

Inteligencia artificial en procesos de reclutamiento de personal. Análisis bibliométrico y tendencias de investigación

Jaime Andrés Vieira Salazar¹
Universidad Nacional de Colombia, Manizales
javieiras@unal.edu.co

Deysi Viviana Charfuelan Charfuelan²
Universidad Nacional de Colombia, Manizales
dcharfuelanc@unal.edu.co

DOI:

Fecha de recepción: 31 de mayo de 2024
Fecha de aprobación: 30 de agosto de 2024



Cómo citar este artículo: Vieira Salazar, J.A.; Charfuelan Charfuelan, D.V. (2024). Inteligencia artificial en procesos de reclutamiento de personal. Análisis bibliométrico y tendencias de investigación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (97), (páginas). DOI:

Resumen

En la literatura reciente, la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la gestión de recursos humanos está generando cada vez más interés; no obstante, es evidente la falta de estudios bibliométricos que relacionen la IA con el reclutamiento de personal (RP). Este artículo estudia la producción científica de esta relación utilizando bibliometría y análisis de tendencias de 132 artículos de Scopus y Web of Science, utilizando diferentes herramientas tecnológicas de análisis de información, como RStudio, Tree of Science y Gephi. El análisis temático reveló cuatro clústeres principales de tendencias de investigación sobre la relación entre la IA y el RP: 1) ventajas de la IA en el RP; 2) desafíos éticos que plantea la IA en el RP; 3) IA y toma de decisiones en el RP; 4) la IA como transformadora del proceso de RP. Según la investigación, la IA puede mejorar la eficiencia y la precisión de los procesos de RP, pero también plantea importantes desafíos éticos. Las conclusiones subrayan la necesidad de incluir estudios geográficos y estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de la IA en la ética organizacional y en la eficiencia de los procesos de reclutamiento.

Palabras clave: inteligencia artificial; reclutamiento; bibliometría; tendencias de investigación; ética; árbol de la ciencia.

¹Profesor Titular. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Colombia. Doctor en Ciencias de Gestión. Université de Rouen, Francia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2678-4440>

²Administradora de Empresas. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2730-9931>

Artificial intelligence in personnel recruitment processes: bibliometric analysis and research trends

Abstract

Recent literature shows a growing interest in the application of Artificial Intelligence (AI) in human resource management; however, there is a clear lack of bibliometric studies linking AI with recruitment processes (RP). This study examines the scientific output on this relationship by employing bibliometric and trend analyses of 132 articles from Scopus and Web of Science, using various technological information analysis tools such as RStudio, Tree of Science, and Gephi. The thematic analysis revealed four main research trend clusters regarding the relationship between AI and RP: advantages of AI in RP, ethical challenges posed by AI in RP, AI and decision-making in RP, and AI as a transformative force in the RP process. The findings indicate that AI can enhance the efficiency and accuracy of recruitment processes, but also raises significant ethical challenges. The conclusions highlight the need for geographic and longitudinal studies to assess the long-term impact of AI on organizational ethics and recruitment process efficiency.

Keywords: Artificial Intelligence; recruitment; bibliometrics; research trends; ethics; tree of science.

1. Introducción

La inteligencia artificial (IA) es un campo en constante crecimiento con diversas aplicaciones en múltiples organizaciones, lo que permite identificar y gestionar aspectos como la cultura, el liderazgo y la tecnología (Hengstler *et al.*, 2016; Upadhyay y Khandelwal, 2018). En la actualidad, la mayoría de empresas están implementando la IA en sus áreas funcionales en pro de aumentar la eficiencia de sus empleados. El papel de la IA en la gestión del talento humano abarca desde la contratación hasta la evaluación del desempeño (Bhardwaj *et al.*, 2020). De hecho, la IA ha adquirido una relevancia significativa en los procesos de gestión de recursos humanos, puesto que permite predecir el desgaste de los empleados y verificar los antecedentes para evaluar sus hojas de vida. Esto permite a las organizaciones expandirse de manera eficiente sin necesidad de tomar decisiones humanas en los procesos de contratación (Mujtaba y Mahapatra, 2019).

Pese al creciente interés en la IA y su papel en las corporaciones modernas, la literatura científica disponible no es particularmente abundante en el estudio de procesos empresariales de gestión de recursos humanos asistidos por IA. Por lo anterior, resulta importante realizar una investigación sobre la influencia de la IA en los procesos de reclutamiento, ya que persiste una falta de comprensión sobre la relación mencionada. La

literatura disponible es limitada en cuanto a casos de estudio, sesgos específicos, desarrollo de algoritmos y aspectos éticos, entre otros. Es importante destacar que, a través de esta revisión, no se encontró evidencia de estudios bibliométricos que analicen la relación entre la IA y la gestión de recursos humanos en la producción académica disponible en las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus, consideradas de alta utilidad para la investigación científica por su rigurosidad, calidad y visibilidad (Huanca-Arohuanca, 2022; Pedraza-Navarro y Sánchez-Serrano, 2022; Wilches-Visbal *et al.*, 2023).

Las revisiones en la literatura presentes en las bases mencionadas identifican limitaciones y críticas que van desde la misma conceptualización y pragmatismo hasta el riesgo de reemplazar el juicio humano en los procesos de reclutamiento. Según Duan *et al.* (2019), la IA ocupará el lugar de las personas para realizar tareas complejas que requieren habilidades cognitivas (realizar juicios y detectar emociones) sin intervención humana. El poner en marcha algoritmos para estos procesos puede tener consecuencias que afecten a las personas en la toma de decisiones con implicaciones éticas (Mittelstadt *et al.*, 2016). Por ejemplo, el uso de IA en el proceso de reclutamiento de personas con discapacidad puede llevar a interpretar incorrectamente sus gestos y clasificarlos como personas con habilidades limitadas (Trewin *et al.*, 2019). Por otra parte, Makridakis (2017) señala que la falta de adopción de nuevas tecnologías para el reclutamiento está relacionada con el aumento de la competencia global y los problemas en la fuerza laboral. En general, las organizaciones se muestran renuentes a invertir en tecnología para el reclutamiento (Hemalatha *et al.*, 2021).

Las diferentes posturas demuestran que la IA aplicada en los procesos de gestión del talento humano, en particular en el RP, es un área que aún requiere un análisis más profundo, a pesar del creciente número de documentos académicos sobre el tema. Por lo anterior, es necesario llevar a cabo estudios de análisis bibliométrico y de tendencias de investigación en esta área, con el fin de entender su estructura actual de conocimiento y las principales tendencias de estudio. Para este documento, los autores se plantearon la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la estructura intelectual y las tendencias temáticas de los documentos sobre IA y su aplicación en los procesos de RP, disponibles en las bases de datos Scopus y WoS? Y en lo específico: ¿Cuáles son las principales características estadísticas de los estudios

académicos sobre la relación entre IA y RP? ¿Cuáles son las principales temáticas abordadas y tendencias de la investigación en los documentos hegemónicos, estructurales y actuales sobre la relación IA y RP?

Para abordar estas preguntas, se utilizó una metodología que combina la cartografía científica y la narrativa sobre la producción académica de los autores más influyentes identificados por el algoritmo *tree of science* (ToS). La bibliometría identifica autores principales, fuentes bibliográficas e instituciones académicas más relevantes en el área de estudio. La narrativa, por su parte, analiza las tendencias de investigación en la producción científica de la temática mencionada.

Si bien la adopción de la IA en los procesos de reclutamiento puede tener tanto aspectos positivos como negativos en el reclutamiento, es esperable que mejore la eficiencia y precisión de la información de los candidatos. Empero, también plantea desafíos latentes como el desempleo, la sustitución de trabajadores, e incluso problemas éticos. Este artículo contribuirá a las organizaciones en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de su talento al identificar ventajas y desafíos éticos de la IA en RP, lo que implica para los responsables de recursos humanos en las empresas, el mejorar y actualizar los procesos de capacitación, auditorías y adopción de estrategias tecnológicas que fortalezcan la toma de decisiones en términos de transparencia y equidad. Desde el ámbito académico, este documento proporcionará nuevos conocimientos y promoverá avances en esta área de investigación.

El presente documento se ha dividido en cuatro secciones: primero, se presentan los elementos metodológicos utilizados para el análisis de la cartografía científica y la narrativa. Posteriormente, se exponen los principales resultados bibliométricos y se realiza un análisis narrativo que muestra el marco teórico detrás de la relación entre IA y reclutamiento, identificando las principales tendencias de investigación y temas recurrentes según la selección de documentos proporcionada por la plataforma ToS. Luego, se ofrece una discusión de los resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones generales del artículo.

2. Metodología

Aria y Cuccurullo (2017), argumentan que un análisis bibliométrico proporciona una visión concisa, reproducible y sistemática de la producción académica en un área específica de investigación. Tiene por objeto describir el estado actual de dicha área en términos de tipología de documentos encontrados, datos geográficos, impacto de los principales autores, fuentes e instituciones académicas destacadas, entre otros aspectos. Asimismo, describe la estructura intelectual del conocimiento en relación con las principales tendencias de estudio, las redes de conocimiento y las áreas temáticas recurrentes.

En términos generales, las etapas de un análisis bibliométrico incluyen identificar la pregunta y subpreguntas por desarrollar; posteriormente, plantear las ecuaciones y criterios de búsqueda para la recopilación, inclusión y exclusión de los documentos; luego, desarrollar un análisis estadístico y los metadatos de los documentos encontrados como unidades de análisis. Para el caso de este artículo, el compendio bibliográfico fue obtenido de las bases de datos de Scopus y WoS, para el periodo 2004-2023. Buscando precisión y pertinencia en los resultados, las palabras clave de la ecuación de búsqueda se ubicaron en los títulos de las publicaciones científicas. La tabla 1 (PRISMA statement) da cuenta del proceso depurativo para el análisis bibliométrico y de tendencias de investigación.

Para el análisis de tendencias y temáticas recurrentes se empleó la metáfora del *tree of science* (ToS) de Robledo Giraldo *et al.* (2014), que se basa en algoritmos gráficos para seleccionar los documentos publicados más relevantes y su evolución temporal (Valencia-Hernandez *et al.*, 2020). El proceso comienza con el desarrollo de una red de cocitación, que establece relaciones entre autores o documentos en un área de estudio (Di Stefano *et al.*, 2010; Zuluaga *et al.*, 2016). Como unidad de análisis, se toman los principales autores y las cocitaciones de parejas de autores que indican sus “distancias”; es decir, si más de dos autores son citados juntos, mayor es su relación (Köseoglu, 2020; White y Griffith, 1981). Luego, se simula un proceso de “savia cruda” de los artículos en tres partes: raíz, tronco y hojas (Valencia-Hernandez *et al.*, 2020).

Posteriormente, según Appio *et al.* (2014), se agrupan los documentos cocitados en forma de clústeres que determinan estructuras intelectuales subyacentes, que para efectos de este artículo, corresponden a las principales perspectivas de investigación y temáticas recurrentes, los cuales fueron analizados utilizando la técnica de revisión narrativa de Ferrari (2015) y Juntunen y Lehenkari (2021), que incluye: 1) definición del objeto y el alcance narrativo (identificación de principales tendencias de investigación y temáticas recurrentes); 2) decisión sobre criterios de inclusión de documentos seleccionados (por el algoritmo ToS y ponderados por *pagerank*); 3) organización de la información en secciones (temáticas recurrentes, principales perspectivas, discrepancias entre documentos y futuro de la investigación); 4) discusión y; 5) conclusiones. Finalmente, se usaron plataformas de IA para la revisión gramatical, racionalización de número de palabras y estructura argumentativa como Perplexity-AI y ChatPDF.

Se pretende, entonces, responder a la siguiente pregunta general de investigación: ¿Cuál es la estructura intelectual de la base de documentos sobre la relación entre IA y RP que existen en la literatura disponible en las bases de datos Scopus y WoS? Las subpreguntas derivadas de este interrogante son: ¿Cuáles son las principales características estadísticas de los estudios académicos sobre la relación entre IA y RP?

¿Cuáles son las principales temáticas abordadas y tendencias de la investigación en los documentos hegemónicos, estructurales y actuales sobre la relación IA y RP?

Tabla 1. PRISMA Statement

Identificación	Documentos de la base de datos Scopus = 118.	Documentos de la base de datos WoS = 47.
	Documentos excluidos (duplicados) = 33.	
	Detalles de la consulta: • Periodo: 2004-2023. • Fecha de consulta: noviembre 2023. • Tipos de documentos: artículos, libros, capítulos de libro. • Campos de búsqueda: títulos. • Ecuación de búsqueda: <i>artificial intellig*- recruit*</i>.	
Tamizaje	Número de documentos totales: 165. Documentos luego de remover duplicados = 132.	
Elegibilidad	Documentos para análisis bibliométrico= 132.	
Inclusión	Documentos incluidos para síntesis cualitativa (algoritmo TOS) = 64 (seleccionados por <i>pagerank</i>).	

Fuente. Elaboración propia a partir de Liberati et al. (2009).

3. Resultados

3.1. Mapeo científico

La tabla 2 contiene información estadística destacada de los documentos seleccionados. Es importante mencionar que los 132 documentos de la muestra corresponden a 112; es decir, un poco más de un artículo por *journal*, lo que denota la alta dispersión de las publicaciones por fuente (ver más detalles en la figura 4). La tasa anual de crecimiento de estos documentos es del 21,1 %, lo que muestra el creciente interés en el tema dentro de la literatura académica. Asimismo, se observa que parte importante de la producción se da en coautoría (en promedio 2,7 autores por publicación) y solo 18 documentos tienen un solo autor. Es de destacar que, desde el punto de vista de la tipología de producción académica, la mitad de los documentos no son artículos científicos, abarcando conferencias, material editorial, resúmenes de reuniones, noticias, reseñas, encuestas breves.

Tabla 2. Descripción estadística general de los documentos encontrados

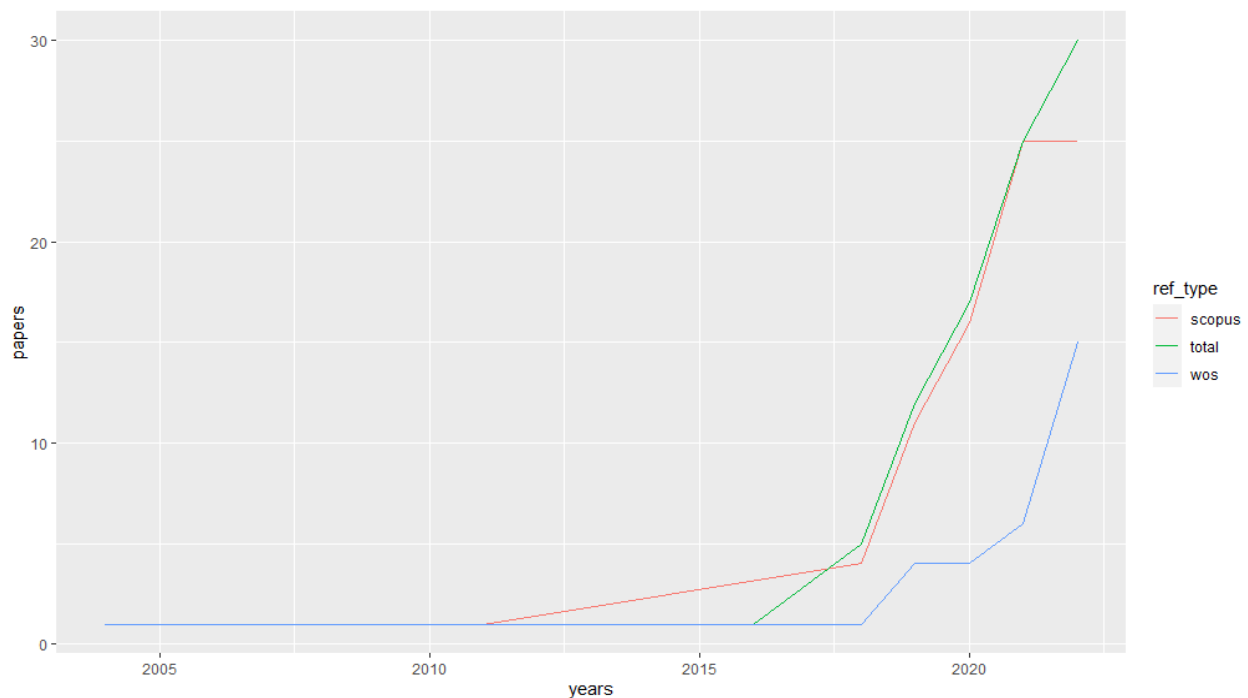
Descripción	Resultados
Espacio de tiempo.	2004-2023
Fuentes (<i>journals</i> , libros, etc.).	112
Número de documentos.	132
Tasa anual de crecimiento %.	21,1
Citas promedio por documento.	5917
Número de referencias.	4347
Número de palabras clave de autor (DE).	304
Número de autores.	361
Autores con documentos de un solo autor.	18
Tipos de documentos	
Artículo (artículos anteriores y documentos de actas).	52
Libro (capítulo, reseña).	13
Otros (artículos de conferencias, material editorial, resúmenes de reuniones, noticias, reseñas, encuestas breves).	67

Fuente. Elaboración propia a partir de RStudio y Biblioshiny.

3.2. Producción científica por año

En la figura 1 se evidencia el reciente, pero a la vez creciente, interés en el estudio del tema a partir del año 2019 en las bases de datos consultadas. La producción de literatura sobre el tema en la plataforma WoS se viene presentando desde el año 2005, manteniéndose sin cambios sustanciales hasta el 2019, año en el cual se observa un incremento importante en el número de documentos. Similar sucede con la base Scopus, que experimentó un crecimiento destacable a partir del mismo año.

Figura 1. Producción científica anual en las bases Scopus y WoS

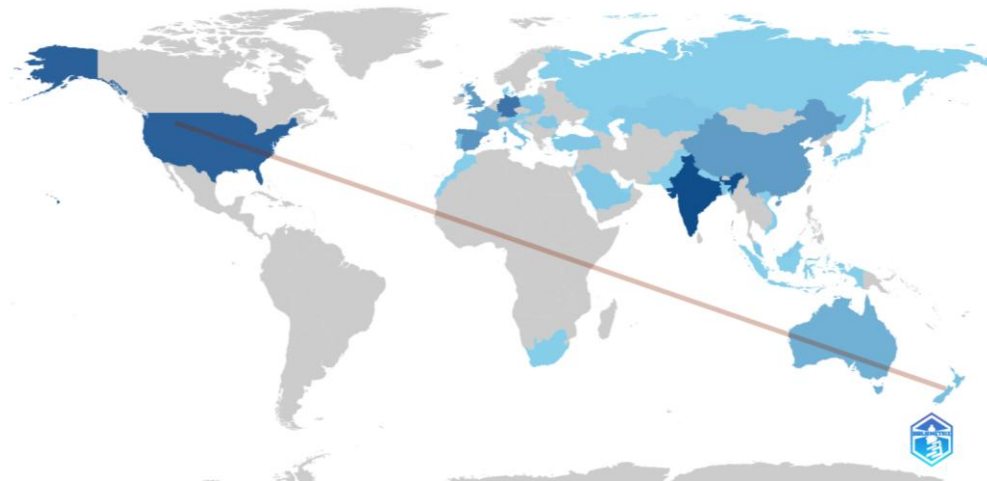


Fuente. Elaboración propia a partir de RStudio y Biblioshiny.

3.3. Producción por países

La producción bibliográfica en el tema se focaliza principalmente en EE. UU., Alemania e India (con 22, 22 y 21 estudios respectivamente), con una notable cantidad de estudios que relacionan a EE. UU. y Nueva Zelanda. Se observa que la producción académica se centra en países europeos y asiáticos, mas no así en Latinoamérica y África.

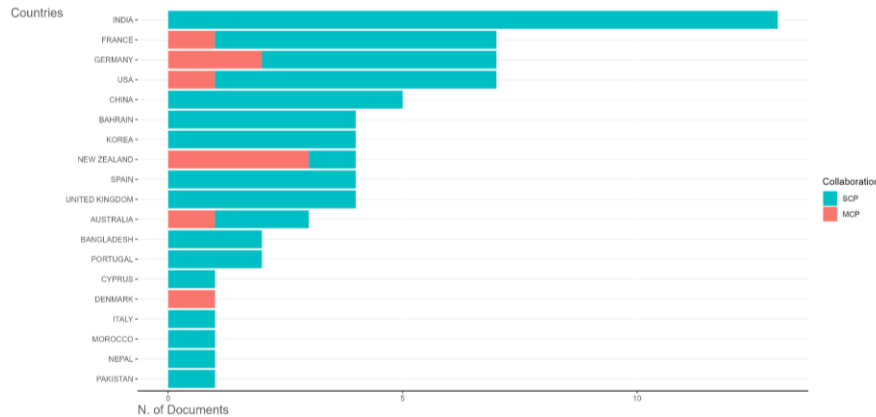
Figura 2. Producción académica por países



Fuente. Elaboración propia a partir de RStudio y Biblioshiny.

Como se observa en la figura 3, la colaboración entre autores de diferentes nacionalidades no es una característica recurrente de los trabajos investigativos en el área, como tampoco la autoría singular (solo 18 documentos tienen un solo autor). Se destaca Nueva Zelanda, cuya producción académica se realiza, en alta medida, en colaboración con autores de otras latitudes, especialmente, y tal como se pudo apreciar en la figura 2, con norteamericanos. El caso de los países asiáticos (India, China, Bahréin y Corea) de alta producción bibliográfica, muestra que sus autores no interactúan con otros de diferentes países.

Figura 3. Colaboración entre autores por países



Fuente. Elaboración propia a partir de RStudio y Biblioshiny.

3.4. Producción por autores

En el análisis de la producción académica por autores (ver tabla 3), sobresalen Nawaz, Black, Van, y Fernández, quienes lideran el listado, tanto por su cantidad de publicaciones, así como por su impacto (índice H). Los últimos dos autores son los más citados del listado (226 citas para cada uno), que corresponden al 70 % de todas las citaciones del top 10 de autores. No obstante, es de advertir que no se aprecian hegemonías sobre el particular (los índices de impacto de los primeros diez autores oscilan entre 2 y 5), lo cual puede explicarse, en parte, a la novedad y reciente interés que reviste el tema de la IA en la literatura académica y su relación con la gestión del talento humano.

Similar sucede con la afiliación de los autores. Es evidente que las universidades con mayor cantidad de publicaciones sobre este tema se distribuyen en Asia, Oceanía, Europa y EE. UU. Se destacan dos instituciones ubicadas en Asia (Kingdom University- Bahrein y Uttaranchal University- India) con cuatro publicaciones, respectivamente.

Tabla 3. Producción, citación e impacto de los principales autores

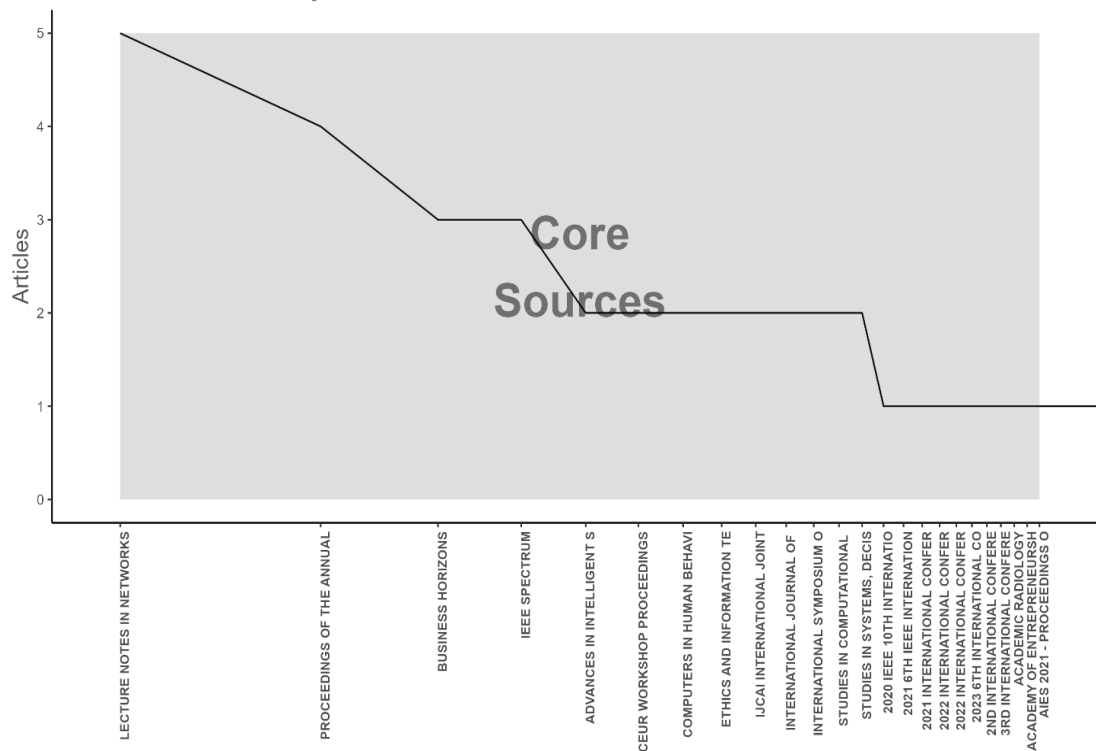
Autor	Índice H	Total citaciones	Número de documentos
Nawaz, N.	5	53	5
Black, J.	4	226	4
Van, E. P.	4	226	4
Fernández, A.	3	26	5
Fierrez, J.	3	34	3
Morales, A.	3	34	3

Hsu, J.	2	8	2
Intezari, A.	2	19	2
Jha, S.	2	8	2
Ortega, A.	2	12	2

Fuente. Elaboración propia a partir de RStudio y Biblioshiny.

La incipiente producción investigativa sobre el tema, tanto de parte de autores como de afiliaciones, sumado al creciente interés en la temática (ver figura 1: producción bibliográfica), explica, en parte, la alta dispersión de las publicaciones que puede verse en la figura 4 de la ley de Bradford, que ofrece una perspectiva sobre la distribución de las referencias en las revistas científicas, sugiriendo una dispersión exponencial de rendimiento al ampliar la búsqueda. Se destaca como líder a *Lecture Notes in Networks and Systems*, con 5 artículos, le siguen revistas como *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, con 4 artículos, y otras disminuyen en frecuencia hasta alcanzar una producción de 1 artículo. Cabe anotar que ninguna de las principales revistas de producción en el tema, no son especializadas en la relación IA y procesos de reclutamiento de personal, y se ubican en producción académica de carácter multidisciplinar.

Figura 4. Ley de Bradford



Fuente. Elaboración propia a partir de RStudio y Biblioshiny.

3.5. Análisis narrativo basado en el ToS

El análisis narrativo de la producción bibliográfica de la relación entre IA y procesos de reclutamiento, como se mencionó, se llevó a cabo utilizando la metáfora del *tree of science*. Se analizan las más relevantes publicaciones (seleccionadas por *pagerank*) en tres categorías: 1) documentos “raíz”, que corresponden a los seminales o clásicos, base del acervo documental y discusión ulterior; 2) los documentos “tronco”, que dan la estructura al tema y enlazan los constructos teóricos de los documentos raíz con aquellos más recientes; 3) las publicaciones “hoja”, que incluyen aquellos documentos más recientes, aplicaciones, perspectivas y temáticas emergentes de investigación (Valencia-Hernandez *et al.*, 2020).

Documentos clásicos (raíz del árbol)

A partir del análisis de los documentos de la raíz, se destacan los estudios que advierten sobre las ventajas y desventajas del uso de la IA en RP, así como aquellas que apoyan su uso en términos de mejorar la eficiencia en los procesos de gestión humana.

De una parte, están los documentos que comenzaron a advertir una serie de desafíos relacionados con la disponibilidad de esta tecnología, dado que no es muy conocida por los reclutadores o las empresas que la utilizan (Brishti y Javed, 2020). Otros estudios, como el de Drozdowski *et al.* (2020), sugieren que el sesgo es uno de los desafíos en el campo de la biometría, y que es mejor realizar un análisis del comportamiento subconsciente para determinar si codifican características específicas de raza, edad o género, así como tener en cuenta herramientas que promuevan la equidad donde se establezcan pautas éticas para la utilización del aprendizaje automático (Mujtaba y Mahapatra, 2019; Nagpal *et al.*, 2019).

De otra parte, algunos documentos de la raíz manifiestan que la IA puede aportar ciertas ventajas al proceso de reclutamiento, relacionadas con una mayor eficiencia del proceso, en términos de contribuir a reclutar y seleccionar empleados calificados, aumentar tasas de retención y disminuir el tiempo para reemplazar trabajadores (Black y van Esch, 2020; Brishti y Javed, 2020; Johnson *et al.*, 2020). Fomentando la implementación de la IA, los reclutadores adquieren indicios sobre características de personalidad y aptitud que van más allá de los datos proporcionados en los currículos convencionales, enfocándose en los candidatos que ya tienen una percepción favorable (Upadhyay y Khandelwal, 2018; Van Esch *et al.*, 2019).

De igual manera, la IA en el proceso de reclutamiento es utilizada para evitar perjuicios inconscientes que pueden ignorar fuentes de información personal y que podrían introducir sesgos, garantizando que la evaluación sea justa y basada en habilidades; en efecto, el RP sigue basándose en datos generados por humanos, lo que significa que los sesgos humanos pueden influir en la toma de decisiones (Mujtaba y Mahapatra, 2019; Upadhyay y Khandelwal, 2018).

Documentos estructurales (tronco de árbol)

Los documentos ubicados en el tronco del árbol dan cuenta, principalmente, de los modelos de aplicación de IA en procesos organizacionales y, por supuesto, en los procesos de reclutamiento. Algunos estudios argumentan sobre cómo la innovación tecnológica en el ámbito empresarial se ha venido desarrollando para resolver problemas complejos en

diferentes áreas de las organizaciones, en el cual el término de la IA se refiere a programas, máquinas, sistemas y computadoras (Nawaz y Gomes, 2020). Lo anterior resulta útil por factores como la interconexión, que facilita la toma de decisiones basada en el análisis de datos en un contexto de competencia intensificada y globalizada (Makridakis, 2017). La contratación digital del talento humano ha migrado de ser marginal a ocupar un lugar central en la atención (Black y van Esch, 2020).

El uso de la IA influye de manera significativa en los procesos de contratación y selección, en donde pueden resultar beneficios como el ahorro de tiempo, dinero, mayor precisión, eliminación de sesgos, disminución de la carga laboral y eficiencia (Hemalatha *et al.*, 2021). También se debe tener en cuenta que la parte fundamental son las personas, como los líderes con visión e innovadores que fomentan la implementación de esta herramienta útil en la gestión del cambio, en la cual se mejore la formación y desarrollo de los empleados, abarcando el monitoreo, sugerencias y evaluación de la capacitación, para que así se logren identificar deficiencias e incorporar un enfoque adaptado y personalizado al proceso de integración (Bondarouk *et al.*, 2017; Brishti y Javed, 2020).

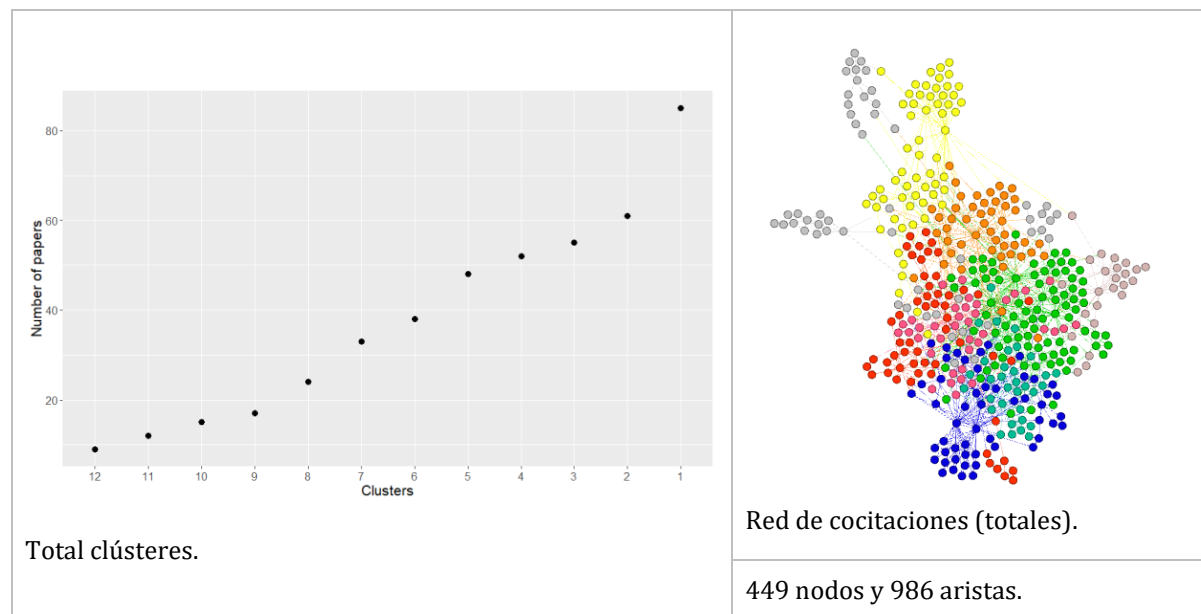
Por último, en la revisión de la documentación se encontró que la IA ha demostrado ser útil para la exploración de currículos, palabras clave y la identificación de habilidades de los candidatos (Fernández-Martínez y Fernández, 2020). Las empresas pueden convertir datos en información valiosa mediante la utilización de modelos predictivos, lo que posibilita optimizar las actividades relacionadas con los recursos humanos (Fallucchi *et al.*, 2020). De aquí el reto profesional de desarrollar e implementar programas de formación sobre competencias informáticas, dado su uso continuo y la necesidad de aceptación de las nuevas tecnologías (Venkatesh, 2000).

Principales perspectivas de investigación por clústeres

Para el análisis de los documentos más recientes (hojas del árbol) y dar cuenta de las tendencias de investigación y temáticas recurrentes en el ámbito de la IA en RP, se optó por desarrollar una clusterización de la red académica de citación, a manera de “ramas”. De esta forma, se identificaron 12 comunidades que representan 449 nodos o documentos, que se

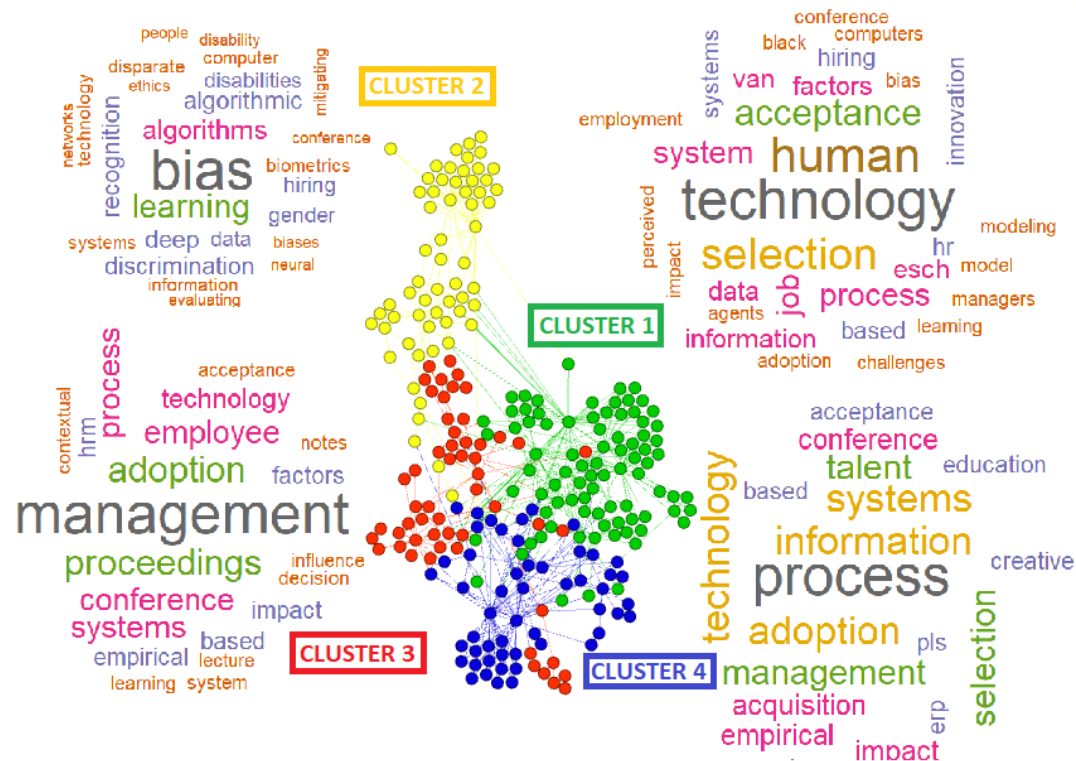
enlazan en una red de 986 aristas o citas. Por encima de 50 artículos, fueron identificados cuatro clústeres para análisis de prospectiva investigativa (ver figura 5). Los cuatro clústeres seleccionados contemplan más del 60 % de los documentos analizados. Posteriormente, se presenta en la figura 6 la red de cocitación de los cuatro principales clústeres, acompañada de la correspondiente nube de palabras clave, que esbozan la tendencia temática.

Figura 5. Red de citas y clusterización general



Fuente. Elaboración propia a partir de RStudio y Gephi.

Figura 6. Red de citas y clusterización general



Clúster 1. Las ventajas de la IA en el RP

En efecto, la IA tiene el potencial de transformar notablemente la manera en que las empresas acceden, identifican, atraen y seleccionan su capital humano; un ejemplo es cómo la biometría hace parte de este proceso (van Esch *et al.*, 2020).

Trabajos como los de Van Esch *et al.* (2019), argumentan que, dada esta popularidad, las empresas no deben esconder el empleo de la IA por temor a alejar a posibles candidatos, sino optar por promover su uso en el proceso de contratación. El campo de la automatización de procesos organizacionales está en constante crecimiento con aplicaciones en diversas industrias; las empresas pueden promover de manera sistemática la confianza en la IA, mediante la aceptación, promoción de su uso, y el mostrarse como una organización innovadora (Hengstler *et al.*, 2016). Sobre el particular, los estudios de Davis (1989), Venkatesh (2000), así como Sohn y Kwon (2020), plantean modelos de aceptación de las tecnologías de información en contextos empresariales, basados en la percepción de utilidad, innovación, motivación, emoción y facilidad de uso.

De este clúster se puede concluir que es importante adoptar y aprovechar las capacidades de la IA de manera estratégica, con el fin de mejorar los procesos de contratación y gestionar de manera eficiente el capital humano en las organizaciones.

Clúster 2. Los desafíos éticos de la IA en el RP

Los documentos del clúster dos tratan principalmente sobre cómo la deshumanización en el proceso de contratación podría afectar negativamente las relaciones, ya que existen diferencias entre los valores de los reclutadores humanos y los valores incorporados en los algoritmos de contratación (Fritts y Cabrera, 2021). Las diferencias entre el diseño y funcionamiento de los algoritmos, como la comprensión de las consecuencias éticas, pueden tener un impacto tanto a nivel individual como colectivo e incluso a sociedades completas (Martín, 2022; Mittelstadt *et al.*, 2016). Un ejemplo particular es el caso de estudio de Amazon, que utilizó la herramienta de IA en los procesos de contratación con marcados prejuicios hacia las mujeres y que favorecen a los hombres (Martín, 2022). También el uso de la IA podría tener un impacto en las personas con discapacidad, provocando marginalización (Hutchinson *et al.*, 2020; Trewin, 2018; Trewin *et al.*, 2019; Whittaker *et al.*, 2019).

De hecho, recientemente ha surgido la preocupación sobre la presencia de los sesgos sistémicos en los procesos de toma de decisiones automatizados, lo que advierte la necesidad de desarrollar algoritmos para seleccionar candidatos y mitigar dichos sesgos (Drozdowski *et al.*, 2020; Raghavan *et al.*, 2020; Serna *et al.*, 2019). Asimismo, es necesario tener precaución en el diseño, desarrollo y prueba, en donde la IA podría interactuar en diferentes grupos de personas, y en procesos en los cuales se puedan desarrollar algoritmos más inclusivos (Guo *et al.*, 2019; Raghavan *et al.*, 2020).

Se puede concluir que estos documentos resaltan la importancia de abordar los sesgos y desafíos éticos en el desarrollo y aplicación de la IA, así como la necesidad de garantizar la inclusividad, considerando la diversidad de discapacidades y adaptaciones individuales al interactuar con la IA.

Clúster 3. AI y la toma de decisiones en el RP

Como lo afirma el estudio de Ochmann *et al.*, (2019), las técnicas de contratación tradicionales se caracterizan por la discriminación, debido a que los reclutadores humanos pueden tomar decisiones sesgadas. En los documentos del clúster, tres son recurrentes en las ventajas de adoptar IA en los procesos de gestión humana, como son: la innovación de procesos, confianza, manejo del cambio, incremento de competencias tecnológicas y comunicación, y la formación de personal integrando la IA; esto es, pasar de ser un proceso de contratación convencional, a un proceso colaborativo que no esté limitado por el tiempo ni el espacio (Bhattacharya *et al.*, 2022; Bondarouk *et al.*, 2017; Holm, 2012; Brishti y Javed, 2020).

Los estudios de Marler y Parry (2016), demostraron que la gestión estratégica de los recursos humanos, asociada a una mayor capacidad de gestión de recursos humanos basada en internet (e-HRM), están directamente relacionadas. Por ejemplo, bajo el uso de la plataforma LinkedIn, es posible extraer un conjunto de criterios que son comparados con los requisitos previos de trabajo, lo que puede mejorar el proceso de clasificación de candidatos y evaluación de la personalidad (Faliagka *et al.*, 2013). De igual manera, es importante mencionar que la IA contribuye a identificar las principales razones para que un empleado

decida abandonar una empresa y poder prever si dejará su puesto de trabajo (Fallucchi *et al.*, 2020).

Sin embargo, según la investigación de Chapman y Webster (2003), los arreglos tecnológicos no siempre son la solución definitiva. Similar al primer clúster, si bien varios estudios tratan sobre beneficios de la IA para mejorar la productividad, asimismo advierten sobre los riesgos y posibles desventajas asociadas, como el aumento del desempleo y desigualdades económicas (Makridakis, 2017; Rudin, 2019). Entre las principales desventajas se destacan las implicaciones éticas y legales desde la órbita de la discriminación en el ámbito laboral, al carecer de suficiente regulación al respecto. Por ende, se advierte sobre la necesidad de contar con auditorías externas e imparciales para el tipo de entrevista que se lleva a cabo; lo que garantiza una gestión más eficiente de los procesos de gestión humana (Fernández-Martínez y Fernández, 2020).

Se puede concluir que la IA se está convirtiendo en una herramienta importante para la toma de decisiones gerenciales relacionadas con la gestión de los recursos humanos, permitiendo identificar, clasificar y evaluar candidatos, e incluso detectar y prevenir las principales razones de abandono. De igual forma, se reconoce que la IA no es una solución definitiva para todos los desafíos, y se deben integrar de manera efectiva y ética en sus procesos, en donde se respete la equidad, los derechos y dignidad de los empleados.

Clúster 4. La IA como transformadora del proceso de RP

La IA se ha destacado como la tecnología innovadora más adecuada para mejorar el proceso de reclutamiento cuando se implementa estratégicamente (Vedapradha *et al.*, 2019). En efecto, los procesos de reclutamiento basados en IA han pasado de ser opcionales a indispensables (Black y van Esch, 2020). No obstante, estas características son visibles en grandes organizaciones con amplios recursos para contratar firmas tecnológicas, con capacidad para implementar dichas soluciones, o empresas innovadoras con la determinación necesaria para asumir riesgos como líderes en el campo (Albert, 2019). Para Pillai y Sivathanu (2020), la rentabilidad, la ventaja relativa, el apoyo de la alta dirección, la preparación de recursos humanos, la presión competitiva y el apoyo de los proveedores de

IA (por lo general presentes en grandes organizaciones), son factores que afectan positivamente la adopción de la tecnología de IA para el RP. Las empresas, en otras circunstancias, deben enfrentar los desafíos del uso de la IA en el RP, en relación con la falta de familiaridad con esta tecnología, o porque se encuentran en las primeras etapas de su implementación (Brishti y Javed, 2020).

Los documentos del clúster cuatro plantean la necesidad de que los directivos empresariales impulsen prácticas de gestión humana mediante el uso de IA que fomenten el desarrollo de nuevas habilidades, eliminar barreras para el aprendizaje, agilizar la adquisición de competencias laborales, buscando beneficios para empleados y la organización en general (Johnson *et al.*, 2020; Waheed *et al.*, 2019).

Es posible observar cómo la IA puede mejorar los procesos de reclutamiento cuando se implementa estratégicamente, donde se considere que las decisiones tomadas benefician tanto a los empleados como a la organización. Es por ello que la IA ha evolucionado a convertirse en una necesidad indispensable para las empresas que buscan mejorar sus procesos de selección y mejorar el rendimiento de su fuerza laboral. Para ello, es necesaria la gestión estratégica, para enfrentar los desafíos que plantea la IA en la corporación moderna y, especialmente, en los procesos de gestión humana.

A manera de resumen parcial del análisis de los cuatro clústeres, se presenta la tabla 4, que incluye la temática central, principales hallazgos, autores más representativos:

Tabla 4. Síntesis clave de cada clúster

Clúster	Temática central	Principales hallazgos	Autores más representativos
1. Ventajas de la IA en RP.	Impacto de la IA en RP.	La IA aporta eficiencia (precisión y evaluación de RP), reduce costos, minimiza sesgos y acelera procesos de RP.	Duan <i>et al.</i> (2019); Hemalatha <i>et al.</i> (2021); Upadhyay y Khandelwal (2018); Van Esch <i>et al.</i> (2019); Hengstler <i>et al.</i> (2016)
2. Desafíos éticos de la IA en RP.	Sesgos algorítmicos y equidad.	Inequidad por deshumanización y sesgos en algoritmos. Necesario algoritmos inclusivos y regulaciones éticas.	Mittelstadt <i>et al.</i> (2016); Martín (2022); Trewin <i>et al.</i> (2019); Raghavan <i>et al.</i> (2020); Drozdowski <i>et al.</i> (2020)
3. IA y la toma de decisiones en RP.	La IA como herramienta estratégica en gestión humana.	La IA apoya decisiones gerenciales (clasificación, evaluación y anticipación del comportamiento laboral).	Bondarouk <i>et al.</i> (2017); Marler y Parry (2016); Faliagka <i>et al.</i> (2013); Fallucchi <i>et al.</i> (2020); Fernández-Martínez y Fernández (2020)
4. IA como transformadora del proceso de RP.	Cambios estructurales y estratégicos en el reclutamiento.	La IA redefine el RP. Pasa de ser opcional a necesario. Adoptar IA requiere recursos, liderazgo y cultura organizacional.	Black y van Esch (2020); Vedapradha <i>et al.</i> (2019); Pillai y Sivathanu (2020); Johnson <i>et al.</i> (2020); Waheed <i>et al.</i> (2019)

Fuente. Elaboración propia, con base en Rstudio.

4. Discusión

El análisis bibliométrico y de tendencias de investigación desarrollados en este artículo denotan un creciente interés en el uso de la IA en los procesos de reclutamiento, especialmente, desde el año 2019. Aunque se observa la tendencia a la publicación colaborativa (2,7 autores por documento), también es destacable la alta dispersión en la producción científica, tanto en las fuentes de las publicaciones como en los autores.

Desde una perspectiva geográfica, predominan las publicaciones de países como Estados Unidos, India y Alemania (de destacar, la colaboración entre Estados Unidos y Nueva Zelanda); no obstante, se aprecia baja participación de autores Latinoamericanos y africanos, que junto con la dinámica predominante de la escritura de publicaciones por autores de una sola nacionalidad, denota una posible brecha en la contribución global a la temática.

Los resultados del análisis por clústeres sugieren que las áreas temáticas de mayor desarrollo en la literatura, como el reclutamiento basado en IA y la automatización en procesos de gestión humana, son motores centrales de investigación. Lo anterior denota la creciente importancia de estas tecnologías en la precisión y eficiencia de los procesos de selección y contratación. De otra parte, temáticas como la ética en el reclutamiento habilitado por IA, la contratación algorítmica y los modelos de aceptación en procesos de gestión humana, particularmente el RP, señalan desafíos importantes que deben ser abordados para asegurar la equidad y la transparencia en el uso de la IA. Los hallazgos de este artículo tienen mayúscula relevancia en entornos empresariales particulares como la pospandemia y, asimismo, en economías emergentes, puesto que las organizaciones enfrentan desafíos asociados a la recuperación económica, transformación digital y escasez de talento humano calificado. En efecto, la adopción estratégica de la IA en PR representa una oportunidad para fortalecer la resiliencia organizacional, mejorar la eficiencia y aumentar la competitividad.

Desde la órbita de la gestión del cambio, la implementación de la IA en el reclutamiento refiere un cambio organizacional integral que aumenta la competencia por el talento (Anghel, 2023; Black y van Esch, 2021; Lochner y Preuß, 2018). Sobre el particular, el estudio de Lochner y Preuß (2018), afirma que los riesgos éticos emergen en la medida del inapropiado

manejo de la tecnología, lo que repercute en la confianza de los usuarios. Los mismos autores sostienen que para una integración exitosa, la gestión del cambio exige dos criterios clave: transparencia y controlabilidad; la primera, en particular, es necesaria para que las decisiones automáticas sean legalmente plausibles. El rol del reclutador se vuelve más complejo y la gestión del cambio más cuidadosa por cuanto se debe controlar, a la vez, los procesos propios de la IA, como mantener una perspectiva estratégica a largo plazo (Black y van Esch, 2021; Lochner y Preuß, 2018). En efecto, las implicaciones prácticas de los hallazgos de este artículo se centran en que la integración estratégica de la IA en los procesos de reclutamiento permite mejorar la eficiencia, precisión y toma de decisiones, siempre y cuando se consideren los desafíos éticos y se implementen las necesarias auditorías, capacitación y políticas organizacionales que aseguren transparencia y equidad.

Una limitación significativa de este análisis, y como se pudo esbozar, constituye la insipiente en la producción académica Latinoamericana y africana, que a largo plazo puede introducir sesgos en la comprensión global y el impacto en la implementación de la IA en los procesos de reclutamiento. Dicha brecha limita la diversidad de perspectivas en la investigación sobre IA y reclutamiento, y será tarea de las futuras investigaciones su reducción mediante el aumento de capacidades investigativas locales, el fomento de redes de colaboración internacional y la promoción de financiamiento investigativo específico, incentivando así una producción académica más equitativa y representativa.

De otra parte, la alta dispersión en las fuentes y autores puede ser un indicador de la falta de consolidación del conocimiento en el área y, por ende, dificultar la identificación de tendencias más generales, así como consensos en la literatura.

Dado lo anterior, las futuras investigaciones deberán enfatizar la inclusión de una mayor diversidad geográfica, estudios de casos transnacionales y locales, donde se analice, en diferentes contextos culturales y económicos, la forma como se está implementando, y qué retos se están presentando y superando en el uso de la IA en el reclutamiento. Son deseables estudios longitudinales que estudien el impacto a largo plazo de la IA, tanto en la ética organizacional como en la eficiencia de los procesos de reclutamiento.

Desde la órbita del análisis de temáticas de interés y tendencias de investigación, es posible afirmar que los documentos clásicos incluidos en esta muestra identifican tanto las ventajas como las deficiencias del uso de la IA en el reclutamiento. Autores como Brishti y Javed (2020) y Drozdowski *et al.* (2020), argumentan la importancia de abordar desafíos como la falta de familiaridad con la tecnología y el sesgo en los algoritmos de reclutamiento. Otros estudios destacan la eficiencia y precisión en el aporte de la IA, buscando mejorar las tasas de retención y reducción del tiempo de reemplazo de empleados (Black y van Esch, 2020).

Para el análisis de tendencias, y congruente con el punto anterior, el análisis de red ha identificado cuatro clústeres principales: las ventajas de la IA en el RP, los desafíos éticos de la IA en el RP, la AI y la toma de decisiones en el RP, y la IA como transformadora del proceso de RP. Cada clúster presenta perspectivas sobre la implementación y el impacto de la IA en el reclutamiento. Es recurrente, en los cuatro clústeres, la necesidad de abordar consideraciones éticas del uso de la IA en los procesos de gestión humana.

5. Conclusiones

Este estudio analizó el estado actual de la investigación sobre el uso de la IA en los procesos de reclutamiento, destacando el creciente interés en el tema, e identificando las áreas temáticas recurrentes en la materia, con un marcado impulso desde 2019, aunque con una alta fragmentación en la producción académica. La escasa participación en la producción de regiones como Latinoamérica y África, junto a la prevalencia de autorías uninacionales, evidencia desigualdades en la generación de conocimiento.

La adopción de IA en el reclutamiento no solo tiene la potencialidad de mejorar la eficiencia y precisión de estos procesos, sino que también plantea trascendentales desafíos éticos y de aceptación por considerar. Las líneas temáticas prioritarias incluyen la automatización de procesos y precisión en la selección, mientras que aspectos éticos y de equidad en contratación algorítmica emergen como desafíos críticos.

Se identificaron tanto las ventajas potenciales como los desafíos éticos y pragmáticos asociados a la IA en los procesos de RP. En particular, la eficiencia en los procesos de reclutamiento mediados por la IA es considerada como beneficiosa, mientras que los posibles

sesgos en la toma de decisiones automatizadas denotan la necesidad de enfoques éticos. Para directivos y responsables de gestión humana, resulta importante implementar prácticas como la capacitación en IA, auditorías éticas de algoritmos y estrategias de integración tecnológica, a fin de fortalecer la toma de decisiones, la transparencia y el vínculo entre investigación y práctica empresarial.

6. Referencias

- Anghel, D. (2023). New perspectives for human and artificial intelligence interactions for Leadership e-recruitment. *Societies*, 13(3), 55. <https://doi.org/10.3390/soc13030055>
- Albert, E. T. (2019). AI in talent acquisition: A review of AI-applications used in recruitment and selection. *Strategic HR Review*, 18(5), 215-221. <https://doi.org/10.1108/SHR-04-2019-0024>
- Appio, F. P., Cesaroni, F. & Di Minin, A. (2014). Visualizing the structure and bridges of the intellectual property management and strategy literature: A document co-citation analysis. *Scientometrics*, 101, 623-661. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1329-0>
- 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>
- Bhardwaj, G., Singh, S. V. & Kumar, V. (2020). *An empirical study of artificial intelligence and its impact on human resource functions. 2020 International Conference on Computation, Automation and Knowledge Management (ICCAKM)*. IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/iccakm46823.2020.9051544>
- Bhattacharya, P., Obaidat, M. S., Sanghavi, S., Sakariya, V., Tanwar, S. & Hsiao, K. F. (2022). *Internet-of-explainable-digital-twins: A case study of versatile corn production ecosystem. 2022 International Conference on Communications, Computing, Cybersecurity, and Informatics (CCCI)*. IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/ccci55352.2022.9926502>
- Black, J. & van Esch, P. (2020). AI-enabled recruiting: What is it and how should a manager use it? *Business Horizons*, 63(2), 215-226. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.12.001>

- Black, J. S. & van Esch, P. (2021). AI-enabled recruiting in the war for talent. *Business Horizons*, 64(4), 513-524. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.015>
- Brishti, J.K. & Javed, A. (2020). *The viability of ai-based recruitment process. Aa systematic literature review*.
- Bondarouk, T., Parry, E. & Furtmueller, E. (2017). Electronic HRM: Four decades of research on adoption and consequences. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(1), 98-131. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1245672>
- Chapman, D. S. & Webster, J. (2003). The Use of Technologies in the Recruiting, Screening, and Selection Processes for Job Candidates. *International Journal of Selection and Assessment*, 11(2-3), 113-120. <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00234>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *The Mississippi Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Di Stefano, G., Peteraf, M. & Verona, G. (2010). Dynamic capabilities deconstructed: A bibliographic investigation into the origins, development, and future directions of the research domain. *Industrial and Corporate Change*, 19(4), 1187-1204. <https://doi.org/10.1093/icc/dtq027>
- Drozdowski, P., Rathgeb, C., Dantcheva, A., Damer, N. & Busch, C. (2020). Demographic bias in biometrics: A survey on an emerging challenge. *IEEE Transactions on Technology and Society*, 1(2), 89-103. <https://doi.org/10.1109/tts.2020.2992344>
- Duan, Y., Edwards, J. & Dwivedi, Y. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data - evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Faliagka, E., Iliadis, L., Karydis, I., Rigou, M., Sioutas, S., Tsakalidis, A. & Tzimas, G. (2013). On-line consistent ranking on e-recruitment: seeking the truth behind a well-formed CV. *Artificial Intelligence Review*, 42, 515-528. <https://doi.org/10.1007/s10462-013-9414-y>
- Fallucchi, F., Coladangelo, M., Giuliano, R. & William De Luca, E. (2020). Predicting employee attrition using machine learning techniques. *Computers*, 9(4), 86. <https://doi.org/10.3390/computers9040086>

- Fernández-Martínez, C. & Fernández, A. (2020). AI and recruiting software: Ethical and legal implications. *Paladyn: Journal of Behavioral Robotics*, 11(1), 199-216. <https://doi.org/10.1515/pjbr-2020-0030>
- Ferrari, R. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*, 24(4), 230-235. <https://doi.org/10.1179/2047480615z.0000000000329>
- Fritts, M. & Cabrera, F. (2021). AI recruitment algorithms and the dehumanization problem. *Ethics and Information Technology*, 23, 791-801. <https://doi.org/10.1007/s10676-021-09615-w>
- Guo, A., Kamar, E., Vaughan, J., Wallach, H. & Morris, M. (2019). Toward fairness in AI for people with disabilities SBG@a research roadmap. *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing*, (125). <https://doi.org/10.1145/3386296.3386298>
- Hemalatha, A., Kumari, P. B., Nawaz, N. & Gajenderan, V. (2021). *Impact of artificial intelligence on recruitment and selection of information technology companies. 2021 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Systems (ICAIS)*. IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/icaais50930.2021.9396036>
- Hengstler, M., Enkel, E. & Duelli, S. (2016). Applied artificial intelligence and trust. The case of autonomous vehicles and medical assistance devices. *Technological Forecasting and Social Change*, 105, 105-120. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.014>
- Holm, A. B. (2012). E-recruitment: Towards an ubiquitous recruitment process and candidate relationship management. *German Journal of Human Resource Management*, 26(3), 241-259. <https://doi.org/10.1177/239700221202600303>
- Huanca-Arohuanca, J. W. (2022). Combate cuerpo a cuerpo para entrar a la Liga de los Dioses: Scopus y Web of Science como fin supremo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(edición especial 7), 663-679. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.43>
- Hutchinson, B., Prabhakaran, V., Denton, E., Webster, K., Zhong, Y. & Denuyl, S. (2020). *Social biases in NLP models as barriers for persons with disabilities*. Cornell University. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2005.00813>
- Johnson, R. D., Stone, D. L. & Lukaszewski, K. M. (2020). The benefits of eHRM and AI for talent acquisition. *Journal of Tourism Futures*, 7(1), 40-52. <https://doi.org/10.1108/JTF-02-2020-0013>

- Juntunen, M. & Lehenkari, M. (2021). A narrative literature review process for an academic business research thesis. *Studies in Higher Education*, 46(2), 330-342. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1630813>
- Köseoglu, M. A. (2020). Identifying the intellectual structure of fields: Introduction of the MAK approach. *Scientometrics*, 125, 2169-2197. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03719-8>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J. & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), e1-e34. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.006>
- Lochner, K. & Preuß, A. (2018). Digitales Recruiting. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 49, 193-202. <https://doi.org/10.1007/s11612-018-0425-7>
- Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46-60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>
- Marler, J. H. & Parry, E. (2016). Human resource management, strategic involvement and e-HRM technology. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(19), 2233-2253. <https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1091980>
- Martín, K. (2022). *Ethics of Data and Analytics* (1st ed.). Auerbach Publications. <https://doi.org/10.1201/9781003278290>
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S. & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2). <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Mujtaba, D. F. & Mahapatra, N. R. (2019). Ethical considerations in AI-based recruitment. *2019 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)*. IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/istas48451.2019.8937920>
- Nagpal, S., Singh, M., Singh, R. & Vatsa, M. (2019). *Deep learning for face recognition: Pride or prejudiced?* Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1904.01219>

- Nawaz, N. & Gomes, A. M. (2020). Artificial intelligence chatbots are new recruiters. (*IJACSA International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(9). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3521915>
- Ochmann, J., Gengler, E., & Laumer, S. (2019). *Fairness as a determinant of AI adoption in recruiting: An interview-based study*. AIS eLibrary. <https://aisel.aisnet.org/digit2019/16>
- Pedraza-Navarro, I. & Sánchez-Serrano, S. (2022). Análisis de las publicaciones presentes en WoS y Scopus. Posibilidades de búsqueda para evitar literatura fugitiva en las revisiones sistemáticas. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (13), 41-61. <https://doi.org/10.6018/riite.548361>
- Pillai, R. & Sivathanu, B. (2020). Adoption of artificial intelligence (AI) for talent acquisition in IT/ITeS organizations. *Benchmarking: An International Journal*, 27(9), 2599-2629. <https://doi.org/10.1108/bij-04-2020-0186>
- Raghavan, M., Barocas, S., Kleinberg, J. & Levy, K. (2020). *Mitigating bias in algorithmic hiring: Evaluating claims and practices*. Proceedings of the 2020 conference on fairness, accountability, and transparency. Association for Computing Machinery, 469-481. <https://doi.org/10.1145/3351095.3372828>
- Robledo Giraldo, S., Osorio Zuluaga, G. y López-Espinosa, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utilizando la teoría de grafos. *Revista Vinculos*, 11(2), 6-16. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/9664>
- Rudin, C. (2019). Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. *Nature Machine Intelligence*, 1, 206-215. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0048-x>
- Serna, I., Morales, A., Fierrez, J., Cebrian, M., Obradovich, N. & Rahwan, I. (2019). *Algorithmic discrimination: Formulation and exploration in deep learning-based face biometrics*. Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1912.01842>
- Sohn, K. & Kwon, O. (2020). Technology acceptance theories and factors influencing artificial Intelligence-based intelligent products. *Telematics and Informatics*, 47, 101324. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101324>

- Trewin, S. (2018). *AI fairness for people with disabilities: Point of view*. Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1811.10670>
- Trewin, S., Basson, S., Muller, M., Branham, S., Treviranus, J., Gruen, D., Hebert, D., Lyckowski, N. & Manser, E. (2019). Considerations for AI fairness for people with disabilities. *AI Matters*, 5(3), 40-63. <https://doi.org/10.1145/3362077.3362086>
- Upadhyay, A. K. & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence: Implications for recruitment. *Strategic HR Review*, 17(5), 255-258. <https://doi.org/10.1108/SHR-07-2018-0051>
- Valencia-Hernández, D. S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque-Méndez, N. D. & Olivar-Tost, G. (2020). SAP algorithm for citation analysis: An improvement to tree of science. *Ingeniería e Investigación*, 40(1), 45-49. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v40n1.77718>
- Van Esch, P., Black, J. & Ferolie, J. (2019). Marketing AI recruitment: The next phase in job application and selection. *Computers in Human Behavior*, 90, 215-222. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.009>
- Van Esch, P., Stewart Black, J., Franklin, D. & Harder, M. (2020). AI-enabled biometrics in recruiting: Insights from marketers for managers. *Australasian Marketing Journal*, 29(3), 225-234. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.04.003>
- Vedapradha, R., Hariharan, R. & Shivakami, R. (2019). Artificial intelligence: A technological prototype in recruitment. *Journal of Service Science and Management*, 12(3), 382-390. <https://doi.org/10.4236/jssm.2019.123026>
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365. <https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>
- Waheed, A., Miao, X., Waheed, S., Ahmad, N. & Majeed, A. (2019). How new HRM practices, organizational innovation, and innovative climate affect the innovation performance in the IT industry: A moderated-mediation analysis. *Sustainability*, 11(3), 621. <https://doi.org/10.3390/su11030621>

- White, H. D. & Griffith, B. C. (1981). Author cocitation: A literature measure of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 32(3), 163-171.
<https://doi.org/10.1002/asi.4630320302>
- Whittaker, M., Alper, M., Bennett, C., Hendren, S., Kaziunas, L., Mills, M. & Morris, J. (2019). *Disability, bias, and AI*. AI Now Institute at New York University.
<https://ainowinstitute.org/publications/disabilitybiasai-2019>
- Wilches-Visbal, J. H., Castillo-Pedraza, M. C. & Obispo-Salazar, K. J. (2023). Clasificación de revistas científicas Publindex 2022: ¿Scopus/Web of Science o perecer? *Salud UIS*, 55.
<https://doi.org/10.18273/saluduis.55.e:23028>
- Zuluaga, M., Robledo, G., Osorio-Zuluaga, G. A., Yathe, L., González, D. & Taborda, G. (2016). Metabolomics and pesticides: Systematic literature review using graph theory for analysis of references. *Nova*, 13(25), 121-138.
<http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v14n25/v14n25a10.pdf>