

Artículo de revisión bibliográfica

<https://doi.org/10.47460/minerva.v6i17.196>

Avances normativos y desafíos emergentes en seguridad y salud ocupacional: un análisis bibliométrico

Katia Ivonne Larrea Barrueto*
<https://orcid.org/0000-0001-6666-7527>
katialarreabarrueto@gmail.com
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

*Autor de correspondencia: katialarreabarrueto@gmail.com

Recibido (17/01/2025), Aceptado (23/03/2025)

Resumen: Se presenta una revisión bibliométrica sobre la evolución de la investigación en seguridad y salud ocupacional utilizando la base de datos Scopus. Se analizaron 118 publicaciones de los últimos 10 años, identificando un crecimiento anual promedio del 2,81% en la producción científica. La revisión empleó la herramienta Bibliometrix de Rstudio para explorar palabras clave, coautorías, y temáticas emergentes. Los resultados destacan la centralidad de temas como legislación, prevención y promoción de la salud laboral, mientras que conceptos como inteligencia artificial y el impacto de la pandemia de COVID-19 emergen como para futuras investigaciones. Los hallazgos subrayan la necesidad de marcos normativos más robustos y adaptativos para mejorar la seguridad laboral y atender las brechas en los países en desarrollo.

Palabras clave: prevención de accidentes, accidente laboral, salud laboral.

Regulatory Advances and Emerging Challenges in Occupational Health and Safety: A Bibliometric Analysis

Abstract.- A bibliometric review on the evolution of research in occupational safety and health using the Scopus database is presented. 118 publications from the last 10 years were analyzed, identifying an average annual growth of 2.81% in scientific production. The review used Rstudio's Bibliometrix tool to explore keywords, co-authorships, and emerging themes. The results highlight the centrality of topics such as legislation, prevention and promotion of occupational health, while concepts such as artificial intelligence and the impact of the COVID-19 pandemic emerge as for future research. The findings underscore the need for more robust and adaptive regulatory frameworks to improve workplace safety and address gaps in developing countries.

Keywords: accident prevention, occupational accident, occupational health.

I. INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud ocupacional (SSO) representa uno de los pilares fundamentales del trabajo digno y constituye un componente esencial en la formulación de políticas públicas orientadas al bienestar de la población trabajadora. En las últimas décadas, este campo ha experimentado un notable crecimiento en su abordaje académico, reflejando no solo una mayor preocupación por los riesgos laborales, sino también una evolución en el diseño e implementación de marcos normativos a nivel global [1], [2]. Sin embargo, persisten asimetrías importantes entre regiones, tanto en la producción de conocimiento como en la consolidación de sistemas legales robustos que garanticen entornos laborales seguros y saludables [3]. La emergencia de nuevos desafíos, como la automatización del trabajo, el uso de tecnologías disruptivas y los impactos generados por la pandemia de COVID-19, ha reconfigurado el enfoque de la investigación en SSO, incorporando también discusiones sobre la suficiencia, vigencia y aplicabilidad de la normativa existente [4], [5].

Frente a esta problemática, el presente trabajo tiene como objetivo general examinar la evolución de la investigación científica sobre seguridad y salud ocupacional y su vinculación con el desarrollo normativo internacional, a partir de un análisis bibliométrico de la producción indexada en la base de datos Scopus entre 1973 y 2023. El estudio parte del reconocimiento de que, para comprender adecuadamente los avances y limitaciones en materia de SSO, resulta necesario explorar de manera sistemática la dinámica de la producción académica y su relación con el marco legal que la sustenta, tanto en contextos desarrollados como en países en vías de desarrollo.

El trabajo se organiza en cuatro secciones principales: La introducción presenta el problema de investigación, los objetivos, el fundamento del estudio y la metodología general. En la sección de desarrollo, se abordan los aspectos conceptuales y normativos clave vinculados a la SSO. La tercera sección describe de forma detallada la metodología empleada en el análisis bibliométrico. A continuación, se exponen los resultados obtenidos y se presenta su discusión crítica. Finalmente, se incluyen las conclusiones, donde se destacan los principales hallazgos y se proponen orientaciones para futuras investigaciones, así como las referencias utilizadas.

II. DESARROLLO

La seguridad y salud en el trabajo (SSO) se ha convertido en un aspecto clave de la legislación laboral moderna, destacando su papel en la protección de los derechos fundamentales de los trabajadores. En las últimas décadas, los marcos normativos nacionales e internacionales han buscado garantizar condiciones laborales seguras, reflejando la creciente preocupación por los riesgos inherentes a muchas actividades laborales [1], [6]. Sin embargo, la efectividad de estas normativas sigue siendo desigual, lo que ha generado un amplio debate sobre la responsabilidad legal de los empleadores en la implementación de medidas preventivas adecuadas. Landstad et al. [7] menciona que el cumplimiento sugiere la necesidad de una revisión exhaustiva sobre cómo estas leyes impactan de manera práctica la seguridad y salud de los trabajadores.

El panorama global en materia de SSO presenta disparidades significativas entre diferentes regiones y sectores económicos, lo que subraya la relevancia de este tema. En Grecia encontraron que, a pesar de contar con un marco legislativo robusto, los niveles de implementación de normativas de SSO varían considerablemente. Este fenómeno no es exclusivo de un solo país; la Unión Europea advierte sobre las dificultades para armonizar las regulaciones, especialmente en el caso de los trabajadores desplazados, quienes enfrentan desigualdades laborales en comparación con sus homólogos locales. Según Kang et al. [8] y Mayram [9] estas diferencias resaltan la importancia de un enfoque más holístico que analice la evolución de las normativas en función de su efectividad en garantizar los derechos de los trabajadores en diversos contextos.

El desarrollo de nuevas formas de trabajo, especialmente en plataformas digitales, ha añadido un nivel de complejidad a la regulación de la SSO. Según Kang et al. [8] las plataformas de trabajo digital han introducido nuevas formas de precarización laboral, complicando la aplicación de marcos regulatorios tradicionales. En este escenario, la capacidad del empleador para cumplir con su responsabilidad de proteger la seguridad de los trabajadores se ve cuestionada. Además, Mayram [9] resalta cómo las crisis sanitarias, como la pandemia de COVID-19, han expuesto deficiencias en los sistemas de seguridad laboral, especialmente en el sector de la salud, lo que pone de manifiesto la necesidad de ajustes normativos en situaciones excepcionales.

A pesar del creciente interés por el tema, existe una laguna importante en la literatura que aborde de manera transversal la relación entre el marco legislativo de SSO y su impacto en la práctica. Los estudios de Suleiman [10], Matisane [11] y Pavlista et al. [12] han tendido a centrarse en sectores o países específicos, sin ofrecer una visión global del problema. La seguridad y salud ocupacional (SSO) se ha convertido en un tema central dentro del derecho laboral y de los derechos fundamentales de los trabajadores. En este sentido, Hesse [13] indica que es fundamental analizar las principales teorías que han dado forma a la comprensión del impacto de los marcos normativos sobre la SSO y cómo estas regulaciones contribuyen a la protección de los derechos de los empleados.

Por una parte, la teoría de los derechos fundamentales en el trabajo establece que la seguridad y salud de los trabajadores es un derecho humano fundamental. Esta teoría sostiene que todo individuo tiene el derecho de trabajar en un entorno que proteja su integridad física y mental, alineándose con los principios de dignidad humana y equidad en el lugar de trabajo [14], [15]. Los derechos fundamentales son aquellos inherentes a todos los seres humanos, como el derecho a la vida, la libertad y la seguridad personal, que incluyen el derecho a un entorno laboral seguro [3], [16]. Este enfoque, Hocine et al. [17], considera que la protección de los trabajadores es esencial para garantizar condiciones laborales dignas. Bajo esta teoría, Chatora [18], reconoce que las normativas sobre SSO no son solo un conjunto de reglas técnicas, sino una extensión de los derechos humanos básicos.

Por otro lado, la teoría del cumplimiento normativo, Quintana [19], ofrece un enfoque más pragmático, al centrar la atención en cómo las empresas y organizaciones responden a las regulaciones sobre seguridad y salud en el trabajo. Jain et al. [20] y Walusiak et al., el cumplimiento normativo se refiere a la capacidad de una organización para cumplir con las leyes, reglamentos y normas que rigen sus actividades. Según esta teoría, Sierra et al. y Freckelton [11], las empresas no solo tienen la obligación moral de proteger a sus trabajadores, sino que también enfrentan sanciones legales si no cumplen con las normativas establecidas. Sin embargo, el nivel de cumplimiento varía considerablemente entre sectores y regiones. Investigaciones han demostrado que durante la pandemia de COVID-19, muchos hospitales enfrentaron dificultades para cumplir con las normativas de seguridad debido a la escasez de recursos y a la presión operativa, lo que generó vulnerabilidades significativas tanto para el personal como para los pacientes [4], [5].

La teoría de la gestión de riesgos laborales, Khankeh et al. y Landstad [7], complementa estas perspectivas, ya que se centra en las acciones preventivas que los empleadores deben adoptar para identificar y controlar los peligros en el lugar de trabajo. El concepto de gestión de riesgos abarca la identificación, evaluación y control de los riesgos que puedan afectar la salud de los trabajadores. Desde esta teoría, se sostiene que la gestión efectiva de riesgos laborales no solo protege a los trabajadores, sino que también contribuye a mejorar la productividad organizacional al reducir los accidentes y promover un entorno de trabajo más saludable.

III. METODOLOGÍA

Se aplicó una estrategia bibliométrica mediante el uso del paquete Bibliometrix en el entorno R, lo que permitió analizar 118 publicaciones seleccionadas con base en criterios de inclusión rigurosos. Esta aproximación cuantitativa proporciona una visión amplia y estructurada sobre las tendencias investigativas que han configurado el campo de estudio en los últimos cincuenta años.

Para llevar a cabo este estudio se empleó una estrategia bibliométrica apoyada en el paquete Bibliometrix del entorno estadístico R. El corpus analizado estuvo compuesto por 118 publicaciones científicas indexadas en Scopus. Para su selección, se aplicaron criterios que garantizaron la calidad, relevancia temática y pertinencia disciplinar de los documentos. Los criterios de inclusión fueron: (a) estudios que abordaran de forma explícita la relación entre seguridad y salud ocupacional y aspectos normativos o legales, (b) artículos científicos revisados por pares, (c) publicaciones disponibles en inglés o español, y (d) adscripción a áreas del conocimiento vinculadas al Derecho, Salud Pública, Administración o Ciencias Sociales. Como criterios de exclusión, se descartaron contribuciones no científicas (como editoriales, cartas al editor o notas técnicas), documentos duplicados, y aquellos que no contaban con contenido empírico, teórico o metodológico adecuado para el análisis bibliométrico.

La cadena de búsqueda empleada fue la siguiente:

```
TITLE-ABS-KEY ( ( ( "worker health" OR "occupational health" OR "occupational safety" OR "worker's safety" OR "right to health" OR "worker's rights" OR "fundamental rights at work" ) AND ( "legal framework" OR "legal obligation" OR "employer's duty" OR "employer responsibility" OR "workplace regulations" ) ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Occupational Health" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Occupational Health And Safety" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Occupational Health Services" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Occupational Safety And Health" ) ) .
```

Esta búsqueda se centró en artículos científicos (filtro: LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) publicados en revistas revisadas por pares, dado que estos documentos ofrecen resultados empíricos y análisis detallados sobre las temáticas de interés. Además, se aplicó un filtro por palabras clave específicas (EXACTKEYWORD), que incluyen "Occupational Health", "Occupational Health and Safety", "Occupational Health Services" y "Occupational Safety and Health", para asegurar que solo se consideraran estudios relacionados directamente con la seguridad y salud en el trabajo y sus implicaciones legales.

La consulta se realizó en septiembre de 2024, abarcando publicaciones desde el inicio de la indexación de Scopus hasta la fecha de la búsqueda, sin restricción temporal, con el fin de obtener una visión completa y exhaustiva del estado de la investigación en este campo. Los resultados obtenidos de la búsqueda fueron exportados en formato .csv para su posterior análisis. El análisis bibliométrico se llevó a cabo utilizando el software estadístico R, empleando el paquete Bibliometrix, una herramienta especializada en la evaluación cuantitativa de publicaciones científicas. El paquete Bibliometrix permite realizar una variedad de análisis bibliométricos, como el análisis de las palabras clave más frecuentes, la evolución temporal de las publicaciones, las redes de coautoría, los países y autores más productivos, y las revistas con mayor número de publicaciones sobre el tema.

IV. RESULTADOS

La tabla 1 refleja una concentración moderada de la producción científica en un grupo reducido de autores, lo que podría explicarse por la especialización temática y la continuidad investigativa de estos académicos en torno a los marcos regulatorios de la salud laboral. La reiteración de sus contribuciones sugiere que han consolidado líneas de investigación estables, probablemente vinculadas a proyectos institucionales o colaboraciones sostenidas a nivel internacional. Esta tendencia es coherente con estudios bibliométricos en otras áreas del derecho y la salud, donde los investigadores más influyentes suelen actuar como referentes en la estructuración del campo temático.

Tabla 2. Principales artículos y sus aportes.

Autores	Artículos
HIRAOKA K	3
KAJIKI S	3
KOBAYASHI Y	3
MORI K	3
UEHARA M	3
DA SILVA FIGUEIREDO ALA	2
GALLEGO-GARCÍA S	2
GARCÍA-GARCÍA M	2
ITO N	2

Además, la presencia de estos autores en los niveles más altos de productividad no solo evidencia su influencia cuantitativa, sino que también permite proyectar futuras líneas de colaboración o revisión de enfoques normativos emergentes, especialmente en contextos de transformación del trabajo y digitalización del entorno laboral. Cabe mencionar que, aunque la Tabla 1 destaca a los autores con al menos dos publicaciones, el total de investigadores identificados en el análisis es mucho más amplio. La base de datos examinada incluyó a más de 80 autores con al menos una contribución significativa en el área, lo que demuestra una comunidad científica activa y en expansión. Debido a limitaciones de espacio, no es posible presentar a todos ellos en esta sección; sin embargo, su aporte es igualmente relevante para el desarrollo del campo y será considerado en el análisis de redes de coautoría y afiliaciones institucionales.

La tabla 2 muestra la producción de los autores a lo largo del tiempo en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional, indicando el número de artículos que han publicado cada año y el total de citas (TC) por año que han recibido.

Tabla 2. Producción de autores en el tiempo.

Autores	Año	Producción
HIRAOKA K	2020	1
KAJIKI S	2020	1
UEHARA M	2020	1
KOBAYASHI Y	2020	1
MORI K	2020	1
HIRAOKA K	2020	0
KAJIKI S	2020	0
KOBAYASHI Y	2020	0
UEHARA M	2020	0
MORI K	2020	0
HIRAOKA K	2018	1
KAJIKI S	2018	1
KOBAYASHI Y	2018	1
UEHARA M	2018	1
MORI K	2018	1

A continuación, se describe el comportamiento de los autores más destacados:

1. Hiraoka K, Kajiki S, Kobayashi Y, Mori K, y Uehara M: Estos autores han concentrado su producción académica principalmente alrededor del año 2020, con cada uno publicando entre 1.75 y 2.00 artículos. Además, su impacto en términos de citas varía entre 1 y 3 citas por año.
2. Da Silva Figueiredo ALA, Gallego-García S., y García-García M.: Estos autores tienen menos publicaciones en comparación con los anteriores, con 1 artículo cada uno. Su producción académica se concentra en los últimos años (2019 y 2020), recibiendo entre 2 y 3 citas por año.
3. Iton N. y Jain A.: Iton N ha tenido su producción académica más activa en 2020, con un impacto de 4 citas por año en promedio. Por otro lado, Jain A destaca por una publicación continua desde 2011 hasta 2021, aunque con un impacto moderado en términos de citas (alrededor de 1 cita por año).

La tabla 3 proporciona una visión de la evolución en la productividad de los autores en el campo de la seguridad y salud ocupacional. Se puede observar que algunos autores han sido consistentes en su contribución a lo largo del tiempo, mientras que otros concentran su producción en años específicos, lo que puede estar relacionado con el desarrollo de temas emergentes o el interés creciente en la investigación en este ámbito. Esta tabla revela las instituciones académicas y de investigación que han liderado la producción científica en temas de seguridad y salud ocupacional. Las contribuciones varían, pero destacan principalmente universidades y centros de investigación especializados en medicina ocupacional. Esto indica que hay un grupo selecto de instituciones que se dedican de manera significativa a la investigación en este campo, con una clara preeminencia de la Makerere University en términos de número de publicaciones.

Tabla 3. Afiliaciones de autores más importantes.

Afiliación	Artículos
MAKERERE UNIVERSITY	10
NOFER INSTITUTE OF OCCUPATIONAL MEDICINE	8
NATIONAL DISTANCE EDUCATION UNIVERSITY (UNED)	7
BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT	6
LABORATOIRE MESURS « MODÉLISATION	6
NOTREPORTED	6
UNIVERSITY OF ABERDEEN	5
UNIVERSITY OF CALIFORNIA	5
UNIVERSITY OF NOTTINGHAM	5
FINNISH INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH	4
KOREA UNIVERSITY	4
NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	4
RĪGA STRADINŠ UNIVERSITY	4
SCHOOL OF KNOWLEDGE SCIENCE	4
HEINRICH-HEINE UNIVERSITY	3
INSTITUT FÜR SPORT UND SPORTWISSENSCHAFT (IFSS)	3
INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL MEDICINE	3
KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	3
MEDICAL FACULTY	3

Se muestran las instituciones más productivas en términos de artículos publicados sobre seguridad y salud ocupacional. Cada institución está representada por el número de publicaciones, destacando aquellas que han tenido una mayor contribución a la investigación en este campo.

Las principales instituciones y sus respectivas contribuciones son las siguientes:

1. Makerere University: Es la institución más productiva, con 10 publicaciones en el área de seguridad y salud ocupacional.
2. Nofer Institute of Occupational Medicine: Esta institución ha publicado 8 artículos, colocándola en la segunda posición en términos de productividad.
3. National Distance Education University (UNED): Con 7 artículos, la UNED ocupa el tercer lugar en la lista de instituciones más productivas.
4. Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit: Ha contribuido con 6 publicaciones.
5. Laboratoire Mesures & Modélisation, una institución sin nombre específico reportado (Not Reported), y la University of Aberdeen: Cada una de estas instituciones ha publicado 6 artículos.
6. University of California y University of Nottingham: Ambas universidades han contribuido con 5 artículos cada una.
7. Finnish Institute of Occupational Health: Cierra la lista con 4 publicaciones.

La figura 1 muestra la producción científica por país en el área de seguridad y salud ocupacional. Los países están coloreados en diferentes tonos de azul, donde el color más oscuro indica un mayor número de publicaciones científicas, mientras que los tonos más claros representan una menor producción científica.

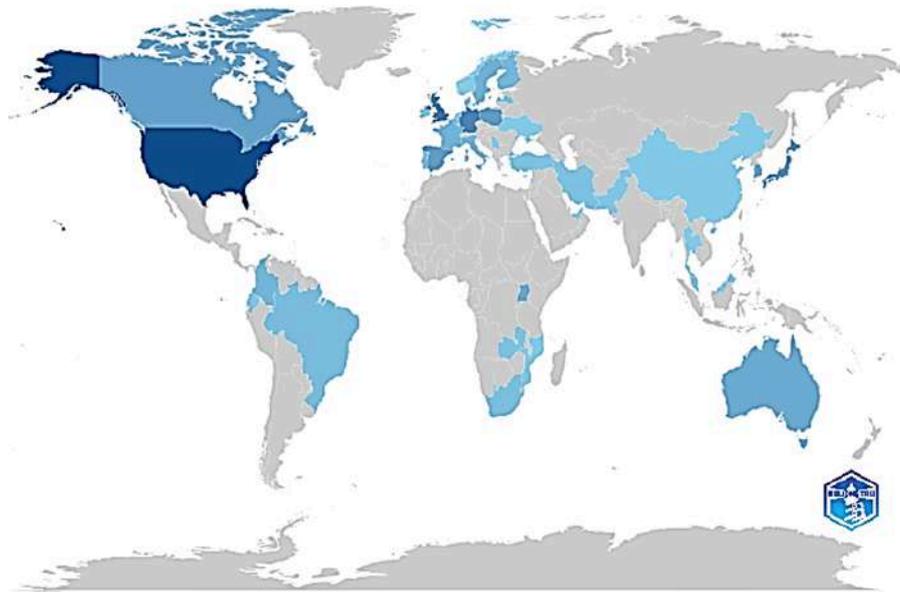


Fig. 1. Producción científica por países, extraído de Bibliometrix.

Algunas observaciones importantes de la figura:

1. Estados Unidos: Es el país con la mayor producción científica, representado por el tono de azul más oscuro, lo que indica un volumen considerable de publicaciones sobre seguridad y salud ocupacional.
2. Canadá, Reino Unido, Australia, y varios países de Europa, como Alemania, Francia, y España, también tienen una producción científica significativa, representada en tonos medios de azul.
3. Otros países con una producción destacada, aunque menor en comparación con Estados Unidos y Europa, incluyen Brasil, China, Japón, Sudáfrica, India, y México.
4. En América Latina, Brasil, México, y Chile son los países con mayor contribución a la investigación en este campo, mientras que, en África, destaca Sudáfrica.
5. En Asia, además de China y Japón, otros países como India y Corea del Sur también muestran un aporte considerable.

El mapa de la figura 2 refleja la distribución geográfica de la investigación en seguridad y salud ocupacional, mostrando que la mayor parte de la producción científica proviene de países desarrollados, con un liderazgo claro de Estados Unidos y Europa. Sin embargo, también se observa una creciente contribución de países en América Latina, Asia y África, lo que sugiere una globalización de la investigación en este campo a medida que la seguridad y salud ocupacional se convierte en un tema de interés internacional.

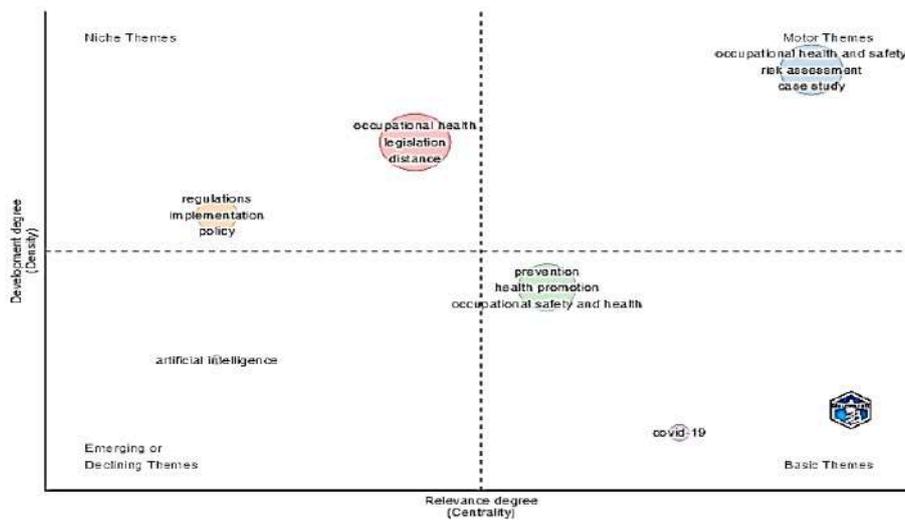


Fig. 2. Mapa temático extraído de Bibliometrix.

La figura 2 que se presenta es un mapa temático que clasifica los temas más relevantes en el campo de la seguridad y salud ocupacional en función de su grado de desarrollo (en el eje vertical) y su relevancia o centralidad (en el eje horizontal). Los temas están agrupados en cuatro cuadrantes, lo que permite identificar la naturaleza de cada uno en relación con su madurez y su impacto en la investigación.

1. Cuadrante Superior Derecho (Motor Themes): Estos temas son considerados motores o fundamentales para el campo, ya que tienen un alto grado de desarrollo y son centrales para la investigación. Aquí se encuentran los temas de occupational health and safety, risk assessment, y case study, lo que indica que estos son temas maduros y bien desarrollados que guían gran parte de la investigación actual en seguridad y salud ocupacional.
2. Cuadrante Superior Izquierdo (Niche Themes): En este cuadrante se encuentran temas de alta especialización, pero con una relevancia menor para el campo en general. Los temas como occupational health legislation y distance se ubican aquí, lo que sugiere que son temas muy desarrollados pero que tienen un enfoque más específico o de nicho dentro del campo. Otros temas como regulations, implementation, y policy también se consideran importantes, pero se desarrollan en áreas más específicas.
3. Cuadrante Inferior Derecho (Basic Themes): Este cuadrante agrupa temas que son básicos o fundamentales pero que aún están en desarrollo. Aquí se ubica el tema de COVID-19, que tiene alta relevancia pero todavía está en una fase de evolución en cuanto a su impacto en el campo. Asimismo, prevention, health promotion, y occupational safety and health se sitúan aquí, lo que refleja que son temas esenciales pero que pueden estar evolucionando para alcanzar un mayor desarrollo.
4. Cuadrante Inferior Izquierdo (Emerging or Declining Themes): En este cuadrante se encuentran los temas emergentes o en declive. Artificial intelligence se ubica aquí, lo que sugiere que es un tema emergente en el campo de la seguridad y salud ocupacional, con potencial para crecer en relevancia y desarrollo, o un tema que aún no ha alcanzado su máximo desarrollo.

Este mapa temático proporciona una visión clara de las áreas más desarrolladas y centrales en la investigación de la seguridad y salud ocupacional, al mismo tiempo que destaca las áreas emergentes, como la inteligencia artificial, y los temas más recientes como la influencia de la COVID-19. Además, identifica los temas de nicho que, aunque especializados, tienen un alto nivel de desarrollo en la literatura actual.

CONCLUSIONES

El análisis de la producción científica revela la existencia de nuevos temas emergentes que podrían transformar el campo de la seguridad y salud ocupacional. Uno de los temas destacados es el uso de la inteligencia artificial en la gestión de riesgos laborales. Aunque este tema aún está en una fase inicial de desarrollo, como se refleja en su ubicación en el cuadrante de temas emergentes, su potencial para revolucionar la evaluación y mitigación de riesgos laborales es significativo. El uso de tecnologías avanzadas podría permitir a las organizaciones mejorar sus sistemas de seguridad y salud ocupacional mediante el análisis predictivo y la automatización de procesos de evaluación de riesgos. A pesar de su potencial, esta área aún no ha sido exhaustivamente explorada, lo que sugiere una oportunidad clara para investigaciones futuras.

El impacto de la pandemia de COVID-19 también emerge como un tema relevante dentro de la investigación reciente en SSO. Aunque se encuentra en el cuadrante de temas básicos, el impacto de la pandemia ha obligado a una reconfiguración de las prácticas de seguridad ocupacional en numerosos sectores, particularmente en la salud. La crisis sanitaria ha revelado deficiencias en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo, destacando la necesidad de adaptaciones normativas para enfrentar emergencias sanitarias de gran magnitud. La investigación sobre cómo la pandemia ha afectado la implementación de normativas y la protección de los trabajadores, así como sobre las estrategias adoptadas por las organizaciones para hacer frente a estos nuevos desafíos, sigue siendo un área clave para el desarrollo de estudios futuros.

A partir de estos resultados, se pueden identificar varias áreas que requieren una mayor atención en la investigación. En primer lugar, es esencial continuar explorando el papel de la inteligencia artificial en la seguridad y salud ocupacional, dado su potencial para optimizar la evaluación de riesgos y las medidas preventivas. Las investigaciones en esta área podrían centrarse en cómo la inteligencia artificial puede integrarse en los sistemas de seguridad laboral y cómo esta tecnología puede mejorar la precisión y eficiencia en la detección de riesgos. Además, es importante que se expanda la base de conocimiento sobre la seguridad y salud ocupacional en los países en desarrollo. Aunque estos países enfrentan desafíos específicos en la implementación de normativas, la investigación sobre sus marcos regulatorios es escasa. Estudiar las barreras y oportunidades para mejorar las condiciones laborales en estos contextos será crucial para el avance global en materia de seguridad laboral.

Esta revisión bibliométrica ha permitido identificar que los países desarrollados lideran la producción científica en este campo, las regiones emergentes están comenzando a contribuir de manera significativa. El futuro de la investigación en SSO parece estar orientado hacia la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el estudio de contextos menos explorados como los países en desarrollo, y la evaluación del impacto a largo plazo de la pandemia de COVID-19 en las normativas y prácticas laborales. Estas áreas ofrecen oportunidades para fortalecer los marcos regulatorios y promover entornos laborales más seguros y saludables a nivel global.

RECONOCIMIENTO

La autora agradece el apoyo del centro de investigación de la Universidad César Vallejo.

REFERENCIAS

- [1] E. Steel, S. K. Malinen, y K. Näswall, «Improving work-related psychosocial risk management: A mixed methods evaluation of the factors influencing inspectors' practice», *Saf. Sci.*, vol. 181, 2025, doi: 10.1016/j.ssci.2024.106659.
- [2] J. Llorens Espada, «Artificial intelligence for the improvement of occupational health and safety and its place in the European regulatory framework for AI», *Trab. Derecho*, vol. 2024, n.º 19, 2024, [En línea]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85197214091&partnerID=40&md5=5d57491e773547fbdb28395a8dcc3803>.
- [3] T. Anthony y P. Crofts, «The Dreamworld deaths: corporate crime and the slumber of the law», *Curr. Issues Crim. Justice*, vol. 36, n.º 2, pp. 197-218, 2024, doi: 10.1080/10345329.2024.2342582.
- [4] F. M. Perez-Lua, A. M. Chan-Golston, N. J. Burke, y M.-E. D. T. Young, «The Influence of Organizational Aspects of the U.S. Agricultural Industry and Socioeconomic and Political Conditions on Farmworkers' COVID-19 Workplace Safety», *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 20, n.º 23, 2023, doi: 10.3390/ijerph20237138.
- [5] D. Mangan, K. Muszyński, y V. Pulignano, «The platform discount: Addressing unpaid work as a structural feature of labour platforms¹», *Euro. Labour Law J.*, vol. 14, n.º 4, pp. 541-569, 2023, doi: 10.1177/20319525231210550.
- [6] L. M. Cameron, S. Kovalchuk, S. M. D'Angelo, y A. A. Igodoe, «Localizing the education development research agenda in the Global South: The case of GPE KIX», *International Journal of Educational Development*, vol. 113, p. 103207, mar. 2025, doi: 10.1016/j.ijedudev.2025.103207.
- [7] B. J. Landstad, S. Vinberg, A. Rahme, G. Vigren, y E. Hagqvist, «Management by values: A qualitative study of how small business owners in the cleaning sector view and implement their employer responsibilities with respect to occupational safety and health management», *Saf. Sci.*, vol. 148, 2022, doi: 10.1016/j.ssci.2021.105649.
- [8] S.-Y. Kang, S. Min, W.-S. Kim, J.-H. Won, Y.-J. Kang, y S. Kim, «Types and Characteristics of Fatal Accidents Caused by Multiple Processes in a Workplace: Based on Actual Cases in South Korea», *IJERPH*, vol. 19, n.º 4, p. 2047, feb. 2022, doi: 10.3390/ijerph19042047.
- [9] M. Bayram, «Factors affecting employee safety productivity: an empirical study in an OHSAS 18001-certified organization», *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, vol. 28, n.º 1, pp. 139-152, ene. 2022, doi: 10.1080/10803548.2020.1739892.
- [10] A. M. Suleiman, «Occupational Safety and Health professionals' work ability concept perception, and comprehension of regulations», *WOR*, vol. 56, n.º 3, pp. 483-490, abr. 2017, doi: 10.3233/WOR-172514.
- [11] L. Matisāne, L. Paegle, L. Akūlova, y I. Vanadžiņš, «Challenges for Workplace Risk Assessment in Home Offices—Results from a Qualitative Descriptive Study on Working Life during the First Wave of the COVID-19 Pandemic in Latvia», *IJERPH*, vol. 18, n.º 20, p. 10876, oct. 2021, doi: 10.3390/ijerph182010876.
- [12] V. Pavlista, P. Angerer, y M. Diebig, «Barriers and drivers of psychosocial risk assessments in German micro and small-sized enterprises: a qualitative study with owners and managers», *BMC Public Health*, vol. 21, n.º 1, p. 1376, dic. 2021, doi: 10.1186/s12889-021-11416-1.
- [13] A. Hesse, «Geographies of uncertainty and negotiated responsibilities of occupational health», *Geoforum*, vol. 123, pp. 184-193, jul. 2021, doi: 10.1016/j.geoforum.2019.04.022.
- [14] A. J. Carpio-de Los Pinos, M. D. L. N. González-García, L. C. Pentelhão, y J. S. Baptista, «Zero-Risk Interpretation in the Level of Preventive Action Method Implementation for Health and Safety in Construction Sites», *IJERPH*, vol. 18, n.º 7, p. 3534, mar. 2021, doi: 10.3390/ijerph18073534.
- [15] M. S. Mahmood, N. H. Ruma, T. Ahmed, y Y. Nagai, «Exploring suppliers' approaches toward workplace safety compliance in the global garment sector: From bangladesh perspective», *Soc. Sci.*, vol. 10, n.º 3, pp. 1-35, 2021, doi: 10.3390/socsci10030090.

- [16] M. Jarota, «Artificial intelligence and robotisation in the EU - should we change OHS law?», J. Occup. Med. Toxicol., vol. 16, n.º 1, 2021, doi: 10.1186/s12995-021-00301-7.
- [17] M. N. Hocine, A. Perozziello, K. Jean, A.-S. Godon, L. Temime, y W. Dab, «Mesurer l'implication en prévention des entreprises: élaboration d'un cadre conceptuel», Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement, vol. 82, n.º 6, pp. 565-576, nov. 2021, doi: 10.1016/j.admp.2021.07.005.
- [18] B. Chatora, H. Chibanda, L. Kampata, y M. Wilbroad, «HIV/AIDS workplace policy addressing epidemic drivers through workplace programs», BMC Public Health, vol. 18, n.º 1, p. 180, dic. 2018, doi: 10.1186/s12889-018-5072-y.
- [19] L. Quintana-Pujalte, A. Sosa-Valcarcel, y A. Castillo-Esparcia, «The spiral of collapse. Frame of immigration in Spanish media; [La espiral del colapso. Encuadre de la inmigración en medios españoles]», Estudios Sobre el Mensaje Periodístico, vol. 26, n.º 3. Universidad Complutense Madrid, pp. 1157-1170, 2020. doi: 10.5209/ESMP.66097.
- [20] A. Jain, S. Thukral, y J. Paul, «Role of socioemotional wealth (SEW) in the internationalisation of family firms», International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research, vol. 29, n.º 1. Emerald Publishing, pp. 1-26, 2023. doi: 10.1108/IJEBr-12-2021-0961.

LA AUTORA



Katia Ivonne Larrea Barrueto, peruana, con más de 18 años como abogada de profesión, especialista en derecho laboral y seguridad y salud en el trabajo, conciliadora extrajudicial debidamente acreditada por el MINJUS, con estudios de post grado en Derecho Civil con mención en comercial, magister en Gestión Pública.