

Análisis bibliométrico sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante 2000-2025

Bibliometric analysis of occupational safety and health management systems research between 2000 and 2025

^a Edgar Alberto Solsol Hidalgo ✉; ^b Alejandro Chávez Paredes;
^c Jairo Rafael Vidaurre Urrelo; ^d Andres Murrieta Davila

Resumen

Contexto: La seguridad y salud en el trabajo (SST) es una prioridad global, sustentada en sistemas de gestión organizacional que previenen riesgos laborales y promueven ambientes laborales seguros. **Objetivo:** Analizar la producción científica mundial sobre sistemas de gestión de SST durante el período 2000-2025, evaluando tendencias de publicación, distribución geográfica, redes de colaboración y estructura conceptual. **Metodología:** Se realizó un análisis bibliométrico cuantitativo de artículos indexados en Scopus, procesados con Bibliometrix en R. Se evaluaron dinámica de publicación, países líderes, revistas, autores, redes de colaboración y clústeres temáticos. **Resultados:** Se evidenció un crecimiento sostenido de la producción desde 2015, alcanzando un máximo de 42 artículos en 2025. Estados Unidos, Ucrania y China lideran la producción. La revista *Safety Science* concentró 34 artículos, mientras que Zeng, S. fue el autor más productivo con siete documentos. El análisis conceptual reveló tres clústeres principales: salud ocupacional, prevención de riesgos y sistemas de gestión. **Conclusiones:** El campo de investigación en sistemas de gestión de SST muestra expansión progresiva, creciente internacionalización y consolidación de revistas especializadas como canales de difusión. Los hallazgos resaltan la importancia de fortalecer redes colaborativas y enfoques integrales para guiar futuras investigaciones y prácticas en gestión de SST.

Palabras clave: Análisis bibliométrico; Gestión de la seguridad; Prevención de riesgos laborales; Salud ocupacional; Seguridad y salud en el trabajo

Abstract

Background: Occupational Health and Safety (OHS) is a global priority, supported by organizational management systems designed to mitigate workplace hazards and promote safe working environments. **Objective:** This study aims to analyze the global scholarly production on OHS management systems during the 2000–2025 period, evaluating publication trends, geographic distribution, collaboration networks, and conceptual structures. **Methodology:** A quantitative bibliometric analysis was conducted on articles indexed in Scopus, processed using the Bibliometrix R-package. The study evaluated publication dynamics, leading countries, prominent journals, prolific authors, co-authorship networks, and thematic clusters. **Results:** The findings reveal sustained growth in research output since 2015, reaching a peak of 42 articles in 2025. The United States, Ukraine, and China are the leading countries in terms of production. The journal *Safety Science* concentrated 34 articles, while Zeng, S. emerged as the most prolific author with seven publications. Conceptual analysis identified three primary clusters: occupational health, risk prevention, and management systems. **Conclusions:** The research field of OHS management systems is undergoing progressive expansion, characterized by increasing internationalization and the consolidation of specialized journals as key dissemination channels. These findings underscore the importance of strengthening collaborative networks and adopting holistic approaches to guide future research and practical applications in OHS management.

Keywords: Bibliometric analysis; Occupational health; Occupational risk prevention; Safety and health at work; Safety management

^a Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú
edgar.solsol.044@unapiquitos.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-9072-8692>

^b Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú
alejandro.chavez@unapiquitos.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-1830-1680>

^c Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú
jairo.vidaurre@unapiquitos.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-1188-6615>

^d Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú
andres.murrieta@unapiquitos.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-4513-5633>

Historia del artículo:

Artículo recibido 07 de marzo 2026 |
Aceptado 30 de abril 2026 |
Publicado 01 de julio 2026

Cómo citar:

Solsol Hidalgo, E. A., Chavez Paredes, A., Vidaurre Urrelo, J. R., & Murrieta Davila, A. (2026). Análisis bibliométrico sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante 2000-2025. *Impulso, Revista de Administración*, 6(15), 1-16.
<http://doi.org/10.59659/impulso.v.6i15.343>

Introducción

La seguridad y salud en el trabajo representa un desafío global de gran magnitud humana y organizacional que afecta a millones de trabajadores en diversos contextos productivos. Cerca de tres millones de personas fallecen cada año por accidentes y enfermedades profesionales, lo cual evidencia la persistencia de riesgos laborales pese a décadas de legislación y avances técnicos (Hesham et al., 2025). Las repercusiones económicas también resultan significativas, con costos elevados debido a enfermedades, retiro anticipado y fallecimientos asociados a peligros ocupacionales que erosionan la productividad de las organizaciones (Mixafenti et al., 2025). Esta situación ha impulsado un creciente interés académico por comprender los mecanismos de prevención de riesgos laborales y por desarrollar enfoques que relacionen la gestión organizacional con la protección de los trabajadores en distintos sectores industriales y de servicios (Abdullah et al., 2023).

En este marco, los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo han surgido como un enfoque organizacional para abordar la prevención de riesgos laborales, pues la seguridad depende de la interacción entre procesos, tecnología, personas, supervisión y condiciones de trabajo. Estos sistemas se diseñaron para responder a riesgos tradicionales y a nuevos peligros emergentes, incluidos los riesgos psicosociales asociados a transformaciones organizacionales y cambios en el mercado laboral (Liu et al., 2023). Su implementación y mejora continua es importante para la gestión preventiva en las organizaciones, al abarcar la identificación, evaluación y control de peligros con los procesos generales de gestión empresarial (Kosolsaksakul y Ketsakorn, 2025). La literatura señala que estos sistemas contribuyen a la creación de entornos laborales seguros y productivos cuando cuentan con compromiso directivo y participación activa de los trabajadores en la gestión preventiva (Ledic et al., 2024).

En la actualidad, la norma ISO 45001 representa uno de los principales marcos internacionales que orientan la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, al promover un enfoque integrado de gestión del riesgo y participación organizacional. Esta norma destaca el papel del liderazgo de la alta dirección y la participación activa de los trabajadores en la gestión preventiva, elementos considerados esenciales para fortalecer la cultura de seguridad en las organizaciones (DolgunyÜrek y Ada, 2025). Diversas investigaciones señalan que la implementación de ISO 45001 enfrenta dificultades relacionadas con limitaciones de recursos, debilidades en el compromiso directivo y la presencia de culturas organizacionales poco orientadas a la prevención de riesgos laborales (Kılıç y Vayvay, 2025). La efectividad de estos sistemas depende, en buena medida, de factores organizacionales como la cultura de seguridad, la participación de los trabajadores y la integración con otros sistemas de gestión empresarial (Navarro et al., 2025).

Asimismo, la literatura científica sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo ha incrementado de forma sostenida durante las últimas décadas, lo cual evidencia el interés creciente de la comunidad académica por la gestión organizacional de la prevención de riesgos. Diversos estudios bibliométricos indican un aumento de publicaciones y citas sobre este tema, con contribuciones provenientes de disciplinas como la gestión, la psicología organizacional, la ingeniería y la salud ocupacional (Otitolaiye y Abd, 2024). Esta expansión temática ha generado líneas de investigación sobre gestión de riesgos, cultura de seguridad y análisis de estándares internacionales de gestión, que constituyen pilares del avance científico del campo (Mahat et al., 2025). Pese a este crecimiento, el conocimiento científico del área se encuentra disperso entre diferentes disciplinas y contextos organizacionales, lo cual dificulta la construcción de una perspectiva general del conocimiento disponible (Tong et al., 2025).

Frente a esta dispersión del conocimiento científico, el campo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo requiere estudios que sintetizen y mapeen de forma sistemática la producción académica existente para identificar tendencias, vacíos y oportunidades de investigación. La situación actual se caracteriza por un crecimiento exponencial de publicaciones, lo cual ocurre en contextos organizacionales diversos y con marcos analíticos diversos entre regiones industriales y académicas. La situación ideal sería contar con un mapa integrado del campo que vincule la evolución temporal, la distribución geográfica, las fuentes principales, las redes de colaboración y la estructura conceptual

del conocimiento científico. Esta investigación aborda tal situación mediante un análisis bibliométrico que organiza el conocimiento disponible. Las preguntas que guían el estudio son: ¿cuál es la evolución de la producción científica sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo entre 2000 y 2025?, ¿quiénes son los autores, instituciones y países más productivos?, ¿cuáles son las principales fuentes de difusión?, y ¿qué líneas temáticas estructuran el campo?

Un estudio en este sentido contribuiría a organizar el conocimiento fragmentado del campo, a identificar los actores académicos que lideran la investigación, a visualizar las redes de colaboración internacional y a reconocer las líneas temáticas que orientan la producción científica futura. La relevancia del estudio radica en su capacidad para ofrecer una visión panorámica que oriente a investigadores, instituciones y gestores organizacionales en la toma de decisiones relacionadas con la prevención de riesgos laborales y el fortalecimiento de la cultura de seguridad. Es por ello que el objetivo del presente estudio bibliométrico es analizar la producción científica mundial sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo publicada entre 2000 y 2025.

Método

El estudio adoptó un enfoque bibliométrico de carácter cuantitativo, orientado a examinar de forma sistemática la producción científica vinculada a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La bibliometría, entendida como una herramienta analítica que permite evaluar de forma cuantitativa la literatura académica, facilita la identificación de patrones de publicación, dinámicas de colaboración y la configuración estructural de un campo de investigación determinado (Passas, 2025). Su aplicación resultó pertinente para explorar la evolución temporal del conocimiento, la procedencia institucional y geográfica de los autores, las redes de cooperación científica establecidas y los principales núcleos conceptuales que articulan este ámbito de estudio.

El estudio contempló artículos de investigación originales publicados entre los años 2000 y el 15 de diciembre de 2025 que abordan los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo desde una perspectiva organizacional, sistémica o de gestión. Se consideraron estudios empíricos de enfoque cuantitativo o cualitativo, estudios de caso y desarrollos metodológicos aplicados que analizan aspectos relacionados con la implementación, evaluación, desempeño, auditoría, integración o mejora de sistemas formales de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, lo que abarca enfoques asociados a sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, sistemas de gestión de seguridad y estándares internacionales como ISO 45001, OHSAS 18001 e ILO-OSH, en diversos sectores productivos. Se excluyeron documentos que no correspondían a artículos de investigación originales, tales como revisiones de literatura, análisis bibliométricos, editoriales, notas técnicas o documentos normativos sin análisis empírico propio, así como investigaciones centradas solo en la salud ocupacional desde enfoques clínicos, epidemiológicos o biomédicos.

Para identificar los artículos se aplicó una búsqueda sistemática en la base de datos Scopus. Para ello se empleó una ecuación de búsqueda diseñada para recuperar estudios relacionados con los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con términos empleados en la literatura internacional y en los principales estándares de gestión. La estrategia de búsqueda se aplicó en los campos de título, resumen y palabras clave, con la siguiente ecuación: TITLE-ABS-KEY ("occupational health and safety management system*" OR "OHS management system*" OR "OSH management system*" OR "ISO 45001" OR "OHSAS 18001" OR "ILO-OSH") AND PUBYEAR > 1999 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")). Esta estrategia permitió recuperar artículos científicos publicados entre los años 2000 y 2025 que abordan diferentes enfoques relacionados con los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito organizacional.

Respecto al análisis de los datos, se siguió un enfoque bibliométrico cuantitativo con el paquete Bibliometrix del software R, lo que permitió organizar, depurar y analizar de forma sistemática la producción científica recuperada de Scopus. Con antelación al análisis, se aplicó un proceso de limpieza semántica orientado a reducir el ruido informativo, que incluyó la normalización de palabras

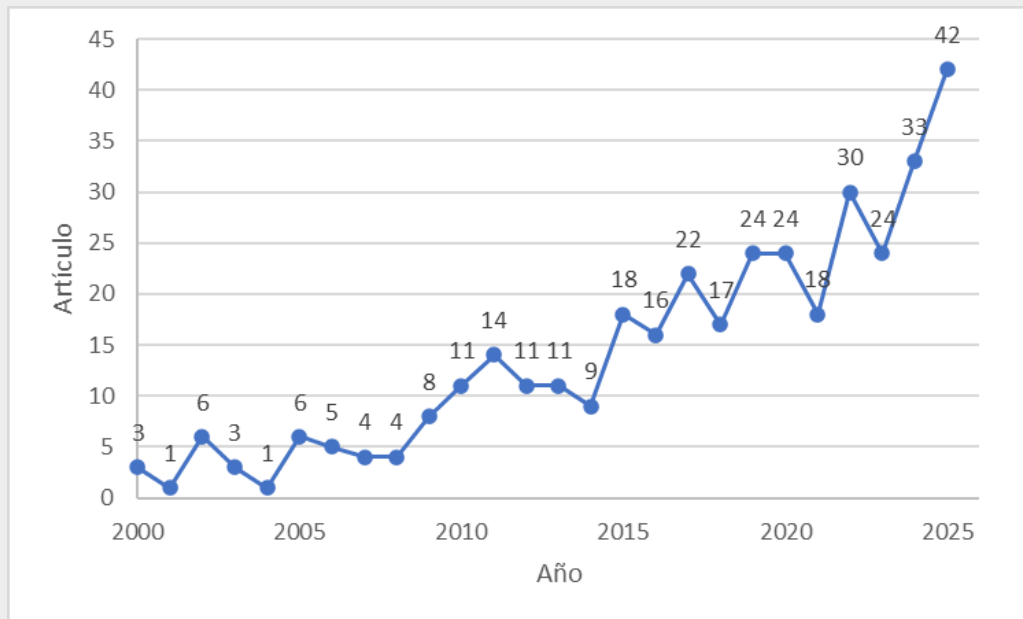
clave mediante la unificación de sinónimos y la eliminación de términos genéricos o irrelevantes mediante listas de stopwords. A partir de la base depurada, se generaron indicadores descriptivos para examinar la evolución temporal de las publicaciones, la distribución por países, las fuentes más productivas y los autores con mayor contribución. Asimismo, se construyeron redes de colaboración científica y análisis de coocurrencia de palabras clave, lo que permitió identificar clústeres de colaboración, estructuras conceptuales dominantes y líneas de investigación emergentes, lo que proporciona una visión amplia de la dinámica intelectual y colaborativa del campo de estudio.

Por otra parte, la validez del análisis bibliométrico se sustentó en la aplicación de indicadores reconocidos en la literatura especializada, como la ley de Bradford para identificar el núcleo de revistas más productivas, la ley de Lotka para evaluar la distribución de la productividad autorial y el índice de colaboración para medir el grado de cooperación entre autores e instituciones. La selección de estos indicadores se justifica por su capacidad para identificar patrones del campo científico que no son evidentes a partir del análisis individual de los documentos. Asimismo, se aplicaron técnicas de análisis de redes sociales para visualizar las relaciones entre autores, instituciones y países, lo que permitió caracterizar la estructura colaborativa del campo. El rigor metodológico se garantizó mediante la documentación detallada de cada etapa del proceso, desde la definición de la ecuación de búsqueda hasta la interpretación de los resultados, con el fin de asegurar la reproducibilidad del estudio.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la investigación sobre la producción científica mundial en sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante el periodo 2000-2025. El apartado expone la evolución anual de las publicaciones mediante un gráfico de la dinámica temporal del campo, así como la distribución geográfica de la producción a partir de la afiliación institucional de los autores. Asimismo, se identifican los investigadores con mayor contribución y se caracterizan las revistas que concentran la difusión del conocimiento, lo que incluye un análisis de la dispersión bibliográfica según la ley de Bradford. De igual modo, se examina la estructura conceptual mediante una red de coocurrencia de palabras clave y se visualizan las redes de colaboración científica entre autores y entre países, lo que permite mapear las relaciones de cooperación que relaciona el desarrollo del campo.

En cuanto a la evolución anual de la producción científica sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante el período 2000-2025, la Figura 1 lo muestra de manera gráfica. Como puede apreciarse, en los primeros años del período analizado, la producción se mantiene reducida y con ligeras fluctuaciones, con valores que oscilan entre 1 y 6 artículos por año, lo que indica una fase inicial de desarrollo del tema en la literatura científica. A partir de 2009 se observa un incremento progresivo, al pasar de 8 publicaciones en 2009 a 14 en 2011. Entre 2012 y 2014, la producción presenta una etapa de relativa estabilidad, con valores cercanos a 9-11 artículos anuales. Desde 2015 se inicia una fase de crecimiento más sostenido, con 18 publicaciones, seguida de fluctuaciones moderadas en los años posteriores.

Figura 1. Producción científica anual, 2000-2025

En continuidad a lo anterior, entre 2019 y 2020 se registran 24 artículos por año, lo que evidencia una consolidación del interés académico en el campo. Aunque se observa una disminución temporal en 2021 con 18 artículos, la producción vuelve a incrementarse en los años siguientes, con 30 publicaciones en 2022, 24 en 2023, 33 en 2024 y un máximo de 42 artículos en 2025. En conjunto, la tendencia observada refleja una expansión sostenida de la investigación sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, en especial durante la última década del período analizado. Este patrón de crecimiento coincide con la mayor difusión internacional de la norma ISO 45001 desde 2018 y con el interés creciente por la gestión organizacional de la prevención de riesgos en contextos industriales diversos.

Por otro lado, la distribución geográfica de la producción científica, determinada a partir de la afiliación institucional de los autores, evidencia una concentración de la investigación en un grupo limitado de países. Estados Unidos lidera la producción científica con 51 publicaciones, seguido por Ucrania con 36 y China con 31, lo que refleja la presencia de centros de investigación fortalecidos y redes académicas activas en estos contextos. En un segundo nivel se ubican Australia con 27, Países Bajos con 26 e Irán con 24, que muestran una participación relevante en el desarrollo de estudios sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. India con 21, Italia con 21, Turquía con 19 y Dinamarca con 18 completan el grupo de los diez países con mayor producción científica en el período analizado, lo que evidencia la participación de diversas regiones en la generación de conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional.

En otro aspecto, la Tabla 1 muestra que la producción científica más alta se concentra en un número reducido de autores, lo que evidencia la presencia de investigadores recurrentes que sostienen el desarrollo del campo. Zeng, S. destaca como el autor más productivo con siete publicaciones. El segundo grupo integrado por Cheberyachko, Deryugin, Domingues, Ghahramani, Hasle, Sampaio, Santos y Tsopa registra seis documentos cada uno, lo que indica una productividad similar en términos relativos entre los investigadores más activos. La afiliación institucional denota una distribución geográfica diversa, con presencia de universidades de China, Ucrania, Portugal, Irán, Brasil, India y España, lo que indica que la investigación sobre sistemas de gestión de la seguridad en el trabajo presenta una participación internacional sostenida y no se concentra en una sola región académica.

Tabla 1. Autores con la mayor producción científica

Autores	N	Institución	País
Zeng, S.	7	Shanghai Jiao Tong University	China
Chebryachko, S.	6	Dnipro University of Technology	Ucrania
Deryugin, O.	6	Dnipro University of Technology	Ucrania
Domingues, P.	6	University of Minho	Portugal
Ghahramani, A.	6	Urmia University of Medical Sciences	Irán
Hasle, P.	6	Aalborg University	Dinamarca
Sampaio, P.	6	University of Minho	Portugal
Santos, G.	6	University of Minho	Portugal
Tsopa, V.	6	International Management Institute	Ucrania
Bernardo, M.	5	Universitat de Barcelona	España

Nota: Elaboración propia a partir de datos de Scopus (2025).

El análisis de las publicaciones recientes de los autores más productivos permite caracterizar las líneas de investigación que lideran en el campo. Zeng, S. ha contribuido al estudio de la responsabilidad social empresarial y la gestión de la seguridad en proyectos de construcción, y destaca su trabajo sobre la evolución de la responsabilidad social en industrias de servicios inteligentes (Zeng et al., 2025). Chebryachko, S. ha profundizado en los conceptos de protección ocupacional y bienestar de los empleados, al integrar dimensiones de seguridad y salud en el trabajo en estudios recientes (Tsopa et al., 2025). Deryugin, O. ha abordado el mejoramiento de los sistemas de trabajo seguro en empresas mineras, con énfasis en la gestión de riesgos laborales en contextos industriales complejos (Tsopa et al., 2022). Domingues, P. ha investigado la integración de sistemas de gestión como impulsor de la sostenibilidad organizacional, con énfasis en la relación entre calidad, ambiente y seguridad (Nadae et al., 2020).

De igual manera, otros autores como Ghahramani, A. ha examinado las causas de las lesiones ocupacionales y las medidas preventivas en empresas manufactureras iraníes, y aporta evidencia cualitativa sobre los factores que inciden en la seguridad laboral (Ghahramani y Amirbahmani, 2022). Hasle, P. ha evaluado la efectividad de OHSAS 18001 en la reducción de accidentes laborales mediante un estudio longitudinal de más de 13 000 lugares de trabajo, e identificó efectos de autoselección en la adopción de sistemas certificados (Dyrborg et al., 2024). Sampaio, P. ha analizado la integración de enfoques de decisión multicriterio para el despliegue de la función de calidad, y contribuye al desarrollo de marcos metodológicos para la gestión organizacional (Hariri et al., 2023). Santos, G. ha propuesto directrices para relacionar la sostenibilidad corporativa con los sistemas integrados de gestión, con el fin de aumentar el compromiso de los grupos de interés (Nunhes et al., 2022).

Asimismo, Tsopa, V. ha desarrollado una propuesta conceptual para el mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud de los empleados en Ucrania, al integrar riesgos profesionales, psicosociales y ergonómicos (Tsopa et al., 2024). Bernardo, M. ha examinado la relación entre los sistemas de gestión y la eficiencia productiva a lo largo del ciclo de vida de la certificación, e identificó patrones de adopción, retiro y recuperación de certificaciones empresariales (Hernandez y Bernardo, 2023). Estos estudios reflejan la diversidad de enfoques que caracteriza al campo, desde la evaluación de la efectividad de normas internacionales hasta el desarrollo de marcos integrados para la gestión organizacional. La producción de estos autores contribuye a fortalecer las bases conceptuales y empíricas del campo, al tiempo que abre nuevas líneas de investigación sobre digitalización, sostenibilidad y gestión integrada de riesgos laborales en contextos productivos diversos.

En otro orden de ideas, la Tabla 2 muestra que la producción científica del campo se concentra en un conjunto reducido de revistas especializadas en seguridad ocupacional, gestión del riesgo y áreas afines. Safety Science destaca como la fuente más productiva con 34 artículos, lo que evidencia su papel central como principal canal de difusión del conocimiento en materia de seguridad laboral y gestión del riesgo. En un segundo nivel se sitúa Bezopasnost' Truda v Promyshlennosti con 19 publicaciones, seguida por Journal of Cleaner Production e International Journal of Occupational

Safety and Ergonomics con 12 y 11 artículos, lo que refleja la coincidencia entre la seguridad laboral, la gestión organizacional y los enfoques de sostenibilidad.

Tabla 2. *Revistas más productivas.*

Revista	Artículos	País	Cuartil	Categoría
Safety Science	34	Países Bajos	Q1	Seguridad, riesgo, confiabilidad y calidad
Bezopasnost' truda v promyshlennosti	19	Rusia	Q3	Salud y seguridad química
Journal of Cleaner Production	12	Reino Unido	Q1	Estrategia y gestión
International Journal of Occupational Safety and Ergonomics	11	Reino Unido	Q1	Seguridad, riesgo, confiabilidad y calidad
Sustainability	9	Suiza	Q1	Geografía, planificación y desarrollo
Safety	8	Suiza	Q2	Seguridad, riesgo, confiabilidad y calidad
Journal of Loss Prevention in the Process Industries	6	Países Bajos	Q1	Seguridad, riesgo, confiabilidad y calidad
Journal of Occupational Health and Safety - Australia and New Zealand	6	Australia	No presenta	Higiene industrial, seguridad industrial, salud ocupacional
Naukovyi visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu	6	Ucrania	Q3	Ingeniería (miscelánea)
Safety and Health at Work	6	Corea del Sur	Q1	Seguridad, riesgo, confiabilidad y calidad

Nota: Elaboración propia a partir de datos de Scopus y SCImago (2025).

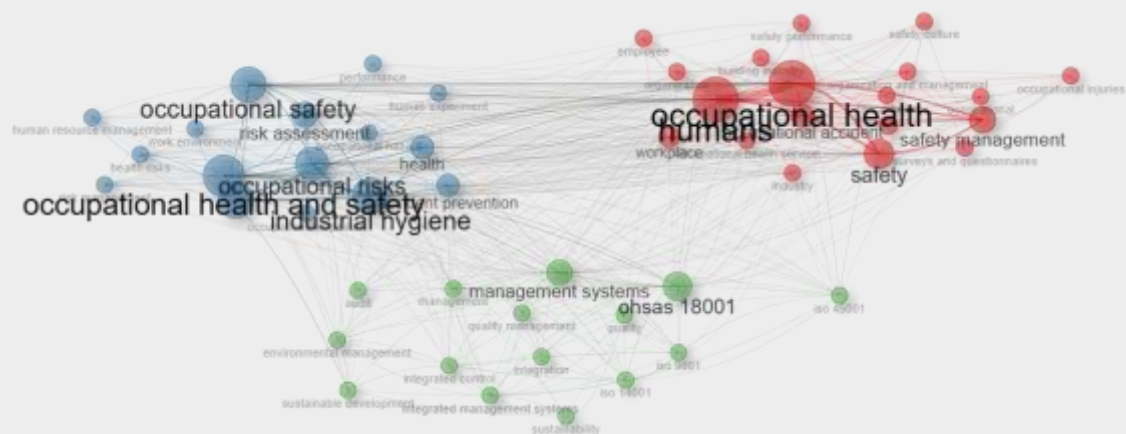
En sintonía con lo anterior, la Figura 2 muestra la aplicación de la Ley de Bradford, la cual permitió identificar un núcleo conformado por 11 revistas que concentraron cerca de un tercio de los 365 artículos analizados. La segunda zona estuvo integrada por 58 revistas adicionales y la tercera zona agrupó 120 revistas con una productividad menor en términos considerables. Esta distribución evidencia un patrón de dispersión bibliográfica caracterizado por una fuerte concentración inicial de publicaciones en un reducido conjunto de fuentes, seguido por una larga cola de revistas con baja frecuencia de contribución. Aunque la relación observada entre el número de revistas por zona no reproduce de forma exacta la proporción teórica 1: k: k² propuesta por Bradford, el comportamiento general confirma la existencia de un núcleo central de revistas especializadas que estructuran la comunicación científica en el campo de los sistemas de gestión de la seguridad en el trabajo.

Figura 2. Fuentes núcleo de publicación según la ley de Bradford



En otra dimensión de análisis, la Figura 3 presenta una red de coocurrencia de palabras clave estructurada en tres clústeres principales interconectados que reflejan las principales líneas temáticas de la investigación en seguridad y salud en el trabajo. El clúster rojo se organiza alrededor de “*occupational health y humans*” como nodos de alta centralidad, los cuales se relacionan con términos como “*workplace*”, “*organization and management*” y “*occupational accident*”, lo que evidencia un enfoque orientado al análisis de los factores humanos, las condiciones laborales y las consecuencias de los accidentes en el entorno de trabajo. El clúster azul se pronuncia en torno a “*health and safety*”, “*occupational risks*” e “*industrial hygiene*”, conectándose con conceptos como “*risk assessment*”, “*Hazard*” y “*accident prevention*”, lo que refleja una línea de investigación centrada en la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales mediante enfoques técnicos y preventivos.

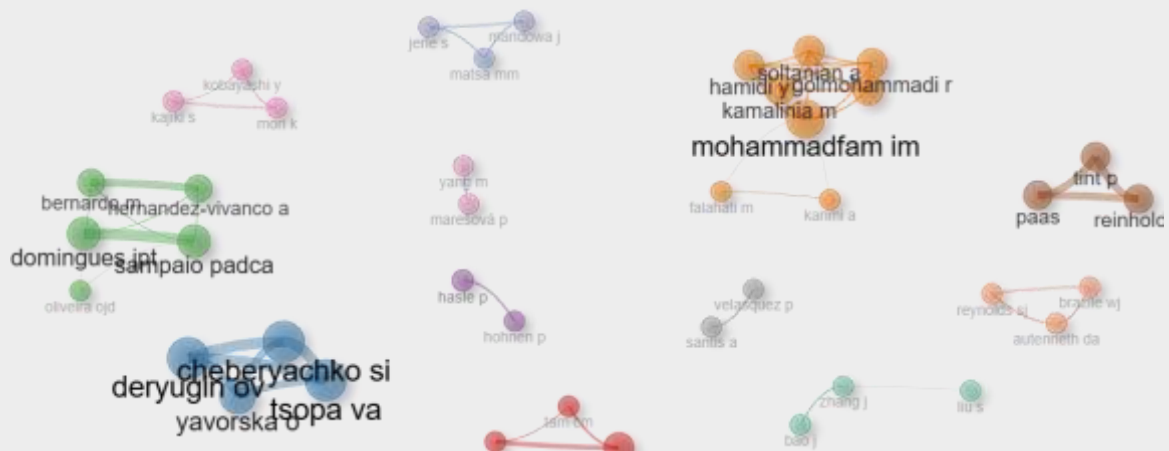
Figura 3. Red de coocurrencia de palabras clave, 2000-2025



Sumado a lo anterior, el clúster verde agrupa términos relacionados con “*management systems*”, “*integrated management systems*” y estándares internacionales como ISO 45001 y OHSAS 18001, lo que indica una orientación hacia la gestión organizacional de la seguridad y salud ocupacional, de manera especial en relación con la implementación de sistemas de gestión y procesos de certificación. La red muestra que la investigación del campo se enuncia en torno a tres áreas complementarias: salud ocupacional, prevención y evaluación del riesgo, y sistemas de gestión de seguridad. Estos agrupamientos se encuentran muy interconectados, lo que refleja una estructura conceptual integrada en la que confluyen perspectivas epidemiológicas, técnicas y organizacionales. La presencia de términos transversales como “*risk assessment*” y “*occupational health*” indica la existencia de un sustrato conceptual común que relaciona las diferentes aproximaciones al estudio de la seguridad y salud en el trabajo.

En sintonía con lo anterior, la Figura 4 presenta la red de colaboración científica entre autores en el campo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante el período 2000-2025. La visualización refleja una estructura fragmentada, conformada por varios clústeres de pequeño tamaño que presentan vínculos de colaboración intensos en términos relativos en su interior, pero con escasa interconexión entre los distintos grupos. Entre los conjuntos más visibles destaca el clúster integrado por Cheberyachko, Deryugin, Tsopa y Yavorska, caracterizado por una colaboración recurrente entre sus miembros. Asimismo, se identifican otros grupos cohesionados en términos relativos, como el encabezado por Mohammadfam junto con Hamidi, Soltanian y Kamalinia, así como el clúster conformado por Domingues, Hernández y Sampaio, que también presentan relaciones de coautoría consistentes.

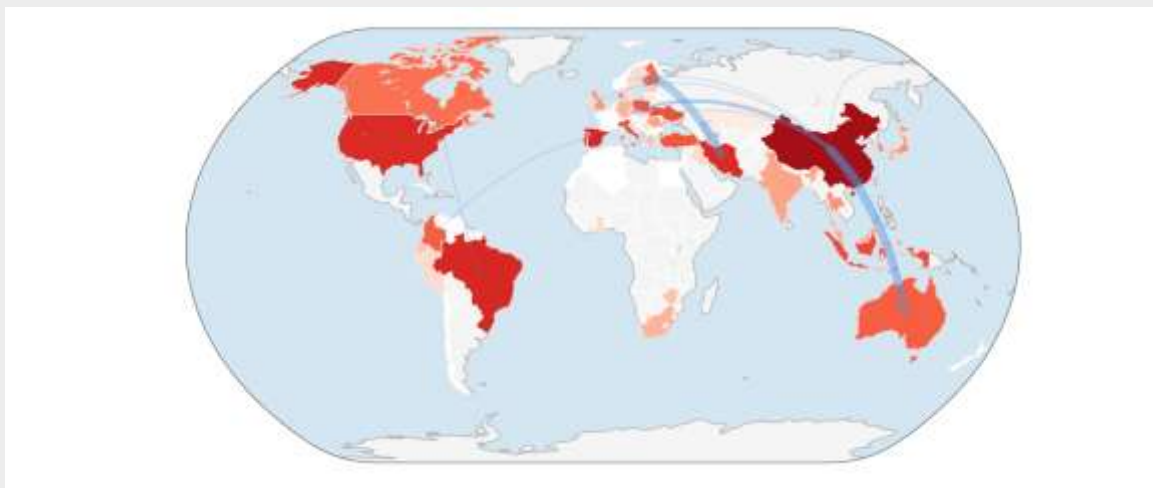
Figura 4. Red de colaboración científica entre autores



La red en su conjunto muestra una baja densidad de vínculos entre clústeres, lo que indica que la investigación en este campo se desarrolla en su mayor parte a través de equipos de investigación independientes en términos relativos, con limitadas conexiones transversales entre diferentes grupos académicos. En consecuencia, aunque existen núcleos de colaboración consolidados, la estructura global del campo presenta un nivel de integración moderado, característico de áreas de investigación en expansión. Este patrón de colaboración refleja la naturaleza emergente del campo y la existencia de barreras geográficas, disciplinarias e institucionales que limitan la cooperación entre grupos de investigación de distintas regiones y tradiciones académicas, lo cual representa un desafío para la consolidación de una comunidad científica más integrada en el futuro.

Por otro lado, la Figura 5 presenta la red de colaboración científica internacional entre países en el campo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. El mapa evidencia una estructura de cooperación global caracterizada por conexiones intercontinentales, en la que China y Estados Unidos se configuran como los principales nodos de relación de la colaboración científica. A partir de estos países se observan vínculos relevantes con diversas regiones, con especial relevancia en Australia, lo que configura un eje de cooperación destacado entre Asia, América del Norte y Oceanía. Asimismo, se identifican relaciones de colaboración con países de Europa y América Latina, donde destacan contribuciones de España, Italia y Brasil, aunque con menor intensidad.

Figura 5. Red de colaboración científica internacional entre países



La distribución espacial de las conexiones denota que la producción científica en este campo se desarrolla a través de redes internacionales de investigación, en las que los países con mayor volumen de publicaciones actúan como centros de interacción que facilitan la circulación del conocimiento y el desarrollo de proyectos conjuntos. La presencia de colaboraciones transcontinentales refleja la naturaleza global de los desafíos en seguridad y salud ocupacional, así como la creciente integración de investigadores de distintas regiones en agendas científicas comunes. No obstante, la concentración de la colaboración en un reducido grupo de países centrales refleja que persisten asimetrías en la participación de las regiones periféricas, lo cual limita la diversificación geográfica del conocimiento producido en el campo.

Discusión

El análisis bibliométrico realizado evidencia un crecimiento sostenido de la producción científica sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante el período 2000-2025, con una aceleración a partir de 2015. Este resultado coincide con los hallazgos de [Zain et al. \(2025\)](#), quienes identificaron una expansión acelerada de la producción científica a partir de 2018 vinculada al auge de iniciativas internacionales centradas en fortalecer la seguridad laboral. En esta misma línea, [Giti et al. \(2025\)](#) reportaron un incremento constante de publicaciones sobre seguridad y salud ocupacional en las últimas dos décadas, atribuido al interés creciente por la gestión organizacional del riesgo. La tendencia ascendente observada también concuerda con lo descrito por [Olimat et al. \(2025\)](#), quienes destacaron el papel de los marcos regulatorios y la innovación tecnológica como motores del crecimiento reciente de la investigación en seguridad laboral.

En otro aspecto, la distribución geográfica de la producción científica muestra una concentración en un grupo reducido de países, encabezados por Estados Unidos, Ucrania y China. Este patrón coincide con lo reportado por [Khosravi et al. \(2024\)](#), quienes identificaron a Irán y otros países asiáticos como actores en la investigación sobre seguridad ocupacional. [Ji et al. \(2024\)](#) también señalaron la creciente participación de China en estudios de seguridad y ergonomía, asociada al fortalecimiento de los sistemas de gestión en sectores industriales y manufactureros. La presencia de Ucrania entre los países líderes refleja la tradición investigativa de sus universidades técnicas en temas de seguridad minera e industrial, un patrón consistente con la productividad de autores como Tsopa, Cheberyachko y Deryugin en revistas especializadas del Europa Oriental.

Además de esto, la concentración de la producción científica en un reducido núcleo de revistas especializadas evidencia la conformación de canales formales de difusión del conocimiento en seguridad laboral. Este hallazgo guarda correspondencia con lo descrito por [Boulfoul et al. \(2025\)](#), quienes identificaron a Safety Science y revistas afines como espacios centrales de publicación de investigaciones sobre gestión de seguridad y salud. [Yang et al. \(2025\)](#) también señalaron el papel de las revistas indexadas en cuartiles altos como vehículos de legitimación académica del campo, en especial en temas vinculados a salud ocupacional y bienestar laboral. [Xu et al. \(2024\)](#) complementaron esta perspectiva al destacar la diversidad de fuentes especializadas que integran perspectivas de ingeniería, gestión industrial y sostenibilidad aplicada a la prevención de riesgos laborales.

De igual manera, la estructura conceptual identificada mediante el análisis de coocurrencia de palabras clave refleja tres ejes temáticos predominantes: salud ocupacional, prevención y evaluación de riesgos, y sistemas de gestión de seguridad. Este patrón coincide con lo reportado por [Saik et al. \(2025\)](#), quienes identificaron áreas temáticas similares en su análisis de la cultura de seguridad y los riesgos ocupacionales en organizaciones industriales. [Pilarczyk \(2024\)](#) también señaló la centralidad de los sistemas de gestión y la evaluación de riesgos como núcleos conceptuales del campo, y resaltó su importancia para la estructuración de la investigación preventiva. La correspondencia de perspectivas epidemiológicas, técnicas y organizativas en un mismo campo refleja la naturaleza interdisciplinaria de la seguridad y salud en el trabajo, así como la integración progresiva de enfoques provenientes de la ingeniería, la gestión y la salud pública ([Milea et al., 2025](#)).

Asimismo, la red de colaboración científica entre autores denota una estructura fragmentada, con clústeres de investigación independientes en términos relativos y baja densidad de conexiones transversales. Este hallazgo contrasta con lo reportado por [Ramos et al. \(2022\)](#), quienes señalaron el potencial de la integración entre sistemas de gestión de seguridad y la investigación interdisciplinaria como vía para fortalecer la colaboración académica en prevención de riesgos. [Bautista et al. \(2024\)](#) también destacaron la importancia de los enfoques sistémicos para superar la fragmentación del campo, y propuso marcos integrados que relacionan la seguridad con otras dimensiones de la gestión organizacional. La baja interconexión observada entre los clústeres de investigación indica la persistencia de barreras disciplinarias e institucionales que limitan la cooperación, aun cuando el campo muestra signos de internacionalización creciente en términos de distribución geográfica de las publicaciones.

En este mismo sentido, el crecimiento reciente de la producción científica coincide con la difusión internacional de la norma ISO 45001 desde 2018, lo cual indica una asociación entre la estandarización normativa y el desarrollo académico del campo. Este resultado guarda relación con lo planteado por [Elkaseh et al. \(2024\)](#), quienes evaluaron la adaptación de ISO 45001 en el sector construcción y destacaron su influencia en la generación de nuevas investigaciones. [Abudabbus et al. \(2023\)](#) también señalaron el impacto positivo del establecimiento de sistemas de gestión de seguridad sobre el desempeño organizacional en el sector petrolero, lo que evidencia el interés creciente por evaluar de modo empírico los efectos de la implementación. [Podrecca et al. \(2024\)](#) complementaron esta visión al analizar el impacto de ISO 45001 sobre el desempeño empresarial, y confirma que la estandarización ha reactivado la agenda investigativa del campo al plantear nuevas preguntas sobre su efectividad e integración con la prevención de riesgos laborales.

En línea con lo mencionado, los resultados del estudio muestran que la efectividad de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo depende de factores organizacionales más allá de la certificación formal. Este hallazgo dialoga con lo reportado por [Ronalter et al. \(2024\)](#), quienes encontraron evidencia de la influencia de las certificaciones múltiples sobre la riqueza accionarial, con variaciones según el sector y el contexto empresarial. [Ávila et al. \(2022\)](#) también señalaron que la adopción de sistemas de gestión de seguridad presenta efectos diferenciales según el contexto organizacional y la estrategia de despliegue multinivel, lo cual coincide con la diversidad de enfoques observada en la producción científica analizada. [Viswanathan et al. \(2024\)](#) complementaron esta perspectiva al evidenciar que la certificación OHSAS 18001 constituye un indicador creíble de un desempeño de seguridad superior, lo que indica que la efectividad depende del entorno específico de implementación. [Vitrano y Micheli \(2024\)](#) añadieron que las intervenciones en seguridad y salud ocupacional aún requieren mayor rigor en su evaluación, lo que refuerza la necesidad de profundizar en los factores que determinan la efectividad de los sistemas de gestión.

De este modo, el análisis de las tendencias temáticas emergentes indica que la investigación futura se orientará hacia la digitalización de la gestión preventiva, los riesgos psicosociales y la integración de enfoques tecnológicos con la seguridad laboral. Esta proyección coincide con lo planteado por [Mishiba \(2024\)](#), quien identificó la transformación digital y la regulación de la seguridad en la era de la Industria 4.0 como áreas emergentes en la investigación sobre gestión organizacional de la seguridad. [Siagian et al. \(2026\)](#) también señalaron la importancia del compromiso de la alta dirección y la cultura de seguridad como factores determinantes del éxito de la certificación ISO 45001 en empresas tecnológicas. [Győri et al. \(2025\)](#) complementaron esta visión al destacar la creciente relevancia de los riesgos psicosociales y la salud mental en las agendas de investigación futuras del campo. [Wu et al. \(2025\)](#) añadieron que la integración de la seguridad en las pequeñas y medianas empresas requiere enfoques unificados que superen la fragmentación de la gestión. [Francisco et al. \(2024\)](#) señalaron la importancia de adaptar los sistemas integrados de gestión a la estructura de alto nivel de ISO.

Conclusiones

La investigación sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo experimentó un crecimiento sostenido durante el período 2000-2025, con una aceleración significativa a partir de 2015 y un máximo de 42 publicaciones en 2025, lo cual evidencia el interés académico creciente por los enfoques organizacionales de prevención de riesgos laborales. La producción científica se distribuye entre múltiples regiones, con liderazgo de Estados Unidos, Ucrania y China, y se concentra en un núcleo reducido de revistas especializadas encabezadas por *Safety Science*, lo que refleja el fortalecimiento de canales formales de difusión del conocimiento. La estructura conceptual del campo se relaciona en tres ejes temáticos complementarios —salud ocupacional, prevención y evaluación de riesgos, y sistemas de gestión de seguridad— que abarcan perspectivas técnicas, organizacionales y epidemiológicas. Estos hallazgos confirman la naturaleza interdisciplinaria e internacional del área de estudio.

En vista de lo anterior, el estado actual del conocimiento muestra un campo en expansión con fortalecimiento de revistas especializadas y redes internacionales de investigación, aunque persisten desafíos relacionados con la fragmentación de los clústeres de colaboración y la dependencia de la efectividad de los sistemas respecto a factores organizacionales más allá de la certificación formal. Lo que falta por investigar incluye la integración de tecnologías digitales y de inteligencia artificial en la gestión preventiva, el análisis de los riesgos psicosociales emergentes y la evaluación comparativa de la efectividad de ISO 45001 en distintos sectores industriales y contextos geográficos. La investigación educativa y aplicada en este campo debe avanzar hacia enfoques integrados que relacionen la seguridad con la sostenibilidad, la gestión de riesgos empresariales y la transformación digital de los entornos de trabajo. Se recomienda fortalecer la colaboración internacional entre grupos de investigación, diversificar las regiones de estudio más allá de los países centrales y desarrollar marcos conceptuales que superen la dispersión actual del conocimiento, con miras a fortalecer una agenda científica que responda a los desafíos emergentes de la seguridad y salud en el trabajo.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual. Asimismo, aprobaron la versión final para su publicación.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Referencias

- Abdullah, K. H., Roslan, M. F., Ishak, N. S., Yahya, M. A., Hadi, H. R. A. y Rosaai, M. S. N. M. (2023). Revealing the unseen: a bibliometric analysis of workplace safety. *Kontakt*, 25(4), 328-338. <https://doi.org/10.32725/kont.2023.038>
- Abudabbus, A., Roetting, M., Karrab, S., Elsaghier, E. y Alfakhri, H. (2023). Establishing occupational health and safety management system in a libya oil company according to ISO 45001:2018 case study: Waha Oil Company. *Journal of Pure & Applied Sciences*. 22, 83-89. <https://doi.org/10.51984/JOPAS.V22I2.2688>
- Ávila, M. J., Suarez, S. y Aguayo, F. (2022). Occupational Safety and Health 5.0—A Model for Multilevel Strategic Deployment Aligned with the Sustainable Development Goals of Agenda 2030. *Sustainability*, 14(11), 6741. <https://doi.org/10.3390/su14116741>

- Bautista**, I., Quintana, C. y Marchante, M. (2024). Safety culture, safety performance and financial performance. A longitudinal study. *Safety Science*, 172, 106409. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106409>
- Boulfoul**, N., Djeridi, H. y Choukri, M. (2025). Assessing the Organizational Impact of ISO 45001 Implementation: Occupational Health and Safety Outcomes: A Case Study of NCA Rouiba. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(4), 808. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i4.10031>
- DolgunyÜrek**, O. y Ada, S. (2025). Evaluation of the Effectiveness of Implementation of ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System in Educational Institutions. *Milli Egitim*, 54(246), 1197-1220. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1500544>
- Dyreborg**, J., Thorsen, S. V., Madsen, C. U. y Hasle, P. (2024). Effectiveness of OHSAS 18001 in reducing accidents at work. A follow-up study of 13,102 workplaces. *Safety Science*, 177, 106573. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106573>
- Elkaseh**, A. A., Zakaria, R., Shamsudin, S. M., Mazlan, A. N. y Ahmed, A. (2025). Adapting ISO 45001:2018 for optimizing safety performance in developing countries: a case study on Libya's construction sector. *Planning malaysia*, 23(38). <https://doi.org/10.21837/pm.v23i38.1785>
- Francisco**, F. E., Ferreira, A. C., Costa, P. A., Domingues, P. y Oliveira, O. J. de. (2024). Implementation and improvement of Integrated Management Systems: Recommendations for their adaptation to the ISO High-Level structure. *Cleaner Environmental Systems*, 15, 100227. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cesys.2024.100227>
- Ghahramani**, A. y Amirbahmani, A. (2022). A qualitative investigation to discover causes of occupational injuries and preventive countermeasures in manufacturing companies. *Heliyon*, 8(9), e10501. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10501>
- Giti**, A., Golchin, M., Fattahi, A. y Rahmani, R. (2025). Looking at WORK journal: Findings from a bibliometric analysis and visualization from 1990 to 2022. *Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*, 80(2), 539-547. <https://doi.org/10.3233/WOR-230595>
- Győri**, Á., Perpék, É. y Ádám, S. (2025). Mental health risk in human services work across Europe: The predictive role of employment in various sectors. *Frontiers in Public Health*, 12, 1407998. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1407998>
- Hariri**, A., Domingues, P. y Sampaio, P. (2023). Integration of multi-criteria decision-making approaches adapted for quality function deployment: an analytical literature review and future research agenda. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 40(10), 2326-2350. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-02-2022-0058>
- Hernandez**, A. y Bernardo, M. (2023). Management systems and productive efficiency along the certification life-cycle. *International Journal of Production Economics*, 266, 109028. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.109028>
- Hesham**, M., Hosny, G., Mahmoud, E. y Ghatas, Z. (2025). Developing an integrated model for improving occupational health and safety performance in some industries using safety standards. *Discover Public Health*, 22(1), 338. <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00714-3>
- Ji**, W., Liu, H., Pan, K., Huang, R., Xu, C., Wei, Z. y Wang, J. (2024). Knowledge mapping analysis of safety ergonomics: a bibliometric study. *Ergonomics*, 67(3), 398-421. <https://doi.org/10.1080/00140139.2023.2223788>
- Khosravi**, Y., Shakourian, F. Z., Eshaghi, N., Seydi, E. y Hassanzadeh, N. (2024). Orientation and Scientific Trend of Occupational Safety Studies published in Persian Scientific Journals of Iran from 2011 to 2022. *Journal of Health and Safety at Work*, 14(2), 385-425. <https://doi.org/10.18502/jhsw.v14i2.17146>

- Kılıç, Y. y Vayvay, Ö. (2025). Integrating Occupational Health and Safety into Enterprise Risk Management: a structural evaluation. *Frontiers in Public Health*, 13, 1608227. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1608227>
- Kosolsaksakul, P. y Ketsakorn, A. (2025). Application of Delphi technique and analytic hierarchy process to prioritize the occupational health and safety management system requirements. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 15(2), 182-191. https://www.researchgate.net/publication/391746464_Application_of_Delphi_technique_and_analytic_hierarchy_process_to_prioritize_the_occupational_health_and_safety_management_system_requirements
- Ledic, J., Moro, A. R. P. y Ensslin, S. R. (2024). Occupational health and safety management systems: a systemic approach. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 26, e91514. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2024v26e91514>
- Liu, X., Liu, Y., Li, H. y Wen, D. (2023). Identification and analysis of barriers to the effectiveness of ISO 45001 certification in Chinese certified organisations: A DEMATEL-ISM approach. *Journal of Cleaner Production*, 383, 135447. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135447>
- Mahat, D., Neupane, D., Shrestha, S. K. y Shrestha, S. K. (2025). A decade in focus: occupational health and safety research trends - a bibliometric approach. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 15(2), 308-326. <https://www.nepjol.info/index.php/IJOSH/article/view/64809>
- Milea, A., Moraru, R. I. y Cioca, L. I. (2025). Occupational Risk Management Through the Lens of the Sustainable Development Goals (SDGs): An Integrated Approach to Promoting Sustainability in the Workplace. *Sustainability*, 17(5), 1864. <https://doi.org/10.3390/su17051864>
- Mishiba, T. (2024). Transforming Occupational Health and Safety Regulation: Strategic Pathways in the Era of Industry 4.0. *Journal of work health and safety regulation*, 3(2), 151-169. <https://doi.org/10.57523/jaohlev.pp.24-016>
- Mixafenti, S., Moutzouri, A., Karagkouni, A., Sartzetaki, M. y Dimitriou, D. (2025). Assessment of Occupational Health and Safety Management: Implications for Corporate Performance in the Secondary Sector. *Safety*, 11(2), 44. <https://doi.org/10.3390/safety11020044>
- Nadae, J., Carvalho, M. M. y Vieira, D. R. (2020). Integrated management systems as a driver of sustainability performance: Exploring evidence from multiple-case studies. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 38(3), 800-821. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-12-2019-0386>
- Navarro, G. T., Bayona, J. A. y Arévalo, J. G. (2025). Impact of the occupational health and safety management system (OHSMS) on human talent management and organizational performance in the construction sector. *Frontiers in Built Environment*, 11, 1618356. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2025.1618356>
- Nunhes, T. V., Espuny, M., Campos, T. L. R., Santos, G., Bernardo, M. y Oliveira, O. J. (2022). Guidelines to build the bridge between sustainability and integrated management systems: A way to increase stakeholder engagement toward sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(5), 1617-1635. <https://doi.org/10.1002/csr.2308>
- Olimat, H., Alwashah, Z., Abudayyeh, O. y Liu, H. (2025). Data-Driven Analysis of Construction Safety Dynamics: Regulatory Frameworks, Evolutionary Patterns, and Technological Innovations. *Buildings*, 15(10), 1680. <https://doi.org/10.3390/buildings15101680>
- Otitolaiye, V. O. y Abd Aziz, F. S. (2024). Bibliometric analysis of safety management system research (2001-2021). *Journal of Safety Research*, 88, 111-124. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2023.10.014>

- Passas, I. (2025). Bibliometric Analysis: The Main Steps. *Encyclopedia*, 4(2), 1014-1025. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>
- Pilarczyk, M. (2024). The impact of agriculture 4.0 on workplace safety in animal handling. *System Safety: Human - Technical Facility - Environment*, 6(1), 60-68. <https://doi.org/10.2478/czoto-2024-0008>
- Podrecca, M., Molinaro, M., Sartor, M. y Orzes, G. (2024). The impact of ISO 45001 on firms' performance: An empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(5), 4581-4595. <https://doi.org/10.1002/csr.2782>
- Ramos, D., Cotrim, T., Arezes, P., Baptista, J., Rodrigues, M. y Leitão, J. (2022). Frontiers in Occupational Health and Safety Management. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10759. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710759>
- Ronalter, L. M., Hernandez, A., Bernardo, M. y Romani, J. (2024). Management systems standards and shareholder wealth: unveiling the role of multiple certifications. *Total Quality Management & Business Excellence*, 35(11-12), 1255-1273. <https://doi.org/10.1080/14783363.2024.2366509>
- Saik, P., Tsopa, V., Koriashkina, L., Cheberiyachko, S., Deryugin, O. y Lozynskyi, V. (2025). Influence of occupational safety culture on the occupational risk level in the organization. *Frontiers in Public Health*, 13, 1595869. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1595869>
- Siagian, J. L. S. y Roga, A. U. (2026). Factors Influencing the Success of ISO 45001 Certification in Technology Companies in Indonesia. *Journal of Occupational Safety, Health, and Environmental Management (K3)*, 1(1), 32-41. <https://gpijournal.com/index.php/k3/article/view/477>
- Tong, C., Wang, Y., Liu, H., Tong, B., Zhu, J. y Kou, M. (2025). From risk management to AI-driven safety: A bibliometric review of occupational safety and health research. *Results in Engineering*, 28, 107440. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.107440>
- Tsopa, V. A., Cheberiyachko, S. I., Yavorska, O. O., Deryugin, O. V. y Aleksieiev, A. A. (2022). Improvement of the safe work system. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (6), 104-111. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-6/104>
- Tsopa, V. A., Cheberiyachko, S. I., Sharovatova, O. V., Deryugin, O. V. y Lapko, K. A. (2025). Concepts of Occupational Protection, Occupational Safety and Health and Well-Being of Employees at Work. *Social Development and Security*, 15(4), 116-125. <https://doi.org/10.33445/sds.2025.15.4.11>
- Tsopa, V. A., Yavorska, O. O., Cheberiyachko, S. I. y Deryugin, O. V. (2024). Development of the concept for improving the management system of employee safety and health in Ukraine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (3), 87-97. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-3/087>
- Viswanathan, K., Johnson, M. S. y Toffel, M. W. (2024). Do safety management system standards indicate safer operations? Evidence from the OHSAS 18001 occupational health and safety standard. *Safety Science*, 171, 106383. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106383>
- Vitrano, G. y Micheli, G. J. L. (2024). Effectiveness of Occupational Safety and Health interventions: a long way to go. *Frontiers in Public Health*, 12, 1292692. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1292692>
- Wu, Z., Wang, J. y Kang, L. (2025). Advancing Safety in SMEs Through Unitised Integration: Research Based on the SME Safety Alliance in Pukou District, Nanjing City. *Sustainability*, 17(7), 3240. <https://doi.org/10.3390/su17073240>

- Xia, Z., Zeng, S., Sun, A., Sun, H., & Cai, X.** (2025). Global evolution of social responsibility in smart-service industries: insights from a cross-sector hybrid large language models approach. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 33(2), 1815-1831. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/csr.70257>
- Xu, X., Li, D., Huang, G., Wang, Z., Zhu, L. y Ni, X.** (2024). Constructing safety management systems in modern industry and trade enterprises: a stamp-based approach. *Sustainability*, 16(24), 11238. <https://doi.org/10.3390/su162411238>
- Yang, T., Deng, W., Liu, R. y Deng, J.** (2025). Presenteeism and Sustainable Occupational Health in the Workplace. *Sustainability*, 17(4), 1645. <https://doi.org/10.3390/su17041645>
- Zain, A. Z. M., Rahman, I. A., Fadzil, S. M., Mohammad, W. M. R. W. y Zulkifly, S. S.** (2025). Mapping the research landscape of occupational safety in vocational and workforce training: A bibliometric analysis. *Multidisciplinary Reviews*, 8(10), e2025324. <https://doi.org/10.31893/multirev.2025324>