



**Análisis Bibliométrico de la Prevención de Accidentes Laborales en el
Sector Portuario a Nivel Mundial en el Periodo 2000 a 2022**
**Bibliometric Analysis of the Prevention of Occupational Accidents in the
Port Sector Worldwide in the Period 2000 to 2022**

Julissa Marela Cabrera Beltrán
Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería
julissa.cabrera@up.ac.pa
<https://orcid.org/0000-0002-9450-5741>

Recibido:8/5/2022 Aceptado: 18/10/2022 Publicado: 1/2023

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica

Resumen

La ocurrencia de accidentes laborales está asociada a pérdidas por interrupciones, incluso, a afecciones que inciden directamente en la salud del trabajador o el recurso humano, por lo tanto, la prevención de accidentes laborales es un factor determinante en la continuidad de cualquier negocio. El trabajo tiene como objetivo explorar las investigaciones que se han publicado sobre la prevención de accidentes laborales en el sector portuario a nivel mundial desde el año 2000 hasta 2022. Se realizó un análisis bibliométrico y se utilizó un método de recolección sistemática a través de los buscadores académicos Emerald Insight, Proquest, Science Research, Redalyc y Google Scholar. Se encontró un total de 35 artículos asociados al tema de interés, que pudieron clasificarse dentro de cinco áreas temáticas. El 90% de las revistas encontradas publicaron tan solo un artículo asociado con la prevención de accidentes laborales en el sector portuario. Dada la gran importancia del sector portuario en la economía mundial y el impacto negativo de los accidentes laborales, urge realizar estudios más específicos sobre las causas reales de los accidentes en el sector.

Palabras clave: análisis bibliométrico, accidentes laborales, sector portuario, prevención.

Summary

The occurrence of accidents at work is associated with losses due to interruptions, even conditions that directly affect the health of the worker or the human resource, therefore, the prevention of accidents at work is a determining factor in the continuity of any business. The objective of the work is to explore the research that has been published on the prevention of occupational accidents in the port sector worldwide from the year 2000 to 2022. A bibliometric analysis was carried out and a systematic collection method was used through search engines academics: Emerald Insight, Proquest, Science Research, Redalyc and Google Scholar. A total of 35 articles associated with the topic of interest were found, which could be classified into five thematic areas. 90% of the magazines found published only one article associated with the prevention of accidents at work in the port sector. Given the great importance of the port sector in the world economy and the negative impact of accidents at work, it is urgent to carry out more specific studies on the real causes of accidents in the sector.

Key words: bibliometric analysis, accidents at work, port sector, prevention.

Introducción

La prevención de accidentes laborales es un factor determinante en la continuidad de cualquier negocio. Puesto que la ocurrencia de accidentes por causa del trabajo puede traer graves consecuencias no solo para la integridad de los trabajadores afectados, sino también para la alta dirección de las empresas, se considera relevante la búsqueda de información sobre el tema, en este caso, con un enfoque a los accidentes laborales en el sector portuario.

Una de las principales características de los trabajos en las terminales portuarias es el alto nivel de riesgo debido a las actividades que están intrínsecamente asociadas a estas: desde el ingreso de los estibadores a barcos con diferentes configuraciones estructurales, el izaje de cargas, la manipulación de mercancía en grandes escalas, el movimiento constante de grúas y equipos, la estiba de contenedores y la logística de salida de estos.

Los accidentes son “sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedades” (Organización Internacional del Trabajo, 1998, pág. 56.6). En tal sentido, los accidentes laborales representan un obstáculo en el desarrollo de la productividad de las empresas, puesto que implican pérdidas o daños a la salud de los trabajadores, pérdidas materiales y económicas que afectan el aporte de la industria al Producto Interno Bruto del país.

En el año 2020, se registraron en España 634 accidentes de trabajo mortales. La actividad de transporte marítimo y por vías navegables interiores tuvo una tasa de incidencia de accidentes de trabajo de 3.15 (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021, págs. 4, 23).

En el mismo año, por un lado, en Estados Unidos se registraron 4764 muertes por accidentes de trabajo con una tasa de fatalidad de 3.4 muertes por cada 100000 trabajadores (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2021). Por otro lado, en Chile ocurrieron 173 muertes por accidentes de trabajo con una tasa de mortalidad de 2.6 por cada 100000 trabajadores, sin incluir los accidentes de trayecto (Superintendencia de Seguridad Social, 2021, pág. 34).

En Colombia, un comunicado de prensa señaló un registro de 450110 accidentes laborales y 454 muertes por causa del trabajo en el año (Ministerio del Trabajo, 2021). Al mismo tiempo, en Costa Rica se documentó una tasa de siniestralidad laboral de 7.6% y 106 trabajadores fallecidos por causas laborales con una tasa de mortalidad de 5.4 por cada 100000 personas ocupadas (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2021).

El interés en el sector portuario surge debido al creciente auge en el transporte comercial marítimo que impacta positivamente en la economía mundial. Además, el tema es de interés académico debido al aumento en las ofertas de carreras universitarias asociadas al sector. Por otro lado, conlleva un interés en el ámbito profesional porque los ingenieros en prevención necesitan una base documental sobre los aspectos que promueven la ocurrencia de accidentes en el sector portuario. Además, la prevención de accidentes laborales impacta positivamente a toda la comunidad trabajadora de este sector.

Sobre la importancia de la actividad portuaria:

La actividad portuaria representa una alternativa real para el crecimiento económico y comercial de las naciones, pues son fundamentales para el intercambio comercial internacional por ser lugares de resguardo de las embarcaciones en las que se desarrollan operaciones de carga, descarga, embarque y desembarque de gran cantidad de mercancías necesarias para el consumo de las poblaciones. (Bobadilla Falla & Venegas Camargo, 2018, pág. 4)

Algunas de las principales causas de accidentes en las terminales portuarias son la carga de trabajo, la inexperiencia y el incumplimiento de procedimientos.

Los estibadores del sector portuario están expuestos a altos niveles de riesgo ergonómico y son propensos a sufrir trastornos musculoesqueléticos tales como escoliosis, dolor cervical y de espalda; estos, se deben a la exposición del riesgo biomecánico asociado al levantamiento manual de cargas (Saavedra-Robinson, Mendoza F, & Pacheco-Romero, 2019, pág. 79).

En tal sentido, los accidentes laborales constituyen una problemática que amerita la inversión en proyectos de investigación para encontrar y aplicar soluciones a las pérdidas humanas y materiales asociadas.

Métodos y materiales

La investigación tiene un enfoque cualitativo de nivel exploratorio. Se realizó un estudio bibliométrico para conocer cuáles son las investigaciones existentes sobre el tema prevención de accidentes laborales en el sector portuario, conocer su evolución a partir de la frecuencia de publicación, las metodologías de investigación utilizadas y sus principales contribuciones.

Para el proceso de recolección de datos se efectuó una búsqueda sistemática, haciendo uso de las bases de datos Emerald Insight, Proquest, Science Research, Redalyc, y Google Scholar. De estos buscadores solo se utilizaron artículos científicos publicados entre el periodo 2000 a 2022.

Para la búsqueda de los artículos relacionados se usaron palabras clave y secuencias de palabras, tales como: (1) "accidentes laborales" y "terminales portuarias", (2) "trabajadores portuarios", (3) "prevención de riesgos laborales", entre otros, con el fin de capturar la mayor cantidad de artículos.

Luego de obtener la mayor cantidad de artículos científicos, se procedió a registrar sus datos en una matriz de Excel, programa que también se utilizó para calcular las frecuencias y porcentajes.

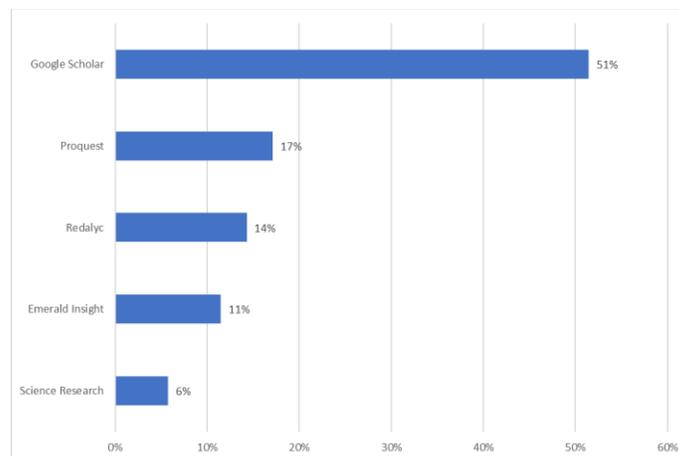
Por otro lado, se clasificaron los artículos según la metodología de investigación utilizada. Además, se agruparon los artículos según su contenido para la identificación de las áreas temáticas con la intención de conocer cuáles son las más estudiadas. Todo ello implicó la lectura detallada y en profundidad de los artículos identificados para la correcta designación en la temática correspondiente, así como para establecer las principales contribuciones de las investigaciones.

Resultados

De los 5 buscadores utilizados, Google Scholar fue el que arrojó mejores resultados (ver gráfica 1).

Gráfica 1

Porcentaje de artículos encontrados sobre prevención de accidentes en el sector portuario por buscador académico



Nota. Elaboración propia.

El proceso de búsqueda sistemática dio como resultado 35 artículos provenientes de 31 revistas (ver tabla 1). El 90% de las revistas publicó al menos un artículo asociado a nuestro tema de interés, mientras que la revista “Safety Science” publicó 3.

Tabla 1

Frecuencia de publicación sobre prevención de accidentes en el sector portuario por revistas

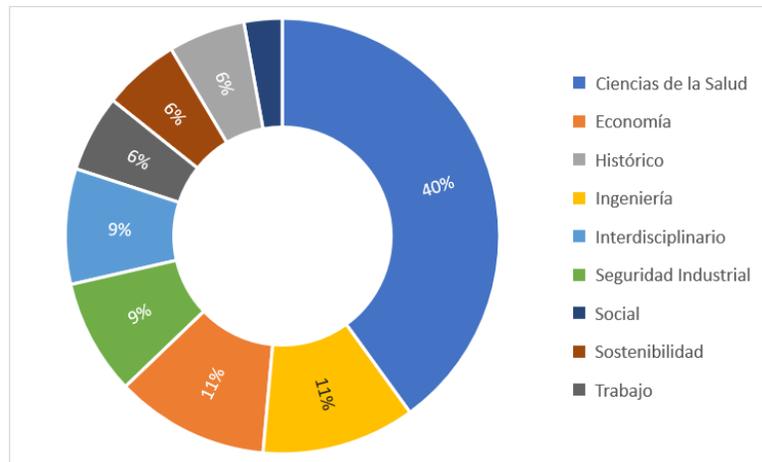
	Nombre de la Revista	Enfoque de la Revista	Número de artículos
1	Acta Paulista de Enfermagem	Ciencias de la salud	1
2	Applied Mechanicals and Materials	Ingeniería	1
3	Ciencia y Salud Colectiva	Ciencias de la salud	2
4	Cuadernos Intercambio	Social	1
5	Dubrovnik	Histórico	1
6	ECA Sinergia	Economía	1
7	Enfermagem	Ciencias de la salud	1
8	Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia	Ciencias de la salud	1
9	Impresa Progetto	Economía	1
10	Indonesian Journal of Health Science Research and Development	Ciencias de la salud	1
11	International Journal of Environmental Research and Public Health	Ciencias de la salud	1
12	International Journal of Occupational and Environmental Health	Ciencias de la salud	1
13	International Journal of Research and Sustainable Development	Sostenibilidad	1
14	International Journal of Research Publications and Reviews	Interdisciplinario	1
15	Journal Info Kesechatan	Ciencias de la salud	1
16	Journal od Marine Science and Engineering	Ingeniería	1
17	Journal of Marine Science and Technology	Ingeniería	1
18	Journal of Workpkace Learning	Trabajo	1
19	KNE Life Science	Interdisciplinario	1
20	La Medicina del Lavoro	Ciencias de la salud	1
21	Labor History	Histórico	1
22	Maritime Business Review	Economía	2
23	Neurology	Ciencias de la salud	1
24	Policy and Practice in Health and Safety	Ciencias de la salud	1
25	Revista Brasileira de Saúde Ocupacional	Ciencias de la salud	1
26	Revista Latinoamericana de Enfermagem	Ciencias de la salud	1
27	Safety Science	Seguridad Industrial	3
28	Social Indicator Researchs	Interdisciplinario	1
29	Sustainability	Sostenibilidad	1
30	UIS Ingenierías	Ingeniería	1
31	Work	Trabajo	1
		Total	35

Nota. La tabla presenta el número de artículos publicados por cada revista. Elaboración propia.

Por otro lado, el 40% de las revistas utilizadas tiene un enfoque temático orientado a las ciencias de la salud, mientras que los temas de ingeniería y economía tienen un porcentaje equivalente al 11% (gráfica 2).

Gráfica 2

Enfoque temático de las revistas

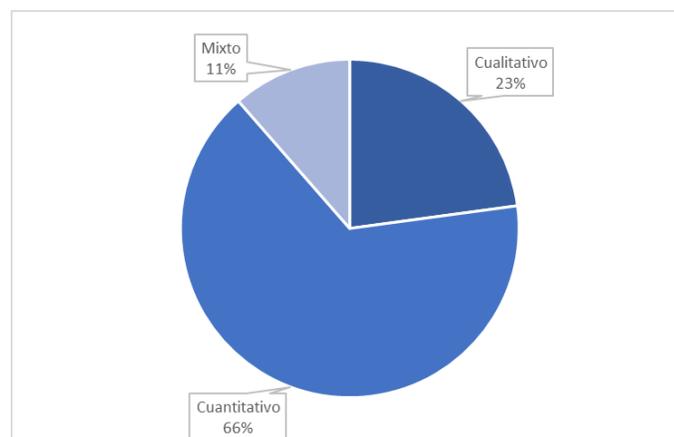


Nota. La gráfica presenta nueve ejes temáticos dentro de los cuales se clasificaron todas las revistas de acuerdo con su principal enfoque. Elaboración propia.

En la gráfica 3 se evidencia que el método de investigación mayormente utilizado en nuestro tema de interés fue el método cuantitativo, con un 66%.

Gráfica 3

Métodos de investigación en los estudios sobre prevención de accidentes laborales en el sector portuario

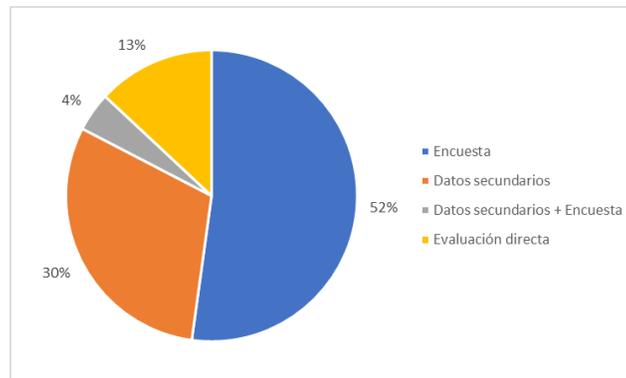


Nota. El gráfico muestra los 3 enfoques de investigación utilizados. Elaboración propia.

Luego, en la obtención de datos para la elaboración de las investigaciones cuantitativas predominó el uso de la encuesta (52%), seguido de la utilización de datos secundarios (30%) gráfica 4.

Gráfica 4

Métodos de recolección de datos para la metodología cuantitativa



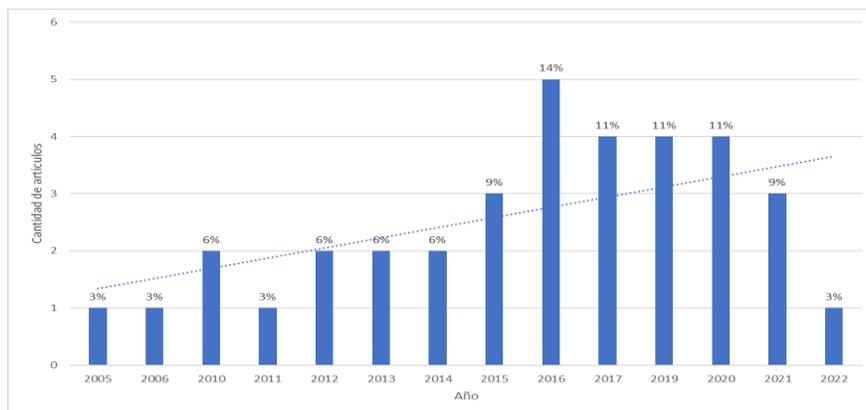
Nota. La gráfica muestra los métodos de recolección de datos que se utilizaron en los estudios con enfoque cuantitativo.

Elaboración propia.

Los artículos localizados sobre prevención de accidentes laborales en el sector portuario fueron buscados entre los años 2000 y 2022. En el periodo 2000 a 2004 no se encontraron publicaciones relacionadas. En la gráfica 5 se puede observar el comportamiento de las publicaciones por año. El mayor número de publicaciones se dio para el año 2016. Se observa una tendencia al aumento de publicaciones de artículos relacionados por año

Gráfica 5

Frecuencia de publicaciones sobre prevención de accidentes laborales en el sector portuario a partir del año 2005

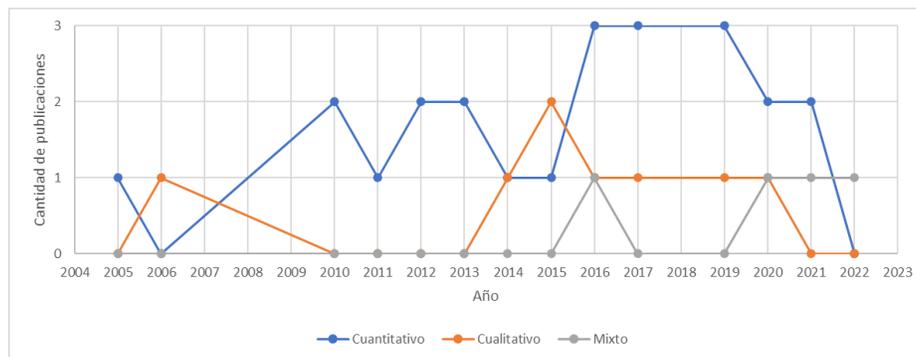


Nota. Elaboración propia.

En la gráfica 6 se puede visualizar la evolución de la naturaleza metodológica de las publicaciones encontradas sobre el tema “prevención de accidentes laborales en el sector portuario”. El estudio cuantitativo predominó en los años 2016, 2017 y 2019. Mientras que el estudio mixto solo fue utilizado en los tres últimos años.

Gráfica 6

Evolución de la naturaleza metodológica de las publicaciones

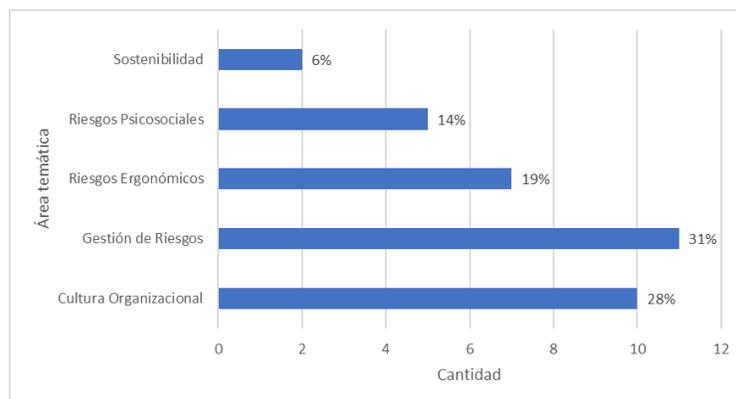


Nota. La gráfica muestra simultáneamente la evolución por año de la naturaleza metodológica. Elaboración propia.

Se identificaron 5 áreas temáticas dentro de las cuales se ubicaron los artículos utilizados. El mayor porcentaje de las investigaciones están categorizadas dentro de la temática “gestión de riesgos” (ver gráfica 7).

Gráfica 7

Clasificación de artículos en áreas temáticas



Nota. Elaboración propia.

En la tabla 2 se detallan los principales aportes de cada investigación:

Tabla 2

Principales aportes por investigación

Área temática	Principales aportes	Autores
Cultura organizacional	El enfoque en el intercambio líder-trabajador ayuda a mejorar el comportamiento de los trabajadores en cuanto a la obediencia de las normas de seguridad.	(Chin-Shan, Husiang-Kai, & Chih-Wen, 2017)
	Queda evidenciada la complejidad de comprender y divulgar los procedimientos de seguridad en las prácticas cotidianas de trabajo.	(Ripamonti & Scaratti, 2015)
	En cinco grandes puertos de Japón el factor humano fue el principal causante de accidentes laborales.	(Sulistiyo, Mutmainnah, & Furusho, 2017)
	La capacitación es ineludible para la eficiencia, eficacia, crecimiento y seguridad en el puerto. Tener una escuela estándar curricular hace que la formación sea más contextual y eficaz.	(Abiodun, 2021)
	Accidentes de trabajo pueden evitarse mediante cambios en la organización y las condiciones de trabajo. Desde la perspectiva de los estibadores portuarios, el trabajo es duro e intenso.	(Costa, y otros, 2015)
	Los factores demográficos de sexo, situación laboral, tipo de departamento, edad y experiencia laboral predijeron significativamente la inseguridad laboral percibida entre los trabajadores marítimos.	(Sunday, 2012)
	Se evalúa el conocimiento y participación en los servicios portuarios de trabajadores independientes. La mayoría identificó la existencia del programa de prevención de riesgos ambientales, el servicio en seguridad y salud y la comisión de prevención de accidentes. La evidencia destacada contribuye a un pacto entre apoyos educativos y ambientales, para la gestión de riesgos y la promoción de la salud de los trabajadores portuarios.	(Soares, Cezar-Vaz, & Sant'Anna, 2011)
	Se hace un estudio en un grupo de estibadores portuarios donde se implementó un programa de formación para mejorar el comportamiento de seguridad y el conocimiento. La incidencia de lesiones disminuyó en el grupo de intervención y hubo mejoras significativas en el comportamiento de seguridad.	(Robaina, Partanen, & Ávila, 2013)
	Se expone la importancia del liderazgo para una gestión eficaz de la seguridad. Se identificaron tres dimensiones principales del liderazgo en seguridad: motivación de seguridad, política de seguridad y preocupación por la seguridad. Se revelan asociaciones positivas entre la capacitación en seguridad y el comportamiento de seguridad auto informado.	(Lu & Yang, 2010)
Se hace una propuesta conceptual para identificar, clasificar y evaluar iniciativas innovadoras en terminales portuarias dirigidas a mejorar el desempeño laboral. Además de las innovaciones tecnológicas, se incluyen cambios organizativos y normativos.	(Notteboom & Vitellaro, 2019)	
Gestión de riesgos	En el puerto estudiado se encontró un enfoque de gestión de riesgos reactivo. Se demuestra la importancia de los planes de emergencias en el manejo de desastres naturales.	(Ayman, Meike, & Wolfgang, 2021)
	Los riesgos asociados con peligros mecánicos, ergonómicos y físicos (ruido y vibración) tienen un fuerte impacto en la exposición de los trabajadores portuarios de Nigeria.	(Nwokedi, I., & Christopher, 2017)
	Las innovaciones tecnológicas ayudan a la reducción de algunos problemas de salud en el sector portuario. La reestructuración productiva trajo nuevos riesgos laborales; además, contribuyó en la intensificación del ritmo de trabajo.	(Maciel, Cavalcante Goncalves, Rocha Matos, Fernandes Fontenelle, & Bosco Feitosa dos Santos, 2015)

<p>Gestión de Riesgos</p>	<p>La toxicidad del bromuro de metilo en el entorno de uso crónico no estaba presente en la literatura. Los síntomas de paranoia y delirio dificultan que los pacientes afectados se defiendan por sí mismos. Es necesaria una mayor conciencia en las comunidades médicas y neurológicas para establecer estándares estrictos que protejan a las poblaciones de riesgo.</p> <p>Los principales diagnósticos asociados a los trabajadores portuarios son hipertensión arterial, dolor de espalda, enfermedades pulmonares y episodios depresivos. Esto afecta en la calidad de vida y productividad de las actividades laborales.</p> <p>Se utiliza el método de árbol de fallas para evaluar los riesgos potenciales ocurridos en una terminal portuaria de Indonesia. Los accidentes de tránsito son el mayor riesgo potencial (41,8%) en comparación con otra tipología de accidentes. Además, el factor humano, así como el daño de los equipos fueron las principales causas de accidentes en la terminal de contenedores.</p> <p>Se estudian en trabajadores del puerto X elementos en las características de los trabajadores y tipo de personalidad (introverso y extroverso) que tienden a influir en acciones inseguras. Los resultados mostraron que las características de los trabajadores y el tipo de personalidad y la acción insegura fueron relativamente débiles, sin embargo, hubo una variable que tuvo relaciones suficientemente fuertes: la variable conocimiento.</p> <p>Se realiza un estudio en el puerto de Bunghutoko, Indonesia y se encontraron 3 etapas de trabajo con mayor valor de RPN (número de prioridad de riesgo). Los procesos de trabajo de carga y descarga; estiba, carga y entrega presentaron peligros potenciales.</p> <p>El estudio muestra que los tres factores principales asociados con la gravedad del riesgo de accidentes en la terminal portuaria son: mover la grúa sin levantar el brazo de elevación de la grúa pórtico, transferir contenedores directamente a los remolques y los tifones como resultado de factores climáticos.</p> <p>El uso de sacos contaminados con ricino provoca síntomas alérgicos. Evitar el uso de sacos contaminados con ricino disminuyó su sensibilización. Las condiciones laborales de los trabajadores portuarios mejoraron en años con una reducción de la exposición al alérgeno.</p> <p>El procedimiento de carga y descarga, transporte y almacenamiento de mercancías en los muelles son las principales causas de lesiones y accidentes. La capacitación e intensificación de controles en los procedimientos de carga y descarga fueron las principales medidas de prevención.</p>	<p>(McCall, Harris, & Berk, 2016)</p> <p>(Almeida, Cezar-Vaz, Rocha, & Cardoso)</p> <p>(Budiyano & Fernanda, 2020)</p> <p>(Pratama & Lazuardi, 2019)</p> <p>(Samma, Dipraja, & Harun, 2021)</p> <p>(Shang & Tseng, 2020)</p> <p>(Filon, 2019)</p> <p>(Barbieri, y otros, 2014)</p>
<p>Riesgos ergonómicos</p>	<p>Los principales problemas de salud en estibadores portuarios están asociados a las hernias de disco lumbar, lesiones en las rodillas y alteraciones metabólicas como la diabetes.</p> <p>Los principales diagnósticos identificados en trabajadores del sector portuario fueron los relacionados a trastornos músculo esqueléticos, entre los cuales destacan las fracturas. Estos diagnósticos motivaron a la introducción de nuevas medidas preventivas.</p> <p>Caracterización de manejo de cargas heterogéneas y peligrosas, impacto en el manejo manual de cargas, ausencia de máquinas, largas jornadas laborales y los fenómenos naturales influyen sobre los procesos de trabajo.</p> <p>Se identificó una alta carga de trabajo influenciada por la tipología de categoría profesional y la extensión de la jornada laboral. El factor edad influye en la disminución de la carga de trabajo.</p> <p>Altas incidencias de lesiones músculo esqueléticas en estibadores portuarios. Propuesta de un método para cargar y descargar contenedores a fin de minimizar el manejo manual de cargas.</p> <p>Se realiza un estudio para averiguar las tasas de fatiga en el trabajo de estiba en el puerto de Tenau Kupang. Existe una relación significativa entre la carga de trabajo con la fatiga, la temperatura y la humedad con la fatiga en los turnos de trabajo de la mañana, el mediodía y la noche en el puerto de Tenau Kupang.</p> <p>Se mide la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de los estibadores portuarios temporales y su influencia en la calidad de vida. La columna</p>	<p>(Cavalcante, y otros, 2005)</p> <p>(Cezar-Vaz, y otros, 2014)</p> <p>(Botey Sobrado, 2006)</p> <p>(Cezar-Vaz, Bonow, Almeida, Sant'Anna, & Cardoso, 2016)</p> <p>(Saavedra-Robinson L. A., 2019)</p> <p>(Dubakain, 2013)</p> <p>(Maitê Peres de Carvalho, 2016)</p>

	lumbar fue el área del cuerpo mencionada con más frecuencia. Es relevante desarrollar planes de acción en relación con las necesidades de la población trabajadora portuaria.	
Riesgos psicosociales	<p>El riesgo percibido por trabajadores portuarios fue más elevado que los trabajadores de otros sectores (minería y fábricas); además obtuvieron menor puntaje en la escala de satisfacción laboral y altas puntuaciones en síntomas de estrés.</p> <p>Las relaciones laborales son determinantes en la calidad y funcionamiento del puerto. Se da poco espacio a la implementación de estrategias de seguridad laboral y gestión de la salud.</p> <p>Se encontró una relación directa entre el factor de exigencias psicológicas y los niveles de desempeño (eficiencia, eficacia y productividad).</p> <p>Existe una brecha significativa entre la comprensión de los gerentes sobre el funcionamiento de los acuerdos de SST y las percepciones y experiencias de los trabajadores, tanto en relación con los resultados de SST como la eficacia de los acuerdos de SST.</p> <p>Las diferentes formas de comunicación (gestos, movimientos, miradas, expresiones faciales, información verbal o impresa, códigos operativos) son determinantes en la preservación de la salud y seguridad de los trabajadores.</p>	<p>(Sunal, Sunal, & Yasin, 2011)</p> <p>(Wadsworth, Bhattacharya, & Walters, 2016)</p> <p>(Llanos & Caicedo, 2021)</p> <p>(Walters, Wadsworth, & Bhattacharya, 2020)</p> <p>(Motter & Santos, 2017)</p>
Sostenibilidad	<p>Los aspectos sociales con respecto a la seguridad y protección en el trabajo del personal se clasificaron como los criterios de evaluación de la sostenibilidad más importantes, seguidos de la protección del medio ambiente en el manejo de la carga, la facilitación de las actividades económicas, la prevención de accidentes portuarios y el manejo seguro y eficaz de la carga.</p> <p>Con la modernización de la industria portuaria vietnamita se examina si los trabajadores han experimentado desafíos similares a los de sus contrapartes en otros lugares a pesar de las diferencias en los niveles de desarrollo económico del país. Se debe poner mayor atención en las economías del Sudeste Asiático puesto que se están expandiendo rápidamente.</p>	<p>(Chin-Shan, Kuo-Chung, & Chi-Chang, 2016)</p> <p>(Taylor, Nguyen, Mathew, & Nguyen, 2020)</p>

Nota. Se muestra el aporte de cada investigación por autor y área temática. Elaboración propia.

En cuanto al origen de las publicaciones, en el periodo 2000 – 2022, es relevante resaltar que, del continente americano, Brasil fue el país con mayor cantidad de publicaciones asociadas a la prevención de accidentes laborales en el sector portuario, con un total de 8. Los demás países de este continente aportaron una sola publicación. De Europa, Italia aportó 4 estudios, mientras que Reino Unido aportó 2. En Indonesia y Taiwán (Asia) aportaron más publicaciones, 4 y 3 respectivamente. Un solo país de África aportó 3 publicaciones provenientes de Nigeria. América y Asia fueron los continentes con mayores aportes a la temática de prevención de accidentes laborales en el sector portuario.

7. Conclusiones

La intención de analizar bibliométricamente la prevención de accidentes laborales en el sector portuario a nivel mundial motivó el presente trabajo el cual demostró la existencia de al menos 35 artículos

científicos con aportes sobre el tema. A pesar de que se estableció como año de partida para la búsqueda el 2000, solo se encontraron publicaciones desde el año 2005, lo que evidencia que el interés de los investigadores por esta temática en ese periodo surgió solo hace diecisiete años.

El mayor porcentaje de los estudios provienen de América (37%), Asia (29%) y Europa (26%). En cuanto a la clasificación por área temática, la gestión de riesgos (31%) fue predominante.

De las 31 revistas encontradas, el 90% publicó tan solo un artículo asociado con la prevención de accidentes laborales en el sector portuario. Por otra parte, el mayor porcentaje de revistas que publican artículos asociados al tema de interés corresponde a aquellas que tienen un enfoque temático hacia las ciencias de la salud. Se observa, además, un incremento en el interés de investigación sobre el tema a medida que pasan los años.

Estos hallazgos guardan relación con lo encontrado por Barbieri (2014): “los puertos son sistemas complejos donde los trabajadores pueden estar expuestos a una gran variedad de riesgos de seguridad y salud. Sin embargo, la literatura disponible sobre este tema es escasa” (p.413).

Dada la gran importancia del sector portuario en la economía mundial y el impacto negativo de los accidentes laborales, urge realizar estudios más específicos sobre las causas reales de los accidentes en el sector.

Referencias bibliograficas

- Abiodun, S. (2021). Retraining of stevedores and dock workers in nigerian ports for safety economic efficiency: standard school and curricular. *International Journal of Research Publications and Reviews*, 47-53. Obtenido de <https://ijrpr.com/uploads/V2ISSUE10/IJRPR1458.pdf>
- Almeida, M. C., Cezar-Vaz, M. R., Rocha, L. P., & Cardoso, L. S. (s.f.). Dock worker: profile of occupational diseases diagnosed in an occupational health service. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25(2). Obtenido de <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000200018>
- Ayman, N., Meike, S., & Wolfgang, K. (2021). Risk management in seaports: a community analysis at the port of Hamburg. *Sustainability*. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su13148035>
- Barbieri, A., Sabatina, L., Graziosi, F., Severi, E., Mancini, G., & Violante, F. S. (2014). Occupational safety and health risks in dock work: a narrative review. *La Medicina del Lavoro*, 105(6), 413-434. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25431981/>
- Bobadilla Falla, J. D., & Venegas Camargo, A. (2018). La importancia de los puertos dentro de la economía en Colombia y sus países fronterizos. *Punto de Vista*, 9(13). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6540499>
- Botey Sobrado, A. M. (2006). El Muelle Grande de Puntarenas, sus hombres y los procesos de trabajo. *Cuadernos Intercambio*, 65-86. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4769/476948766004.pdf>
- Budiyano, M. A., & Fernanda, H. (2020). Risk assessment of work accident in container terminals using the fault tree analysis method. *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(6). Obtenido de <https://doi.org/10.3390/jmse8060466>
- Cavalcante, F. F., Gomes, A. C., Nogueira, F. R., Farias, L. L., Pinheiro, J. M., Albuquerque, E. V., . . . A, F. (2005). Occupational risks among dock workers in the Port of Mucuripe, Fortaleza, Brazil. *Ciencia y Salud Colectiva*, 101-110. Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/b1549b1d2218cd59968df6abb7c7d082/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2034998>
- Cezar-Vaz, M. R., Almeida, M. C., Bonow, C. A., Rocha, L. P., Borges, A. M., & Piexak, D. R. (2014). Casual dock work: profile of diseases and injuries and perception of influence on health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(2), 2077-2091. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3945586/>

- Cezar-Vaz, M. R., Bonow, C. A., Almeida, M. C., Sant'Anna, C. F., & Cardoso, L. S. (2016). Carga de trabalho e fatores associados: estudo em porto marítimo do Brasil. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 1-10. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281449727051>
- Chin-Shan, L., Husiang-Kai, W., & Chih-Wen, L. (2017). Leader-member Exchange, safety climate and employees' safety organizational citizenship behaviours in container terminal operators. *Maritime Business Review*, 331-348. Obtenido de www.emeraldinsight.com/2397-3757.htm
- Chin-Shan, L., Kuo-Chung, S., & Chi-Chang, L. (2016). Identifying crucial sustainability assessment criterion for container seaports. *Maritime Business Review*, 90-106. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MABR-05-2016-0009/full/html>
- Costa, V., Souza, K., Teixeira, L., Hedlund, C., Filho, L. A., & Cardoso, L. (2015). Health and labour from the perspective of railway dock workers in Rio Grande do Sul, Brazil. *Ciencia y Salud Colectiva*, 20(4). Obtenido de <https://doi.org/10.1590/1413-81232015204.00722014>
- Dubakain, O. M. (2013). The difference of fatigue level among morning, afternoon and night shift work on worker of stevedoring in Tenau Kupang Port. *Journal Info Kesechatan*, 11(1). Obtenido de <https://jurnal.poltekeskupang.ac.id/index.php/infokes/article/view/1>
- Filon, F. L. (2019). Green coffee bean allergy and ultrafine particles exposure in Trieste dock workers. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, 41(4), 320-322. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32126601/>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2021). *Informa Anual de Accidentes de Trabajo en España 2020*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.insst.es/documents/94886/1750236/Informe+anual+de+accidentes+de+trabajo+en+Espa%C3%B1a+2020.pdf/cb3d412c-4ebb-04f5-093c-79aa8a27b8fc?t=1634655396429>
- Llanos, M., & Caicedo, C. (2021). Consecuencias de los riesgos psicosociales en el desempeño de los trabajadores de una terminal portuaria en Guayaquil. *ECA Sinergia*, 13(1), 33-57. Obtenido de <https://www.revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia>
- Loh, H. S., & Thai, V. V. (2015). Management of disruptors by seaports: preliminary findings. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/APJML-04-2014-0053/full/html>

- Lu, C.-S., & Yang, C.-S. (2010). Safety leadership and safety behavior in container terminal operations. *Safety Science*, 48, 123-134. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753509001076>
- Maciel, R. H., Cavalcante Goncalves, R., Rocha Matos, T. C., Fernandes Fontenelle, M., & Bosco Feitosa dos Santos, J. (2015). Analysis of dock work dynamics: a comparative study between the ports of Pecém and Mucuripe in Ceará. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 170-182. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100543072007>
- Maitê Peres de Carvalho, L. G. (2016). Musculoskeletal disorders and their influence on the quality of life of the dockworker: A cross-sectional study. *Work*. doi:10.3233/WOR-162249
- McCall, J., Harris, D., & Berk, M. (2016). Examination of the effects of chronic exposure to federally-regulated and approved levels of methyl bromide in dock workers: a case series. *Neurology*, 86. Obtenido de https://n.neurology.org/content/86/16_Supplement/S8.003/tab-article-info
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2021). *Estadísticas de Salud Ocupacional 2020*. Costa Rica. Obtenido de [hrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/consultas/Estadisticas%20Salud%20Ocupacional%202020.pdf](https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/consultas/Estadisticas%20Salud%20Ocupacional%202020.pdf)
- Ministerio del Trabajo. (16 de marzo de 2021). Obtenido de El Ministerio del Trabajo, apoya al sistema general de riesgos laborales para la reducción de la accidentalidad: <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2021/marzo>
- Motter, A. A., & Santos, M. (2017). The importance of communication for the maintenance of health and safety in work operations in ports. *Safety Science*, 96, 117-120. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.03.020>
- Notteboom, T., & Vitellaro, F. (2019). The impact of innovation on dock labour: evidence from european ports. *Impresa Progetto*, 1-22. Obtenido de <https://doi.org/10.15167/1824-3576/IPEJM2019.3.1230>
- Nwokedi, T. C., I., O. L., & Christopher, I. (2017). Modeling the Qualitative Relationship among Risks Associated with Occupational and Workplace Hazards in Seaport Environments: the Case of Apapa Port, Nigeria. *Dubrovnik*, 58-62. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/342105675_Modeling_the_Qualitative_Relationship_among_Risks_Associated_with_Occupational_and_Workplace_Hazards_in_Seaport_Environments_the_Case_of_Apapa_Port_Nigeria

- Organización Internacional del Trabajo. (1998). *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*.
Obtenido de <http://www.insst.es/tomo-ii>
- Pratama, A., & Lazuardi, M. (2019). Relations characteristics of workers and personality type with unsafe action on stevedore at container terminal X. *Kne Life Science*, 289-294. Obtenido de <https://knepublishing.com/index.php/Kne-Life/article/view/3798>
- Ripamonti, S. C., & Scaratti, G. (2015). Safety learning, organizational contradictions and the dynamics of safety practice. *Journal of Workplace Learning*, 530-560. Obtenido de www.emeraldinsight.com/1366-5626.htm
- Robaina, C., Partanen, T., & Ávila, I. (2013). A program for the reduction of occupational injuries and changes in safety culture among stevedores at Port of Havana, Cuba. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/107735210799160156>
- Saavedra-Robinson, L. A. (2019). Carga física biomecánica durante el levantamiento manual de cargas: un caso de estudio en estibadores portuarios en Colombia. *Revista UIS Ingenierías*, 18(4). Obtenido de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistausingenierias/article/view/9452>
- Saavedra-Robinson, L., Mendoza F, V. L., & Pacheco-Romero, S. (2019). Biomechanical workload during manual lifting: A case study. *Revista UIS Ingenierías*, 71-80. doi:<https://doi.org/10.18273/revuin.v18n4-2019006>
- Samma, Y., Dipraja, E. A., & Harun, A. (2021). The application of job safety analysis (JSA) method in identifying the risk of work accidents in charged manpower in Bungkutoko Port, Kendari City: job safety analysis. *Indonesian Journal of Health Science Research and Development*, 3(1), 8-17. Obtenido de <https://doi.org/10.36566/Ijhsrd/Vol3.Iss1/46>
- Shang, K.-C., & Tseng, W.-J. (2020). A risk analysis of stevedoring operation in seaport container terminals. *Marine Science and Technology*, 18. doi:10.51400/2709-6998.2319
- Soares, J. F., Cezar-Vaz, M. R., & Sant'Anna, C. F. (2011). Prevención de enfermedades y promoción de la salud: un estudio con trabajadores portuarios. *Enfermagem*. doi:<https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000300002>
- Sulistiyono, A. B., Mutmainnah, W., & Furusho, M. (2017). Identifying characteristics of accidents in Japan's five major ports. *Applied Mechanicals and Materials*, 214-219. Obtenido de <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.862.214>

- Sunal, A. B., Sunal, O., & Yasin, F. (2011). A comparison of workers employed in hazardous jobs in terms of job satisfaction, perceived job risk and stress: turkish jean sandblasting workers, dock workers, factory workers and miners. *Social Indicator Research*, 265-273. Obtenido de https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-010-9679-3#auth-Ayda_Buyuksahin-Sunal
- Sunday, F. S. (2012). Restructuring in maritime industry: the demographic influence of job insecurity among dock workers in Nigeria. *International Journal of Research and Sustainable Development*, 4(12). Obtenido de http://www.irdionline.com/panafrican_article.html
- Superintendencia de Seguridad Social. (2021). *Estadísticas de Accidentabilidad 2020*. Santiago, Chile. Obtenido de <https://www.suseso.cl/605/w3-article-632757.html>
- Taylor, G., Nguyen, T.-T., Mathew, S. K., & Nguyen, L. T. (2020). Economic development, cargo handling methods and labour process change: the place of the Vietnamese dock worker in the 'global' history of dock work. *Labor History*, 41-58. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0023656X.2020.1849586>
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (16 de december de 2021). *U.S. Bureau of Labor Statistics*. Obtenido de Census of Fatal Occupational Injuries Summary, 2020: <https://www.bls.gov/news.release/cfoi.nr0.htm>
- Wadsworth, E., Bhattacharya, S., & Walters, D. (2016). Representing workers on arrangements for occupational safety and health in a global industry: dock-workers experiences in two countries. *Policy and Practice in Health and Safety*, 13(2), 87-107. doi:<https://doi.org/10.1080/14774003.2015.11667819>
- Walters, D., Wadsworth, E., & Bhattacharya, S. (2020). What about the workers? - Experiences of arrangements for safety and health in global container terminals. *Safety Science*, 121, 474-484. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.09.017>