

Vinshelly M. Patiño-Valdiviezo

vmpatino.fpa@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo

Facultad de Ciencias Políticas y
Administrativas

(Riobamba - Ecuador)

ORCID: 0000-0002-4252-3737

Gabith Miriam Quispe Fernández

gquispe@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo

Facultad de Ciencias Políticas y
Administrativas

(Riobamba - Ecuador)

ORCID: 0000-0002-4252-3737

Gustavo Santos Tapia Daza

tapiadazagustavo@gmail.com

Universidad de Sevilla

Departamento de Geografía Física y

Análisis Geográfico Regional

(Sevilla - España)

ORCID: 0000-0003-2566-1721

**UN ESTUDIO
BIBLIOMETRICO
SOBRE LA RELACION
DE LOS COSTOS Y
ACCIDENTES LABORALES
Y ENFERMEDADES
PROFESIONALES EN LAS
ORGANIZACIONES**

*A BIBLIOMETRIC STUDY
ON THE RELATIONSHIP
OF OCCUPATIONAL
COSTS AND ACCIDENTS
AND PROFESSIONAL
ILLNESSES IN
ORGANIZATIONS*

DOI:

<https://doi.org/10.37135/kai.03.09.07>

Recibido: 06/04/22

Aceptado: 30/06/22

Resumen

El objetivo es conocer la producción científica sobre la relación entre costo y accidentes laborales y enfermedades profesionales publicadas entre el periodo 2010 a 2020, a partir de la aplicación de la bibliometría y análisis temático. La investigación tiene un nivel descriptivo de tipo documental con base en una revisión de artículos científicos publicados en los últimos 10 años en bases de datos SCOPUS y WOS. Se consideró como población 1017 documentos y 932 para el análisis. Los resultados muestran mayor preferencia de investigaciones sobre accidentes laborales relacionados a temas de impacto, evolución, costos, conocimiento, evaluación; en enfermedades profesionales sobre tipos; y entre ambos sobre riesgos, no se identifica sobre costos en enfermedades laborales.

Palabras clave: Enfermedad profesional, accidentes, bibliometría, universidad

Abstract

The objective of the research was to know the scientific production published between the years 2010 to 2020 from the application of bibliometrics and thematic analysis on the relationship between cost and occupational accidents and occupational diseases. The research has a descriptive level of a documentary type based on a review of scientific articles published in the last 10 years in the SCOPUS and WOS databases. 1017 documents were considered as population and 932 for analysis. The results show a greater preference for research on occupational accidents related to issues of impact, evolution, costs, knowledge, evaluation; in occupational diseases on types; and between the two on risks, it is not identified on costs in occupational diseases.

Keywords: Occupational disease, accidents, bibliometrics, university

UN ESTUDIO BIBLIOMETRICO SOBRE LA RELACION DE LOS COSTOS Y ACCIDENTES LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LAS ORGANIZACIONES

*A BIBLIOMETRIC STUDY
ON THE RELATIONSHIP
OF OCCUPATIONAL
COSTS AND ACCIDENTS
AND PROFESSIONAL
ILLNESSES IN
ORGANIZATIONS*

DOI:

<https://doi.org/10.37135/kai.03.09.07>

Introducción

Las organizaciones públicas o privadas están obligadas a registrar la siniestralidad laboral, de este modo los accidentes laborales y enfermedades profesionales son considerados como un riesgo laboral que puede presentarse en una actividad de trabajo y son importantes para la seguridad del trabajador. Desde el punto de vista, existe un marco normativo que regula y existen varios reglamentos a nivel mundial, como el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Reglamento 957, Decisión 584 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo y el Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, y otros convenios de la OIT.

En el Ecuador las normas que regulan son: el Código de trabajo; Ley de comercialización y empleo de plaguicidas; Ley de defensa contra incendios; Ley de minería; Ley Orgánica de Discapacidades (LOD); Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP); Ley Orgánica de Prevención Integral Fenómeno Socio Económico Drogas; Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP); y varios reglamentos, como: el Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Reglamento de seguridad en el trabajo contra riesgos en instalaciones de energía, Reglamento de seguridad e higiene de los trabajadores, entre otros. La institución encargada es el Ministerio de Trabajo y el Instituto de Seguridad Social (IES).

Otro aspecto importante para considerar es lo que menciona la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 326, numeral 5 sobre principios; “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” al igual que en el Artículo 23 literal L de la Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP) y otras normas jurídicas que garantizan a los trabajadores la seguridad, integridad, estabilidad. Además, esta normativa manifiesta en su artículo 175 del Código de trabajo: “el empleador no podrá despedir intempestivamente al trabajador durante el tiempo que este padeciere de enfermedad no profesional que lo inhabilite para el trabajo, mientras aquella no exceda un año”; lo que significa que, en el caso de despedir a un trabajador durante su recuperación, el empleador de manera inmediata debería cancelar la indemnización de acuerdo con ley. Este aspecto muestra que el contar con un trabajador que se encuentra en baja, implica un efecto en los costos y gastos institucionales, por ello, desde la Organización Mundial de la Salud (OMS) es importante la seguridad y salud en el trabajo, porque “es una actividad multidisciplinaria que se encuentra encaminada a la promoción y protección de la salud de los trabajadores, a través de la prevención y el control de enfermedades y accidentes ocasionados por el desarrollo de una actividad laboral” (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Los datos muestran para el año 2021 “más de 2,78 millones de muertes a causa accidentes laborales o enfermedades en el trabajo, de las cuales 2,4 millones se encuentran relacionados con enfermedades profesionales y 374 millones son a causa de accidentes laborales y el coste de esa adversidad diaria

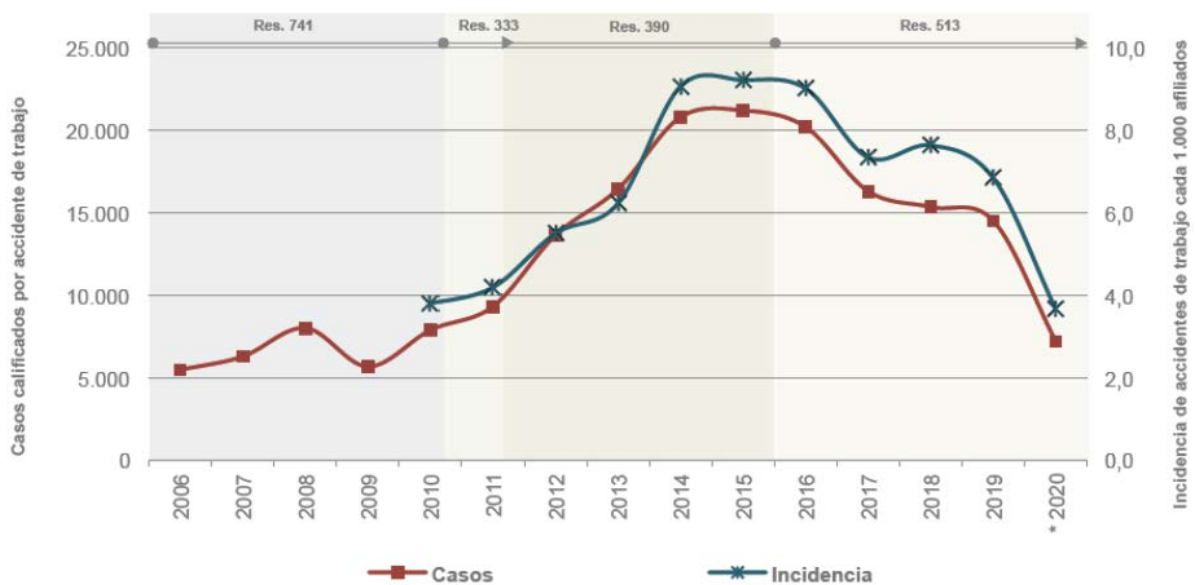
es enorme y la carga económicos de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3.94% del Producto Interno Bruto Global de cada año” (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2021). Del mismo modo, de acuerdo a la OIT, Seguridad y salud en el trabajo (2021) “se calcula también que 90 millones de años de vida ajustados por discapacidad (DALY) son atribuibles a la exposición a 19 importantes factores de riesgo laboral. Además, cada año se producen unos 360 millones de accidentes laborales no mortales que tienen como consecuencia más de 4 días de baja laboral”.

En el caso del Ecuador, en el año 2019, se registraron 802.353 empresas y 1.068.160 establecimientos según el Directorio de Empresas y Establecimientos, de las cuales se reportó un total de 16. 671 accidentes laborales calificados (Instituto Ecuatoriana de Seguridad Social, 2020); en el año 2018 se reportaron 22.232, “a pesar del incremento considerable del número de casos notificados por accidentes de trabajo en los últimos años [...] igualmente no se evidencia la existencia del registro de accidentes de trabajo en el país” (Otero, Torres, Mite, & Anchundia, 2018, pág. 56), por otro lado,

Las tasas de incidencia de accidentes de trabajo (mortales y no mortales) y enfermedades profesionales (por cada 1.000 trabajadores afiliados) muestran vaivenes con tendencias al aumento (2010-2015) y a la disminución (2016 y 2017-2019), siendo el 2020 un año atípico debido a la pandemia por la COVID-19” (Gómez, 2021, pág. 234).

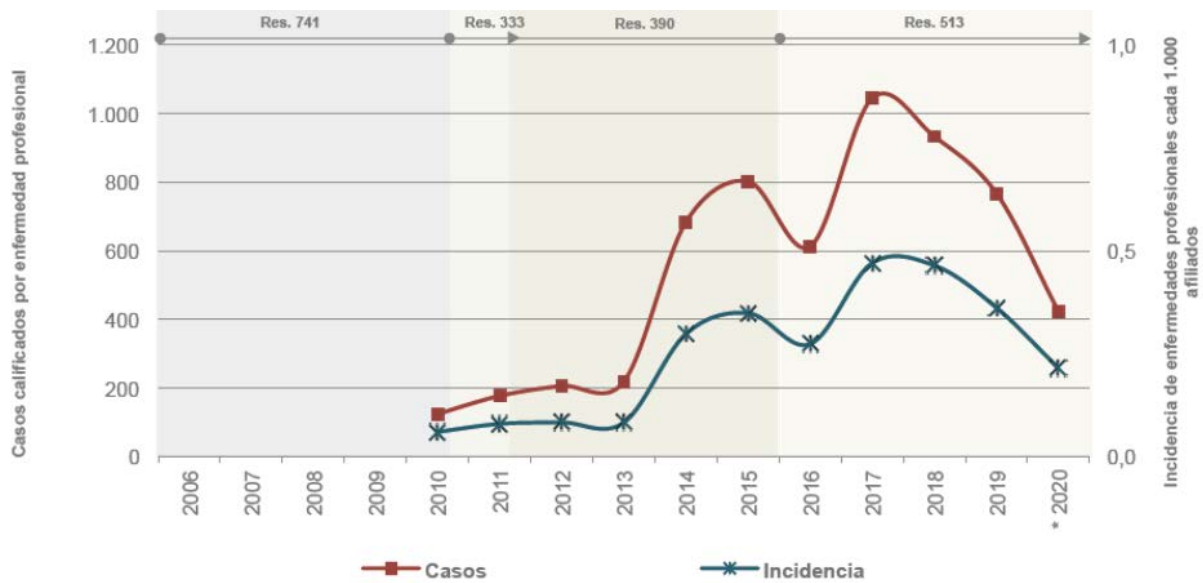
Esto muestra para el año 2020 una reducción tanto en los accidentes laborales y enfermedades profesionales, algo que puede ser explicado por el COVID-19, como se puede observar en el gráfico 1 y gráfico 2.

Figura 1. Evolución de los casos y la incidencia de accidentes de trabajo mortales y no mortales calificados en la República del Ecuador. Periodo 2006-2020 (24 de diciembre de 2020)



Fuente: Gómez (2021).

Figura 2. Evolución de los casos y la incidencia de accidentes de trabajo mortales y no mortales calificados en la República del Ecuador. Periodo 2006-2020 (24 de diciembre de 2020).



Fuente: Gómez (2021).

En ese contexto, abordar un estudio bibliométrico sobre los accidentes laborales y enfermedades profesionales se constituye en un campo de interés para los diferentes actores de la sociedad, principalmente cuando esto implica identificar si estudios relacionados a la determinación de los costos y en qué tipos de organización se realiza, entre ellos las instituciones educativas de nivel superior, a fin de que los investigadores puedan identificar las tendencias y proyectar futuras investigaciones.

De este modo, a fin de conocer si existen estudios bibliométricos o cuantitativos relacionados a la temática que se aborda, se realizó un recorrido bibliográfico. Los resultados de esta indagación muestran que existen estudios bibliométricos sobre: riesgo psicosocial laboral, publicada entre 2000 y 2010 por Pulido, Puentes, Luney, Rocio, & García (2015); estudio bibliométrico sobre tuberculosis en trabajadores de la salud por Cruz & Muñoz (2012); accidentalidad laboral en Arequipa: un estudio bibliométrico a partir de la prensa escrita desde 2000 a 2009 por Arias (2016); revisión bibliométrica de trabajos de investigación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Colombia por Ramirez, y otros (2020); estudio bibliométrico de los artículos publicados en revistas ecuatorianas indexadas en Latindex sobre seguridad y salud en el trabajo por Ruiz, Ferrer, Freire, Gómez, & Vilaret (2019).

Por otro lado, también se indagó si existen estudios bibliométricos relacionados con los costos de los accidentes laborales y enfermedades profesionales, como también relacionados a las universidades o educación superior. Los resultados muestran que no se pueden identificar ningún estudio; sin embargo, se identifican investigaciones como: indicadores bibliométricos de las publicaciones científicas de la revista peruana de medicina experimental y salud pública, 2010-2017 por Romaní & Cabezas (2018); análisis bibliométrico de los trabajos de titulación de ocho

universidades de Pichincha, Napo y Orellana (Ecuador) de Estrella & Lastra (2019); Análisis bibliométrico y cuantitativo de la producción científica de Perú y Ecuador desde Web of Science (2009-2018) por Limaymanta, Zulueta, Restrepo & Álvarez (2020); Análisis bibliométrico y de redes sociales de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (2010-2019) por Jiménez, Diestra, Limaymanta, & Chaviano (2021), entre otros. Lo que quiere decir que no existen estudios bibliométricos realizados en los últimos 10 años sobre costos de los accidentes laborales y enfermedades profesionales, lo cual permite verificar que es un campo muy poco explorado y que se justifica esta investigación. De este modo y con los antecedentes descritos, la investigación parte preguntado ¿los estudios realizados sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales consideran la determinación de sus costos y cuáles son sus tendencias?

Aspectos teóricos considerados en la investigación

La cuantimetría y bibliometría

La cuantimetría se define como “the scientist of science (Garfield, 1970)” citado en (Polanco, Ossa, Suellí, & Cudina, 2017, pág. 18) “estudia los aspectos cuantitativos de la ciencia como disciplina o actividad económica, forma parte de la sociología de la ciencia y encuentra aplicación en el establecimiento de las políticas científicas, donde incluye entre otras las de publicación” (Araújo & Arencibia, 2002, pág. 3). Se puede observar que la cuantimetría toma importancia en los estudios desarrollados en un ámbito o fenómeno de estudio, y como fuente de información para la formulación de políticas y generación de nuevas investigaciones. La bibliometría se considera una herramienta que sirve para el análisis de datos, ya que “es la rama que emplea métodos matemáticos y estadísticos a la literatura científica y a los escritores que la producen, con el objetivo de aprender y examinar el dinamismo científico” (Llerena, 2021, pág. 134).

Costos de accidentes laborales

El Código de Trabajo, en su Art. 348 menciona que los accidentes laborales “es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecutada por cuenta ajena” (Código de Trabajo, 2020, pág. 138); además, que los “accidentes se deben a la existencia de diversos factores de riesgo, los mismos que contribuyen a la afectación de la integridad física de los trabajadores, pérdidas materiales, paralización de los procesos productivos e interrupción de las actividades diarias” (Guachamin, Moposita, & Ramos, 2021, pág. 244).

Riesgo laboral

De acuerdo al reglamento del Seguro de Riesgos el Trabajo, en su Art. 19 sobre los efectos de los Siniestros, menciona:

Los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales u ocupacionales pueden producir los siguientes efectos en los asegurados:

- a) Incapacidad Temporal;
- b) Incapacidad Permanente Parcial;
- c) Incapacidad Permanente Total;
- d) Incapacidad Permanente Absoluta; y,
- e) Muerte.

Asimismo, de acuerdo con la Resolución N° MDT -2020-023 del Ministerio del Trabajo del 29 de abril del 2020, la enfermedad del COVID -19 no se considera como un accidente ni enfermedad laboral, porque la Organización Mundial del Trabajo el 11 de marzo de 2020, lo ha declarado como una pandemia.

Enfermedades profesionales

Las enfermedades profesionales se consideran como “afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo que producen o no incapacidad laboral, siniestro de tipo laboral que traen consigo sanciones para los empleadores” (Ramírez, 2018, pág. 22). Y, en el Art. 349 del Código de Trabajo en el Ecuador determina a las enfermedades profesionales como “afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad” (Código de Trabajo, 2020, pág. Art. 349).

En este contexto, la investigación tuvo como objetivo conocer la producción científica sobre la relación entre costo y accidentes laborales y enfermedades profesionales publicadas entre el periodo 2010 a 2020 a partir de la aplicación de la bibliometría y análisis temático.

Métodos

La investigación tiene un nivel descriptivo de tipo documental con un enfoque cuantitativo y cualitativo, a partir de indicadores bibliométricos, temático y metodológico. La revisión bibliográfica consideró el método sistemático, que consistió en: 1) bases de datos SCOPUS y WOS; 2) periodo de publicación: documentos publicados entre los años 2010 a 2020 (se priorizó este periodo descartando investigaciones anteriores); 3) acceso al documento (se descartaron aquellos documentos sin acceso libre); 4) área de aplicación: estudios realizados en todas las organizaciones para identificar en el ámbito de las universidades u organizaciones educativas y también sobre sus costos; 5) descriptores en la búsqueda de información, fueron: accidentes laborales, accidentes laborales y enfermedades profesionales, enfermedades profesionales; como se detalla en la tabla 1:

Tabla 1. Población documental.

Nº	Base de datos	Palabra clave de búsqueda	Tamaño de población- N.º de artículos
1	SCOPUS	Accidentes laborales - Occupational accidents	45
2		Accidentes laborales y enfermedades profesionales - Occupational accidents and occupational diseases	3
		Enfermedades profesionales - occupational diseases	96
1	WOS	Accidentes laborales - Occupational accidents	694
2		Accidentes laborales y enfermedades profesionales - Occupational accidents and occupational diseases	29
		Enfermedades profesionales - occupational diseases	294
TOTAL			1017

Fuente: elaboración propia.

Como resultado de la búsqueda de información bibliográfica, se identificaron un total de 1017 artículos científicos, de estos se excluyeron 85 artículos por las siguientes razones: 1) idioma portugués; 2) contenido del documento que no se relacionaban con los accidentes laborales ni enfermedades profesionales; 3) duplicadas., siendo de este modo 932 documentos considerados en la investigación.

Para el análisis de datos, se consideraron indicadores basados en la metodología utilizada por Fernandez & Bueno (1998) y replicada por Puentes-León, Rincon-Bayona, & Puentes-Suaréz (2018), que consiste en:

1) Indicadores de contenido, que incluye: tema abordado en artículo, modelo o teoría usada en el estudio, sector económico, actividad económica, palabras claves del artículo y categorización de los resultados; 2) indicadores de afiliación de los autores, en donde se abarcan aspectos como: nombre del autor, profesión, afiliación, país y sexo; 3) indicadores metodológicos, que tiene en cuenta: enfoque de investigación, tipo de estudio, variables de estudio, categorías de análisis, número, sexo y edad de los participantes de las muestras de estudio, instrumentos o técnicas usadas en recolección de datos, análisis de información, tratamiento estadístico de datos y número de referencias del artículo, y 4) indicadores de productividad, donde se analizan: número de autores (p.73).

De igual forma, se plantea hipótesis, como H1 las investigaciones realizadas sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales en el área de educación (universidades) no es significativo, H2 el número de publicaciones sobre costos es significativo en las investigaciones realizadas sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales, H3 las citas bibliográficas dependen del idioma, el área y tema de investigación.

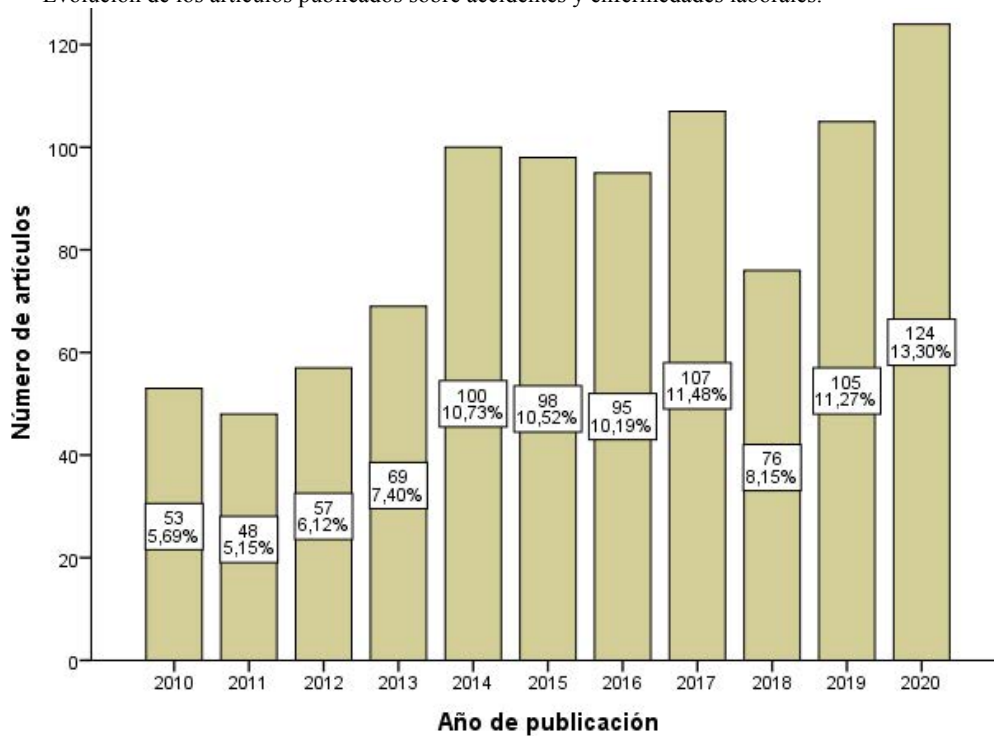
Resultados

Análisis de productividad

Evolución de las investigaciones sobre accidentes y enfermedades laborales

Uno de los aspectos importantes es conocer la evolución de las publicaciones que permite identificar su tendencia; en ese contexto, se identifica que existe un crecimiento, aunque su comportamiento es cíclico, de un 5,7% de publicaciones en el año 2010 a un 13,3% para el 2020. Las publicaciones más significativas sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales se realizaron en un 13,3% durante el año 2020; 11,48% en el 2017 y en el año 2019 en un 11,27%. Lo que significa que existe una tendencia positiva para desarrollar investigaciones sobre los accidentes y enfermedades (figura 3), introduciendo aspectos particulares, como son: los costos, tipos de enfermedades, entre otros.

Figura 3. Evolución de los artículos publicados sobre accidentes y enfermedades laborales.

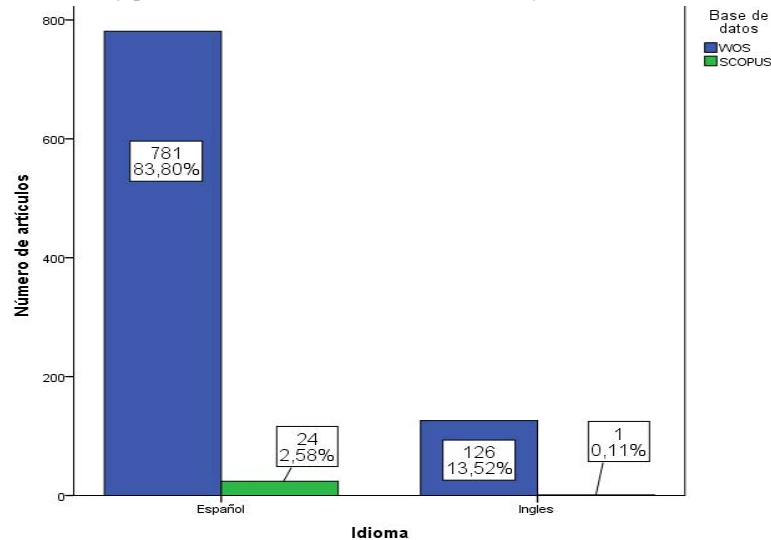


Fuente: elaboración propia.

Importancia del idioma en las publicaciones sobre accidentes y enfermedades laborales

El idioma es un aspecto importante en las publicaciones. En tal virtud, del total de investigaciones publicadas sobre los accidentes laborales y enfermedades profesionales el 97% lo realizan en idioma español en la base de datos de WOS y 3% en la base de datos Scopus; en el idioma inglés el 99,2% en WOS y el 0,8% en Scopus. Esto muestra que, en su mayoría, este tipo de estudios se publican en revistas que se encuentran en la base de datos de WOS (figura 4)

Figura 4. Relación idioma y publicaciones en bases de datos de WOS y SCOPUS.



Fuente: elaboración propia.

Revistas más utilizadas en la publicación sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales

Identificar en qué tipo de revista se publican las investigaciones, es un factor relevante para conocer la calidad investigativa y la importancia que dan a investigaciones relacionadas a los accidentes laborales (A EL) y enfermedades profesionales (EP). Los datos muestran que los autores publican en 16 revistas internacionales indexadas en la base de datos WOS y SCOPUS. Entre las más importantes se encuentran: Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo, Revista de la Facultad de Derecho, Revista Brasileira de Enfermagem, Revista Española de Salud Pública, Revista Da Escola de Enfermagem, Medisur y otros que se presenta en la tabla 1.

Tabla 2. Revistas más utilizadas para las publicaciones de Al y EP.

Nº	Revistas	Frecuencia	Porcentaje
1	Medicina y Seguridad del Trabajo	36	3,9
2	Revista de la Facultad de Derecho	32	3,4
3	Revista Brasileira de Enfermagem	29	3,1
4	Revista Española de Salud Pública	25	2,7
5	Revista Latinoamericana de Bioética	24	2,6
6	Revista Da Escola de Enfermagem	19	2,0
7	MediSur	18	2,0
8	Ciencia & trabajo	16	1,7
9	Texto & Contexto - Enfermagem	16	1,7
10	Cadernos de Saude Publica	14	1,5
11	Enfermería Global	14	1,5
12	Archivos de Prevención de Riesgos Laborales	12	1,3
13	Revista Panamericana de Salud Pública	11	1,2
14	Bulletin of the World Health Organization	10	1,1
15	Gaceta Sanitaria	9	1,0
16	Revista Gaucha de Enfermería	9	1,0

Fuente: elaboración propia.

Área de conocimiento de las investigaciones

Otro de los aspectos importantes fue conocer desde qué tipo de las áreas de conocimiento se desarrollan las investigaciones relacionadas a accidentes laborales y enfermedades profesionales y su relación con la determinación de costos. El 5,2% desarrollan desde el área de Servicios; 87,2% Salud; 1,6% Manufactura; 2,9% Territorial; 0,6% Cultura; 0,2% Minería; 0,1% Pesca; 0,1% Agropecuaria; 0,6% Construcción; 1,4% Universidades o Educación Superior, entre otras (tabla 2).

Tabla 3. Área de conocimiento de las investigaciones sobre AL y EP.

Área de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Servicios	48	5,20
Salud	813	87,20
Manufactura	15	1,60
Territorial	27	2,90
Cultura	6	0,60
Minería	2	0,20
Pesca	1	0,10
Agropecuaria	1	0,10
Construcción	6	0,60
Universidades	13	1,40
Total	932	100.0

Fuente: elaboración propia.

De esta forma se determina que, en su mayoría, las investigaciones sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales lo realizan desde el área de salud, seguido por servicios; siendo el área de educación o Universitaria menor al 2%, lo que permite verificar que H1 las investigaciones realizadas sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales en el área de educación (universidades) no es significativo, es decir, existe un bajo número de investigaciones realizadas y publicadas en el área educativa con relación por ejemplo al área de salud.

Temas abordados en las investigaciones por área de conocimiento

Las publicaciones realizadas en las distintas revistas abordan la temática de accidentes laborales en un 89,5%, enfermedades laborales el 8,7% y de manera conjunta entre accidentes laborales y enfermedades profesionales el 1,8%. Por otro lado, conocer el porcentaje de publicaciones en las distintas temáticas por área de conocimiento también es relevante. En ese contexto, se identifica que realizan investigaciones sobre accidentes laborales en un 92% en el área de Salud; Servicios 79,2%; Manufactura 73,3%; Territorial 55,7%; Cultura 66,7%; Minería 50%; Construcción 66,7%; Universidades o Educación superior 76,9%. En el caso de enfermedades profesionales se observa en un 50% en el área de Minería; 26,7% Manufactura; 33,3% Cultura, entre otras. En accidentes laborales y enfermedades profesionales en un 100% en el área Pesca y Agropecuaria principalmente (tabla.3).

Tabla 4. Relación área y tema de investigación.

Área	Tipo de documento	Recuento	% del N de columna
Servicios	Enfermedades laborales	8	16,7%
	Accidentes laborales	38	79,2%
	Enfermedades y accidente laborales	2	4,2%
Salud	Enfermedades laborales	59	7,3%
	Accidentes laborales	748	92,0%
	Enfermedades y accidente laborales	6	,7%
Manufactura	Enfermedades laborales	4	26,7%
	Accidentes laborales	11	73,3%
	Enfermedades y accidente laborales	0	0,0%
Territorial	Enfermedades laborales	3	11,1%
	Accidentes laborales	18	66,7%
	Enfermedades y accidente laborales	6	22,2%
Cultura	Enfermedades laborales	2	33,3%
	Accidentes laborales	4	66,7%
	Enfermedades y accidente laborales	0	0,0%
Minería	Enfermedades laborales	1	50,0%
	Accidentes laborales	1	50,0%
	Enfermedades y accidente laborales	0	0,0%
Pesca	Enfermedades laborales	0	0,0%
	Accidentes laborales	0	0,0%
	Enfermedades y accidente laborales	1	100,0%
Agropecuaria	Enfermedades laborales	0	0,0%
	Accidentes laborales	0	0,0%
	Enfermedades y accidente laborales	1	100,0%
Construcción	Enfermedades laborales	1	16,7%
	Accidentes laborales	4	66,7%
	Enfermedades y accidente laborales	1	16,7%
Universidades	Enfermedades laborales	3	23,1%
	Accidentes laborales	10	76,9%
	Enfermedades y accidente laborales	0	0,0%

Fuente: elaboración propia.

De este modo, se deduce que en su mayoría los estudios están relacionados a accidentes laborales; principalmente en el área de salud, seguido por servicios y manufactura; en cambio, en los estudios sobre las enfermedades profesionales se desarrollan en el área de minería y cultura.

A fin de conocer la causa de ese comportamiento en las publicaciones se aplicó el modelo de regresión lineal (Variable dependiente= tema de investigación; Variable independiente = Área de conocimiento), los resultados muestran ($R^2 = 0,000$ y $\text{Sig.} = 0,933$) que no existe ninguna dependencia entre el área de conocimiento y tema de investigación; lo que quiere decir que este tipo de investigaciones se pueden abordar desde distintas áreas de conocimiento y actividades productivas.

Frecuencia de los temas de investigación por año

Asimismo, se identificó los años de publicación de las investigaciones por tema y área de conocimiento. Se puede observar que las publicaciones sobre enfermedades profesionales se dieron en el área de servicios en el año 2010, salud 2014, manufactura 2013, territorial 2010, cultura 2013, minería 2014, construcción 2015 y sobre universidades 2013. En cambio, sobre los accidentes laborales; en el año 2010 en el área de servicios, 2020 salud, 2011 manufactura, 2014 territorial, 2013 cultura, 2017 minería, 2011 construcción y 2010 universidades. Finalmente, con relación a enfermedades profesionales y accidentes laborales de manera conjunta, se publicaron en el área de servicios en 2013, salud 2015, 2019 territorial, 2018 pesca, agropecuaria 2020, construcción 2020 y no existe publicaciones en área manufactura, cultura, minería y universidades en los últimos años. De este modo se puede concluir que las investigaciones son publicadas en las distintas áreas dentro del marco de los temas de enfermedades profesionales, accidentes laborales y ambos, en su mayoría a partir del año 2010; aunque, en algunas áreas no se publican en los últimos años, especialmente como en las áreas de manufactura cultura, minería y universidad, pesca y agropecuaria (tabla 4). Este comportamiento, permite proyectar nuevas investigaciones en los tres temas, principalmente aquello que aborde tanto los accidentes laborales como las enfermedades profesionales.

Tabla 5. Frecuencia de año de publicación.

	Servicios	Salud	Manufactura	Territorial	Cultura	Minería	Pesca	Agropecuaria	Construcción	Universidades
Enfermedades laborales	2010	2014	2013	2010	2013	2014			2015	2013
Accidentes laborales	2010	2020	2011	2014	2013	2017			2011	2010
Enfermedades y accidentes laborales	2013	2015		2019			2018	2020	2020	

Fuente: elaboración propia.

Citas bibliográficas por área de conocimiento de las investigaciones

Los datos muestran que las investigaciones son citadas, en promedio, alrededor de 4 citas por autor y 2 citas por áreas, existiendo un intervalo de variación de entre cero citas a ciento treinta y ocho citas. Las investigaciones más citadas se encuentran en el área de salud con un 87,22%. Por otro lado, en promedio las citas por área de conocimiento esta relacionados a 5,63 veces en el área de servicios: salud 3,53 veces; manufactura 1,13 veces; territorial 2,26 veces; cultura 4 veces; minería 1 veces; pesca 1 veces; agropecuaria 0 veces; construcción 2,50 veces y; universidades 2,85 veces (tabla 5), concluyendo que son las investigaciones del área de salud las más citadas.

Tabla 6. Citas por área de conocimiento

Citas	Área									
	Servicios	Salud	Manufactura	Territorial	Cultura	Minería	Pesca	Agropecuaria	Construcción	Universidades
Porcentaje de participación	5.16	87.22	1.61	2.90	0.64	0.21	0.11	0.11	0.64	1.40
Media Número de citas	5.63	3.53	1.13	2.26	4.00	1.00	1.00	0.00	2.50	2.85

Fuente: elaboración propia.

Análisis de contenido

Relación de objetivos por tema de investigación

Para identificar el grado de importancia de las investigaciones por sus objetivos, como parte del análisis de contenido. Los resultados del análisis bibliométrico, muestran que las investigaciones persiguen distintos objetivos, como: 1) analizar los trastornos músculo esqueléticos se relaciona con enfermedades profesionales un 85,7% y con accidentes y enfermedades profesionales de manera conjunta con el 14,3%; 2) identificar enfermedades profesionales en un 100% con enfermedades profesionales; 3) Comportamiento de accidentes laborales un 5,9% con enfermedades profesionales, 76,5% con AL y EP ; 4) determinar riesgos de trabajo en un 100% con AL y EP; 5) impacto de los accidentes en un 100% con AL; 6) identificar la incidencia de tensión muscular en un 66.7% con AL; 7) establecer los riesgos, analizar y señalar las ocupaciones y actividades en las que se desarrollan en un 100% con AL y EP; 8) evoluciones de notificaciones en un 100% con AL; 9) medir el costo de riesgos laborales en un 100% con accidentes; 10) examinar condiciones de trabajo 50% con EP y, 50% con AL y EP; 11) medir el costo de riesgos laborales en un 100% con AL; 12) identificar conocimientos profesionales, bioseguridad, fractura en un 100% con AL (tabla 6).

Tabla 7. Relación objetivos y tipo de investigaciones.

Objetivos	% Enfermedades profesionales	% Accidentes laborales	% Accidentes laborales y enfermedades profesionales
Analizar transtornos musculoesqueletico	85,7%	0,0%	14,3%
Identificar enfermedades profesionales	100,0%	0,0%	0,0%
Comportamiento del accidente laboral	5,9%	76,5%	17,6%
Determinar riesgos de trabajo	0,0%	0,0%	100,0%
Impacto del accidente laboral	0,0%	100,0%	0,0%
Identificar la incidencia de tensiónmuscular	33,3%	66,7%	0,0%
Establecer los riesgos, analizar y señalar las ocupaciones y actividades en las que se desarrollan	0,0%	0,0%	100,0%
Evoluciones de notificaciones de accidentes de trabajo	0,0%	100,0%	0,0%
Determinar la relación entre la antigüedad laboral y el tipo de accidente	0,0%	0,0%	0,0%
Medir el costo de riesgos laborales	0,0%	100,0%	0,0%
Examinar condiciones de trabajo	50,0%	0,0%	50,0%
Identificar el conocimiento de profesionales	0,0%	100,0%	0,0%
Conocer las características de bioseguridad	0,0%	100,0%	0,0%
Evaluar pacientes con fracturas	0,0%	100,0%	0,0%

Fuente: elaboración propia.

Por tanto, las publicaciones e investigaciones en su mayoría no se enfocan en medir los costos relacionados a los accidentes y enfermedades laborales, ya que solo representa el 12%, de este modo se verifica que H2 el número de publicaciones sobre costos no es significativo en las investigaciones realizada sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Importancia de los estudios sobre costos en accidentes laborales y enfermedades profesionales en función de los resultados y tema de las investigaciones

Otro de los aspectos identificados en el análisis de contenido está relacionado a los resultados de las investigaciones, los resultados muestran que están relacionadas con: 1) trastornos musculoesqueléticos en un 23,4% de los cuales el 72,7% con enfermedades profesionales y 27,3% con AL y EP; 2) mortalidad por accidentes laborales (AL) y enfermedades profesionales (EP) en un 2,1%, de los cuales en un 100% corresponde a AL y EP; 3) riesgos físicos, químicos y disergonómicos en un 2,1 de los cuales en un 100% son AL y EP; 4) accidentes con objetos cortopunzantes en un 17% de los cuales en un 12,5% se relaciona con EP, el 75% AL y el 12,5% con AL y EP; 5) baja accidentabilidad laboral en un 4,3% de los cuales en un 100% se relaciona con AL; 6) alto nivel de tensión muscular 2,1% se relaciona en un 100% con EL; 7) heridas en extremidades por accidentes laborales en un 6,4% se relaciona en un 100% con AL; 8) registro de enfermedades respiratorias, dérmicas y neoplasias en un 2,1% relacionado a EP en un 100%; 9) alta accidentabilidad en trabajadores en un 12,8% relacionado en un 100% con AL; 10) incremento de AL y EP en un 6,4% relacionado a AL y EP en un 100%; 11) disminución de AL y EP en un 2,1% relacionado en un 100% a AL y EP; 12) muerte AL en un 2,1% relacionado en un 100% con AL; 13) cáncer de vías respiratorias en un 2,1% relacionado en un 100% con EP; 14) accidentabilidad en manos en un 2,1% relacionado en un 100% con AL; 15) costo total de siniestralidad en un 6,4% relacionado en un 100% con AL; 16) conocimiento de los riesgos ocupacionales en un 2,1% relacionado en un 100% con AL; 17) escasez de material de protección en un 2,1% relacionado con AL en un 100%; y 18) fracturas múltiples en un 2,1% relacionado en un 100% con AL (tabla 7).

De esta forma, que se puede identificar que la mayoría de las investigaciones están relacionadas a accidentes laborales, incluido el de costos.

Tabla 8. Resultado de las investigaciones y tipo de investigación.

Tipo de resultados	% general	% Enfermedades profesionales	% Accidentes laborales	% Accidentes laborales y Enfermedades profesionales
Trastorno musculo esquelético	23.4	72,7%	0,0%	27,3%
Mortalidad por AL y EP	2.1	0,0%	0,0%	100%
Riesgos físicos, químicos y disergonómicos	2.1	0,0%	0,0%	100%
Accidentes con objetos cortopunzantes	17	12,5%	75%	12,5%
Baja accidentabilidad laboral	4.3	0,0%	100%	0,0%
Alto nivel de tensión muscular	2.1	100%	0,0%	0,0%
Heridas en extremidades por accidentes laborales	6.4	0,0%	100%	0,0%
Registro de enfermedades respiratorias, dérmicas y neoplasias	2.1	100%	0,0%	0,0%
Alta accidentabilidad en trabajadores	12.8	0,0%	100%	0,0%
Incremento de AL y EP	6.4	0,0%	0,0%	100%
Disminución de AL y EP	2.1	0,0%	0,0%	100%
Muerte por AL	2.1	0,0%	100%	0,0%
Cáncer de vías respiratorias	2.1	100%	0,0%	0,0%
Accidentabilidad en manos	2.1	0,0%	100%	0,0%
Costo total de siniestralidad	6.4	0,0%	100%	0,0%
Conocimiento de los riesgos ocupacionales	2.1	0,0%	100%	0,0%
Escasez de material de protección	2.1	0,0%	100%	0,0%
Fracturas múltiples	2.1	0,0%	100%	0,0%

Fuente: elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Las investigaciones bibliométricas que se aproximan a los estudios relacionados a los accidentes laborales y enfermedades profesionales, mencionan por ejemplo que en el Perú, los accidentes y las tasas de accidentabilidad son bajas en comparación a América Latina (Arias, 2015); en cambio, los artículos sobre riesgos psicosociales laborales se encuentran en un estado exploratorio y descriptivo (Pulido, Puentes, Luney, Rocio, & Garcia, 2015); en ese contexto, la investigación verifica que existen estudios con diferentes temáticas, en diferentes áreas y revistas; asimismo, se verifica que H3 las citas bibliográficas dependen del idioma, el área y tema de investigación. Se afirma, porque los resultados de la aplicación del modelo de regresión lineal (variable dependiente N^a de citas y como variables independientes: idioma, año, área de conocimiento y tipo de documento) muestran que estas variables explican las investigaciones sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales en un 35,2%, donde la participación de cada una de las variables alcanza a un 25,9% del idioma, 0,7% del tema de investigación. Sin embargo, se puede observar, que existe una relación inversa, donde dependiendo del año y del área puede incrementar las investigaciones (tabla 8).

Tabla 9. Correlaciones y regresión lineal.

		Número de citas	Idioma	Área	Año	Tipo de documento
Correlación de Pearson	Número de citas	1.000	.259	-.043	-.282	.007
	Idioma	.259	1.000	-.017	-.209	-.024
	Área	-.043	-.017	1.000	-.016	-.003
	Año	-.282	-.209	-.016	1.000	.039
	Tema	.007	-.024	-.003	.039	1.000
Sig. (unilateral)	Número de citas		.000	.093	.000	.413
	Idioma	.000		.298	.000	.234
	Área	.093	.298		.317	.460
	Año	.000	.000	.317		.120
	Tema	.413	.234	.460	.120	

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Sig. Cambio en F	Sig.
a. Variable dependiente: Número de citas						
MODELO 1: b. Predictores: (Constante), Tipo de documento, área, Idioma, Año	.352 ^a	.124	.120	6.94281	0,000	,000 ^b
MODELO 2: b. Predictores: (Constante), Idioma	.259 ^a	.067	.066	7.15268	0,000	,000 ^b
MODELO 3: b. Predictores: (Constante), Año	.282 ^a	.080	.079	7.10416	0,000	,000 ^b
MODELO 4: b. Predictores: (Constante), Área	.043 ^a	.002	.001	7.39840	0,186	,186 ^b
MODELO 5: b. Predictores: (Constante), Tipo de documento	.007 ^a	.000	-.001	7.40516	0,827	,827 ^b

Fuente: elaboración propia.

De este modo, los estudios sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales en Ecuador, América Latina y el mundo es de gran interés para el ámbito social y empresarial. Por tanto, se concluye que los estudios sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales están relacionados principalmente con organizaciones del área de salud y se concentran en las empresas de servicios, no se puede observar estudios que estén relacionados con las instituciones de educación o universidades.

No se puede identificar estudios relacionados sobre la determinación de costos de los accidentes laborales y enfermedades profesionales en las organizaciones, las que existen están relacionadas principalmente con el área de salud y servicios. Las investigaciones sobre los accidentes laborales y enfermedades profesionales dependen del idioma, área, tipo de documento y año, pero fundamentalmente del idioma y año. También es posible afirmar que existe mayor preferencia de investigaciones sobre accidentes laborales relacionados a temas de impacto, evolución, costos, conocimiento, evaluación; en enfermedades profesionales sobre tipos; y entre ambos sobre riesgos, no se identifica sobre costos en enfermedades laborales.

Por último, existe una tendencia de las investigaciones sobre accidentes laborales, seguido de las enfermedades laborales en los últimos años. Sin embargo, se convierte en un tema por explorar la determinación de sus costos. Asimismo, se puedan estudiar en instituciones educativas, considerando el aspecto legal como son las que actúan bajo el marco del estado o privado.

Referencias

1. Araújo, J., & Arencibia, R. (2002). Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico-prácticos. *ACIDEM*, 10(4), 1-4. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102494352002000400004&script=sci_arttext&tling=pt
2. Arias, W. (2015). Accidentabilidad alboral en Arequipa: un estudio bibliométrico de la prensa estrica desde 2000 a 2009. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, Vol. 16 N° 1, 58-7. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2015/cst151e.pdf>.
3. Código de Trabajo. (22 de Junio de 2020). *DerechoEcuador.com*. https://www.derechoecuador.com/uploads/content/2020/11/file_1604679569_1604679577.pdf
4. Cruz, Ó., & Muñoz, A. (2012). Estudio bibliométrico sobre tuberculosis en trabajadores de la salud. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, Vol. 58 Núm. 229, 303-320. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n229/original2.pdf>.
5. Estrella, N., & Lastra, X. (2019). Análisis bibliométrico de los trabajos de titulación de ocho universidades de Pichincha, Napo y Orellana (Ecuador). *Siembra*, 6(1), 1-18. <https://doi.org/10.29166/siembra.v6i1.1720>.
6. Fernandez, A., & Bueno, A. (1998). Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación. Una dimensión evaluativa. *Española de Documentación Científica*, 21(3), 269-285. 10.3989/redc.1998.v21.i3.356.
7. Ferrer, M., Freire, L., Suasnavas, P., Merino, P., & Gómez, A. (s.f.). Análisis Bibliométrico de los Artículos Originales Publicados en. *Ciencia & Trabajo*(59), 81-85. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v19n59/0718-2449-cyt-19-59-00081.pdf>
8. Gómez, A. (2021). Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. *Revista Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 24(3), 232-239.
9. Guachamin, S., Moposita, B., & Ramos, J. (2021). Los accidentes laborales como factor generador de costos en las MIPYMES del sector textil de la provincia de Tungurahua. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(2), 245-251. https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/497
10. Instituto Ecuatoriana de Seguridad Social. (2020). *SGRT - Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo*. https://sart.iess.gob.ec/SRGP/barras_at.php?OWJkZGkPWVzdGF0
11. Jimenez, P., Diestra, K., Limaymanta, C. R., & Chaviano, O. (2021). Análisis bibliométrico y de redes sociales de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (2010-2019). *E-Ciencias de la Información*, 11(1), 1-26. <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v11i1.42082>.
12. Limaymanta, C., Zulueta, H., Restrepo, C., & Alvarez, P. (2020). Análisis bibliométrico y cienciométrico de la producción científica de Perú y Ecuador desde Web of Science (2009-2018). *Información, cultura y sociedad*,

- 43(43), 31-52. <https://doi.org/10.34096/ics.i43.7926>.
13. Llerena, M. (2021). Indicadores bibliométricos: origen, definición y aplicaciones científicas en el Ecuador. *Espiritu Emprendedor TES*, 5(1), 130-153. <https://www.espirituempredortres.com/index.php/revista/article/view/253/295>
 14. Lopez, A., Nuñez, C., Vicente-Herrero, M., Monroy, N., Sarasibar, H., & Tejedo, E. (2008). Análisis bibliométrico de la productividad científica de los artículos originales relacionados con salud laboral publicados en diferentes revistas españolas entre los años 1997 -2006. *Revista Medicina Velear*, 23, 17-24.
 15. OIT. (2021). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de Seguridad y salud en el trabajo: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
 16. OIT. (2021). *Seguridad y salud en el trabajo*. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>: OIT.
 17. Organización Mundial de la Salud. (2020). *Seguridad y salud en el trabajo*. <https://www.paho.org/es>
 18. Otero, T., Torres, R., Mite, W., & Anchundia, L. (2018). Caracterización de la gestión de la seguridad y salud laboral en el Ecuador desde la perspectiva de la investigación científico-académica. *Polo del conocimiento*, 3(12), 47-62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7183548>
 19. Polanco, F., Ossa, J., Suelí, J., & Cudina, J. (2017). La cienciometría, su método y su filosofía: reflexiones epistémicas de sus alcances en el siglo XXI. *Revista Guillermo de Ockhman*, (15) 2, 17-27. <http://dx.doi.org/10.21500/22563202.3492>.
 20. Puente, P. (21 de Junio de 2016). *Prevención de riesgos en la industria textil ecuatoriana*. Obtenido de Corresponsables: <https://ecuador.corresponsables.com/actualidad/opinion/prevencion-riesgos-laborales-industria-textil-ecuatoriana>
 21. Puentes-León, Katherin, Rincon-Bayona, L., & Puentes-Suaréz, A. (2018). Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en Trabajadores informales, 2010-2016. *Revista Facultad Nacional Salud Pública*, Vol. 36 Núm. 3, 70-88. doi: 10.17533/udea.rfnsp.v36n3a08.
 22. Pulido, N., Puentes, A., Luney, Z., Rocio, D., & Garcia, M. (2015). Análisis bibliométrico de la producción científica sobre Riesgo psicosocial laboral, publicada entre 2000 y 2010. *Diversitas*, 11(1), 147-161.
 23. Ramírez, G. (2018). Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales en el Ecuador. *Revista de Investigación Académica y Educación*, 2(1), 21-28. <https://www.revistaacademica-istcre.edu.ec/admin/postHTML/Aciidentes-de-trabajo-y-enfermedades-profesionales-u-ocupacionales-en-el-Ecuador-convertido.html>
 24. Ramirez, J., Pinzón, D., Téllez, E., Hernández, G., García, A., Vargas, A., Malagón, J. (2020). Revisión bibliométrica de trabajos de investigación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Colombia. *Saúde Coletiva da UEFS*, Vol. 10, 10, 38-48. <http://dx.doi.org/10.13102/rscdauefs.v10.5088>.
 25. Romaní, F., & Cabezas, C. (2018). Indicadores bibliométricos de las publicaciones científicas de la revista peruana de medicina experimental y salud pública, 2010-2017. *Revista Peruana de Medicina Experimental y*

Salud Pública, 35(4), .620-629. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.354.3817>.

26. Ruiz, S., Ferrer, M., Freire, L., Gómez, A., & Vilaret, A. (2019). Estudio bibliométrico de los artículos publicados en revistas ecuatorianas indexadas en latindex sobre seguridad y salud en el trabajo. *Revista de Investigación Talentos*, Vol. 1 Núm- 1, 22-36. <https://talentos.ueb.edu.ec/index.php/talentos/article/view/148/207>.