



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LAS PEQUEÑAS EMPRESAS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN ENTRE LOS AÑOS 2011-2019. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Helder Heli Chilon Bobadilla

Asesor:

Mg. Ing. Sandro Rivera Valle

Lima - Perú

2020

DEDICATORIA

A mi familia:

Mi padre, madre y hermanos; por brindarme su apoyo incondicional para poder superar las adversidades de la vida con el único objetivo de lograr ser profesional y de apoyo a la sociedad.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis docentes por los conocimientos que me transmitieron a lo largo de cada asignatura además de los consejos los cuales me ayudaron a mejorar mis aptitudes. A mi familia, que ha puesto todo su empeño en formarme como una persona con valores y el sentido de ser mejor cada día para superar nuevos desafíos. A todos ellos les estaré eternamente agradecido por siempre confiar en mí.

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	17
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	27
REFERENCIAS.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Artículos incluidos en la revisión, según palabras clave y criterios de exclusión	13
Tabla 2: Lista de las investigaciones evaluadas en la revisión científica	17



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Criterios de Exclusión	11
Figura 2: Proceso de selección.....	12
Figura 3: Resultados obtenidos en la búsqueda	16
Figura 4: Total de resultados incluidos en la revisión.....	20
Figura 5: Gráfico de número de artículos por base de datos.....	20
Figura 6: Gráfico de número de artículos por método de estudio.....	21
Figura 7: Gráfico de publicaciones por año.....	22
Figura 8: Gráfico de número de artículos por idioma.....	22
Figura 9: Gráfico de número de artículos por país.....	23

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolla desde una perspectiva empresarial esencialmente en el sector construcción, teniendo en cuenta que las organizaciones deben tomar decisiones entre las cuales se encuentra lo concerniente a seguridad. A lo largo de la revisión sistemática se abordará el estudio de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes. El objetivo de esta investigación es analizar la literatura científica sobre los sistemas de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales en las empresas del sector construcción en el período 2011 - 2019. Las bases de datos usadas fueron: Scielo, Dialnet, Redalyc, Refseek y Base search. Los criterios para buscar información fueron: Sistemas de Salud y Seguridad en el Trabajo en el sector construcción y Disminución de accidentes y enfermedades laborales en el sector construcción, los documentos se clasificaron por idioma, método de estudio, país y año. Toda la literatura encontrada hizo un total de 35, de los cuales tras un proceso de filtración se eligió 25 publicaciones. Los resultados muestran un creciente número de investigaciones a lo largo del tiempo que coinciden con la importancia de tener un sistema de seguridad y salud en el trabajo puesto que de manera indiscutible ayuda a mitigar los accidentes laborales que recaen en enfermedades profesionales.

PALABRAS CLAVES: Seguridad, salud, accidentes, enfermedades laborales, construcción.



CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Con el tiempo, las grandes organizaciones mundiales se han interesado más en invertir en salud y seguridad en sus instalaciones para proporcionar a los trabajadores un ambiente de trabajo seguro y cómodo.

Se entiende seguridad e higiene laboral a condiciones y factores que afectan la salud, o podrían afectar la salud y la seguridad de los trabajadores, se incluye bajo esta denominación a todo lo que pueda perturbar el desarrollo normal de las actividades productivas dentro de la organización, abarcando a trabajadores que se encuentran dentro de la empresa, incluyendo visitas. Corrales, Sánchez y Toledo (2014).

En los países la seguridad y la salud en el trabajo han sido abordadas desde diferentes aristas, siendo los aspectos más trascendentales lo concerniente a: exposición a riesgos laborales, el estudio de los accidentes de trabajo, el ambiente laboral y la morbilidad laboral temporal, cuestión corroborada a través del estudio. Céspedes y Martínez (2016).

Para el desarrollo de un país, el sector construcción tiene gran relevancia dentro de la economía por el impacto y la atención de una necesidad importante como lo es disponer de vivienda e infraestructura, en consecuencia cada día aparecen nuevas empresas de todo tamaño pero dispuesto a cubrir dicha necesidad; en tal sentido las empresas se vuelven generadores de trabajo el cual debe ejecutarse bajo ciertos criterios de no afección.

La industria de la construcción es sin lugar a dudas una de las mayores generadoras de riesgos de trabajo, sin embargo, los programas de prevención no hacen evidente dicha situación. Los trabajadores de la industria de la construcción laboran bajo condiciones



precarias, carecen de seguridad social, y desconocen por completo los derechos que les son consignados por ley pese a no firmar un contrato. Es imprescindible que dichos trabajadores y los responsables de su actividad laboral, conozcan los factores de riesgo a que se encuentran expuestos, pero sobre todo las graves afecciones a la salud que estos pueden provocar, que van más allá de las lesiones músculo-esqueléticas incapacitantes tan reconocidas en bibliografía. Sánchez, Pérez, Gonzáles y Peón (2017).

Por otro lado el sector de la construcción es uno de los más peligrosos. Las tasas de muertes y lesiones se pueden describir como inaceptablemente altas. Para intentar modificar esta situación han surgido diferentes propuestas. Así, los primeros intentos de reducir los accidentes laborales se orientaron hacia aspectos técnicos desde el punto de vista de la ingeniería. Rodríguez, Martínez, Delgado, y Ruiz (2015).

La creciente importancia de las Pymes en los procesos de desarrollo económico de los países latinoamericanos se debe a su contribución al empleo (alrededor del 35-40% de la población económicamente activa) y su aporte al PIB regional (alrededor del 33%). Además, constituyen el 93% de las empresas productivas formales en Latinoamérica y aportan en promedio el 25% de las exportaciones. Hoy en día, estas empresas deberían poder desarrollar todas sus capacidades de adaptación a fin de competir en mercados cada vez más extensos, dinámicos y exigentes, en una época signada por la globalización de los mercados y la crisis económica mundial. Quijada y Ortiz (2010). En consecuencia debido a la gran importancia que presentan las organizaciones empresariales, deben estar enfocadas en seguir sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, para dar cuidado a su activo más importante que es el recurso humano.



Partiendo de que la seguridad y salud en el trabajo es vital para que los diferentes procesos de una empresa puedan funcionar sin contratiempos por incidentes o accidentes, es de suma importancia que la organización vele por la integridad de sus recursos, siendo el trabajador el activo más importante con el que cuenta la empresa. En tal sentido, tras una extenso y crítico análisis de la literatura científica disponible sobre sistemas de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales en las pequeñas empresas del sector construcción se hace realmente trascendental brindar esta revisión sistemática a las organizaciones para que dispongan de información confiable de los impactos que tiene un sistema que mitigue los riesgos y disminuya los accidentes de trabajo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó una revisión sistemática de la literatura científica para responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto que tiene el uso de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales en las pequeñas empresas del sector construcción entre los años 2011-2019? Para este propósito, la siguiente base de datos que se utiliza para este trabajo son las siguientes: SCIELO, REDALYC y DIALNET. La bibliografía está en función a los descriptores que son: Sistema de seguridad y salud en el trabajo además de la disminución de accidentes y enfermedades en pequeñas empresas, en el contexto nacional peruano e internacional a lo largo de los últimos 10 años. El objetivo de la investigación es analizar la literatura científica sobre los sistemas de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales en las empresas del sector construcción.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La presente investigación contiene una revisión sistemática de la literatura científica, la cual está desarrollada sobre el tema: Sistema de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales en las pequeñas empresas del sector construcción. La problemática que se pretende responder es ¿Cuál es el impacto que tiene el uso de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales en las pequeñas empresas del sector construcción entre los años 2011-2019? Los criterios de búsqueda para la exploración de información en páginas confiables fueron:



Figura 1: Criterios de Exclusión.

Los contenidos de búsqueda asociados a las palabras clave (Seguridad, salud, disminución de accidentes, enfermedades laborales, sector construcción) que fueron usadas para buscar data son los siguientes:

- Sistemas de Salud y Seguridad en el Trabajo en el sector construcción.
- Disminución de accidentes y enfermedades laborales en el sector construcción.
- Sistemas de salud y seguridad para la disminución de accidentes en las pequeñas empresas del sector construcción.

Para el proceso de selección de las fuentes principales sobre las cuales se llevará a cabo la revisión sistemática se utilizaron las bases de datos de SCIELO, REDALYC, REFSEEK, DIALNET Y BASE SEARCH. ("safety and health system at work") OR ("sistema de seguridad y salud en el trabajo") AND ((decrease in professional accidents and diseases) OR ("disminución de accidentes y enfermedades profesionales")) AND ((construction sector companies) OR ("empresas del sector construcción")) AND year_cluster:("2011" OR "2012" OR "2013" OR "2014" OR "2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018" OR "2019").

En la figura Nro. 02 se expresa el proceso de selección de la literatura científica utilizada:

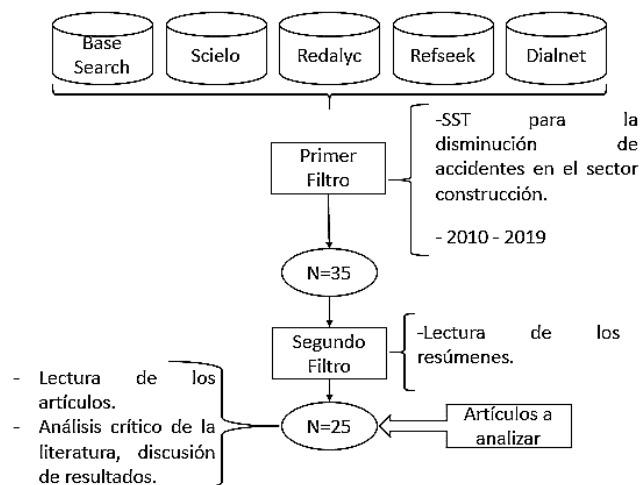


Figura 2: Proceso de selección

Tabla 1: Artículos incluidos en la revisión, según palabras clave y criterios de exclusión.

FUENTE	BASE DE DATOS	TIPO DE INVESTIGACIÓN
1. (Roa, Pantoja y Zapata). Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Diagnóstico en el sector de la construcción de Manizales	BASE SEARCH	Analítico / Descriptivo
2. (Irina Escudero). Prevención de la accidentalidad y del ausentismo laboral para la promoción del autocuidado	BASE SEARCH	Revisión
3. (León, Murillo, Varón, Montes y Cuervo). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción.	BASE SEARCH	Descriptivo
4. (Rodríguez, Castilla y Martínez). Riesgo percibido en la construcción en España y Perú: un estudio exploratorio.	SCIELO	Exploratori o transversal
5. (Fuentes, González, Gayac, García, Díaz). Estudio de la Gestión de la Seguridad y Salud en el sector construcción valenciano.	BASE SEARCH	Experiment al
6. (Oré, Gutiérrez, Moreno y Gamarra). Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para la reducción de peligros y riesgos en el área de Soldadura.	BASE SEARCH	Experiment al
7. (Corrales, Sánchez y Toledo). Estudio de la Siniestralidad en Seguridad en Empresas del Sector Construcción a partir de la Nueva Legislación Peruana	REFSEEK	Experiment al

8. (MARÍA GOYA ARDANAZ). La integración de la prevención en microempresas del sector de la construcción	DIALNET	Revisión
9. (CÉSPEDES y MARTÍNEZ) Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano.	SCIELO	Revisión
10. Libonatti Madrid, Tania Paola. Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo durante la construcción de obras de infraestructura vial en los departamentos de Atlántico, Magdalena y Bolívar.	REDALY C	Revisión / Experiment al
11. Quijada, Nobel, & Ortiz, Alexis. Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación en las Pymes industriales.	Scielo	Experiment al
12. Sánchez-Aguilar, Mónica, Pérez-Manriquez, Gabriela Betzabé, González Díaz, Guadalupe, & Peón-Escalante, Ignacio. Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México.	Scielo	Revisión
13. Rodríguez Márquez, Eliana. Protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Una revisión desde la perspectiva global, latinoamericana y venezolana.	Redalyc	Revisión
14. Molano Velandia, Jorge Hernando & Arévalo Pinilla, Nelcy. De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales.	Redalyc	Descriptivo
15. Jorge Alberto Zuluaga Vélez & Lilia Inés Cardona Vargas. Aplicación de la salud ocupacional en el sector de la construcción en Armenia, Quindío.	Refseek	Experiment al

16. Adrià Pueyo Burrel. Trastornos musculoesqueléticos y enfermedades profesionales en la construcción.	Refseek	Descriptivo
17. Diana Roa Quintero & Martín Pantoja Ospina. Bases de los SG – SST e implicaciones para las pymes del sector de la construcción.	Base Search	Revisión
18. Cuba Villena, A. Sistema integrado para empresas de construcción en Cusco.	Dialnet	Cualitativo de lógica inductiva.
19. Cecilia Ines Cornelioa, Alfredo Estebana, María José Itati Ñiguez & María Martha Sapoznika. El Sistema de Riesgos del Trabajo en Argentina: salud y seguridad de los trabajadores.	Dialnet	Descriptivo
20. Cabrera Vallejo, Mario y Uvidia Villa, Gabriela y Villacres Cevallos, Edison. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL EP Provincia de Imbabura.	Redalyc	Descriptivo
21. Widayatama Idaman, Syah Tantri Yanuar Rahmat & Anindita Rina. Sistema de salud y seguridad implementación del trabajo del proyecto de construcción en la cultura corporativa para aumentar el rendimiento.	Base Search	Revisión
22. Pereira Gomes, Haroldo y Ferreira Martins Arezes, Pedro Miguel y Fadel de Vasconcellos, Luiz Carlos. Un análisis cualitativo sobre las condiciones de seguridad y salud ocupacional en pequeños proyectos de construcción en el sector de la construcción brasileño.	Redalyc	Experimental

23. Janis Bramanis & Dzintra Atstaja. Aspectos e instituciones de gestión de la seguridad laboral que regulan la industria de la construcción.	Base Search	Descriptivo
24. MEEKEL, Sonya; PAȘNICU, Daniela; JENKINS, James L. Mejorando la salud y la seguridad en la construcción en Rumania. Una comparación con Irlanda; Lecciones para aprender.	Base Search	Descriptivo
25. Serkan Kivrak. Sistema de prevención de accidentes laborales para accidentes causados por puntos ciegos en proyectos de construcción.	Base Search	Experiment al

De los artículos antes mencionados en la Tabla 1, podemos garantizar su veracidad y pertinencia a la línea de tiempo en la cual se realiza la investigación gracias a las búsquedas que se realizaron en motores especializados, los cuales abordan en su mayoría temas de corte académico y científico. Los documentos duplicados se descartaron de manera sistemática, haciendo uso de Zotero y matrices de comparación en Excel, dicha información fue desecha tras comparar títulos, año de publicación, autores y tipo de investigación. Finalmente nos quedaron las siguientes cantidades de artículos, sobre los cuales se trabajará la revisión sistemática:

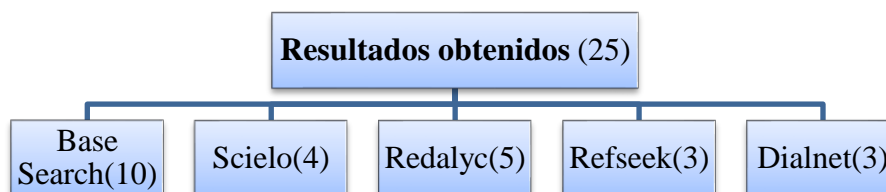


Figura 3: Resultados obtenidos en la búsqueda

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Luego de llevar a cabo una búsqueda sistemática de artículos científicos relacionados con el tema de investigación pertinente, se filtró los documentos que guardan relación con el tema a través de la lectura de los títulos, resúmenes y de las conclusiones a las que llegó cada artículo, en tal sentido los resultados obtenidos fueron que de la base de datos Base Search, de los 15 documentos se optó por 10; de los 8 documentos de Scielo, se seleccionaron 4; de los 6 documentos de Refseek, se seleccionaron 3; de los 6 documentos encontrados en Dialnet, se seleccionaron 3 y por último de los 10 documentos encontrados en Redalyc, se seleccionaron 5, todos ellos hacen un total de 25 documentos los cuales contienen información relevante y relacionada con la investigación planteada. A continuación se muestra un cuadro consolidado con los datos primordiales de los archivos escogidos:

Tabla 2: Lista de las investigaciones evaluadas en la revisión científica.

FUENTE	BASE DE DATOS	TIPO DE INVESTIGACIÓN	AÑO	IDIOMA	PAÍS
1. Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)...	Base Search	Descriptivo	2018	Español	Colombia
2. Prevención de la accidentalidad...	Base Search	Revisión	2018	Español	Colombia
3. Sistema de gestión de la seguridad y salud...	Base Search	Descriptivo	2017	Español	Colombia
4. Riesgo percibido en la construcción en España y Perú...	Scielo	Exploratorio	2014	Español	Perú

5. Estudio de la Gestión de la Seguridad y Salud...	Base Search	Experimental	2015	Español	España
6. Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional...	Base Search	Experimental	2015	Español	Perú
7. Estudio de la Siniestralidad en Seguridad en Empresas del Sector Construcción...	Refseek	Experimental	2014	Español	Perú
8. La integración de la prevención en microempresas...	Dialnet	Revisión	2015	Español	España
9. Un análisis de la seguridad y salud...	Scielo	Revisión	2016	Español	Cuba
10. Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo...	Redalyc	Revisión / Experimental	2014	Español	Colombia
11. Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación...	Scielo	Experimental	2010	Español	Venezuela
12. Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales...	Scielo	Revisión	2017	Español	México
13. Protección de la seguridad y salud de los trabajadores...	Redalyc	Revisión	2010	Español	Venezuela
14. De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo...	Redalyc	Descriptivo	2013	Español	Colombia

15. Aplicación de la salud ocupacional en el sector de la construcción...	Refseek	Experimental	2014	Español	Colombia
16. Trastornos musculoesqueléticos y enfermedades profesionales...	Refseek	Descriptivo	2016	Español	España
17. Bases de los SG – SST e implicaciones para las pymes...	Base Search	Revisión	2019	Español	Colombia
18. Sistema integrado para empresas de construcción...	Dialnet	Cualitativo de lógica inductiva.	2015	Español	Perú
19. El Sistema de Riesgos del Trabajo en Argentina...	Dialnet	Descriptivo	2011	Español	Argentina
20. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo...	Redalyc	Descriptivo	2017	Español	Ecuador
21. Sistema de salud y seguridad implementación del trabajo...	Base Search	Revisión	2019	Inglés	Indonesia
22. Un análisis cualitativo sobre las condiciones de seguridad y salud ocupacional...	Redalyc	Experimental	2016	Inglés	Brasil
23. Aspectos e instituciones de gestión de la seguridad laboral...	Base Search	Descriptivo	2012	Inglés	Letonia
24. Mejorando la salud y la seguridad en la	Base Search	Descriptivo	2012	Inglés	Irlanda

construcción en Rumania...

25. Sistema de Base Experimental 2018 Inglés/Turco Turquía
 prevención de Search
 accidentes laborales...

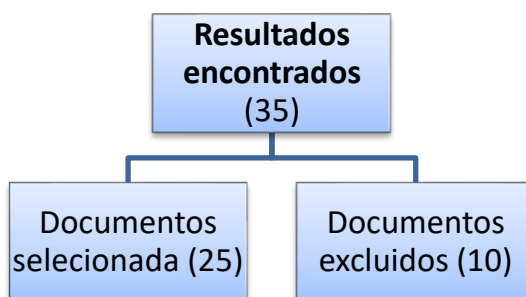


Figura 4: Total de resultados incluidos en la revisión

En la Figura Nro. 05 se representa la cantidad de artículos científicos por base de datos consultados; se puede observar que Base Search (40%) fue donde se encontraron más publicaciones que exactamente son 10 publicaciones, en Redalyc (20%) se encontró 5 publicaciones, Scielo (16%) se encontró 4 publicaciones, por último tenemos a Dialnet (12%) y Refseek (12%) ambos con 3 publicaciones cada uno.

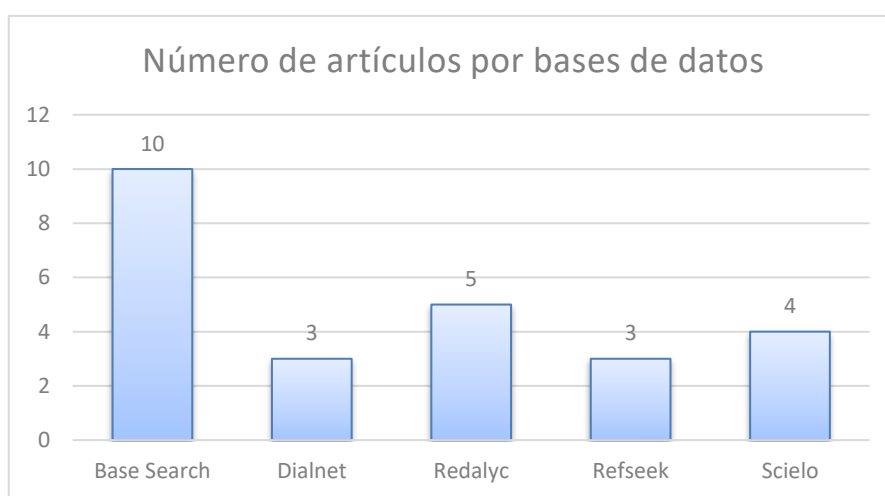


Figura 5: Gráfico de número de artículos por base de datos.

En la Figura Nro. 06 se muestra la cantidad de artículos por método de estudio que se utilizó en cada investigación, en su mayoría predomina el de tipo descriptivo (32%) con 8 publicaciones, seguido por el de tipo experimental (28%) y revisión (28%) con 7 publicaciones cada uno, finalmente tenemos al método exploratorio (4%), revisión experimental (4%), cualitativo de lógica inductiva (4%), cada uno con una publicación respectivamente.

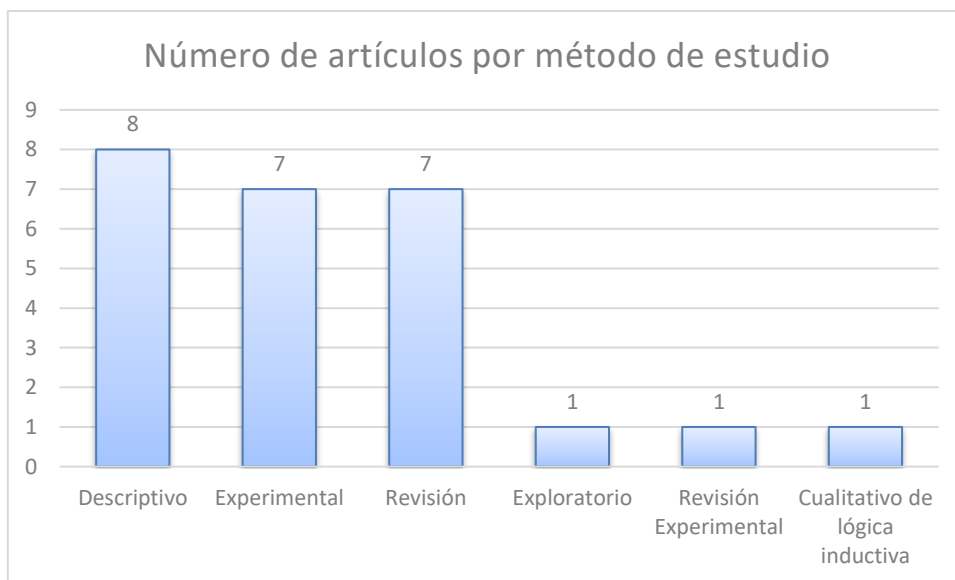


Figura 6: Gráfico de número de artículos por método de estudio.

En la Figura Nro. 07 se muestra la cantidad de artículos científicos por año de publicación, donde se puede observar, mediante la línea de tendencia, un creciente interés por investigar sobre el tema propuesto; los años 2014 y 2015 fueron las épocas donde se encontró más publicaciones (4 cada uno), por otro lado en los años 2016, 2017 y 2018 se publicaron 3 artículos cada año. En los últimos 6 años se publicaron el 76% de las investigaciones tomadas para esta revisión sistemática de la literatura.



Figura 7: Gráfico de publicaciones por año.

En la Figura Nro. 08 se muestra la cantidad de publicaciones según el idioma utilizado, se denota que el idioma predominante en las publicaciones (20) fue el español, sin embargo también optaron por el idioma inglés (04), mientras que solo una de ellas utilizó el inglés y turco a la vez.

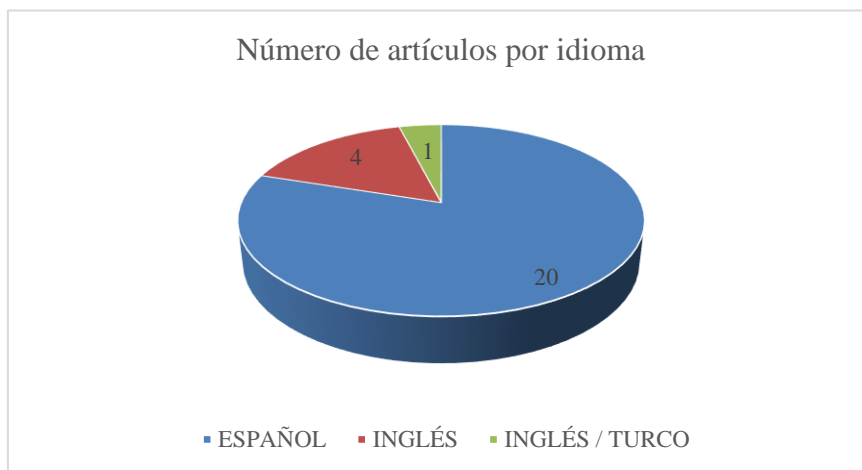


Figura 8: Gráfico de número de artículos por idioma.

Finalmente la Figura Nro. 09 denota la procedencia de los artículos, se puede observar que Colombia (7) es el país con más producción y aporte de artículos científicos que abarcan el tema de investigación, seguido de Perú (04), España (03) y Venezuela (2), estos cuatro países estos 3 países conforman el 64% de las publicaciones de la investigación. Asimismo tenemos presencia de países como México, Argentina, Brasil, Ecuador, Cuba, Indonesia, Letonia, Irlanda y Turquía, con un aporte cada uno.

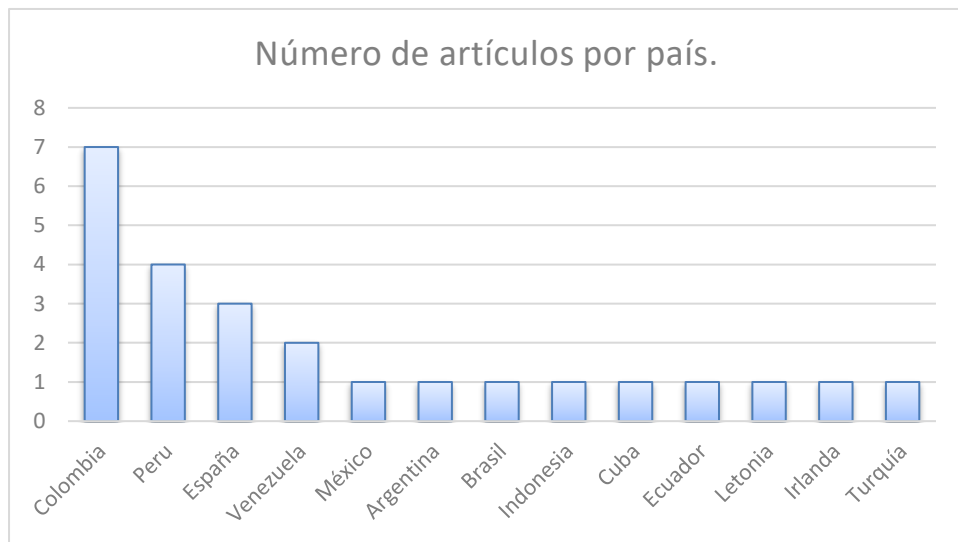


Figura 9: Gráfico de número de artículos por país.

En la literatura recabada, tras su revisión sistemática, se deja entrever que los investigadores de la mayoría de publicaciones trabajan desde la perspectiva de normas internacionales como ISO 9001:2015, ISO 14000: 2015, OHSAS 18001:2007, las cuales están altamente estandarizadas, por otro lado también se evidencia el uso de las legislaciones de cada país en donde se realizó la investigación.

La industria de la construcción al presentar mayor cantidad de riesgos ergonómicos, debería ser una de las más estrechamente vigiladas, epidemiológicamente hablando, pues de ella derivan un gran número de enfermedades que aquejan a la población y que saturan diariamente al sistema de salud de nuestro país además de que afecta al desarrollo económico debido a la disminución del rendimiento y el ausentismo de los trabajadores afectados. (Sánchez-Aguilar, Mónica, Pérez-Manriquez, Gabriela Betzabé, González Díaz, Guadalupe, & Peón-Escalante, Ignacio, 2017) Asimismo, el funcionamiento de un SG-SST depende del entorno institucional que rodea su implementación y es determinante de su éxito, en tanto el riesgo de que un trabajador sufra un accidente de trabajo es mayor en una pequeña empresa que en una mediana. Esto se debe a los escasos recursos para invertir en sus SG-SST. (Roa Quintero, D., Pantoja Ospina, M., & Zapata Gómez, A, 2018).

Existe una relación no única, sino multifactorial entre el cumplimiento legal del SGSST con los accidentes de trabajo, además los gerentes argumentan que para poder cumplir con lo estipulado en temas de seguridad y salud en el trabajo ocurren sobrecostos, por lo que no hay inversión, ni recursos, ni apoyo desde la alta dirección y por otro lado algunos gerentes consideran esto como algo importante para evitar sanciones o multas y en este caso las empresas invierten en el sistema de seguridad en el trabajo, a menor cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG_SST), mayor es la tasa de accidentalidad. (León, J & Murillo, H & Varón, L & Montes, D & Cuervo, R, 2017) Asimismo, la dificultad existente es la escasa cualificación de los directivos de las microempresas, siendo necesario fomentar la formación en materia preventiva de los mismos. La falta de cualificación genera una escasa cultura preventiva, la

cual es prioritaria para conseguir una verdadera integración preventiva en la empresa. (María Goya Ardanaz, 2015)

En términos generales, existe poca voluntad de la dirección de las empresas de querer implantar un sistema de prevención, lo cual se manifiesta en la baja asignación de recursos para su desarrollo. Esto es debido a que las Pymes no han entendido suficientemente que la prevención de riesgos laborales, más allá de las exigencias legales, es también un camino determinante para mantener la productividad y la eficacia empresarial. Los resultados obtenidos en la evaluación han puesto en evidencia la debilidad de las Pymes objeto de estudio en cuanto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, las pequeñas y medianas empresas son más susceptibles de presentar accidentes de trabajos graves y mortales, al no incluir en sus procesos productivos el SST. (Quijada, Nobel, & Ortiz, Alexis, 2010; Diana Roa Quintero & Martín Pantoja Ospina, 2019)

La aplicación del SG-SST tiene un grado importante de dificultad, por las condiciones laborales de las personas que trabajan en las obras, la alta rotación es un factor determinante, que, en ocasiones, limita el desarrollo total de los programas contemplados y establecidos por la ley, fenómeno que permite que los empresarios asuman el riesgo que ello implica y no le concedan la debida seriedad a la salud ocupacional. (Jorge Alberto Zuluaga Vélez & Lilia Inés Cardona Vargas, 2014) Asimismo, pese a que no se puede afirmar categóricamente que exista una relación entre la inexistencia de un sistema de seguridad y salud en el trabajo SG-SST y la presencia de accidentes en una organización, la proporción de empresas con accidentes que no cuentan con un sistema de seguridad y salud en el trabajo es 10 de 17. (Tania Paola Libonatti Madrid, 2014)



Finalmente, con el fin de reducir los costos de producción y operación al reducir la pérdida de vidas y propiedades hoy en día, y completar proyectos de manera más efectiva, segura, con alta calidad, a tiempo y de manera rentable, las empresas de construcción incluyen tecnologías de información avanzadas especialmente para la salud y seguridad en el trabajo en sus organizaciones; en tal sentido se implementan sistemas RFID. (Serkan Kivrak 2018)



CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta revisión sistemática se analizó la literatura científica de las bases de datos Base Search, Redalyc, Scielo, Refseek y Dialnet sobre los Sistemas de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales en las pequeñas empresas del sector construcción, para lo que se llevó a cabo una búsqueda en una línea temporal de los últimos 10 años; donde se recabó investigaciones entre el año 2010 al 2019, en total se encontraron 35 publicaciones de las que mediante un proceso de filtración solo 25 de ellas fueron consideradas para el presente trabajo de investigación con el propósito de analizar el estado actual del tema propuesto mediante consulta de las bases de datos antes mencionadas. Las investigaciones que fueron tomadas en cuenta son principalmente de países latinoamericanos, aunque también tenemos participación de países europeos; en tal sentido se hace preciso en el futuro ampliar la visión de estudios en más bases de datos de corte científico y ampliar el alcance geográfico, para que de esa manera podamos abarcar mejor el tema consultado, con la finalidad de que las organizaciones que se dedican al sector construcción puedan ampliar su conocimientos en tema de seguridad y salud para la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

En la revisión sistemática se puede apreciar que los investigadores de cada publicación utilizaron diferentes metodologías, en los que destacan el tipo descriptivo y experimental, en tal sentido los resultados que obtuvieron son muy ceñidas a la realidad y consecuentemente las recomendaciones que en ellas se dan deben ser tomadas de manera concienzuda.



Sobre el tema investigado, las publicaciones en general indican que, la seguridad y la salud en las pequeñas empresas del sector construcción es un punto muy débil dentro de las organizaciones, que tras su incumplimiento recaen en enfermedades profesionales, asimismo señalan que la implementación de un sistema ayuda a que los accidentes se minimicen sustancialmente; asimismo, también se expresa que los directivos no le dan la importancia debida puesto que para su implementación se requieren de costosos recursos; por otro lado, Serkan Kivrak (2018) sostiene que el uso de sistemas con tecnologías de RFID o identificación por radiofrecuencia en el sector construcción ayudan a la prevención de accidentes de manera remota, ayudando a largo plazo a ahorrar recursos.

GOYA ARDANAZ, M. (2015) sostiene que La falta de capacidades en tema se seguridad y salud en el trabajo conduce a una cultura de prevención deficiente, que es una prioridad para la integración preventiva real dentro de la empresa; asimismo, Cuba Villena, A. (2015) Las empresas necesitan estrategias innovadoras para realizar una gestión integral, optimizar recursos y maximizar resultados. En tal sentido se puede acotar que las empresas deben destinar los recursos necesarios para que el sistema de seguridad y salud ocupacional se pueda desarrollar correctamente y de manera integral.

También se hace necesario resaltar que dentro de las investigaciones puede existir un cierto nivel de riesgo de sesgo de la información; por otro lado algunas publicaciones no se encontraban en el idioma en el que se desarrolla esta investigación, pudiendo estar incompleta la recuperación del documento.

CONCLUSIONES

El Sistema de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de accidentes y enfermedades profesionales, toma relevancia dentro de las organizaciones que se desenvuelven en el sector construcción, su implementación ayuda a hacer frente a los altos índices de accidentabilidad, mitigando los efectos inherentes a los tipos de trabajos que se realizan en las empresas de esta clase; en tal sentido las investigaciones sugieren que se debe dejar de verse como gastos innecesarios, existiendo organizaciones que implementan el sistema de manera inconclusa, para pasar a ser una ventaja competitiva, la cual permitirá salvaguardar el activo más importante de las organizaciones que son las personas y además ahorrar recursos mediante la prevención de posibles accidentes; asimismo, en las investigaciones se aconseja hacer uso de las normas internacionales que se relacionan con el tema de investigación, además de emplear y cumplir las disposiciones legales para cada país.

Como resultado de la revisión sistemática, se pudo responder a la pregunta, en tal sentido se puede afirmar que hacer uso de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en las pequeñas empresas del sector construcción impacta de manera positiva, puesto que ayuda a salvaguardar la integridad de las personas de manera comprobada, las principales ventajas son el ahorro de recursos a largo plazo, generación y procesamiento de datos que como incidencias pueden ser tabuladas para ser estudiadas y poder tomar decisiones, asimismo se puede incorporar el uso de tecnologías como RFID, que harán mucho más eficiente y eficaz el sistema de SST; por otro lado se puede asegurar que se cumplió con el objetivo, puesto que se analizó satisfactoriamente las investigaciones que se han llevado a cabo sobre el tema propuesto.



Para concluir, cabe resaltar sobre las publicaciones usadas para esta revisión sistemática que del 100% de artículos usados, el 40% pertenece a la base de datos “Base Search”; respecto al origen de las publicaciones predominan las que fueron hechas en Colombia haciendo un 28% de los documentos usados, también se deja entrever que el idioma español es predominante en el estudio; se concluye también que a lo largo del tiempo las publicaciones o estudios respecto a seguridad y salud en el trabajo han ido en aumento, denotando un mayor interés por ver el impacto que tiene aplicar un sistema de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de mitigar accidentes y enfermedades de corte profesional.

REFERENCIAS

- Cabrera Vallejo, Mario y Uvidia Villa, Gabriela y Villacres Cevallos, Edison (2017). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL EP Provincia de Imbabura. Datos industriales, 20 (1), 17-26.* Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81652135002>
- Céspedes Socarrás, Gustavo Manuel, & Martínez Cumbreira, Jorge Manuel. (2016). *Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. Revista latinoamericana de derecho social, (22)* Recuperado en 22 de abril de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702016000100001&lng=es&tlng=es.
- Cornelioa, Cecilia Inés; Estebana, Alfredo; Itati-Inígueza, María José & Sapoznika, María Martha (2011). *El Sistema de Riesgos del Trabajo en Argentina: salud y seguridad de los trabajadores.* Recuperado de: https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=1981
- Corrales, C, Sánchez, C & Toledo, G. (2014). *Estudio de la Siniestralidad en Seguridad en Empresas del Sector Construcción a partir de la Nueva Legislación Peruana.* Recuperado de: <http://www.laccei.org/LACCEI2014-Guayaquil/RefereedPapers/RP262.pdf>
- Cuba Villena, A. (2015). *Sistema integrado para empresas de construcción en Cusco. Observatorio Medioambiental, 18, 41-56.* Recuperado de: https://doi.org/10.5209/rev_OBMD.2015.v18.51358



- Escudero, I. (2018). *Prevención de la accidentalidad y del ausentismo laboral para la promoción del autocuidado*. Recuperado de: <https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2018v15n1.3162>
- Fuentes-Barguesa, J., González-Cruz, M., González-Gaya, C., García-Arambarrid, N., & Díaz de Mera-Sánchez, M. (2015). *Estudio de la Gestión de la Seguridad y Salud en el sector construcción valenciano = Study of Safety and Health Management in the construction sector of Valencia*. *Anales de Edificación*, 1(3), 14-22. doi:<https://dx.doi.org/10.20868/ade.2015.3133>
- Janis Bramanis & Dzintra Atstaja (2012). *Aspectos e instituciones de gestión de la seguridad laboral que regulan la industria de la construcción*. Recuperado de: <https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/14072>
- León, J & Murillo, H & Varón, L & Montes, D & Cuervo, R. (2017). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción*. Recuperado de: https://doi.org/10.18041/2322-634X/rc_salud_ocupa.1.2017.4949
- Libonatti Madrid, Tania Paola (2014). *Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo durante la construcción de obras de infraestructura vial en los departamentos de Atlántico, Magdalena y Bolívar*. *SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión*, 6 (1), 49-57. [Fecha de consulta 26 de abril de 2020]. ISSN: 2145-1389. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6726284>

María Goya Ardanaz. (2015). *La integración de la prevención en microempresas del sector de la construcción*. Recuperado de: <https://academic.e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/7645/Goya%20Ardanaz%2C%20Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MEEKEL, Sonya; PAȘNICU, Daniela; JENKINS, James L (2011). *Mejorando la salud y la seguridad en la construcción en Rumania. Una comparación con Irlanda; Lecciones para aprender*. Recuperado de: <http://anale.spiruharet.ro/index.php/economics/article/view/1145>

Molano Velandia, Jorge Hernando y Arévalo Pinilla, Nelcy (2013). *De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales*. *INNOVAR Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 23 (48), 21-31. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/818/81828690003.pdf>

Oré, E & Gutiérrez, E & Moreno, C & Gamarra, E. (2015). *Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para la reducción de peligros y riesgos en el área de Soldadura, Calderería y Maniobras en la empresa metalmecánica ECROMSA INDUSTRIAL S.A.C. Chimbote, 2015*. Recuperado de: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1955/1656>

Pereira Gomes, Haroldo y Ferreira Martins Arezes, Pedro Miguel y Fadel de Vasconcellos, Luiz Carlos (2016). *Un análisis cualitativo sobre las condiciones de seguridad y salud ocupacional en pequeños proyectos de construcción en el sector de la*



construcción brasileño. Dyna, 83 (196), 39-47. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49645153006>

Pueyo-Burrel, Adrià (2015). *Trastornos musculoesqueléticos y enfermedades profesionales en la construcción*. Recuperado de:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/76361/memoria.pdf>

Quijada, Nobel, & Ortiz, Alexis. (2010). *Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación en las Pymes industriales. Universidad, Ciencia y Tecnología*, 14(57), 251-260. Recuperado en 26 de abril de 2020, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212010000400005&lng=es&tlng=es.

Roa Quintero, D., Pantoja Ospina, M., & Zapata Gómez, A. (2018). *Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Diagnóstico en el sector de la construcción de Manizales*. TEUKEN BIDIKAY. *Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad.*, 9(13), 155-176. doi:<https://doi.org/10.33571/teuken.v9n13a6>

Roa-Quintero, Diana María & Pantoja-Ospina, Martín Alonso (2019). *Bases de los SG – SST e implicaciones para las pymes del sector de la construcción*. Recuperado de: <http://revistas.sena.edu.co/index.php/GRINNDA/article/view/2731/3257>

Rodríguez Garzón, Ignacio, Castilla Rodríguez, Beatriz, y Martínez Fiestas, Myriam. (2014) *Riesgo percibido en empresas constructoras en España y Perú: un estudio exploratorio*. *Revista de la Universidad Industrial de*



Santander. Salud, 46 (3), 277-285. Recuperado el 29 de abril de 2020, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072014000300008&lng=en&tlng=en.

Rodríguez Márquez, Eliana (2010). *Protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Una revisión desde la perspectiva global, latinoamericana y venezolana. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, II (5), 81-96*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2150/215016943006>

Rodríguez-Garzón, Ignacio, y Martínez-Fiestas, Myriam, y Delgado-Padial, Antonio, y Lucas-Ruiz, Valeriano (2015). *Factores conformantes del riesgo percibido en los trabajadores de la construcción. Dyna*, 82 (192), 257-265. [Fecha de consulta 27 de abril de 2020]. ISSN: 0012-7353. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496/49640676029>

Sánchez-Aguilar, Mónica, Pérez-Manríquez, Gabriela Betzabé, González Díaz, Guadalupe, & Peón-Escalante, Ignacio. (2017). *Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México. Medicina y Seguridad del Trabajo*, 63(246), 28-39. Recuperado en 26 de abril de 2020, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100028&lng=es&tlng=es.

Serkan Kivrak (2018). *Sistema de prevención de accidentes laborales para accidentes causados por puntos ciegos en proyectos de construcción*. Recuperado de: <http://static.dergipark.org.tr/article-download/6236/4d55/2936/5adf611036476.pdf?>

Widayatama Idaman, Syah Tantri Yanuar Rahmat, Anindita Rina (2019). *Health and safety system implementation of construction project work into corporate culture to increase performance*. Recuperado de: https://rjoas.com/issue-2019-05/article_16.pdf

Zuluaga-Vélez, Jorge Alberto & Cardona-Vargas, Lilia Inés (2014). *Aplicación de la salud ocupacional en el sector de la construcción en Armenia, Quindío*. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/47246056.pdf>