



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ”: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA ENTRE LOS AÑOS 2010-2019.

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en **Administración**

**Autoras:**

Emily Nicole Mogollón Agreda

María del Pilar Zavaleta Velesmoro

**Asesor:**

Mg. Percy Escalante Rojas

Trujillo - Perú

2020

## **DEDICATORIA**

A Dios, por habernos permitido alcanzar nuestras metas y sueños, llenándonos de salud y amor, para poder lograr nuestros objetivos.

A nuestros padres, por su apoyo constante y motivación durante este proceso profesional, por siempre empujarnos a lograr nuestros objetivos, pues sus palabras llenas de sabiduría y amor supieron guiarnos hacia el camino de éxito hasta el día de hoy.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por darnos la fortaleza hacia el cumplimiento de nuestras metas y por la salud que siempre nos brinda.

A nuestros padres, por su apoyo incondicional, su amor y su paciencia durante este largo camino profesional, ya que son los pilares fundamentales para lograr nuestros sueños.

A nuestro docente Mg. Percy Escalante Rojas, por su apoyo y motivación hacia el logro de nuestros objetivos profesionales, por su tiempo compartido mediante asesorías virtuales, logrando así alcanzar nuestro propósito profesional y culminar bien el trabajo de investigación.

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA</b> .....	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b> .....	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....	<b>26</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>33</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> .....	16
<b>Tabla 2</b> .....	20
<b>Tabla 3</b> .....	21
<b>Tabla 4</b> .....	22
<b>Tabla 5</b> .....	23

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> MATRIZ EMPLEADA PARA LA REVISIÓN DE ESTUDIOS* .....	13
<b>Figura 2.</b> DIAGRAMA DE FLUJO DE BÚSQUEDA DE DOCUMENTOS .....	15
<b>Figura 3.</b> UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PAÍSES A LOS QUE PERTENECEN LOS ESTUDIOS .....	16
<b>Figura 4.</b> MATRIZ DE REGISTRO DE ARTÍCULOS INCLUIDOS 1 – 10 .....	18
<b>Figura 5.</b> MATRIZ DE REGISTRO DE ARTÍCULOS INCLUIDOS 11 – 20 .....	19
<b>Figura 6.</b> CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS .....	20
<b>Figura 7.</b> CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS INCLUIDOS POR LAS .....	22
<b>Figura 8.</b> CLASIFICACIÓN POR TIPO DE DOCUMENTO.....	23
<b>Figura 9.</b> CLASIFICACIÓN POR EL IDIOMA .....	24
<b>Figura 10.</b> INDUCCION DE CATEGORIAS .....	25

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tiene una gran importancia debido a que los riesgos laborales son una amenaza presente en todas las empresas, puesto que, además de suponer un coste humano, representan un coste económico. En tal sentido, el deber de prevención que asuma una empresa garantizará el éxito de su gestión de seguridad y salud de sus trabajadores.

El objetivo de la revisión sistemática es conocer cuáles son las mejores medidas preventivas en un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para la reducción de los riesgos laborales en la industria automotriz entre los años 2010-2019. Se realizó la investigación mediante el uso de repositorios y bibliotecas virtuales como Scielo, Google académico, etc.

Se tomaron criterios de inclusión y exclusión como, por ejemplo, que las investigaciones pertenezcan a sector automotriz, con una antigüedad de un máximo de 10 años, resultando 20 documentos para la investigación de estudio. Se concluye que, las mejores medidas preventivas en el sector automotriz son el mantenimiento a las máquinas y/o equipos de trabajo, las capacitaciones y formación en seguridad, señalizaciones de seguridad, EPPs y plan de contingencia, con el fin de evitar accidentes laborales en la ejecución de las actividades diarias, contribuyendo de esta manera a crear una cultura preventiva.

**PALABRAS CLAVES:** “Medidas de seguridad”, “riesgos laborales”, “industria automotriz”

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En estos últimos años se ha reflejado una creciente demanda de vehículos en la industria automotriz, el cual ha traído consigo el aumento de servicios relacionados a la reparación, mantenimientos preventivos y correctivos, revisiones técnicas, etc., donde los trabajadores están expuestos a una serie de riesgos relacionados con la actividad específica que realizan.

Debido al aumento significativo de accidentes y/o enfermedades ocupacionales producto de las condiciones inseguras en los establecimientos de automotriz, es importante recalcar que hace falta establecer medidas preventivas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el desarrollo de sus actividades, donde manipulan equipos peligrosos y sustancias químicas. Asimismo, se encuentran expuestos a posturas ergonómicas inadecuadas, contacto con electricidad, aceites, materiales abrasivos, etc. (Zamudio y Martínez, 2012).

Mejorar las condiciones de trabajo es un aspecto considerado reglamentario en todas las industrias de manera global, sin embargo, a pesar de que parece ser una actividad sencilla, realmente es una labor rigurosa que requiere de personal capacitado y el compromiso de la empresa en cuanto a la aplicación de medidas preventivas a las que se somete los trabajadores para evitar daños en su integridad. (Perozo y Martínez, 2012).



Las medidas preventivas, son aquellas acciones preparadas para anteponer a la protección colectiva o individual de los trabajadores y su finalidad es reducir los riesgos presentes en el lugar de trabajo con la mínima posibilidad de que el suceso no deseado se materialice y pueda dañar la salud. (Fariña, 2016). Una vez identificado y evaluado los riesgos laborales mediante la matriz IPER, es necesario realizar un control para adoptar medidas preventivas generales adaptada al sector como el mantenimiento de equipos, programa de capacitación y el uso de equipos de protección personal (Baez, 2015).

Por riesgo laboral se entiende como la posibilidad o probabilidad de que un colaborador sufra daños físicos en función a la gravedad de posibles consecuencias de accidentes y/o enfermedades ocupacionales, asimismo, también se relaciona con daños a los materiales y equipos dentro de un ambiente de trabajo. Además existen diferentes tipos de riesgos laborales como: físicos mecánicos, químicos, ergonómicos, psicosociales y de incendio que se suscitan en diferentes sectores. (Laverde et al., 2018).

Debido a que el riesgo laboral es una condición inherente al trabajo y por ende los colaboradores se encuentran expuestos a múltiples peligros que pueden afectar tanto su seguridad como su salud. En ese sentido, las empresas deben adoptar medidas preventivas para eliminar, reducir o controlar dichos riesgos laborales o en su efecto disminuir sus consecuencias, asumiendo un enfoque preventivo centrado en los problemas presentes de los puestos de trabajo.

Por consiguiente se plantea como pregunta de investigación lo siguiente: ¿Cuáles son las mejores medidas preventivas en un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para la reducción de los riesgos laborales en la industria automotriz entre los años 2010-2019?

El Objetivo General del trabajo de investigación es:

Conocer cuáles son las mejores medidas preventivas en un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para la reducción de los riesgos laborales en la industria automotriz entre los años 2010-2019.

Finalmente, el presente trabajo de investigación tiene una gran relevancia debido a que los riesgos laborales son una amenaza presente en todas las empresas, puesto que, además de suponer un coste humano, representan un coste económico que las empresas deben sufragar. Además, el desarrollo del presente trabajo sirve para identificar y reducir situaciones de riesgo que puedan afectar las condiciones de trabajo y la salud en general de los trabajadores, así como la carga económica que afrontan las empresas ante los siniestros laborales. En tal sentido, el deber de prevención que asuma una empresa garantizará el éxito de su gestión de seguridad y salud de sus trabajadores, ya que en todo momento la labor preventiva debe ser antepuesta a la reactiva, anticipándonos siempre a cualquier eventualidad que pudiere existir con el desarrollo del trabajo.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Esta investigación es una revisión sistemática de la literatura científica que sustenta el tema de investigación: Medidas preventivas para la reducción de los riesgos laborales en la industria automotriz.

Para el desarrollo de este trabajo el tipo de investigación aplicada fue la revisión sistemática de la literatura científica, pues se define que “una revisión sistemática es una forma de investigación que recopila y proporciona un resumen sobre un tema específico (orientado a responder a una pregunta de investigación); se deben realizar de acuerdo a un diseño preestablecido” (Aguilera, 2014, p.359), con el objetivo de alcanzar conclusiones válidas y objetivas sobre las evidencias encontradas.

Los estudios considerados identifican medidas preventivas para la reducción de riesgos laborales en la industria automotriz; además, respetan criterios de selección como: la base de datos es de acceso abierto al público, el año de publicación no sobrepasa los 10 años de antigüedad, la universidad es de prestigio, emplean el método IMRD y contienen las variables “Medidas preventivas” y “Reducción de riesgos laborales”.

Las bases de datos consultadas para el estudio fueron bibliotecas virtuales como: Dialnet, Google Académico, IOPSCIENCE, Redalyc, EBSCOhost, Scielo, Scientia Research Library, Science Direct y Research Gate, donde se consideraron a diversos autores, a través de las cuales se encontraron un total de 45 artículos y de estos se seleccionaron 20 artículos.

Se consideró palabras clave y estrategias para la búsqueda de información como: "Medidas preventivas" and "Riesgos laborales" and "Industria automotriz", "Medidas de prevención" or "Medidas de control" and "Riesgos físicos", "Seguridad industrial" + "Evaluación de riesgos" + "taller mecánico", + "Prevención" + "Salud y seguridad ocupacional" + "taller automotriz", así como que los estudios no superen los 10 años de antigüedad, siendo estos de tipo tesis, artículo científico y artículo de revista científica, idioma español e inglés y que respondan a la pregunta de investigación.

Del total de 45 resultados de búsqueda se descartaron 25 porque no tenían la estructura IMRD, no se enfocaban en la industria automotriz, contenían solo una variable de estudio y el año de antigüedad excedía el límite de los últimos 10 años; asimismo, se incluyeron 20 porque guardaban relación con las dos variables de estudio, la base de datos es de acceso abierto al público, contenía el idioma español e inglés, la publicación es de los últimos 10 años, se realizaron en una universidad conocida del país de origen y emplean el método IMRD.

Para la extracción de datos de los estudios se tuvo en cuenta lo anterior expuesto, es decir, la base de datos, el año de publicación, la universidad, el método IMRD y las variables; así como el título, los objetivos, resultados y conclusiones de la investigación.

A continuación se presenta una tabla que contiene los criterios y detalles evaluados para asegurar la calidad de los documentos.

CRITERIO*	DETALLE A EVALUARSE
<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	Si no sobrepasa los 10 años de antigüedad.
<b>UNIVERSIDAD</b>	Si es reconocida o de prestigio y se mantiene vigente.
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	Tesis, revistas y artículos científicos.
<b>TÍTULO</b>	Si tiene relación con las variables directa o indirectamente.
<b>OBJETIVOS</b>	Si detalla el tipo de investigación.
<b>RESULTADOS</b>	Si tienen relación con los objetivos.
<b>CONCLUSIONES</b>	Si tiene relación con el alcance propuesto.

**Figura 1.** MATRIZ EMPLEADA PARA LA REVISIÓN DE ESTUDIOS\*

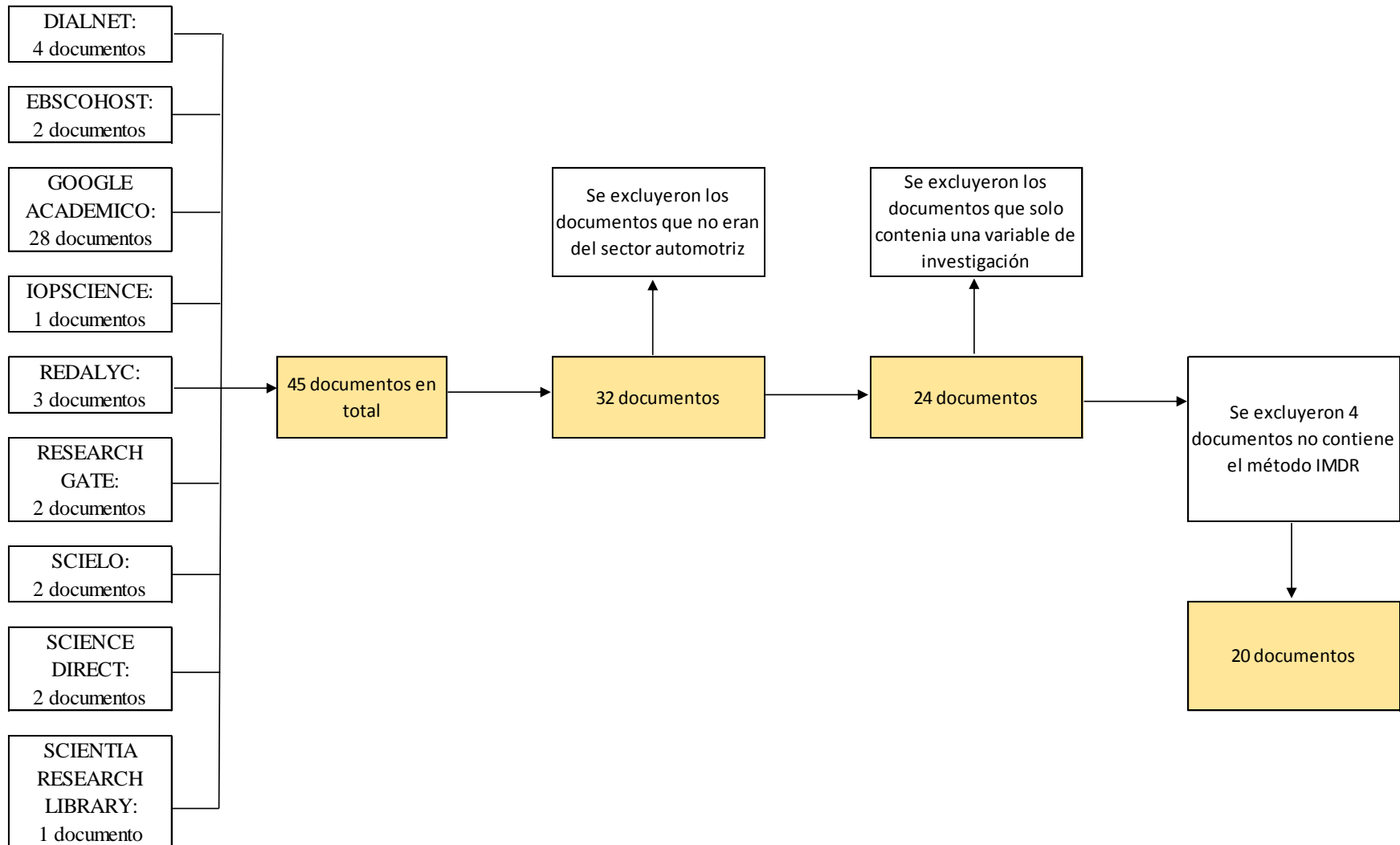
**Fuente:** Elaboración propia de los autores. \*Estos criterios fueron considerados para evaluar la calidad de los documentos encontrados, procurando así que sean mayor relevancia para la revisión sistemática.

Fueron 45 los documentos entre tesis, artículos y revistas científicas, los seleccionados para usar fueron 20 en total.

### **CAPÍTULO III. RESULTADOS**

La búsqueda de información de la presente investigación arrojó como resultado 20 documentos, los cuales provienen de revistas de publicación de artículos y repositorios universitarios. Además, cumplen con la metodología propuesta, la publicación es de los últimos 10 años y contiene el idioma español e inglés. Estos documentos ayudan a aclarar de manera efectiva el objeto de la investigación.

A continuación, se muestra la selección de estudios y características aplicados a la revisión de la literatura científica realizada.



**Figura 2.** DIAGRAMA DE FLUJO DE BÚSQUEDA DE DOCUMENTOS

**Fuente:** Elaboración propia de los autores.

**Tabla 1**

**CLASIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS INCLUIDOS POR PAÍS**

<b>PAÍS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Ecuador</b>	6	30
<b>España</b>	3	15
<b>Ghana</b>	3	15
<b>Guatemala</b>	1	5
<b>India</b>	2	10
<b>Malasia</b>	1	5
<b>Nigeria</b>	2	10
<b>Venezuela</b>	2	10
<b>TOTAL</b>	20	100

*Fuente:* Elaboración propia de los autores.



**Figura 3.** UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PAÍSES A LOS QUE PERTENECEN LOS ESTUDIOS



***Fuente:*** Elaboración propia de los autores.

Nº	BASE DE DATOS	AUTOR / AUTORES	AÑO	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
1	Google Académico	Perozo Chacón, Aldo José Martínez Soto, Moisés Enrique	2012	Prevención de Riesgos Laborales en Cabinas de Pintura de una Ensambladora Automotriz
2	Google Académico	Zamudio Valverde, Jacinto Rodolfo Martínez Soto, Moisés Enrique	2012	Evaluación de Riesgos Ocupacionales en el Área de Desempaque de Piezas de Latonería Modelo IMV de una Empresa Automotriz
3	Dialnet	Cobos Sanchiz, David Llacuna Morera, Jaime Inés Calzón, Augusto Solano Vázquez, María Jesús	2012	Buenas prácticas en la formación sobre prevención de riesgos laborales a trabajadores en las empresas: una revisión sistemática
4	Google Académico	M. N. Sambo S.H. Idris A. Shamang	2012	Determinants of Occupational Health Hazards among Roadside Automobile Mechanics in Zaria, North Western Nigeria
5	Google Académico	Armas Mendez, Mario Alfonso	2012	Programa de seguridad e higiene ocupacional para el área de mecánica automotriz del Centro de Servicio Autoclínica
6	Google Académico	Ramos Fernández, M.	2013	Evaluación de riesgos laborales en un taller mecánico
7	Google Académico	Monney, Isaac Dwumfour Asare, Bismark Owusu Mensah, Isaac Amankwah Kuffour, Richard	2014	Occupational health and safety practices among vehicle repair artisans in an urban area in Ghana
8	Google Académico	Baez Zambrano, Luis Santiago	2015	Propuesta de control para la prevención de accidentes con el uso de elevadores de vehículos en los talleres de automotores y anexos
9	Google Académico	Torres Ávila, Fernando	2015	Identificación, medición y evaluación de riesgos mecánicos en el proceso de mantenimiento automotriz de Mecánica Express S.A.
10	Google Académico	Apreko, Augustine Abrampa Danku, Lydia Sylvia Akple, Maxwell Selase Apeletey, Adokou Faustin	2015	Occupational Health and Safety Management: The Use of Personal Protective Equipment (Ppe) by Artisans in The Local Automotive Industry in Volta Region, Ghana

**Figura 4.** MATRIZ DE REGISTRO DE ARTÍCULOS INCLUIDOS 1 – 10

**Fuente:** Elaboración propia de los autores.

11	Google Académico	Diaz Guzmán, Marco David	2015	Análisis de los Riesgos Laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en un taller Automotriz
12	Google Académico	Fariña Quejido, Adrián	2016	Análisis de riesgos en centro de tratamiento de vehículos (CAT)
13	Google Académico	P.Suresh Kumar M.Ravi KCK. Vijayakumar	2016	Risk Assessment for Machinery Shop in Automobile Industry
14	Google Académico	Amfo Otu, Richard Kwabena Agyemang, Jackson	2016	Occupational Health Hazards and Safety Practices Among the Informal Sector Auto Mechanics
15	Google Académico	Ofonime Effiong Johnson Emem Anietie Bassey	2016	Work Habits and Health Problems of Automobile Technicians at Mechanic Village, Uyo, Nigeria
16	Dialnet	Laverde Albarracín, Cristian Puente Moromenacho, Edwin Giovanni Noroña Merchán, Marco Vinicio Bustillos Molina, Irene	2018	Gestión Técnica de Riesgos Laborales en un Concesionario de Vehículos
17	Google Académico	Sujan B. Marahatta Sanju Gautam Grish Paudel Uday N. Yadav	2018	Awareness of Occupational Hazards and Associated Factors among Automobile Repair Artisans in Kathmandu Metropolitan City, Nepal
18	Google Académico	Chachalo Cuasque, Margarita Guadalupe	2019	Diseño de un programa de prevención de riesgos laborales para el taller automotriz Mecánica Pérez e Hijos
19	Google Académico	Espejo Jirón, Eugenio de Santa Cruz	2019	Evaluación de riesgos ergonómicos por posturas forzadas, en un taller automotriz y propuestas de medidas de control
20	IOPSCIENCE	Hamizatun Binti Mohd Fazi Nik Mohd Zuki B Nik Mohamed Azizul Qayyum Bin Basri	2019	Risks assessment at automotive manufacturing company and ergonomic working condition

**Figura 5.** MATRIZ DE REGISTRO DE ARTÍCULOS INCLUIDOS 11 – 20

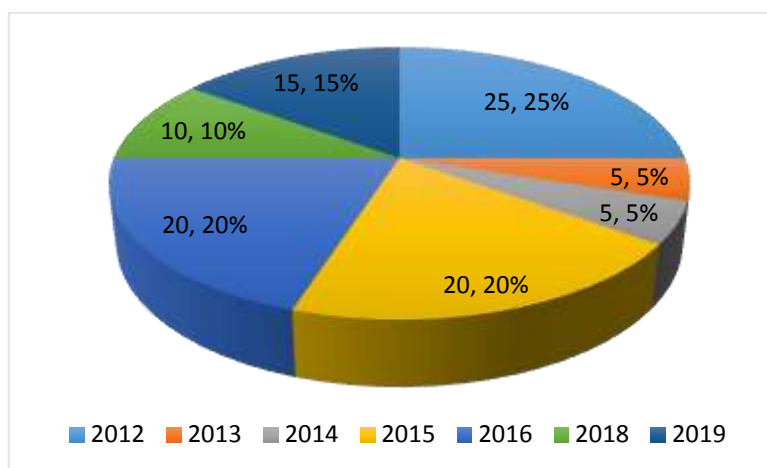
**Fuente:** Elaboración propia de los autores.

**Tabla 2**

*CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS INCLUIDOS POR AÑO DE PUBLICACIÓN*

<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>2012</b>	5	25
<b>2013</b>	1	5
<b>2014</b>	1	5
<b>2015</b>	4	20
<b>2016</b>	4	20
<b>2018</b>	2	10
<b>2019</b>	3	15
<b>TOTAL</b>	20	100

*Fuente:* Elaboración propia de los autores.



**Figura 6.** CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS INCLUIDOS POR AÑO DE PUBLICACIÓN

*Fuente:* Elaboración propia de los autores.

**Tabla 3**

*CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS INCLUIDOS POR LAS REVISTA Y/O*

*REPOSITORIO DE PUBLICACIÓN*

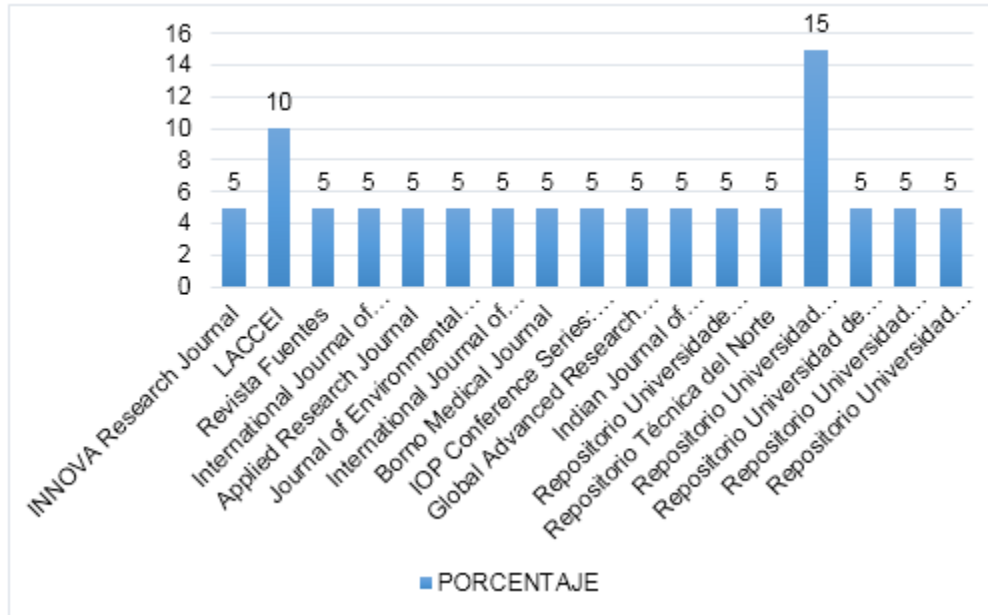
REVISTA Y/O REPOSITORIO DE PUBLICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
INNOVA Research Journal	1	5
LACCEI	2	10
Revista Fuentes	1	5
International Journal of Mathematical Sciences and Engineering (IJMSE)	1	5
Applied Research Journal	1	5
Journal of Environmental and Occupational Science	1	5
International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT)	1	5
Borno Medical Journal	1	5
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering	1	5
Global Advanced Research Journal of Medicine and Medical Sciences	1	5
Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine (IJOEM)	1	5
Repositorio Universidade da Coruña	1	5
Repositorio Técnica del Norte	1	5
Repositorio Universidad Internacional SEK	3	15
Repositorio Universidad de Almería	1	5
Repositorio Universidad San Francisco de Quito	1	5
Repositorio Universidad San Carlos de Guatemala	1	5

**TOTAL**

20

100

*Fuente:* Elaboración propia de los autores.



**Figura 7.** CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS INCLUIDOS POR LAS REVISTA Y/O REPOSITORIO DE PUBLICACIÓN

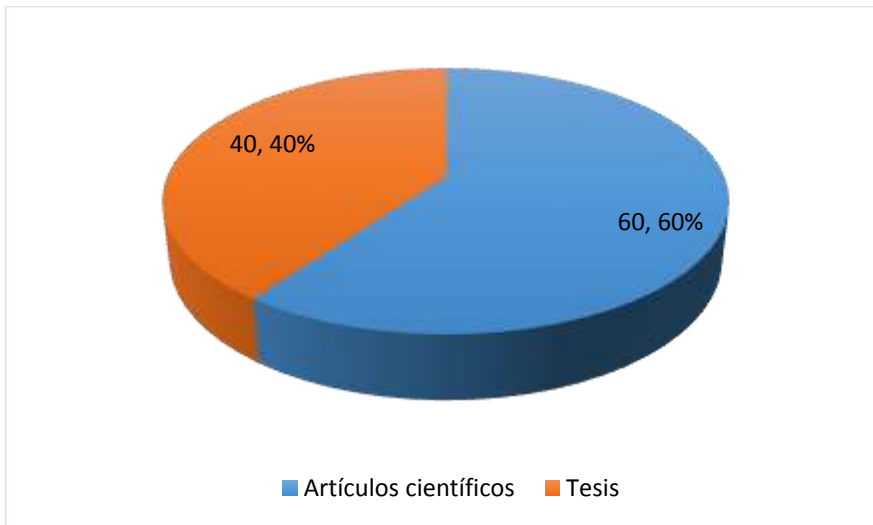
*Fuente:* Elaboración propia de los autores.

**Tabla 4**

*CLASIFICACIÓN POR TIPO DE DOCUMENTO*

TIPO DE DOCUMENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Artículos científicos	12	60
Tesis	8	40
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Elaboración propia de los autores.



**Figura 8.** CLASIFICACIÓN POR TIPO DE DOCUMENTO

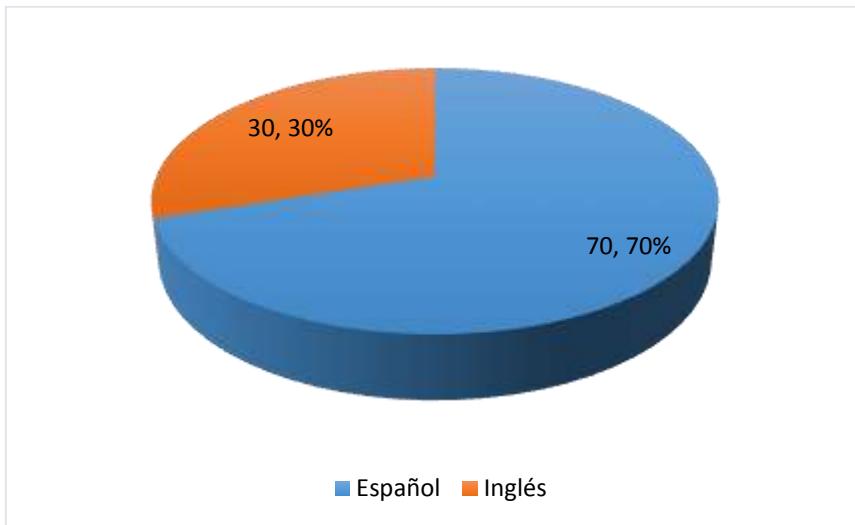
**Fuente:** Elaboración propia de los autores.

**Tabla 5**

*CLASIFICACIÓN POR EL IDIOMA*

IDIOMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Español	14	70
Inglés	6	30
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia de los autores.



**Figura 9.** CLASIFICACIÓN POR EL IDIOMA

**Fuente:** Elaboración propia de los autores.



Categorías	Aportes
Mantenimiento a máquinas y equipos	La medida para la prevención de riesgos físicos es contar con un programa de mantenimiento a las máquinas y equipos de trabajo. (Laverde et al, 2018). Como medida de prevención se debe realizar mantenimiento o cambio de los elementos de freno del elevador si los mismos se encuentran obsoletos (Baez, 2015).
	Realizar el mantenimiento periódico de la maquinaria, empleada para elevar vehículos o partes de los mismos: Elevadores, gatos hidráulicos o elevador de motores, asegurando el buen estado de las piezas constituyentes de las mismas. (Fariña, 2016).
	En el programa de mantenimiento del elevador se establecerán todos los procedimientos e instructivos del mantenimiento del equipo, además de frecuencias, calendarizaciones diarias, semanales, mensuales, etc., para que el personal realice sus actividades con este equipo de forma segura. (Baez, L. 2015)
Capacitación y formación	Programa de capacitación y formación en los temas necesarios en seguridad y salud ocupacional de acuerdo con las actividades que se realizan en la empresa y a los factores de riesgos presente. (Laverde et al, 2018).
	El programa de capacitación hoy en día ya no es una opción, es una necesidad concreta en la situación actual en cualquier rama y aún más importante en seguridad y salud ocupacional . Es necesario contar con personal capacitado para realizar sus tareas y mejorar su competitividad y productividad. (Baez, 2015).
	Una de las actividad para controlar los riesgos laborales es la formación continúa a los trabajadores sobre higiene postural, identificación de peligros entre otros. (Zamudio y Martínez, 2012).
Señalización de seguridad	Colocar señales o carteles de advertencia en el área del centro de colisiones donde existe presencia de vapores orgánicos y peligros contaminantes. Señalizar los lugares en donde sobresalgan objetos, máquinas o estructuras inmóviles. (Laverde et al, 2018).
	La señalización de advertencia es una de las principales obligaciones que debe tener el taller Automotriz, en la cual debe delimitar mediante señales visuales todas las zonas que pueden presumir un riesgo para todos sus trabajadores o clientes. (Chachalo,2019).
Equipos de Protección Personal (EPP)	Como medida de prevención son los Equipos o elementos de protección personal: Se debe dotar al personal de calzado de seguridad, guantes de protección, gafas de seguridad, protección auditiva, ropa de trabajo adecuada para protección del cuerpo y casco que debe ser utilizado solo al momento que se encuentre realizando alguna actividad con carga suspendida para evitar golpes, con la finalidad proteger al trabajador de los peligros propios o derivados de la labor que se ejecuta.(Baez, L. 2015).
	Obligatoriedad de usar los equipos de protección individual en el momento de la preparación de la pintura (respirador de media cara con filtro químico para vapores orgánicos, gafas, traje desechable y guantes ). (Laverde et al, 2018).
	Bragas de tela drill, botas de seguridad con puntera de hierro, lentes de seguridad contra impactos, protección auditiva, casco de seguridad, guantes de hilo y mascarilla para humos. Zamudio, J., & Martínez, M. (2012).
Plan de contingencia	Mantener a las brigadas de incendios, evacuación, primeros auxilios y comunicación con instrucción periódica en el manejo adecuado de extintores, plan de emergencia de la empresa. (Laverde et al, 2018).
	Mantener el botiquín de primeros auxilios con todos los componentes mínimos necesarios: desinfectantes y antisépticos, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material se irá reponiendo a medida que se vaya utilizando. (Fariña, 2016).

**Figura 10.** INDUCCION DE CATEGORIAS

**Fuente:** Elaboración propia de los autores.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se encontraron 20 estudios relacionados a la prevención de riesgos laborales, y se utilizaron algunos criterios para filtrar la información de manera precisa para así relacionarlo al tema de investigación, es decir, las medidas preventivas para la reducción de los riesgos laborales en la industria automotriz. Estos estudios de los últimos 10 años son en tanto en inglés como en español, guardan relación con las dos variables “Medidas preventivas” y “Reducción de riesgos laborales”, su base de datos es de acceso abierto al público, se realizaron en una universidad conocida del país de origen y emplean el método IMRD.

En esta revisión sistemática se confirma la importancia de medidas preventivas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el desarrollo de sus actividades, donde manipulan equipos peligrosos y sustancias químicas, y se exponen a posturas ergonómicas inadecuadas, contacto con electricidad, etc. Los estudios evaluados ponen de manifiesto la necesidad de un enfoque de prevención para la reducción de los riesgos laborales en la industria automotriz. Los estudios han mostrado que a través de medidas preventivas relacionadas al mantenimiento de las máquinas y equipos de trabajo, la capacitación y formación en materia de salud y seguridad ocupacional, la señalización de seguridad en el área de trabajo, los equipos de protección personal (EPP) y plan de contingencia, permiten mejorar las tareas haciéndolas más seguras y saludables para todos los trabajadores.

Laverde et al. (2018) afirman que el mantenimiento a las máquinas y equipos de trabajo es una medida de prevención que contribuye a evitar riesgos en los trabajadores. En nuestro trabajo de investigación concordamos con lo que Laverde et al. mencionan acerca del mantenimiento a las máquinas y/o equipos de trabajo, el cual permite prevenir accidentes laborales al extenderse su vida útil o cambiarse las piezas de la máquina o equipo de trabajo en cuestión, sin embargo, creemos que les falta ahondar respecto a la frecuencia con la que debe realizarse, ante lo cual Fariña (2016) manifiesta que debe realizarse el mantenimiento a la maquinaria y equipos de trabajo de manera periódica, ya sea, por ejemplo, a la maquinaria para elevar vehículos o sus partes, a fin de asegurar su buen estado y funcionamiento.

Baez (2015) sostiene que la capacitación y formación en seguridad y salud ocupacional hoy en día es una necesidad para todos los centros de trabajo, ya que esta formación especializada permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos en materia de seguridad y salud ocupacional a fin de cumplir con rendimiento, responsabilidad y seguridad las tareas asignadas en sus puestos de trabajo específicos. Estamos de acuerdo con lo que Baez menciona acerca de la capacitación y formación en seguridad y salud ocupacional, la cual permite evitar accidentes dentro de las actividades diarias de los trabajadores, sin embargo, creemos que debería considerar también la importancia que tiene la capacitación y formación continua enfocada en otros temas, ya que Zamudio y Martínez (2012) plantean que una de las actividades que permite controlar los riesgos laborales es la formación continua en cuanto a los temas de higiene postural, identificación de peligros, entre otros, puesto que ello permitirá crear una cultura de seguridad preventiva.

Chachalo (2019) indica que la señalización de seguridad es una de las principales obligaciones que deben tener los centros de trabajo, siendo el taller automotriz uno de ellos, de modo que deben delimitarse, sobre todo, las señales de prohibición, señales de advertencia, señales de obligación y señales de salvamento en todas las zonas donde se pueda presumir un riesgo para los trabajadores. Le damos la razón a Chachalo sobre lo que menciona acerca de la señalización de seguridad, la cual permite prevenir riesgos laborales y garantizar la seguridad de los trabajadores, sin embargo, creemos que debería profundizar sobre la importancia de la colocación de señales o carteles en áreas específicas, por lo cual Laverde et al. (2018) expresan que debe señalizarse los lugares donde sobresalgan objetos, máquinas o estructuras inmóviles.

Baez (2015) manifiesta que dotar al personal de equipos o elementos de protección personal tales como calzado de seguridad, ropa de trabajo adecuada para la protección del cuerpo, gafas y guantes, es una medida de prevención que permite proteger al trabajador de los peligros propios o derivados de las actividades que realiza. Estamos de acuerdo con lo que Baez menciona acerca de los equipos de protección personal (EPP), los cuales permiten minimizar la exposición de los trabajadores a accidentes y enfermedades ocupacionales, sin embargo, creemos que debería otorgar importancia a otros equipos o elementos de protección personal además de los ya mencionados, puesto que Zamudio y Martínez (2012) aluden que es vital el uso de cascos de seguridad, protección auditiva, lentes de seguridad contra impactos y mascarillas.

Laverde et al. (2018) argumentan que el plan de contingencia o también llamado plan de emergencia debe considerar la brigada de incendios, evacuación, primeros auxilios y comunicación con instrucción periódica en el manejo adecuado de extintores, para actuar adecuadamente ante sucesos que puedan afectar a los trabajadores. Estamos de acuerdo con lo que Laverde et al. mencionan acerca del plan de contingencia, el cual permite que los trabajadores se expongan mínimamente a situaciones de riesgos tales como sismos, incendios, derrames de productos químicos, evacuaciones o emergencias médicas, sin embargo, creemos que deberían enfatizar sobre la relevancia que tiene el botiquín de primeros auxilios, puesto que Fariña (2016) declara que mantener el botiquín de primeros auxilios con todos sus componentes mínimos necesarios tales como desinfectantes, antisépticos, gasas, entre otros, permite salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores en sucesos que puedan afectarlos.

La principal limitación de la revisión sistemática llevada a cabo es la ausencia de más estudios. El hecho de incluir exclusivamente estudios a través de una selección rigurosa podría interpretarse como un criterio demasiado restrictivo. Sin embargo, la revisión de la literatura reveló la ausencia de estudios en los que, en profundidad, se tratara de evaluar e identificar las medidas preventivas para la reducción de riesgos laborales en la industria automotriz. Es posible que la dificultad en realizar estudios que comparen diferentes alternativas de prevención en el campo automotriz sea lo que impide en muchas ocasiones el desarrollo de buenos estudios.

Los hallazgos obtenidos son representativos del tema, de manera que es necesario averiguar con mayor amplitud aquellas acciones que conduzcan a eliminar, reducir o controlar los riesgos laborales en la industria automotriz, asumiendo un enfoque preventivo centrado en los problemas presentes en los puestos de trabajo de la misma. Los posibles nuevos estudios a partir del presente trabajo deberían discutir de temas tan importantes como la definición de riesgos laborales en los centros de trabajo en la industria automotriz, propuestas de medidas de prevención y control de riesgos en materia de seguridad y salud ocupacional, planes de acción para la reducción de reducción de riesgos laborales, etc.

## CONCLUSIONES

En la presente investigación de revisión sistemática se encontraron las siguientes conclusiones en base a los criterios seleccionados tales como:

1) La medida de mantenimiento a las máquinas y/o equipos de trabajo en las diferentes áreas es indispensable para asegurar su buen funcionamiento y se debe realizar periódicamente con la finalidad de extender su vida útil o cambiar las piezas en caso se encuentren obsoletas para prevenir accidentes laborales.

2) La medida de capacitación y formación en seguridad y salud ocupacional permite a los trabajadores ampliar sus conocimientos sobre la prevención de los riesgos laborales en sus puestos de trabajo específicos y el manejo correcto de los equipos y/o herramientas, con el fin de evitar accidentes dentro de sus actividades diarias, contribuyendo de esta manera a crear una cultura preventiva.

3) La medida de señalización de seguridad en todas las áreas de trabajo es de uso obligatorio para prevenir los riesgos laborales y garantizar la seguridad de los trabajadores, siendo las más importantes las señales de prohibición, señales de advertencia, señales de obligación y señales de salvamento en la industria automotriz.

4) La medida de equipos de protección personal (EPP) es importante ya que dotar a todo el personal de zapatos de seguridad, guantes de protección, gafas de seguridad, tapones auditivos, uniforme de trabajo adecuado y casco en caso de realizar una actividad con carga suspendida, permite minimizar su exposición a accidentes laborales y/o enfermedades ocupacionales.

5) La medida de plan de contingencia es importante para actuar de manera adecuada ante los sucesos que pudieran afectar a los trabajadores, por lo tanto es necesario mantener brigadas de incendios, evacuación, primeros auxilios y comunicación, con el fin que los trabajadores se expongan al menor riesgo en caso de sismos, incendios, derrames de productos químicos, evacuaciones y/o emergencias médicas.



## REFERENCIAS

- Aguilera, R. (2014). ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 21(6), 359-360.  
[http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v21n6/10\\_carta.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v21n6/10_carta.pdf)
- Amfo, R., y Kwabena, J. (2016). Occupational Health Hazards and Safety Practices Among the Informal Sector Auto Mechanics. *Applied Research Journal*, 1(4), 59-69  
[https://www.researchgate.net/publication/315826350\\_Occupational\\_Health\\_Hazards\\_and\\_Safety\\_Practices\\_Among\\_the\\_Informal\\_Sector\\_Auto\\_Mechanics](https://www.researchgate.net/publication/315826350_Occupational_Health_Hazards_and_Safety_Practices_Among_the_Informal_Sector_Auto_Mechanics)
- Apreko, A., Danku, L., Akple, M., y Apeletey, A. (2015). Occupational Health and Safety Management: The Use of Personal Protective Equipment (Ppe) by Artisans in the Local Automotive Industry in Volta Region, Ghana. *International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT)*, 19(4), 201-205.  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.683.5771&rep=rep1&type=pdf>
- Armas, M. (2012). *Programa de seguridad e higiene ocupacional para el área de mecánica automotriz del Centro de Servicio Autoclínica* (Tesis de licenciatura). Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala.  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03\\_3985.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3985.pdf)
- Baez, L. (2015). *Propuesta de control para la prevención de accidentes con el uso de elevadores de vehículos en los talleres de automotores y anexos* (Tesis de maestría). Universidade da Coruña, Quito, Ecuador.  
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1301/1/Propuesta%20de%20control%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20accidentes%20con%20el%20uso%20de%20elevadores%20de%20veh%C3%ADculos%20en%20los%20talleres%20de%20automotores%20y%20anexos.pdf>

- Chachalo, M. (2019). *Diseño de un programa de prevención de riesgos laborales para el taller automotriz, mecánica Pérez e hijos*. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.  
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9217/1/04%20IND%20182%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Cobos, D., Llacuna, J., Inés, A., y Solano, M. (2012). Buenas prácticas en la formación sobre prevención de riesgos laborales a trabajadores en las empresas: una revisión sistemática. *Revista Fuentes*, 12, 139-164.  
[http://institucional.us.es/revistas/fuente/12/art\\_5.pdf](http://institucional.us.es/revistas/fuente/12/art_5.pdf)
- Díaz, M. (2015). *Análisis de los Riesgos Laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en un taller Automotriz* (Tesis de licenciatura). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.  
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4608/1/113620.pdf>
- Espejo, E. (2019). *Evaluación de riesgos ergonómicos por posturas forzadas, en un taller automotriz y propuestas de medidas de control* (Tesis de licenciatura). Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador.  
[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/EUGENIO%20DE%20SANTA%20CRUZ%20ESPEJO%20JIRON-%20TESIS%20POSTURAS%20FORZADAS%20EN%20TALLER%20AUTOMOTRIZ%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/EUGENIO%20DE%20SANTA%20CRUZ%20ESPEJO%20JIRON-%20TESIS%20POSTURAS%20FORZADAS%20EN%20TALLER%20AUTOMOTRIZ%20(3).pdf)
- Fariña, A. (2016). *Análisis de riesgos en centro de tratamiento de vehículos (CAT)* (Tesis de maestría), Universidade da Coruña. España.  
[https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/18031/FarinaQueijo\\_Adrian\\_TFM\\_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/18031/FarinaQueijo_Adrian_TFM_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Fazi, HB., Mohamed, NM y Basri, AQ. (2019). Risks assessment at automotive manufacturing company and ergonomic working condition. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, artículo 012106.  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/469/1/012106/pdf>

- Johnson, O., y Bassey, E. (2016). Work Habits and Health Problems of Automobile Technicians at Mechanic Village, Uyo, Nigeria. *Global Advanced Research Journal of Medicine and Medical Sciences*, 5(5), 136-142.  
[https://www.researchgate.net/profile/Ofonime\\_Johnson/publication/309054642\\_Work\\_Habits\\_and\\_Health\\_Problems\\_of\\_Automobile\\_Technicians\\_at\\_Mechanic\\_Village\\_Uyo\\_Nigeria/links/57ff936708aec3e477ea9413.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ofonime_Johnson/publication/309054642_Work_Habits_and_Health_Problems_of_Automobile_Technicians_at_Mechanic_Village_Uyo_Nigeria/links/57ff936708aec3e477ea9413.pdf)
- Kumar, PS., Ravi, M., y Vijayakumar, KCK. (2016). Risk Assessment for Machinery Shop in Automobile Industry. *International Journal of Mathematical Sciences and Engineering (IJMSE)*, 5(1), 54-62. <http://vietw.ac.in/pdf/ijmse/07/10.pdf>
- Laverde, C., Puente, E., Noroña, M., y Bustillos, I. (2018). Gestión técnica de riesgos laborales en un concesionario de vehículos. *INNOVA Research Journal*, 3(9), 134-149. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6778119>
- Marahatta, S., Gautam, S., Paudel, G., y Yadav, U. (2018). Awareness of Occupational Hazards and Associated Factors among Automobile Repair Artisans in Kathmandu Metropolitan City, Nepal. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine (IJOEM)*, 22 (1), 49-53.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5932912/>
- Monney, I., Dwumfour, B., Owusu, I., y Amankwah, R. (2014). Occupational health and safety practices among vehicle repair artisans in an urban area in Ghana. *Journal of Environmental and Occupational Science*, 3(3) 147-153.  
<https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/62/62-1395593019.pdf?1590457342>
- Perozo, A., & Martínez, M. (2012). Prevención de Riesgos Laborales en Cabinas de Pintura de una Ensambladora Automotriz. *LACEI*, 30(10), 23-27.  
[http://www.ridsso.com/documentos/muro/207\\_1465947489\\_576095615e082.pdf](http://www.ridsso.com/documentos/muro/207_1465947489_576095615e082.pdf)
- Ramos, M. (2013). *Evaluación de riesgos laborales en un taller mecánico* (Tesis de maestría). Universidad de Almería. España.  
<http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2435/Trabajo.pdf?sequence=1>

- Sambo M., Idris S., y Shamang. A. (2012). Determinants of Occupational Health Hazards among Roadside Automobile Mechanics in Zaria, North Western Nigeria. *Borno Medical Journal*, 9(1), 5-9.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/f26a/763780b9f116f513d8740432b84d7c0c5d5a.pdf>
- Torres, F. (2015). *Identificación, medición y evaluación de riesgos mecánicos en el proceso de mantenimiento automotriz de mecánica express S.A.* (Tesis de licenciatura). Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador.  
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1410/1/Identificaci%20y%20evaluaci%20de%20riesgos%20mec%20c%20nicos%20en%20el%20proceso%20de%20mantenimiento%20automotriz%20de%20Mec%20nica%20Express%20S.A.pdf>
- Zamudio, J., & Martínez, M. (2012). Evaluación de Riesgos Ocupacionales en el Área de Desempaque de Piezas de Latonería Modelo IMV de una Empresa Automotriz. *LACEI*, 30(10), 23-27.  
<http://laccei.org/LACCEI2012-Panama/RefereedPapers/RP085.pdf>