

ERGONOMÍA COMO RIESGO LABORAL Y SU IMPACTO EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Claudia Ximena Ortiz Solarte¹
Janeth Adriana Lagos Pinchao²
Laura Camila Guerrero Giraldo³

Resumen

Este artículo muestra los riesgos laborales a los que se enfrentan los colaboradores del sector industrial por temas ergonómicos, malas posturas, movimientos repetitivos, largas jornadas, entre otras actividades a las que están expuestos día a día en su puesto de trabajo. Se investigan diferentes eventos con el fin de evaluar los múltiples impactos que tiene la ergonomía y sus riesgos laborales en el sector industrial, dado que se logra identificar que la Seguridad y Salud en el Trabajo es un tema poco relevante para algunas organizaciones, por eso se pretende mostrar los diferentes riesgos y sus consecuencias con el fin de darle mayor importancia al tema en todos los sectores.

El objetivo principal de esta investigación es evidenciar la problemática de la mala implementación de la ergonomía física y la poca información que tienen las personas sobre el riesgo al que se exponen en el diario vivir, y así poder realizar planes de mejoramiento, campañas de concientización y espacios de esparcimiento buscando el bienestar de los colaboradores y una mejor calidad de vida en su puesto de trabajo.

Palabras Clave:

Ergonomía, Laboral, Calidad de vida, Seguridad, Industria, Bienestar

Abstract

This article shows the occupational risks that the employees of the industrial sector face because of ergonomic issues, like for posture, repetitive moves, long working days, among other activities to which they are exposed everyday in their workplace. Different events are being investigated in order to evaluate the multiple impacts that ergonomics has and its workplace hazards in the industrial sector due to it is possible to identify that health and safety at jobs are not relevant for some organizations. That is why it is expected to show all the risks and consequences with the intention of giving more importance to the problem in all sectors.

¹ Estudiante de Administración de Empresas - Universidad Santiago de Cali -Claudia.ortiz05@usc.edu.co

² Estudiante de Administración de Empresas - Universidad Santiago de Cali - Janeth.lagos00@usc.edu.co

³ Estudiante de Administración de Empresas - Universidad Santiago de Cali - Laura.guerrero03@usc.edu.co

The main objective of this research is to highlight the problem of poor implementation of physical ergonomics and the lack of information that people have about the risks to which they are exposed to in the daily life, and in this way to be able to make improvement plans, awareness campaigns and recreational spaces seeking the employees well-being and a better quality of life in their workplace.

Key Words:

Ergonomics, Work, Quality of life, Security, Industry, Wellness

INTRODUCCIÓN

En este artículo se abordan los riesgos ergonómicos físicos a los que se enfrenta el sector industrial y su influencia en la calidad de vida de los colaboradores. En Colombia según datos del DANE los sectores de producción industrial presentaron una variación positiva en el periodo enero-junio 2019 frente al periodo enero-junio 2018 contribuyendo con un 1.8% a la variación anual en lo corrido del año en el índice de producción industrial, este es un sector con una gran cantidad de empleados los cuales se enfrentan a riesgos laborales principalmente generados por problemas ergonómicos físicos, es decir que la mayoría de los colaboradores que desempeñan cargos de producción se ven afectados por temas de postura, movimientos repetitivos, grandes cargas, jornadas laborales extensas, entre otras de las actividades que día a día cumplen. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], (2019).

Es muy común que las personas no se preocupen ni detecten estos riesgos a los que se enfrentan y que la mayoría de veces se podrían evitar si se capacitarán y se les generará una toma de conciencia para la prevención de aquellas enfermedades y/o accidentes laborales. Los riesgos laborales en el sector industrial a los que se enfrentan los trabajadores y las consecuencias que traen pueden llegar a convertirse en fuertes problemáticas, por eso es necesario considerar que deben prevalecer programas preventivos que garanticen la salud y bienestar de los trabajadores además de cumplir con todas las normativas legales que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo establece.

El objetivo principal de esta investigación es hacer énfasis en los temas de ergonomía física en las empresas industriales, generalmente se evidencia que las personas no tienen un amplio conocimiento del tema de seguridad y salud en el trabajo y por ende no le dan la importancia suficiente. Por ello es de importancia que el sector industrial conozca sobre los riesgos a los que se exponen por temas ergonómicos, además que puedan implementar mejoras continuas referentes a postura, manejos de tiempo de descanso, pausas activas, entre otros; para así lograr una reducción de consecuencias.

Son muchos los errores posturales que puede cometer un colaborador desempeñando sus labores, es muy común que esos errores pasen desapercibidos por parte de la gerencia, por ellos esta investigación plantea los múltiples peligros a los que una persona se ve amenazada, además de las pérdidas económicas a las que puede incurrir la empresa por ausencia laboral o disminución de productividad.

Seguridad y Salud en el trabajo es un tema muy importante pero poco implementado por las organizaciones, es un tema bastante amplio que busca el bienestar de las personas y que principalmente el sector industrial debe asimilar e implementar en cada uno de sus espacios, se puede ver que las industrias son las organizaciones con mayor carga laboral y un alto número de empleados dada su complejidad, es por esto que se busca el bienestar de todas esas personas bajo la implementación de un sistema de seguridad y salud y también un conocimiento de ergonomía física. Esta investigación da a conocer además del concepto de ergonomía, el impacto que genera la mala adaptación de esta en los puestos de trabajo y las graves consecuencias que puede traer a las organizaciones.

Se investigan diferentes eventos con el fin de evaluar los diferentes impactos que tiene la ergonomía como riesgo laboral en el sector industrial y así poder implementar diferentes programas de prevención, capacitaciones de concientización y espacios de descansos o pausas activas para evitar enfermedades o accidentes de los colaboradores, se plantea que las empresas tengan más conocimiento de los riesgos y así incentivar el cuidado de las personas para mejorar su calidad de vida, mejores condiciones laborales y una economía estable para la organización.

De acuerdo con Rodríguez & Pérez , (2014), el trabajo es un aspecto fundamental de la vida de las personas y constituye un pilar para la estabilidad de las familias y las sociedades. Toda persona aspira a tener un trabajo que le proporcione un nivel de vida aceptable tanto para ella como para su familia; un trabajo en el que sean considerados sus derechos y opiniones. También esperan recibir protección cuando no puedan trabajar y en caso de enfermedades profesionales y accidentes laborales.

Según Luna, (2014) La salud de los trabajadores no se refiere únicamente a la cuantificación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, sino que incursiona en el estudio de las condiciones de vida y trabajo, y cómo se da el proceso de determinación social de la salud y enfermedad de los colectivos sociales.

La ergonomía ha sido utilizada con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas, se busca que las personas tengan un mejor clima laboral, prevenir diagnósticos, ofrecer seguridad y confort en su espacio de trabajo.

Esta investigación contiene información suministrada de la base de datos de la biblioteca de la universidad Santiago de Cali por medio de diferentes artículos, informes que contienen temas de ergonomía y enfermedades que radican de las actividades que son efectuadas del sector industrial.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Así como se da importancia a muchos cambios que ocurren con la tecnologías también se le debe dar a los avances en salud y seguridad en el trabajo, que se han convertido en una parte fundamental de las necesidades de una organización cuyo objetivo es promover el desarrollo de una cultura de prevención en todo lo relacionado con salud y seguridad laboral. (Riaño & Álvarez, 2018)

Para el sector industrial colombiano existe un cambio positivo en la reducción de porcentajes relacionados con salud y seguridad laboral según la información suministrada por el consejo colombiano de seguridad; la federación de aseguradores colombianos (Fasecolda) en el año 2018 disminuyó la tasa de accidentalidad laboral, en cuestión de enfermedades laborales ya calificadas la tasa aumentó teniendo como resultado un total de 104.435 casos; el sector industria para el año 2018 reporta una disminución en accidentalidad del 4%, disminución en enfermedades en el sector del 8% y la tasa de mortalidad también disminuye en un 44% para el sector industrial. (Consejo Colombiano de Seguridad, 2018-2019)

La Ergonomía es considerada como el estudio de las condiciones laborales destinado a mejorar el trabajo y sus sistemas para que se adapten a las capacidades y limitaciones físicas o mentales de cada colaborador; su objetivo es adaptar el trabajo a las principales necesidades del empleado y facilitar las condiciones laborales para ofrecer el bienestar de las personas a nivel físico y psicológico buscando medidas de vigilancia para reducir el riesgo de sufrir enfermedades que afecten el rendimiento de las empresas, entregar todas las herramientas de acuerdo a la actividad y requerimientos básicos del trabajador.

Es una de las bases más importantes de la seguridad laboral en el sector industrial como en todas las organizaciones, porque evita que los riesgos a los que están sujetos los colaboradores sean de mayor impacto o lleguen a causar un daño irreversible, también permite realizar un estudio de los factores de riesgos que se presentan en la industria que pueden causar enfermedades que deterioren la calidad de vida. Por ello se habla sobre la influencia de la ergonomía en los diferentes ámbitos ocupacionales, evidenciando los diferentes peligros a los que las personas se exponen diariamente en el sector industria por temas posturales, extensas jornadas y los movimientos repetitivos que realizan todo el tiempo; además se identifican diferentes consecuencias negativas causadas por la falta de diseño de los puestos y posturas incorrectas.

Velandia & Pinilla, (2013) opina que las labores que realizan los trabajadores en las organizaciones son situaciones en las que al momento de su ejecución pueden dar origen a una lesión, enfermedad laboral o hasta ocasionarles la muerte; debido a estas situaciones las empresas buscan la seguridad de ellos, que el trabajador se adapte al área laboral y que esta le brinde protección de los posibles riesgos que le pueden afectar.

El mercado laboral necesita colaboradores que puedan desarrollar al máximo sus habilidades y que al mismo tiempo impulsen el mercado permitiendo el desarrollo de un país, y es por esto que se ha dado gran importancia a todo lo relacionado con la Salud y Seguridad

en el Trabajo, teniendo como base fundamental los riesgos ergonómicos que son uno de los causantes de mayor impacto en los colaboradores del sector industrial y donde las organizaciones son las responsables de educar y poner en práctica conocimientos acerca de cómo prevenir o reducir el riesgo apoyándose en el marco legal.

Según García (2009) mejorar la calidad de la gestión de riesgos en las organizaciones requiere de tiempo y dinero demostrando así que uno de los aspectos más importantes es la gestión eficaz de riesgos donde se hace un seguimiento y análisis de su efectividad; su cultura establece una buena relación entre colaboradores, líderes y alta gerencia. Se debe tener claro que además de los colaboradores, sus líderes deben estar formados e informados sobre todo lo relacionado con Salud y Seguridad laboral ya que son la fuente de relación entre la Gerencia y los colaboradores.

Las organizaciones deben tener como razón fundamental optar por implementar programas preventivos como lo son: el daño que se ocasionan no solo al trabajador sino a todo su núcleo familiar, la pérdida financiera a la que una empresa incurre y tener presente el daño legal que puede llegar afectar con sanciones ya que la normativa establece seguridad y salud en el trabajo como prevención de sus riesgos. (Ramírez, 2012).

La ergonomía es un factor de riesgo porque puede provocar daños a la salud de los trabajadores, uno de los aspectos más relevantes es la aparición de trastornos músculo esquelético siendo la causa fuerte del ausentismo y la pérdida de productividad afectando la capacidad para desarrollar sus actividades habituales.

Según análisis de estudios realizados por Castro, Ardila, Orozco & Molina (2018) En América Latina la pérdida económica por lesión y enfermedad laboral oscila entre el 9% y el 12% del PIB según los cálculos de la organización mundial del trabajo (OIT). Las empresas industriales con razón social dedicada a la fabricación de refrigeradores son las de mayor impacto a nivel ergonómico con la aparición de trastornos músculo esqueléticos.

Las condiciones de trabajo que exijan manipulación de cargas pesadas, posiciones forzadas irregulares y movimientos repetitivos son los causantes de los trastornos músculo esqueléticos llamados factores biomecánicos a lo que se puede sumar los factores psicosociales, condiciones ambientales desfavorables y características deficientes de entorno de trabajo. En una investigación realizada por Rodríguez & Guevara, (2011) a una empresa mexicana Autopartes de aluminio se concluye que muchos de los puestos implican que los trabajadores realizan movimientos repetitivos, posturas desviadas y esfuerzos frecuentes; por lo que se hace un análisis individual y colectivo de los parámetros posturales de los colaboradores, con el fin de realizar un estudio detallado y preciso de las partes del cuerpo más afectadas como son: tronco, brazo, muñeca y cuello; en conjunto con la maquinaria o diferentes herramientas de trabajo causantes de dichos trastornos para llegar a utilizar métodos de prevención para la reducción de los riesgos ergonómicos.

En Colombia se han desarrollado estudios sobre pequeñas empresas productoras de caucho en el departamento de Antioquia, para analizar las diferentes posturas de los hevicultores y operarios en sus diferentes posiciones donde se encontraron los mayores riesgos ergonómicos como lo son la generación de trastornos músculo esqueléticos en la

columna vertebral y su aspecto fundamental que requiere el diseño y la implementación de generación de cultura organizacional, factores socioeconómicos y sociodemográficos y la utilización de herramientas para reducir la carga. (Velasquez & Giraldo, 2016)

Robayo, (2011) La ergonomía busca la calidad, productividad y trabajo seguro adecuando sistemas, equipos y tareas. Dentro de la jornada laboral una de las actividades que más se realiza y que mayor consecuencia tiene para las personas es la manipulación de cargas, proceso que se realiza de forma manual especialmente en las empresas dedicadas a la madera. Concepcion, Dos-Santos, Barretta, Macedo & Schmitz (2016). Para evaluar posturas y medición de cargas en áreas de fundición de empresas de Brasil se utilizó un método diferente como lo es el cuestionario y entrevistas donde se toma una muestra de análisis y se evidencia que más del 70% de la población padece de una molestia o dolor en diferentes partes del cuerpo con un nivel de riesgo medio y alto.

De acuerdo con Fernández , Bouzas, & Moretón, (2017) estudios realizados en el año 2017 los dolores músculo-esqueléticos ocasionados por sobrecarga mecánica afecta al 33% de los adultos y representa el 29% de los días de trabajo perdidos por enfermedad, siendo el dolor lumbar más prevalente que afecta a la sociedad trabajadora; el sistema de seguridad al trabajo contribuye a que el mercado laboral sea de calidad además de que está regido legalmente por normas que protegen al colaborador, lo ideal es que los trabajadores por cuenta propia o ajena cuenten con las medidas de seguridad, formalmente con derechos y beneficios sociales legalmente reconocidos, sin esta medida el sistema de seguridad laboral no podrá garantizar la salud de ellos. (Riaño & Álvarez, 2018).

Estudios que han sido realizados a los trabajadores al momento de desarrollar su actividad laboral para conocer los riesgos y los factores que influyen a que ocurra un accidente o enfermedad laboral evaluando los factores de riesgo y cuáles son los movimientos repetitivos concluyen en que muchos de los dolores musculares llevarán al trabajador a no tener una recuperación progresiva sino a desarrollarse como enfermedad laboral; los resultados de estos estudios deben ser presentados al área de salud ocupacional para poder implementar las acciones correctivas pertinentes y desarrollar programas preventivos y sistemas de vigilancia,(Arenas & ortiz, 2013).

Delclòs (2012) refiere que muchas de las enfermedades laborales no son atendidas como tal y por el contrario son diagnosticadas como enfermedades comunes; es deber del médico dar un dictamen correcto estableciendo la labor o actividad como causa de la enfermedad, ya que al identificarla se tomarán las medidas preventivas y de protección ante la entidad que tenga la responsabilidad. Se clasifican como enfermedades laborales por medio de factores relacionados y asociados al tema y que han sido calificadas como las tareas, ocupaciones o elementos que son manipulados y generan un riesgo.

Como lo expresan Rodríguez & Pérez (2014). Existen muchos procedimientos para mejorar las condiciones de trabajo que pueden servir como referencia para las organizaciones como lo son la identificación del problema en el puesto de trabajo, la evaluación ergonómica del puesto de trabajo, propuestas de intervención ergonómica, evaluación de las propuestas y su debida implementación y seguimiento que han sido referencias exitosas para muchas organizaciones. Para que estas acciones de seguridad y salud sean útiles requieren un adecuado control de las actividades como la actuación preventiva y de los hechos mediante

indicadores, validación de resultados tanto internos como externos para así llegar a usar medidas correctivas apropiadas. (Cespedes & Martinez, 2016).

Geraldo & Balbinotti (2015) considera que la buena aplicación de las herramientas laborales y el conjunto de mejoras continuas que se lleven a cabo dentro de una organización tiene resultados positivos y significativos tanto para los colaboradores desde la seguridad y salud como para la empresa en la reducción de costos y en el aumento de utilidades.

Jaimes & Jaimes (2017) indican que en Colombia se han realizado investigaciones para medir el grado de conocimiento que tienen las empresas de Norte de Santander legalmente constituidas respecto al tema de salud y seguridad laboral, para así llegar a utilizar las estrategias adecuadas que faciliten este proceso y evitar sanciones económicas o el cierre de la misma. El resultado de investigación en Norte de Santander confirma que el 71% de estas empresas desconocen el tema de legislación en salud y seguridad laboral significa que hay un alto porcentaje que desconoce el tema.

Un trabajo protegido se convierte en la disminución de un fenómeno, que se hacen evidentes ya sea a nivel de salud o económico por insuficiencias de la actuación humana o por no hacer, ni cumplir las normas; que protegería el trabajo y haría una empresa socialmente responsable. (Cespedes & Martinez, 2016).

La importancia del trabajador en el sistema productivo se relaciona con la eficiencia y la productividad, obtenido al brindar un espacio óptimo para desempeñar su labor por medio de tres aspectos que relacionan la ergonomía: hombre, máquina y entorno; donde se busca por medio del diseño, el mejoramiento de las condiciones de trabajo en varias empresas manufactureras como es la de confecciones donde se puede evidenciar que continúan con una deficiencia en todo lo relacionado con salud y seguridad laboral. (Marín, 2015)

La aplicación de salud y seguridad laboral es rentable para quien la realiza, ya que por cada peso invertido en capacitación y prevención resulta más beneficioso para la organización a nivel financiero y legal. El mundo educativo busca poder establecer estrategias comunes en base a proyectos educativos que buscan transformar valores, actitudes y comportamientos de todas las personas relacionadas con seguridad y salud laboral, para promover entre los interesados una cultura preventiva. (Molina, 2010).

Los accidentes de trabajo, son consecuencia de causas determinadas por factores humanos y ambientales, causas incontroladas, deficiencias mecánicas o ambientales que afectan la salud y la vida del colaborador. (Barona; Diaz & Gómez , 2016).

Salud y Seguridad laboral debe ser un tema de conocimiento y participación de todas las partes interesadas dentro de la organización. La aplicación de una ergonomía participativa para las empresas ha tenido resultado positivo en muchos países, por lo que se busca la implementación de esta estrategia en todo el mundo para disminuir lesiones, compensaciones laborales y reducción de los días perdidos; siendo para las empresas una buena relación entre costo y beneficio (Retamal, 2015).

Según Benavides, Delclós, & Serra (2018) contar con una buena salud laboral a través de prevención de las lesiones, enfermedades e incapacidades, permite que se contribuya a la existencia de un mercado decente y de calidad por medio de las continuas mejoras.

CONCLUSIONES

La ergonomía permite cuidar al recurso más importante en las organizaciones, los colaboradores que, al estar satisfechos, cómodos, con buenas y adecuadas herramientas podrán realizar su trabajo y obtendrán mayores beneficios.

El impacto de la ergonomía en el sector industrial es beneficioso para todo tipo de empresa permitiendo aumentar las utilidades y reducir los costos por parte de accidentes o ausentismo laboral. Una organización que implemente sistemas de ergonomía tiene colaboradores productivos y eficientes que brinden al consumidor un producto final mejorado en su calidad.

Existe en la actualidad una necesidad de abordar temas de salud y seguridad laboral para llegar a formar una cultura educativa y preventiva, donde se dé importancia a diferentes riesgos a los que se enfrentan los colaboradores al ejercer sus actividades diarias, una organización debe hacer partícipes a todos los interesados por medio de la formación grupos de trabajo que brinden conocimientos y estén involucrados en las actividades a las que se dedique la organización generando más credibilidad y confianza a los colaboradores.

Involucrar a todos los interesados, permite comprometerlos en una cultura de prevención, donde se establecen los orígenes de los riesgos a los que se exponen los colaboradores dentro de una jornada laboral, permitiendo a la vez que los responsables de dichos diseños y producción comprendan los motivos de la falta de bienestar para estas personas que son la base fundamental de una organización (García, Benavides, Gadea & Serra, 2012).

El sector industrial es aquel donde se transforma materia prima en productos semi terminado, por ello este sector es el de mayor riesgo y más posibilidades de accidentes con los que un trabajador pueda verse afectado (posturas, manipulación de cargas, ambiente física y sociológica). Un área de trabajo que tenga un diseño bien estructurado entre trabajador y máquina y que sea de adaptabilidad, será un método preventivo de accidentalidad con el fin que el trabajador tenga un mejor rendimiento y mayor productividad. (Garnica & Cruz, 2010)

Se encontró que con la participación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se logra un bienestar común, también se puede identificar que el objetivo de la ergonomía es la mejora constante de las condiciones físicas de trabajo y la disminución de incidentes. La ergonomía ayuda a llevar a cabo todas las labores de forma segura y que los trabajadores las puedan realizar con propiedad; es de gran importancia involucrar a todos los interesados al sistema de seguridad y salud en el trabajo, contar con todas las herramientas necesarias para poder obtener toda la información que sea necesaria para implementar los sistemas preventivos pertinentes, (García, 2016).

Los riesgos ergonómicos están presentes en las actividades laborales haciéndolos vulnerables a lesiones, y a que estas pueden tener complicaciones en el sistema músculo esquelético, por lo que se debe incluir en los perfiles de puestos una categoría de posibles riesgos a los que se exponen los trabajadores y así poder hacer un seguimiento, evaluación de puesto y posibles mejoras (Molina, 2018).

El diseño ergonómico de los puestos de trabajo contribuye a la disminución de esfuerzo físico y los riesgos laborales, brindando una salud y seguridad laboral del trabajador, así como la comodidad al desempeñar su labor y elevar la productividad, un ambiente laboral y sano es un ambiente productivo (Rodríguez & Pérez 2011).

El resultado del concepto de ergonomía en el sector industrial es muy amplio, este debe abarcar diferentes áreas en los que los trabajadores se ven involucrados al momento de realizar sus labores, la ergonomía busca en conclusión un bienestar para todos los interesados e involucrados, que todos cuenten con sistemas de vigilancia para hacer su labor más segura.

Los dolores músculo-esqueléticos y/o lumbares son los que más afectan la sociedad trabajadora y es por los cuales se reportan más incapacidades laborales los cuales implican gastos económicos para la empresa, los trabajadores y su núcleo familiar, un simple dolor lumbar puede llegar a convertirse en enfermedad crónica por manipulación de maquinaria o mercancía y la falta de actualización, capacitación del sistema de gestión los están afectando. (Hurtado & Perea, 2011).

Contar con una buena salud laboral a través de prevención de las lesiones, enfermedades e incapacidades, permite que se contribuya la existencia de un mercado decente y de calidad por medio de las mejoras continuas.

La ergonomía involucra muchas áreas integradas como el diseño industrial, arquitectura, ingeniería, diseño de máquinas o de cualquier disciplina que este en contacto con las actividades del trabajador y es donde los líderes deben pensar que es necesario los controles de ingeniería para hacer el cambio.

En conclusión, se analizan los riesgos a los que se exponen los colaboradores del sector industrial, se detecta la ergonomía como principal problemática en las organizaciones y adicional se puede identificar que los colaboradores no tienen la información suficiente del tema, es por ello que esto se convierte en ambiente inseguro para ellos y se van generando consecuencias irreversibles para cada persona. Una adaptación adecuada de la ergonomía física en las empresas puede evitar un gran porcentaje de daños tanto personales como económicos para las organizaciones. Luego de investigar diferentes fuentes se puede ver que al implementar un sistema de seguridad y salud en las empresas es posible disminuir los riesgos a los que se están expuestos, realizar pausas activas, posturas adecuadas en el puesto de trabajo, el uso de elementos de protección personal, entre otras actividades a realizar por cada trabajador.

La ergonomía es un tema amplio que mejora la productividad en tiempos y calidad siendo reflejado monetariamente y es por eso que su aplicabilidad en las organizaciones las hace más ventajosas que otras.

En las empresas industriales se presentan riesgos laborales en los cuales los trabajadores incurren por no contar con medidas preventivas a nivel ergonómico; se debe realizar el cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de contrarrestar los riesgos y enfermedades a los trabajadores evitando factores que implican que no se realice una actividad adecuadamente o sin las medidas de protección necesarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arenas, L., y Cantú, Ó. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Revista Medicina Interna de México*, 29(4), 370–379.
- Barona, D., Tamayo, A., y Usma, H. (2016). Percepción del riesgo laboral en trabajadores del área de producción de una empresa de fabricación de partes para calzado, Santiago de Cali. *Revista de Psicología GEPU*, 7(2), 134–154. Recuperado de: http://search.proquest.com/openview/2d36de437ebde9fcfc8e5e341e0c4182/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1246336&casa_token=N-duHG8q5sYAAAAA:SXxthqyVUveo8B5kaa0fUAEPa5xFJ2xWfyXqMYwfzCAJZtL90CG3dOLqRWXZK0PsJiMldwjbvtvE
- Castro, G., Ardila, L., Orozco, Y., Sepúlveda, E., y Molina, C., (2018). Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. *Revista de Salud Pública*, 20(2), 182–188. Recuperado de: <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.57015>
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2018-2019). Recuperado de: <https://ccs.org.co/>
- Céspedes, G., y Martínez, J., (2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Céspedes, Y., (2019). García, A., (Editor). (2017). Ergonomía y psicología aplicada a la prevención de riesgos laborales. *Revista Anuari de Psicologia de La Societat Valenciana de Psicologia*, 19(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.7203/anuari.psicologia.19.1.305>
- Concepcion, E., Barretta, A., Macedo, M., y Schmitz, E. (2016). Evaluacion de las posturas y la manipulacion de cargas manuales.PDF. *Revista Facultad de ingeniería, Universidad de Antioquia*, No 78.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Dane. (2019) Recuperado de: www.dane.gov.co
- Delclòs, J., Alarcón, M., Casanovas, A., Serra, C., Fernández, R., De Peray, J., y Benavides, F. (2012). Identificación de los riesgos laborales asociados a enfermedad sospechosa de posible origen laboral atendida en el Sistema Nacional de Salud. *Revista Atención Primaria*, 44(10), 611–627. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.11.006>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2018). Boletín técnico Encuesta Anual Manufacturera (EAM). 28. Recuperado de: <https://bit.ly/2WiAImV>
- Fernández, M., Pérez, D., y Moretón, C. (2017). Patología osteo-muscular y dolor crónico: rotación multidisciplinar para médicos de atención primaria. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 24(5), 256–263. Recuperado de: <https://doi.org/10.20986/resed.2017.3562/2017>
- García, A., Benavides, F., Gadea, F., y Serra, C. (2016). Participación para mejorar las

- condiciones de trabajo : evidencias y experiencias. *Revista Gac Sanit.*; 30(S1):87–92.
- García, A., Sevilla, M., Gadea, R., y Casañas, C. (2012). Intervención de ergonomía participativa en una empresa del sector químico. *Revista Gaceta Sanitaria*, 26(4), 383–386. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.12.010>
- García., M. (2009). La participación de los trabajadores en materia de riesgos laborales.
- Garnica, A., y Cruz, J. (2010). Ergonomia Aplicada. *Revista Ecoe Ediciones Ltda*
- Guerrero, O., y Guerrero, R. (2017). Las empresas de Norte de Santander y su perspectiva acerca de la seguridad y salud en el trabajo. *Revista Investigación e Innovación En Ingenierías*, 5(2), 26–45. Recuperado de: <https://doi.org/10.17081/invinno.5.2.2755>
- Hurtado, L., y Perea, D (2011). Universidad Santiago de Cali Universidad Santiago de Cali. 2015. Recuperado de: <https://bit.ly/2WiAImV>
- Luna, J. (2014). La ergonomía en la construcción de la salud de los trabajadores en Colombia. 12, 77–82.
- Marín, L. (2015). Intervención de factor humano y condiciones ergonómicas en empresas del sector confección desde el diseño industrial.
- Molina, A. (2010). La prevencion de riesgos laborales. Un tema educativo emergente. *Revista Ediciones Universidad de Salamanca*.
- Molina, R. (2018). Evaluación de riesgos ergonómicos del trabajo en empresas de Catering. *Turismo y Sociedad*, XXIII, pp. 101-123. Recuperado de: <https://doi.org/10.18601/01207555.n23.06>
- Ramírez, A (2012). Servicios de salud ocupacional. *American college of ocupational and environmental medicine*. Artículo de opinión
- Retamal, R. (2015). Programa de ergonomía participativa para la prevención de trastornos musculo esqueléticos: Aplicación en una empresa del Sector Industrial. *Revista Ciencia & Trabajo*, 17(53), 128–136. Recuperado de: <https://doi.org/10.4067/s0718-24492015000200006>
- Riaño, M., y Álvarez, S. (2018). La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35). Recuperado de: <https://doi.org/10.11144/javeriana.rgsp17-35.ppss>
- Robayo, K. (2011). Elementos para la carga y el desplazamiento de tablas de madera en la industria manufacturera.
- Rodriguez, Y., y Guevara, C. (2011). Empleo de los metodos ERIN y RULA en la evaluación ergonómica de estaciones de trabajo.
- Rodríguez, Y., y Pérez, E . (2011). Ergonomia y simulación aplicadas a la industria. Instituto Superior Politecnico José Antonio Echeverria (Cujae)
- Rodríguez, Y., y Pérez, E. (2014). Procedimiento ergonómico para la prevención de enfermedades en el contexto ocupacional. *Revista Cubana de Salud Publica*, 40(2), 279–

Santos, G., Vieira, L., & Balbinotti, G. (2015). Lean Manufacturing and Ergonomic Working Conditions in the Automotive Industry. *Procedia Manufacturing*, 3, 5947–5954. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.687>

Velandia, J., y Arevalo, N. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: mas que semántica, una transformación del sistema de riesgos laborales. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 23, núm. 48, enero-marzo, 2013, pp. 21-31 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81828690003>

Velásquez, S., Valderrama, S., y Giraldo, D. (2016). Evaluación ergonómica del procesamiento del caucho natural en plantaciones y pequeñas empresas. *Revista de Ingeniería y Competitividad*, 18(2), 233. Recuperado de: <https://doi.org/10.25100/iyc.v18i2.2171>