



Las enfermedades laborales asociadas a la falta de conocimiento de la ergonomía

Occupational diseases associated with the lack of knowledge of ergonomics

Doenças ocupacionais associadas ao desconhecimento da ergonomia

María Paula Ortiz Díaz ^I

mortiz@istte.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0457-9035>

Jorge Esteban Aguirre Andrade ^{II}

eaguirre.sso@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7703-0652>

Guido Arturo Nogales Itaz ^{III}

gnogalesitaz-@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7000-1541>

Juan Alejandro García Cárdenas ^{IV}

garcialejandro686@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2383-7044>

Correspondencia: mortiz@istte.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de mayo de 2022 * **Aceptado:** 12 de junio de 2022 * **Publicado:** 31 de julio de 2022

- I. Magíster en Prevención y Gestión de Riesgos, Profesor Investigador de la Carrera de Seguridad e Higiene del Trabajo, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Ecuador.
- II. Msc. Seguridad y Salud Ocupacional, Profesor Investigador de la Carrera de Seguridad e Higiene del Trabajo, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Ecuador.
- III. Participante Investigador, Estudiante Tecnología Superior en Seguridad e Higiene del Trabajo, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Ecuador.
- IV. Participante Investigador, Estudiante Tecnología Superior en Seguridad e Higiene del Trabajo, Instituto Superior Tecnológico Tecnoecuatoriano, Ecuador.

Resumen

El cuerpo humano está diseñado para resistir ciertos embates de la naturaleza, a través de los siglos se ha visto como la vida humana ha evolucionado constantemente, sin embargo han existido formas de vida como los microorganismos que han provocado en los humanos problemas de salud y han provocado en ciertas ocasiones de la historia muertes y casi la extinción de la especie, por otro lado las labores propias de sobrevivencia a las que han tenido que enfrentarse como el clima extremo entre otras que han obligado al ser humano a adaptar sus capacidades humanas, esto en múltiples ocasiones ha representado una ventaja ya que el ser humano se ha adaptado a este planeta y ha logrado ser la especie dominante, sin embargo los procesos de la vida cotidiana a través de los años han llevado a la humanidad a crear urbes en las que las empresas y centros laborales concentran a la mayoría de la población, estos procesos de trabajo han provocado en las personas enfermedades las cuales deterioran la salud del trabajador, sin embargo han surgido disciplinas para mitigar y evitar estas consecuencias, conocido como la ergonomía. Esta investigación establece una relación entre la incidencia que tiene el desconocimiento de la ergonomía en las de enfermedades laborales, bajo la metodología bibliográfica documental. Entre el principal hallazgo encontrado es que el desconocer las metodologías de diseño de puestos de trabajo ocasiona enfermedades laborales y de tipo profesional en los trabajadores.

Palabras Clave: ergonomía; enfermedades laborales; salud.

Abstract

The human body is designed to resist certain attacks of nature, through the centuries it has been seen how human life has constantly evolved, however there have been forms of life such as microorganisms that have caused health problems in humans and have caused on certain occasions in history deaths and almost the extinction of the species, on the other hand the own survival tasks that they have had to face such as extreme weather among others that have forced the human being to adapt their human capacities, this on multiple occasions it has represented an advantage since the human being has adapted to this planet and has managed to be the dominant species, however the processes of daily life over the years have led humanity to create cities in which companies and work centers concentrate the majority of the population, these work processes have caused diseases in people which deteriorate the health avalanche of the worker, however, disciplines have emerged to mitigate and avoid these consequences, known as ergonomics. This research establishes a

relationship between the incidence of ignorance of ergonomics in occupational diseases, under the documentary bibliographic methodology. Among the main finding found is that ignoring job design methodologies causes occupational and professional illnesses in workers.

Keywords: ergonomics; occupational diseases; Health.

Resumo

O corpo humano é projetado para resistir a certos ataques da natureza, ao longo dos séculos tem-se visto como a vida humana evoluiu constantemente, no entanto existem formas de vida como microorganismos que causaram problemas de saúde em humanos e causaram em determinadas ocasiões em história de mortes e quase a extinção da espécie, por outro lado as próprias tarefas de sobrevivência que tiveram que enfrentar como climas extremos entre outros que forçaram o ser humano a adaptar suas capacidades humanas, isso em várias ocasiões representou um vantagem já que o ser humano se adaptou a este planeta e conseguiu ser a espécie dominante, porém os processos da vida cotidiana ao longo dos anos levaram a humanidade a criar cidades nas quais empresas e centros de trabalho concentram a maioria da população, esses processos de trabalho têm causado doenças nas pessoas que deterioram a saúde avalanche do trabalhador, no entanto, surgiram disciplinas para mitigar e evitar essas consequências, conhecidas como ergonomia. Esta pesquisa estabelece uma relação entre a incidência do desconhecimento da ergonomia nas doenças ocupacionais, sob a metodologia bibliográfica documental. Entre os principais achados encontrados está que desconsiderar as metodologias de desenho de cargos causa adoecimentos ocupacionais e profissionais nos trabalhadores.

Palavras-chave: ergonomia; doenças ocupacionais; Saúde.

Introducción

El trabajo es una actividad que demanda del ser humano tiempo, dedicación y esfuerzo, en muchos casos sobre esfuerzo, lo que puede ocasionar en el cuerpo humano situaciones que sobrevengan a dolencias o enfermedades que deterioren las capacidades del cuerpo. A través de los años la humanidad ha logrado muchos avances en todos los aspectos, a nivel tecnológico son impresionantes los avances que se han logrado, la mente humana ha vencido en muchos casos sus propios límites y hemos avanzado en terrenos como la medicina, la agricultura, la forma y manera

de comerciar ha tomado grandes cambios en las diferentes eras de la tierra, gracias al trabajo del ser humano se pueden contar con vías de comunicación, tanto marítimas, terrestres y aéreas, grandes rascacielos, centros comerciales y de recreación impresionantes, complejos habitacionales de primera línea, todo esto unido a la más avanzada tecnología robótica han hecho que la vida del ser humano cada día sea más fácil.

Recientemente, se han anunciado grandes avances en materia de carrera espacial, en donde el hombre rompe la última barrera, como se conoce la exploración espacial, con la idea de colonizar otros mundos, esto sin duda ha llevado a la humanidad a un punto que sin lugar a dudas los primeros hombres del planeta jamás se imaginaron. Todo esto gracias a la inventiva de la mente humana, con el tesón de la capacidad del cuerpo humano del trabajo para moldear su entorno en favor de su subsistencia.

El trabajo, sin lugar a dudas es algo necesario para la sustentación de la vida en el planeta, desde plantar alimentos hasta cosecharlos supone un esfuerzo del hombre para garantizar su subsistencia, pero hasta esta labor exige un trabajo arduo que supone ciertas posiciones y esfuerzos a los que el cuerpo humano se expone, en este sentido se habla de las enfermedades ocupacionales, las cuales son aquellas enfermedades que sufre el cuerpo humano debido a ciertas condiciones del trabajo o la actividad que realiza, muchas de estas enfermedades no fueron tratadas como tal sino hasta los tiempos modernos.

En eras pasadas el trabajo duro que realizaba el hombre ocasionada muertes, mutilaciones e incapacidades ya que no se contaba con la debida adecuación de los procesos y puestos de trabajo para evitar estos desastres al ser humano y su salud.

Surgen ciencias y disciplinas como la Ergonomía la cual es un conjunto de conocimientos científicos aplicados para el trabajo, los sistemas productivos y ambientes que se adaptan a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona facilitando la utilidad, eficiencia, seguridad y durabilidad de un servicio que permita otorgar a la persona una mejor calidad de vida generando accesibilidad y participación en su entorno (Carrasco, 2019).

Lo anterior describe las incidencias de la ergonomía en los procesos de diseño y rediseño de un puesto de trabajo, con la finalidad de realizar los cambios respectivos para prevenir las enfermedades ocasionadas por el trabajo. Sin embargo, muchos empleadores y empleados desconocen esta disciplina, su aplicación y aún más sus beneficios, lo que contribuye aún más con la proliferación de enfermedades ocupacionales, esto resulta en muchas pérdidas económicas a las

empresas, ya que son objeto de pagar licencias médicas, incapacidades laborales entre otros gastos que suponen pérdidas cuantiosas a la empresa, por otro lado y la más grave de las situaciones la incapacidad de ese trabajador a realizar otra tarea debido a una incapacidad o disminución de su capacidad de desarrollarse normalmente en un trabajo.

La presente investigación realiza por medio de la revisión bibliográfica y documental un esbozo de los que significa la ergonomía, su aplicación en el campo laboral así como las consecuencias del desconocimiento de la misma y sus consecuencias en la salud de los trabajadores.

Metodología

La presente investigación se presenta bajo la metodología de revisión bibliográfica, la cual tiene como propósito realizar consultas de diferentes autores con la finalidad de generar una serie de conclusiones y discusión de los resultados, la revisión de la literatura implica detectar, consultar y obtener la bibliografía (referencias) y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante y necesaria para enmarcar nuestro problema de investigación (Vasquez, 2020).

Por otro lado es de tipo documental, ya que el investigador realiza una búsqueda de información de segunda mano, cuando busca y elige aquella información que ya está documentada: registrada, recopilada y clasificada; información que puede estar en forma de escritura, voz, imagen, sonido, símbolos gráficos, tablas o cuadros estadísticos, mapa, dibujo, escultura, etc (Vasquez, 2020)

La presente investigación se realizó bajo la revisión de diferentes artículos, libros, trabajos de grado, proyectos, revistas científicas y fuentes verificables que garantizan la fiabilidad de los conceptos y análisis que se presentan.

Resultados y discusión

Desde los inicios de la vida en el planeta, los primeros humanos que la habitaron se encontraron en situaciones extremas que los condujeron a resolver problemas que los aquejaban como satisfacer las necesidades básicas en cuanto a alimentos, vestido y vivienda, la caza y pesca permitió desarrollar herramientas, que para la época eran muy rudimentarias e improvisadas pero que cumplían su rol, posteriormente los utensilios fueron mejorados principalmente para optimizar su funcionalidad pero también para hacerlos más fáciles de usar, esto es uno de los principales factores

que dan inicios a la comodidad y confort necesario aun en las primeras herramientas de trabajo usadas por los hombres.

Al pasar los siglos, los seres humanos se asentaron en comunidades y forjaron ciudades que albergaron grandes empresas y fábricas las cuales daban empleo a miles de personas, sin embargo en estas empresas y fábricas los empleados fueron sometidos a múltiples riesgos al no contar con la debida legislación laboral que los protegiera.

Hace aproximadamente un siglo, se reconoció que las jornadas y condiciones de trabajo en algunas minas y fábricas eran intolerables, en términos de salud y seguridad, y que era indispensable aprobar leyes que establecieran límites admisibles en estos aspectos. El establecimiento y determinación de esos límites puede considerarse como el comienzo de la ergonomía. Este fue, además, el principio de todas las actividades que ahora encuentran un medio de expresión a través del trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Desde aquellos tiempos existieron manifestaciones claras de relación laboral y salud, que trataban de salvaguardar la integridad de los trabajadores (Cedeño-Párraga, 2018).

El término ergonomía empezó a utilizarse alrededor de 1950, cuando las prioridades de la industria en desarrollo comenzaron a anteponerse a las prioridades de la industria militar. El principal objetivo de la industria inmediatamente después de la posguerra, al igual que el de la ergonomía, era el aumento de la productividad. Este era un objetivo viable para la ergonomía, ya que gran parte de la productividad industrial estaba determinada directamente por el esfuerzo físico de los trabajadores: la velocidad del montaje y la proporción de movimientos y levantamientos de pesos determinaban la magnitud de la producción. Gradualmente, la energía mecánica sustituyó al esfuerzo muscular humano. Sin embargo, el aumento de la energía también produce más accidentes, por el sencillo principio de que los accidentes son la consecuencia directa de la aplicación de la energía en el momento erróneo y en el lugar equivocado. Cuando las cosas se producen con mayor rapidez, las posibilidades de accidentes aumentan. Así, la preocupación de la industria y el objetivo de la ergonomía comenzó a cambiar, poco a poco, de la productividad a la seguridad; esto ocurrió entre los años 60 y principios de los 70. Durante este tiempo, gran parte del sector de fabricación cambió de la producción por lotes a la producción en cadena y en proceso y, como consecuencia, la función del operador también cambió de la participación directa a las labores de control e inspección. Esto disminuyó la frecuencia de los accidentes, al alejar al operador

de la escena de acción, pero en ocasiones, aumentó la gravedad de los accidentes debido a la velocidad y energía inherentes al proceso (Singleton, 2018)

La ergonomía en las áreas de trabajo es un tema que se ha estudiado desde hace varias décadas por muchos científicos que han buscado adecuar los puestos de trabajo. Para contrarrestar estos efectos en la salud de los trabajadores existe una ciencia llamada ergonomía. La ergonomía tiene como objetivo orientar al ser humano en cumplir sus actividades diarias de manera satisfactoria, salvaguardando su salud y bienestar físico aplicando las adaptaciones necesarias en cada puesto de trabajo (Cercado et al., 2021).

La ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia integralmente al hombre (o grupos de hombres) en su marco de actuación relacionado con el manejo de equipos y máquinas, dentro de un ambiente laboral específico, y que busca la optimización de los tres sistemas (hombre-máquina-entorno), para lo cual elabora métodos de estudios del individuo, de la técnica y de la organización del trabajo (Escalante et al., 2018).

Si bien es cierto, la ergonomía se centra en promover la salud y el bienestar, reducir los accidentes laborales, y mejorar la productividad de las empresas esto no necesariamente se ve reflejado en la salud de los trabajadores, y aunque en el ámbito industrial, y en la medicina laboral se han presentado avances para el mejoramiento de la producción y la atención en salud de la población trabajadora, los problemas de orden ergonómico en el mundo del trabajo no presentan señales de mejoramiento o reducciones considerables (Bornacelli et al., 2020).

Ahora bien, la ergonomía al ser una disciplina multidisciplinaria la conforman un conjunto de profesionales de la salud, ingenieros en el área de higiene y seguridad laboral, psicólogos entre otros que proporcionan una aplicabilidad en cada paso del proceso de aplicar la ergonomía a un entorno laboral o herramientas y puestos de cada trabajador. Esto permite que no solo sea una rama del saber la encargada de proporcionar las herramientas necesarias para la elaboración de un plan a seguir para poder contar con el elemento ergonómico en un proceso industrial o una herramienta o maquinaria determinada, sino que se realizan múltiples evaluaciones o análisis de las situaciones pero desde un punto profesional distinto, lo que permite que la solución del problema sea abordada desde diferentes ángulos y sea una solución integral.

La ergonomía se vale o plantea ciertos objetivos para el cumplimiento de su labor, según Pinto y Valencia (2019) los objetivos que persigue la ergonomía son los siguientes:

- Buscar la armonía entre la persona y el entorno que le rodea.

- Mejorar la seguridad y ambiente físico en el trabajo.
- Disminuir la carga física y mental del trabajo.
- Combatir los efectos del trabajo repetitivo.
- Crear puestos de contenido más elevado.
- Lograr el confort en el trabajo.
- Mejorar la calidad del producto consecuencia del trabajo.
- Aumentar la eficacia productiva.

Para entender las diferentes áreas en que pueden ser aplicados los preceptos de esta ciencia, es necesario comprender los diferentes tipos de ergonomía, que de igual manera los autores Pinto y Valencia (2019) mencionan los tipos de ergonomía:

- Ergonomía Biométrica: Antropometría y dimensionado, carga física y confort postural.
- Ergonomía Cognitiva: Enmarca los procesos mentales, tales como la percepción, memoria, razonamiento y respuesta motriz. Tiene que ver con la carga mental, interfaces de comunicación, biorritmos (estados de ánimo), estrés laboral, toma de decisiones. Guardan relación directa con los diseños del sistema.
- Ergonomía Preventiva: Seguridad en el trabajo, salud y confort laboral, esfuerzo y fatiga muscular.
- Ergonomía Ambiental: Condiciones ambientales, carga visual y alumbrado, ambiente sónico y vibraciones.
- Ergonomía de Concepción: Diseño ergonómico de productos, entornos, y de sistemas.
- Ergonomía y Discapacidades Temporales: Minusvalías y discapacitación, infantil y escolar, micro entornos autónomos (aeroespacial).
- Ergonomía Correctiva: Evaluación y consultoría ergonómica, análisis e investigación ergonómica, enseñanza y formación ergonómica.

De igual manera, la importancia que esta ciencia reviste la menciona Ccuro y Montenegro (2018) que existen al menos dos ambitos desde se puede abordar la importancia de esta disciplina, las cuales son el estado y el sector privado, tal como se describe a continuacion:

Desde el punto de vista del Estado, la Ergonomía es:

- Un medio facilitador para el bienestar físico, mental y social del trabajador (establecimiento de parámetros relativos a los esfuerzos físicos, sensoriales y mentales).

- El camino para alcanzar la alta eficiencia en el desempeño (normativas para diseño de los puestos de trabajo)
- La mejora de las condiciones de trabajo o La adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores (difusión de procedimientos de trabajo y riesgos para la salud)
- La garantía para lograr una mayor eficacia y productividad empresarial (sistemas de monitoreo, evaluación y auditoría ergonómica).

Desde el punto de vista privado, la Ergonomía:

- Mitiga los accidentes relacionados con el trabajo.
- Reduce las lesiones y daños a la salud que sufren los trabajadores como producto de la ejecución de tareas.
- Previene los riesgos en el trabajo o Disminuye el tiempo de formación y entrenamiento en el personal o Aumenta el rendimiento por colaborador
- Mejora del diseño medio ambiental de los puestos, condiciones y sistemas de trabajo vinculados con los procesos.
- Ahorra materiales y equipos en los desarrollos productivos
- Reduce el tiempo del mantenimiento de los equipos, maquinarias y tecnologías
- Aumenta la satisfacción del usuario final
- Contribuye al incremento de la eficiencia en la organización

Para la correcta comprensión de la dimensión de la importancia que reviste la ergonomía es necesario mencionar que esta disciplina comprende una amplia gama de conocimientos que tanto el empleador, como los empleados deben tener en cuenta, de igual manera los equipos en cada centro laboral encargados de la seguridad ocupacional, en función de que los trabajadores conozcan los riesgos a los cuales están expuestos cada día al realizar sus labores, esto es de suma importancia ya que esto pudiese conllevar a adoptar conductas inadecuadas que pondrían en riesgo la salud y la vida de los trabajadores.

En este sentido, es importante establecer la relación que pudiese existir entre los riesgos ergonómicos y las diferentes enfermedades laborales que se presentan en los trabajadores, y es que todo riesgo supone una consecuencia, en este caso a la salud del trabajador que es quien ejerce la

accion de las labores cotidianas en el centro laboral. Muchas de estas enfermedades pueden estar ligadas al desconocimiento de los trabajadores de estos riesgos.

Los trabajadores son la mitad de la población del mundo constituyéndose en los máximos contribuyentes al desarrollo económico global. Sin embargo, cada 15 segundos, uno de ellos muere a causa de lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo y más de 150 tienen un accidente laboral. Esto ha suscitado entre los diferentes agentes políticos y sociales un consenso para garantizar la salud de los trabajadores por lo que mundialmente se plantean intervenciones desde las empresas y los gobiernos para el control de los accidentes, enfermedades y muertes laborales con la creación de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo y de entornos laborales saludables (Alvarez et al., 2020).

En algunos países de América Latina tanto las enfermedades del trabajo como los accidentes de tipo laboral tienen un alto subregistro. Información del Instituto de Seguros Sociales de Colombia (ISS) indica que el de los accidentes y enfermedades profesionales supera el 50%. Así mismo, los médicos generales y especialistas poco tienen en cuenta el aspecto ocupacional en la práctica diaria, debido principalmente a vacíos en su formación. Según La Organización Internacional del Trabajo (OIT), anualmente se producen 270 millones de accidentes de trabajo, 160 millones de enfermedades profesionales y mueren 2 millones de personas por estas dos causas; se pierde el 4% del PIB mundial, por ausencias del trabajo, tratamientos de las enfermedades y de incapacidades, así como prestaciones a sobrevivientes. Cada día mueren 5.000 personas (Auqui, 2020).

En el año 2019, la OIT emitió un informe acerca de cifras relacionadas con enfermedades y siniestralidad laboral, donde se indica que alrededor de 7,500 trabajadores mueren a diario como consecuencia de estos factores. El estudio señala que diariamente pierden la vida aproximadamente 1,000 personas a nivel mundial 2 debido a accidentes en sus centros laborales y las otras 6,500 lo hacen a causa de enfermedades profesionales, lo que equivale a un 6 % del total de las muertes registradas. Cerca de 2.78 millones de empleados fallecen anualmente y esto se ha visto influenciado por los cambios tecnológicos, climáticos, modalidades de empleo que, según la OIT, generan nuevas alertas y riesgos sobre la seguridad y salud del colaborador. El informe indica que alrededor de 374 millones de trabajadores sufren de lesiones o enfermedades a causa de accidentes y desinformación sobre aplicación de ergonomía en sus puestos. Se muestra incidencia en rubros que exigen esfuerzo físico y exposición por ejemplo el sector de construcción, la agricultura e industrias de manufactura (Guevara, 2020).

Al respecto es importante conocer los diferentes tipos de riesgos producidos por los peligros presentes en el trabajo. Ver tabla 1

Tabla 1. Factores de Riesgos Producidos por Peligros en el Trabajo

1	RIESGO.	3	FACTORES.
2			
4	Físico.	6	Iluminación, radiaciones, calor, frío, ruido, vibraciones, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes.
5	Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar.		
7	Biológico.	9	Animales salvajes y domésticos, bacterias, hongos, protozoarios, virus, parásitos.
8	Constituidos por microorganismos de naturaleza patógena que pueden infectar a los trabajadores.		
10	Químico.	12	Gases y vapores
11	Sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales, sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo. Sus vías de ingreso son: respiratoria, dérmica, digestiva, y vía parenteral.	13	Líquidos
		14	Material particulado
		15	Aplicación de plaguicidas
		16	Humos-Vapor
17	Ergonómico.	19	Sobrecarga y esfuerzo
18	Son todos aquellos objetos, puestos de trabajo y encierran la capacidad potencial de producir fatiga física o desórdenes músculo-esqueléticos.	20	Posturas inadecuadas
		21	Movimientos repetitivos
		22	Sobre esfuerzo físico
		23	Diseño del Puesto Trabajo
		24	Superficies reflectivas
		25	Cambios de temperatura, Confort térmico.
26	Psicosocial.	28	Estrés
27	Aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas	29	Trabajo monótono
		30	Trabajo bajo presión
		31	Sobre tiempos, Carga de trabajo
		32	Organización del trabajo
33	Locativos.	35	Estructuras, instalaciones, superficie de trabajo, espacio de trabajo, almacenamiento, organización del área de trabajo.
34	Son condiciones de la zona geográfica, de las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.		

Fuente: (Auqui, 2020)

Según la tabla anterior se puede observar que el riesgo ergonómico está asociado a sobre carga física y esfuerzos, movimientos repetitivos, inadecuados diseños de puestos de trabajo, en fin, todos los factores relacionados al disconfort del cuerpo humano, todo aquello que genere posturas inadecuadas del cuerpo.

Por tal motivo, desde el enfoque de la correlación existente entre la condición laboral y la salud del trabajador se puede inferir que algunas condiciones de trabajo son elementos que interceden de

forma perceptible en la salud Cacia et al. (2017), por ende, cualquier cambio en dichas condiciones dará lugar a situaciones de alteración en la salud integral del colaborador (Vega et al., 2020).

Por otro lado, Couto y Tender (2020) expresan en su artículo que en términos comerciales, los accidentes laborales (AL) y las enfermedades ocupacionales (EO) pueden producir un impacto muy negativo para las compañías involucradas:

- Cumplimiento de plazos: La ocurrencia de un AL serio o fatal generalmente provoca la interrupción de las obras en uno de sus frentes de trabajo y puede, en los casos más graves, producir un impacto en el tiempo total de ejecución. La suspensión de la obra puede ser breve, durando unas pocas horas, o larga, en espera de la recopilación de todos los datos necesarios para la investigación. Si bien los accidentes pueden no haberse considerado una de las principales causas de las demoras, cuando ocurren pueden "ser decisivos para el progreso de las obras, incluso en ciertos casos, comprometiendo el éxito del proyecto.
- Costos relacionados: la interrupción de las obras por las razones ya mencionadas tiene altas implicancias económicas con los consecuentes costos directos e indirectos, tales como: pérdida de productividad y rendimiento, baja moral, compensación por daños y tiempo dedicado en el análisis del AL que pueden tener costos relevantes. Ciertamente estos costos afectan, en la reducción de los márgenes de ganancia de la compañía y de su competitividad.

Sin embargo, la ergonomía presenta ciertos factores de riesgo que deben ser identificados, los cuales según la Secretaría de Salud Laboral y Desarrollo Territorial, (UGT, 2020) se listan a continuación.

A las condiciones del trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador, y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño los denominaremos factores de riesgo, relacionados con la ergonomía tenemos;

- Factores psicosociales, derivados de una inadecuada organización del trabajo.
- Condiciones ambientales desfavorables (temperatura, humedad, iluminación,...)
- Características deficientes en el entorno de trabajo, espacio de trabajo, orden y limpieza
- Las variables individuales de cada operario, (dimensiones corporales, sexo, edad, experiencia, formación).
- Ergonomía es igual a Organización de trabajo (ritmo, turnos, falta de autonomía, pausas,...) e igual a las Condiciones de Trabajo.

Es así como la ergonomía tiene un impacto importante en el resguardo de la seguridad y de la salud del trabajador ya que actúa directamente en la detección de riesgos específicos para éste, y de esta manera evitar eventos nocivos que mermen tanto la salud del trabajador como la armonía en el centro de trabajo. la ergonomía es una disciplina importante dentro de la organización porque cumple con el objeto de analizar situaciones que representan riesgos para el trabajador y propone recomendaciones de control de tales riesgos mediante la educación de los supervisores y trabajadores (Parra, 2020).

Conclusión

La ergonomía es una disciplina que se encarga de adaptar procesos, herramientas, equipos, materiales y entornos al trabajador a sus capacidades y características propias, con la finalidad de evitar lo más que se pueda enfermedades y problemas a la salud de los mismos.

La ergonomía se vale de varias disciplinas para el logro de sus objetivos, es una actividad multidisciplinaria que conjuga saberes de varias disciplinas como la psicología, la medicina, la ingeniería entre otras para el logro de sus objetivos, el cual no es más que lograr mitigar los riesgos que representan las posturas forzadas, la temperatura, iluminación, mobiliario al cuerpo humano.

Las enfermedades ocasionadas por la acción del trabajo y sus condiciones son llamadas enfermedades ocupacionales, las cuales son una consecuencia del tiempo y la exposición a ciertos factores de riesgos en diferentes tipos de trabajo. Estas enfermedades por lo general no ocurren o aparecen de inmediato, la gran mayoría son el resultado de años de trabajo adoptando ciertas posturas que le resultan inadecuadas o no naturales al cuerpo humano, así como la sobre exposición a agentes nocivos a la salud, por otro lado los malos diseños de sitios de trabajo solo han empeorado la situación, ya que al no contar con el debido conocimiento y sensibilidad hacia el trabajador muchos empresarios dejan de lado el confort y seguridad de sus trabajadores con la finalidad de ahorrar costos en materiales y diseños pero que luego, se traducen en pérdidas millonarias por pensiones o pagos por discapacidad, ausencias laborales por causas médicas, perdidas de personal valioso por su conocimiento de los procesos, entre otros que lamentablemente desencadena un proceso doloroso y cuantioso para el trabajador y sus familias.

En los últimos años las organizaciones mundiales en materia de salud y trabajo como la OMS y la OIT han demostrado con números las pérdidas que estos problemas de salud laboral representa para los gobiernos y empresas privadas, es por esto que muchos gobiernos del mundo han realizado

sus intervenciones en cuanto a las legislaciones correspondientes en esta materia con la finalidad de frenar estas pérdidas tanto económicas como humanas y se han tomado medidas importantes en las empresas en cuanto al rediseño de muchos puestos de trabajo y procesos que representaban problemas a la salud de sus trabajadores.

Referencias

1. Alvarez, S., Palencia, F., & Riaño, M. (2020). Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994 - 2016. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(1). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000100002
2. Auqui, D. (2020). Reflexiones Científicas Sobre la Salud Ocupacional y el Sistema General de Riesgos Profesionales en Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 5(4), 166-191. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398379>
3. Bornacelli, D., Escobar, R., & Velásquez, M. (2020). La ergonomía y su aplicación médica a la seguridad y salud en el trabajo. *Curso Seminario de Investigación II*, Universidad Ces, Medellín. Obtenido de https://52.5.142.101/bitstream/handle/10946/5457/1140828536_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Cagua, F., Carvajal, H., & Hernandez, N. (2017). Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la nueva sexta. *Psicoespacios: Revista Virtual de la Institución Universitaria de Envigado*, 11(19). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6109872>
5. Carrasco, S. (2019). La ergonomía para procesos de inclusión laboral, en personas en condición de discapacidad. Revisión de alcance, 2010 al 2019. Trabajo presentado como requisito para optar por el título de Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad del Rosario, Bogotá. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20713/ARTICULO%20SANDRA%20TAMARA%202019%2011%2028.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Ccuro, A., & Montenegro, M. (2018). Factores de riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores de la municipalidad distrital de Uchumayo, Arequipa-2018.

- Tesis presentada previo a la obtención del título de Licenciadas en Relaciones Industriales, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa.
7. Cedeño-Párraga, M. (2018). La ergonomía y su relación con las enfermedades profesionales. *Polo del Conocimiento*, 3(11), 447-461. doi:10.23857/casedelpo.2018.3.11.447-461
 8. Cercado, M., Chinga, G., & Soledispa, X. (2021). Riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo del personal administrativo. *Revista Publicando*, 8(32), 69-81. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8118323>
 9. Couto, J., & Tender, M. (2020). Análisis de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en tunelización como soporte para la gestión de riesgos. *Revista de Ingeniería de Construcción*. Recuperado el <https://doi.org/10.25214/27114406.995>
 10. Ergonautas. (2022). Ergonautas. Recuperado el 2022, de <https://www.ergonautas.upv.es/>
 11. Escalante, M., Nuñez, M., & Izquierdo, H. (2018). Evaluación ergonómica en la producción. Caso de estudio: Sector Aluminio, Estado Bolívar, Venezuela. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, VI(21), 73-90. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2150/215058535006/movil/>
 12. Guevara, G. (2020). Ergonomía y salud en las organizaciones. Trabajo de investigación para optar el título de Licenciada en Psicología, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima. Obtenido de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9007/Ergonomia_Guevara_Soto_Gabriela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 13. Parra, K. (2020). Propuesta de un programa de capacitación, para el uso ergonómico de computadoras. Proyecto de trabajo para optar al grado de licenciado en Ingeniería Industrial con énfasis en seguridad y salud Ocupacional, Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Ciudad de Panamá. Obtenido de <http://www.idi-unicyt.org/wp-content/uploads/2020/12/TG-Kenia-Parra-Navas-version-final.pdf>
 14. Pinto, R., & Valencia, M. (2019). Nivel de riesgo ergonómico de los trabajadores administrativos de la Unidad de Gestión Educativa local Arequipa Sur de acuerdo al método Rapid Office Strain Assessment (Rosa), 2019. Tesis presentada previo a la obtención del título de Licenciados en Relaciones Industriales, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9578>

15. Secretaría de Salud Laboral y Desarrollo Territorial, UGT. (2020). Manual Informativo de PRL: Ergonomía, Riesgos Económicos. Recuperado el 14 de Mayo de 2022, de https://madrid.ugt.org/sites/madrid.ugt.org/files/manual_riesgos_ergonomicos_2019_on_line_def_0.pdf
16. Singleton, W. (2018). Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajador. Recuperado el 2022, de <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%A1tica>
17. Vasquez, W. (2020). Universidad de San Martín de Porras. Recuperado el 14 de Mayo de 2022, de <https://www.usmp.edu.pe/estudiosgenerales/pdf/2020-I/MANUALES/II%20CICLO/METODOLOGIA%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
18. Vega, N., Ceballos, H., & Pardo, J. (2020). Revista Científica Multidisciplinaria Ipsa Scientia, 112-126. doi: <https://doi.org/10.25214/27114406.995>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).