



Recepción: 11 / 08 / 2018

Aceptación: 18 / 09 / 2018

Publicación: 05 / 11 / 2018

Ciencias de la salud

Artículo de investigación

*La ergonomía y su relación con las enfermedades profesionales*

*Ergonomics and its relation ship with occupational diseases*

*Ergonomia e sua relação com doenças ocupacionais*

Mabel Maria Cedeño-Párraga <sup>I</sup>  
[mcedenop@yahoo.es](mailto:mcedenop@yahoo.es)

Correspondencia: [mcedenop@yahoo.es](mailto:mcedenop@yahoo.es)

<sup>I</sup> Tecnólogo Médico Especialidad Fisioterapia, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

## Resumen

La Ergonomía como fuente, disciplina y medio para contrarrestar los problemas de tipo cognitivo, físico y social se constituye en una vía que garantiza el trabajo saludable, sustentable y productivo. Actividades laborales que no toman en cuenta criterios ergonómicos en su diseño y organización del trabajo se convierten en amenaza para la salud y la productividad de personas y de empresas. En el presente estudio bibliográfico, se persigue establecer la relación entre la actividad laboral de una persona y la presencia de enfermedad, y se delimita la importancia que tiene la Ergonomía como medio de prevención de dichas patologías. Se analizan fuentes bibliográficas recopiladas en forma sistemática y analítica, que sustentan la incidencia que tienen los factores como repetitividad, fuerza, postura sobre la producción de enfermedad.

**Palabras claves:** Ergonomía; salud laboral; enfermedades profesionales.

## Abstract

Ergonomics as a source, discipline and means to counteract cognitive, physical and social problems is a way to guarantee healthy, sustainable and productive work. Labor activities that do not take into account ergonomic criteria in their design and organization of work become a threat to the health and productivity of individuals and companies. In the present bibliographical study, the aim is to establish the relationship between a person's work activity and the presence of disease, and the importance of Ergonomics as a means of preventing said pathologies is defined. We analyze bibliographic sources collected in a systematic and analytical manner, which support the incidence of factors such as repetitiveness, strength, and stance on the production of disease.

**Keywords:** Ergonomics; work health; professional diseases.

## Resumo

A ergonomia como fonte, disciplina e meios para combater problemas do tipo cognitivo, físico e social é uma forma de garantir um trabalho saudável, sustentável e produtivo. Atividades de trabalho que não levam em conta critérios ergonômicos em sua concepção e organização do trabalho se tornam uma ameaça à saúde e à produtividade de pessoas e empresas. No presente estudo bibliográfico, estabelece-se a relação entre a atividade laboral de uma pessoa e a presença de doença e define-se a

importância da ergonomia como meio de prevenir tais patologias. Fontes bibliográficas coletadas de maneira sistemática e analítica são analisadas, as quais suportam a incidência de fatores como repetitividade, força, postura na produção de doenças.

**Palavras-chave:** Ergonomia; saúde ocupacional; doenças ocupacionais.

## **Introducción**

La Ergonomía es una disciplina que tiene como objetivo principal la adaptación del entorno de trabajo para mejorar las condiciones laborales en que se desempeña el ser humano. Cuando dichas condiciones de equilibrio dentro de la organización se alteran aparecen manifestaciones patológicas. De ahí la importancia que tiene la Ergonomía en establecerse como un medio preventivo, que por su carácter anticipativo resguarde la salud de los trabajadores.

Las enfermedades profesionales son aquellas causadas por los factores intrínsecos que tiene cada actividad laboral, y que van a alterar la capacidad productiva y a disminuir la calidad de vida de las personas. Ciertamente, en cada profesión, dependiendo del ambiente físico, que nos rodea, del ambiente psicosocial, de los materiales de trabajo, de la vestimenta, de los movimientos a los que se somete, las posturas forzadas, se desencadenan lesiones o patologías asociadas a las competencias laborales.

En todos los entornos laborales se puede evidenciar, a simple vista, la necesidad imperiosa que existe de establecer un ambiente de trabajo adecuado que tenga en consideración principios ergonómicos. Todo lo mencionado será totalmente valioso para en el futuro realizar un análisis exhaustivo y profundo de estudiar la Ergonomía por cada profesión con proyección de establecer líneas correctivas y estandarizadas que permitan asegurar salud y rendimiento.

### **Este trabajo tiene como objetivos:**

1. Pesquisar la existencia de evidencia científica que acredite la relación de la actividad profesional con la presencia de determinadas enfermedades que afectan al desempeño laboral, y sustentar el concepto de que si la Ergonomía se aplicara como anticipativa, como debería ser, dichas manifestaciones serían de menor incidencia.
2. Establecer la necesidad que existe en cada organización de implementar intervenciones

ergonómicas como medios de prevención de enfermedad.

Para cumplimentar los objetivos se realiza una revisión bibliográfica, la cual recurre a referencias científicas tanto a nivel de países latinoamericanos como norteamericanos.

Para ello se realiza una búsqueda bibliográfica, en la que se utilizan páginas de revistas indexadas tales como: *The Ergonomics*, *Ergonomics Open Journal*. Adicionalmente, los motores de búsquedas empleados fueron: SCIELO, PRO QUEST, EBSCO, PUB MED. La búsqueda de material fue hecha en inglés, portugués y español, utilizando las siguientes palabras claves: ergonomía, salud laboral, enfermedades profesionales. Finalmente, además se utilizaron los operadores OR y posteriormente AND para acortar y precisar la búsqueda.

Cabe señalar que aunque se logró obtener abundante material de diversos países, la evidencia científica en Ecuador fue poca.

## **Desarrollo**

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) (Singleton, 1998). Desde aquellos tiempos existieron manifestaciones claras de relación laboral y salud, que trataban de salvaguardar la integridad de los trabajadores.

Refiere Singleton (1998) que “la utilización del término Ergonomía empezó aproximadamente en 1950, cuando las prioridades de la industria en desarrollo comenzaron a anteponerse a las prioridades de la industria” (pág. 29.3). Es en esta época donde hay un cambio de mentalidad hacia la revolución industrial y los nuevos pasos a la sistematización.

Pero es con Ramazzini que inicia formalmente la Medicina Ocupacional, ya que De morbis artificum diatriba le valió ser considerado como el padre de la salud ocupacional” (Arias, 2012). Dicho texto analiza ampliamente las enfermedades ocupacionales de los obreros.

En la actualidad, la automatización de la producción, el surgimiento de la robótica y de la producción informática provoca cambios importantes como el incremento del número de fábricas y mejoras en los procesos productivos. Sin embargo, éstos cambios provocan riesgos diferentes, causados por el stress laboral, la sobrecarga mental y alteraciones músculo esqueléticas. En este camino, aparecen teorías que analizan los efectos del impacto del stress en el ser humano.

La conceptualización de lo que significa la Ergonomía es diversa, aunque todas son coincidentes en lo referente al bienestar del ser humano y la productividad de la organización. De acuerdo a la Asociación Internacional de Ergonomía “La ergonomía es la disciplina científica relativa al estudio de las interacciones entre las personas y el resto de elementos de un sistema, que mediante la aplicación de sus teorías, principios y métodos al diseño del sistema pretende optimizar el bienestar de las personas y el rendimiento global del sistema.” (IEA, 2000)

Innegablemente la Ergonomía fomenta el bienestar, pero para aplicarla se requiere conocer las destrezas del ser humano y delimitar con un diseño eficiente el puesto de Trabajo. “La Ergonomía se define como un cuerpo de conocimientos acerca de las habilidades humanas, sus limitaciones y características que son relevantes para el diseño de los puestos de trabajo” (IEA, 2000, pág. 22).

Y como tiene relación directa con el trabajo, es necesario tener definiciones claras sobre éste.

El trabajo es un derecho y un deber social. Es entendido como toda actividad humana, intelectual o material, independientemente del grado de preparación técnica requerido por la profesión u oficio y cuya ejecución exige respeto para la libertad y dignidad de quien lo presta (Montoya, Palucci, Cruz, & Fabiana, 2010). Por lo tanto, el trabajo como un derecho y un deber, tendrá que cumplir determinadas condiciones para que no se constituya en una fuente de deterioro.

La ergonomía establece parámetros de acción dentro de una organización, alertando sobre los factores de riesgo y su relación con la aparición de enfermedades en cada labor. Al respecto Gómez

(2014) menciona que, de acuerdo a la AIE, tres dimensiones son claves para el diseño de la organización del trabajo:

- a) La ergonomía física, que se ocupa de la anatomía humana y las características biomecánicas, y cómo estas se relacionan con la actividad física
- b) La ergonomía cognitiva, que se relaciona con los procesos mentales, como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, y cómo estas afectan las interacciones entre los trabajadores y los demás elementos del sistema.
- c) La ergonomía organizacional, que se refiere a la optimización de los sistemas socio técnico, incluyendo estructuras y procesos políticos de la organización. (Gómez, 2014)

En contraste Guillén (2006) visualiza a la disciplina a partir de dos grandes campos disciplinares. Uno de ellos corresponde a la ergonomía industrial y biomecánica ocupacional, que se concentra en los aspectos físicos del trabajo y capacidades humanas tales como fuerza, postura y repeticiones de movimientos. Mientras que el otro campo es los factores humanos “orientado a los aspectos psicológicos del trabajo, tales como la carga mental y la toma de decisiones”. (Guillén, 2006)

Pese a que estas dos posturas evidencian la amplia variabilidad en la denominación de los factores que son considerados en la disciplina, ambas coinciden en la presencia de factores físicos y psicológicos a considerar en el análisis.

Apud & Meyer (2003) destacan el hecho que los profesionales del área de la salud atienden trabajadores que, en muchos casos, presentan patologías derivadas de sus condiciones de trabajo (Apud & Meyer, 2003). Haciendo notar con ello que son los factores derivados del trabajo que desencadenan en enfermedad.

Las lesiones músculo-esqueléticas corresponden a aquellas que son causadas por actividades netamente laborales las cuales pueden ocasionar intensa sintomatología que puede agravarse, como dolor, parestesia, entumecimiento, en una o varias partes del cuerpo, incapacidad temporal o permanente, días de trabajo perdidos, incremento en los costos de compensación y disminución en el rendimiento del trabajo. (Merlino Linda, Dan, & Cook, 2009)

)Confirma en su estudio que las lesiones músculo esqueléticas son provocadas por factores laborales y que estos afectan la productividad del trabajador.

Al respecto Verdú & Villanueva (2007) señalan que uno de los daños directos a la salud del trabajador, derivados de la carga física de trabajo son precisamente las lesiones músculoesqueléticas. Según los autores, estos aparecen por la acumulación de pequeños traumatismos que se presentan paulatinamente en la actividad laboral o bien de manera inmediata, produciendo enfermedades profesionales músculo-esqueléticas y accidentes de trabajo por esfuerzos físicos. (Verdú & Villanueva, 2007)

Lo anteriormente expuesto ha sido corroborado por Berenguer et al., 2009 quienes han demostrado cuantitativamente la distribución de patologías músculo esqueléticas del miembro superior, a partir de un análisis del registro de enfermedades profesionales en Alicante-España. La siguiente tabla, extraída del estudio “Perfil epidemiológico de las enfermedades profesionales de Alicante 2002-2005, refleja los diagnósticos de TME de la extremidad superior en la población.

**Tabla 1** *Distribución de los diagnósticos incluidos en el grupo de trastornos músculo esqueléticos del miembro superior.*

<b>TME del miembro superior</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Síndrome del manguito rotatorio (M752)	250	47,6
Síndrome del túnel carpiano (G560)	156	29,7
Epicondilitis lateral (M771)	92	17,5
Tenosinovitis de estiloides radial [de Quervain] (M654)	10	1,9
Trastorno fibroblástico no especificado (M729)	9	1,7
Otras entesopatías, no clasificadas en otra parte (M778)	3	0,6
Lesión del nervio cubital (G562)	3	0,6
Dedo en gatillo (M653)	2	0,4
<b>Total</b>	<b>525</b>	<b>100</b>

Recuperada de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2009000100007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000100007)

“Los TME del miembro superior representan en la provincia de Alicante el principal grupo de patología laboral declarada. Los sectores con más riesgo son la construcción e industria” (Berenguer Senén, Ronda, & Agudelo, 2009). Sin duda alguna son los sectores más afectados por los factores de repetitividad, sobrecarga, y los gestos laborales de las tareas.

De acuerdo a diversos estudios realizados en Europa y Estados Unidos, entre el 50 y el 90% de los usuarios habituales de computadoras sufren de fatiga ocular, ojos rojos y secos, tensión de párpados, lagrimeo, sensación de quemazón, visión borrosa y dificultad para enfocar objetos lejanos, junto con tensión muscular, dolor de cabeza, cuello y espalda derivado de las posturas corporales inadecuadas que adoptan les generan.

Lo cierto es que los factores que rodean al medio de trabajo y a la persona, influyen directa o indirectamente en la generación de problemas de salud física y mental. Singleton (1998) supone que una hipótesis simple de la ergonomía moderna podría ser: “el dolor y el agotamiento causan riesgos para la salud, pérdidas en la productividad y disminución de la calidad, que son las medidas de los costes y beneficios del trabajo humano” (Pág. 29.2). Existiría en consecuencia, evidencia de que el desgaste físico que genera el trabajo nos propicia la enfermedad.

Montoya, et al. (2010) revelan que el ámbito hospitalario, los funcionarios sufren lesiones osteomusculares, afectando a trabajadores de distintas profesiones y puestos de trabajo, lo cual estaría relacionado con la insuficiencia de las condiciones ambientales de trabajo, principalmente ergonómicas, relacionadas con la sobrecarga física, levantamiento y transporte de pacientes y objetos pesados, muebles y equipos inadecuados, obsoletos y dañados, movimientos repetitivos, reducción de espacio en puestos de trabajo e insuficiente iluminación en las escaleras.

Los argumentos presentados, reconocen el papel de la Ergonomía, vista como una ciencia de acción directa orientada a mejorar el nivel del hospital y la productividad de los trabajadores.

Otra de las profesiones que ha sido ampliamente estudiada es la Odontología. Estos profesionales, de acuerdo están sometidos a presiones emocionales y físicas, las cuales afectan el desempeño en sus actividades labores y en su salud. Son numerosas las causas de estas alteraciones; por ejemplo, las posturas de trabajo se mantienen por años y desencadenan problemas del sistema musculo esquelético y/o vasculares.

De tal modo que las lesiones más frecuentes derivan de malas posturas durante el trabajo y conllevan a sufrir de dolores de espalda, lesiones del nervio ciático y hernias discales.

Pozos, et al., (2016), resalta a la odontología como una de las ocupaciones más estresantes que pueden afectar la salud mental y/o física de los profesionales de la salud bucal. En su estudio identificó signos de estrés en niveles altos en la población estudiada en un 67,85%, y este estaba relacionado con fatiga e insomnio. (Pozos, Preciado, Acosta, Plascencia-Camposa, & Aguilera, 2016). Este estudio alerta sobre la atención que se debe dar para evitar enfermedad, pues ya los signos evidenciados alertan sobre la necesidad de tomar medidas y programas de intervención que la contrarresten.

En cuanto a la población de docentes universitarios, en la literature se establece que la presencia de los Factores Psicosociales Negativos propios de la tarea de docente, se deben agregar los derivados de los sistemas organizacionales del trabajo y las relaciones interpersonales establecidas con motivo del trabajo. Comprendemos que la labor de un docente implica complejidad en sus actividades, y su relación de stress no sólo depende de sí mismo y de su tarea sino de la interrelación con sus alumnos y de la organización misma del sistema. Con este concepto se afianza aún más la importancia de la ergonomía organizacional que será la apropiada para establecer metodologías que regulen los procesos institucionales.

Hemos encontrado estudios que analizan el Síndrome de Burnout, o síndrome de agotamiento profesional (SAP). Según refiere Castañeda & Garcia, es frecuente en los odontólogos y en todos los profesionales de las áreas sanitarias, en donde el 43 % de la población de profesionales estudiados sufrían de Burnout (Castañeda & Garcia, 2013)

Coelho Barros & Honório, (2015), encontraron que en una población de médicos y enfermeras de un centro hospitalario en Brasil tenían prevalencia de Burnout. Los encuestados tenían ritmo intenso de trabajo, precarias condiciones laborales y relaciones socio profesionales debilitadas porque no había integración. Tenían deficientes recursos económicos y recarga de trabajo lo cual de acuerdo a los autores, los llevaba al individualismo y al aislamiento. Condiciones como las planteadas les llevaba a desencadenar el síndrome estudiado.

Continuando con el análisis de otras profesiones que sufren daños por las labores desempeñadas encontramos a los floricultores. Barrero (2014) identificó en esta población una alta incidencia

síntomas típicos de desórdenes músculo-esqueléticos de las extremidades superiores, en valores similares encontrados en otras industrias como la minería y la construcción. (Barrero, 2014)

En cuanto al trabajo de los bibliotecólogos, éstos experimentan estrés cuando sienten que existe un desequilibrio entre lo que se les pide y los recursos personales y del entorno que poseen para satisfacer esa demanda. Aunque esta evaluación es psicológica, los efectos del estrés no son meramente psicológicos, ya que pueden afectar su salud física y social y su productividad (Barría, 2012). Indudablemente tareas implican un determinante de sobrecarga psicológica que con la continuidad de la misma se va a traducir en enfermedad.

Agila, et al., menciona que en la industria petrolera, el personal se encuentra en constante peligro por la naturaleza y complejidad de la tarea, evidenciando altas tasas de sintomatología relacionada con los trastornos músculo esquelético frente a lo cual se recomienda efectuar intervenciones ergonómicas y de capacitación a los trabajadores (Agila, Colunga, González Muñoz, & Delgado García, 2014). Los empleados de mantenimiento de empresas petroleras son medidos por resultados por lo cual se sobrecargan en exceso por la responsabilidad implícita que tienen, y en estos casos es importante la organización del sistema para obtener resultados esperados

“Los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo (WMSD) afectan a los músculos, tendones, articulaciones y nervios cuando están estresados, o traumatizados de forma repetitiva durante un período prolongado de tiempo” (Collins, Janse, & Patricios, 2014). De acuerdo a las estadísticas realizadas por el autor se ha podido determinar que el 70 al 80 % de las personas en el mundo sufren de problemas a nivel de la espalda. Es alarmante la cifra por lo complejo de los problemas que conllevan como el ausentismo, bajas laborales y la baja calidad de vida.

Tabla 2

Metodologías utilizadas en los estudios bibliográficos analizados.

Estudio	Metodología	Autor
Riesgos de enfermedad de médicos y enfermeros en un Hospital regional brasilero de Mato Grosso.	Investigación descriptiva a través de entrevistas.	Coelho, Honório (2006)
Ergonomía y su relación con los riesgos en la salud de artículos publicados en Internet	Revisión bibliográfica documental de ocupacional.	Guillén (2006)
Perfil epidemiológico de enfermedades profesionales en Alicante 2002-2005	Estudio transversal, cuya fuente de información proviene de los partes de EPP notificadas en Alicante, España	Berenguer, Rondel, Ronda (2006)
Factores psicosociales asociados a patologías laborales en médicos de nivel primario de atención en Guadalajara México	Estudio descriptivo transversal con un muestro aleatorio simple estratificado.	Aranda, Pando. (2007).
Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y ocurrencia de ausentismo	Estudio descriptivo, con abordaje de los datos realizado por Cruz, Taubert medio de investigación epidemiológica y censal.	Montoya, Paluoc, Taubert (2010)
Principales factores asociados al estrés laboral en bibliotecólogos en Chile	Método cualitativo a través de tres técnicas: Profundidad y grupos de Discusión Triangular	Barria (2012)
Ergonomía en Fioricultura en Colombia	Revisión bibliográfica y documental de actas, reportes y publicaciones científicas. Se realizó análisis retrospectivo de dicha información.	Barrera (2013)
Prevalencia del síndrome de agotamiento profesional (Boumot) en odontólogos de la Ciudad de odontológico del Área. Guadalajara, México 2012.	Estudio observacional, descriptivo transversal mediante censo del personal	Castañeda, García (2013)

Con los resultados obtenidos, se puede coordinar acciones con otras instituciones afines, y coadyuvar esfuerzos tendientes a orientar y fortalecer las normativas vigentes, y las intervenciones administrativas, en beneficio del rendimiento, la productividad y la salud ocupacional del trabajador y de la empresa.

## Conclusiones

Realizar el análisis de fuentes científicas, es un reto amplio en el que el tema abordado deja aún mucho campo por investigar. Objetivos trazados nos dan como conclusión que las enfermedades profesionales se presentan como consecuencia del medio ambiente, de factores psicosociales y de los gestos repetitivos que se dan en cada profesión. De las fuentes recopiladas, las de mayor incidencia fueron en las áreas de la salud, incluyendo entre ellos a los médicos, odontólogos y enfermeras. Este dato nos reveló que se dan más en estas profesiones porque están sometidos a cargas físicas, mentales y psicosociales.

De todos los profesionales del área médica, el odontólogo ha sido estudiado ampliamente y se determina que los factores repetitivos, posturas forzadas, vibraciones y stress laboral son las causas más predisponentes de enfermedad. Se establece consecuentemente, que la ergonomía aplicada a las áreas médicas, se constituye en un pilar fundamental para la consecución de objetivos que garanticen el bienestar, la salud y el desempeño de dichos profesionales. Existen intervenciones en el área odontológica encaminadas a lograr la economía de movimientos y eso ya es un avance que se debería tomar de ejemplo para aplicarlo en otras profesiones.

La Ergonomía es necesaria en todos los procesos laborales que se ejecutan con la finalidad de preservar la salud, disminuir los riesgos y adecuar un ambiente de trabajo productivo.

Los trastornos músculo esqueléticos son de mayor relevancia de presentación en todas las profesiones, y esto se reflejó en estudios realizados tanto en países de América Latina, Norteamérica e incluso Europa.

Las lesiones osteomusculares son causantes de ausentismo laboral, lo que causa muchas pérdidas económicas a las personas, a la organización y al Estado donde vive, por lo cual se concluye que es necesario implantar intervenciones ergonómicas que condicionen el medio del trabajador para lograr rangos altos de productividad y además que garantice condiciones apropiadas para preservar la salud.

Se recomienda realizar las evaluaciones ergonómicas como medios de prevención para disminuir o evitar la presentación de lesiones especialmente las músculo-esqueléticas. Al ser la Ergonomía una

disciplina en progreso, en todos los países no se dan las garantías necesarias o las leyes están recién en periodos de implantación, por ello es necesario establecer nexos entre empresas y organizaciones gubernamentales que afiancen la creación, aprobación y cumplimiento de dichas leyes.

Todas las profesiones estudiadas sufren en mayor o menor grado lesiones, unas con la dualidad físico social y otras en conjunto con el factor organizacional.

Es indiscutible, que queda un camino amplio en la investigación de la relación de patologías y actividad laboral, y se abrirán nuevos conocimientos hacia otras profesiones menos analizadas, sin embargo, el estudio refleja ampliamente de que la relación existe y corrobora nuestro planteamiento que si se utilizara la ergonomía como anticipativa disminuirían los riesgos y mejorarían las condiciones laborales y por lo tanto la productividad.

Es por ello, que el campo que se abre ante la perspectiva de un ergonomista, es tan interesante e invita a la investigación. Son muchas las expectativas y muchas las interrogantes, pero siendo el trabajo imprescindible para nuestras vidas, debemos encontrar la mejor vía para lograr confort en nuestro entorno laboral y una calidad de vida sustentable. La Ergonomía se convierte en esa vía que aporta al desarrollo de las condiciones de vida, de salud y de trabajo de los individuos donde la actividad laboral sea dualidad de futuro y progreso y no de enfermedad y fracaso.

El camino está abierto nos deja muchas inquietudes para vislumbrar casuísticamente el nivel de afectación de cada profesión y extender nuestro horizonte investigativo en las diferentes naciones para establecer condiciones, parámetros y protocolos que permitan al trabajador, al profesional y a todo ser humano hacer de su trabajo una herramienta de confort, bienestar y de buen vivir.

## Bibliografía

- Agila, E., Colunga, C., González Muñoz, E., & Delgado García, D. (2014). Musculoskeletal symptoms in the area of operational maintenance of an oil company workers. Retrieved noviembre, 2018, from [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492014000300012](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492014000300012)
- Apud, E., & Meyer, F. (2003). La importancia de la Ergonomía para los profesionales de la Salud. *Revista de Ciencia y Enfermería*, 15-20.
- Arias, W. (2012). Revisión histórica de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*.
- Barrero, L. (2014). Ergonomía en floricultura en Colombia. *Revista Ciencia de la Salud*, 12 (Especial), 53-61.
- Barría, G. (2012). Principales factores asociados al estrés laboral de los bibliotecólogos en Chile. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información N 77* Retrieved noviembre, 2018, from <http://www.bibliotecarios.cl/servicios/serie-bibliotecologia-y-gestion-de-informacion>
- Berenguer Senén, R., Ronda, E., & Agudelo, A. (2009). Perfil epidemiológico de las enfermedades profesionales en Alicante 2002-2005. Retrieved noviembre, 2018, from [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2009000100007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000100007)
- Castañeda, E., & García, J. (2013). Prevalencia del síndrome de agotamiento profesional (burnout) en odontólogos de una institución educativa y de salud, en la ciudad de Guadalajara. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*, 267-288.
- Gómez, J. (2014). El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo: perspectivas en América Latina. *Revista Ciencias Salud*(12 (Especial)), 5-8.
- Guillén, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana Enfermería*, 22.
- IEA. (2000). International ergonomics association. from <http://www.iea.cc/whats/index.html>
- Merlino Linda, R., Dan, A., & Cook, T. (2009). Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Repository*.
- Montoya, M. D., Palucci, M. H., Cruz, M. L., & Fabiana, T. (2010). Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. *Ciencia Y Enfermería*, 35-46.

- Pozos, B., Preciado, M., Acosta, M., Plascencia-Camposa, A., & Aguilera, M. (2016). Síntomas psicofisiológicos predictores del estrés en odontólogos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 151-158.
- Singleton, W. (1998). *Herramientas y enfoques. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo* (Cuarta ed.). Madrid.
- Verdú, N., & Villanueva, M. (2007). Seguimientos de daños para la salud por trastornos músculo-esqueléticos. Instituto de seguridad y salud laboral. .