



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias del Trabajo

Campus de Palencia

TRABAJO FIN DE GRADO

RIESGOS LABORALES ERGONÓMICOS: UNA VISIÓN JURISPRUDENCIAL

ALUMNA: LETICIA DEL RÍO GREGORIO

TUTORA: MARÍA PIEDAD LÓPEZ-ROMERO GONZÁLEZ

SEPTIEMBRE 2013

FACULTAD
CIENCIAS DEL TRABAJO



UNIVERSIDAD DE
VALLADOLID

ÍNDICE

	<u>PÁGINA</u>
I- JUSTIFICACIÓN.....	2
II- INTRODUCCIÓN.....	3-8
III- MARCO NORMATIVO.....	9-10
IV- RIESGOS ERGONÓMICOS.....	11-23
V- MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS: UNA VISIÓN MODERNA.....	24-32
VI- MEDIDAS PREVENTIVAS.....	33-51
❖ CARGA FÍSICA	
❖ CARGA MENTAL	
❖ TRABAJO EN OFICINAS	
VII- VISIÓN JURISPRUDENCIAL.....	52-58
VIII- CONCLUSIONES.....	59- 60
IX- BIBLIOGRAFÍA.....	61-63

ANEXO: FICHA DE COMPATIBILIDAD TÉCNICO – MÉDICA.

I- JUSTIFICACIÓN

Acertadamente, se ha dicho que la Ergonomía es la “*hermana pobre*” de la prevención de riesgos laborales. En efecto, y a diferencia de otros países, en España esta disciplina ha sido la gran desconocida, hasta que se aprobó la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Por otro lado, como veremos en este trabajo, se observa que poco a poco se van tomando más en consideración los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo y su prevención. Consideramos que debido a las consecuencias que puede tener para la salud del trabajador la exposición a estos riesgos, es de vital importancia que se cumpla la normativa, que sean debidamente evaluados y que se tomen las medidas preventivas oportunas.

Por ello este Trabajo Fin de Grado tiene el objetivo de profundizar en el tema, dándole un enfoque jurisprudencial. Al tiempo, se trata de justificar porqué la prevención de riesgos ergonómicos debe de ocupar un lugar privilegiado en todo el sistema preventivo de las organizaciones.

En este Trabajo Fin de Grado que presentamos se desarrollan el conjunto completo de competencias, tanto genéricas como específicas propias del Título, a través de la puesta en práctica de la formación previa adquirida.

II- INTRODUCCIÓN

La Ergonomía¹ es una disciplina con una larga historia en los países industrializados aunque en nuestro país ha sido una gran desconocida para la mayoría de la población hasta que hace su aparición en el año 1995 en una ley, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Esta ley la colocó junto a las otras disciplinas prevencionistas (higiene, seguridad, etc.) como una de las áreas de actuación de la prevención de riesgos.

Para introducirnos en el estudio de los riesgos laborales ergonómicos, debemos comenzar dando una definición de una disciplina tan compleja como es la Ergonomía.

Existen muchas definiciones de Ergonomía, pero todas parten de una premisa básica: **la ergonomía es el estudio de la adaptación del trabajo a la persona.**

Hemos seleccionado cuatro definiciones para que pueda quedar muy claro el concepto.

- International Ergonomics Association² (IEA): “Ergonomía, conocida también como Human Factors, es la disciplina científica relacionada con la interacción entre los hombres y la tecnología”
- Sociedad de Ergonomía de Lengua Francesa (SELF): “es la adaptación del trabajo al hombre” y “la utilización de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir herramientas, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con el máximo de confort, de seguridad y eficacia para el mayor número posible de personas.”

¹ CAÑAS DELGADO. J.J. Ergonomía en los sistemas de trabajo. Grupo de Ergonomía Cognitiva-Universidad de Granada. 2011.

² <http://www.iea.cc> International Ergonomics Association

- Asociación Española de Ergonomía (AEE): “Ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort.”
- Ergonomics Research Society-, Inglaterra (ERS) : “ La Ergonomía es estudio de la relación entre la persona y su trabajo, maquinas y ambiente, y en particular la aplicación de los conocimientos de anatomía, fisiología y psicología y los problemas surgidos de esta relación”

Para poder introducir bien esta disciplina conviene conocer un poco su historia³, y su evolución a lo largo de los años, ya que aunque la ergonomía se considera una ciencia moderna, a lo largo de la historia siempre ha existido la preocupación por la adaptación del medio a las personas.

Ya en la antigüedad, los primeros útiles y herramientas que el hombre construyó nos muestran el uso de materiales (hueso, piedra, madera, hierro...), de capacidades (dimensiones de las manos, longitud de brazos...) y de efectos buscados (fuerza, movilidad, precisión...), e ideados para que su manejo fuera fácil y para que su forma fuera lo más adecuada al fin que estaban destinados.

Durante muchos siglos se ha tratado de comprender el funcionamiento del hombre en una situación de trabajo: ha habido una preocupación por saber cómo desarrolla su actividad.

Los primeros autores⁴ conocidos interesados en estos temas abarcan todas las artes y ciencias desde Leonardo da Vinci, por sus investigaciones sobre los segmentos corporales (es el ancestro de la Biomecánica); Lavoiser evalúa el

³ UGT. Programa Técnico en Prevención de Riesgos Laborales. Modulo 10 y 11- Ergonomía y Psicología.

⁴ BUSTAMANTE. A. Ergonomía, antropometría e indeterminación. Ecole Athenaeum, Architecture & Design. Lausanne, Suisse. 2004

costo del trabajo muscular; Coulomb analiza los ritmos de trabajo para definir la carga de trabajo óptima; Chauveau identifica las primeras leyes de gasto energético en el trabajo.

También hemos de destacar a Alberto Durero, en “el arte de la medida” (1512) sobre estudios de movimientos y la ley de las proporciones, hasta Le Corbusier que basaba sus diseños en el estudio matemático - geométrico de la arquitectura, para él una casa no era simplemente un habitáculo, sino que tenía que estar diseñada en función de las necesidades de los usuarios.

En el siglo XVIII Belidor trata de medir la carga de trabajo físico sobre los lugares de trabajo; Vaucanson y Jacquard conciben los primeros dispositivos automáticos que suprimen puestos peligrosos en la industria textil.

En Francia el informe de Villermeé (1840) sobre el estado físico y mental de los obreros es uno de los textos importantes de la corriente higienista y se encuentra en el origen del Derecho del Trabajo.

Ramazzini describe las primeras enfermedades ligadas al trabajo: problemas oculares en la fabricación de pequeños objetos, sordera en los fabricantes de piezas metálicas en Venecia; mas adelante Tissot trabaja sobre la climatización de los locales de trabajo.

Podríamos añadir muchos precursores más, pero vamos a añadir por último al fisiólogo J. Amar, considerado por algunos como el padre de la biomecánica y contemporáneo de Taylor, que trabajó para dar un fundamento científico a la Organización del Trabajo. El mismo publica en 1914 “El Motor humano” que es considerada como la primera obra de Ergonomía.

La ergonomía comienza a configurarse como tal durante la segunda guerra mundial (1939-1945), ya que el progreso de la tecnología había permitido construir máquinas, principalmente aviones, que eran cada vez más complejos y que se debían utilizar en condiciones extremas; pero a pesar de esto, la selección del personal, su formación, entrenamiento y motivación, se

encontraron con graves dificultades en el manejo y control, que provocaban la pérdida de hombres y de equipos.

Se dieron cuenta de que la selección, entrenamiento y la motivación no eran suficientes; la plasticidad del hombre tiene sus límites, el hecho de que los equipos estuvieran bien concebidos técnicamente no era suficiente para garantizar su buen funcionamiento.

Eran necesarios otros conocimientos para anticipar el comportamiento del hombre en situación de trabajo, reducir los riesgos de error y obtener fiabilidad.

Los ingenieros debían tener en cuenta no sólo las características físicas sino también las capacidades mentales, sensoriales, psicológicas,... del comportamiento humano bajo las diferentes situaciones y condiciones del medio.

De esta manera nace la Ergonomía moderna.

A partir de la segunda guerra mundial se desarrolla un movimiento llamado “human engineering”, el cual pretendió integrar en el diseño de herramientas, máquinas y dispositivos técnicos, los conocimientos desarrollados por la fisiología y la psicología experimental: se comienza a hablar de “adaptación de la máquina al hombre”.

De esta manera nace la primera sociedad de ergonomía denominada “Ergonomics Research Society”, fue fundada en 1949 en Inglaterra por Murrell, junto con otros ingenieros, fisiólogos y sociólogos, con el objeto de adaptar el trabajo a las personas. Extendiéndose posteriormente a la República Federal Alemana, Francia, Suecia, y demás países industrializados.

Una vez asimilada la historia de la Ergonomía; vamos a ver las clases⁵ en las que se divide:

- Ergonomía física: Se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas en lo que se relacionan con la actividad física.
Sus temas más relevantes son: posturas en el trabajo, manejo manual de materiales, movimientos repetitivos, lesiones musculotendinosas, diseño de puestos de trabajo, seguridad, y salud ocupacional.
- Ergonomía cognitiva: Se preocupa de los procesos mentales, como percepción, memoria, razonamiento, y respuesta motora. En cuanto a lo que afecten estas interacciones entre los seres humanos y los otros componentes de un sistema.
- Ergonomía organizacional: Se interesa en la optimización de sistemas socio-técnicos, que incluye estructura organizacional, políticas y procesos.
Sus temas más relevantes son: comunicación, diseño de tareas, trabajo en turnos, trabajo en equipo...
- Ergonomía biomecánica: aplica las leyes de la mecánica a las estructuras del aparato locomotor, y que permite analizar los elementos que interfieren en el desarrollo de los movimientos.
- Ergonomía ambiental: se encarga de las condiciones físicas que rodean al ser humano, como: nivel térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación, vibraciones...
- Ergonomía de diseño y evaluación: participa en el diseño y evaluación de los equipos, sistemas y espacios de trabajo. Para ello utiliza

⁵ <http://www.ergonomia.cl/> - Ergos 03: Definiciones de interés en Ergonomía- Año 2003

conceptos como las mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas...

- Ergonomía de necesidades específicas: Dedicados a aquellos trabajadores que tengan alguna necesidad diferente y no puedan realizar el trabajo de forma normal por su discapacidad.
- Ergonomía preventiva: Está relacionada con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las tareas de trabajo. Las actividades que se realizan en esta disciplina son: el estudio de las condiciones de seguridad, la salud laboral...

III- MARCO NORMATIVO

La aprobación en Europa, de la Directiva 89/391 sobre salud y seguridad de los trabajadores⁶, supuso el establecimiento de un marco normativo dirigido a la prevención de **todo tipo de riesgo laboral**⁷. Los Estados miembros de la Unión Europea, se vieron obligados a su trasposición y concretamente España lo hizo a través de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante LPRL)⁸.

Dicha ley, en su **artículo 4** se refiere a las condiciones de trabajo, entendidas estas como las características del mismo que puedan influir significativamente en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Por ello y para poder prevenir estos riesgos, la LPRL y sus desarrollos disponen principios, obligaciones y derechos al respecto. Más concretamente, en relación con los riesgos ergonómicos, el artículo 15 LPRL dispone que el empresario debe adaptar el trabajo a la persona, en especial a lo que se refiere a la concepción de los puestos de trabajo, y también a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con el fin de evitar el trabajo monótono y repetitivo y reducir los efectos de este en la salud.

Además, tras la aprobación de la Directiva marco, se aprobaron un grupo numeroso de Directivas que la desarrollan y que posteriormente fueron traspuestas en cada Estado Miembro. En España, en relación a los riesgos ergonómicos, se aprobaron el Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre

⁶DO L 183, 29.6.1989

⁷ Véase **GONZÁLEZ POSADA MARTINEZ, E.**: "El significado de la normativa comunitaria en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo. La directiva 89/391/CEE." *Actualidad Laboral*, núm 32. Espacio Social Europeo. Centro de Documentación Europea. Universidad de Valladolid. Lex Nova, 1991, págs. 191-201

⁸ BOE núm. 269, de 10 de noviembre de 1995

disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores⁹ y el Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización¹⁰ entre otros.

Por otro lado, existe una ingente cantidad de normas sobre ergonomía del puesto, ergonomía del producto etc.... Destacaría en este sentido la normativa de equipos de trabajo, equipos de protección individual, lugares de trabajo etc., que se irá analizando a lo largo del trabajo.

⁹ BOE núm97, de 23 de abril de 1997

¹⁰BOE núm 97, de 23 de abril de 1997

IV-RIESGOS ERGONOMICOS

La Ergonomía¹¹ estudia todo aquello que pueda poner en peligro la salud física y mental del trabajador (ambiente térmico, ruido, vibraciones); es decir, se ocupa del confort del trabajador, de la mejor adaptación posible de este a su puesto de trabajo.

Para ello la Ergonomía necesita disponer de datos relativos a salud física, social y mental, lo que implicará aspectos relativos a:

- Condiciones materiales del ambiente de trabajo (física).
- Contenido del trabajo (mental).
- Organización del trabajo (social).

Para poder llevar a cabo estas funciones tan variadas, la Ergonomía se ha diversificado en las siguientes ramas¹²:

- Ergonomía geométrica.
- Ergonomía ambiental.
- Ergonomía temporal.

Ergonomía geométrica.

Esta rama de la ergonomía estudia a la persona en su entorno de trabajo, prestando especial atención a las dimensiones y características del puesto, así como a las posturas y esfuerzos realizados por el trabajador.

Esto quiere decir que tiene en cuenta su bienestar tanto desde el punto de vista estático (posición del cuerpo: de pie, sentado etc.; mobiliario, herramientas...) como desde el punto de vista dinámico (movimientos, esfuerzos etc.) siempre

¹¹ www.insht.es – Portal de Ergonomía - Marco teórico y metodológico

¹² CROEM. Guía Prevención de Riesgos Laborales. Instituto de Seguridad Salud Laboral de Murcia

con la finalidad de que el puesto de trabajo se adapte a las características de las personas.

Esta rama de la Ergonomía contiene un capítulo muy importante, que es la Antropometría¹³.

La Antropometría estudia las dimensiones de los distintos segmentos del cuerpo.

Estos datos resultan de gran utilidad para el diseño del entorno laboral.

A continuación veremos los factores que pueden influir en la ergonomía geométrica:

- **Mandos y señales:**

El funcionamiento de una máquina puede facilitar o reducir la efectividad del sistema.

De lo que se trata es que el diseño de los mandos y señales facilite a los trabajadores la información necesaria para su utilización, reduciendo, de este modo, la fatiga mental.

Estos mandos y señales deben ser diferenciados sin dificultad, para disminuir el error y deben poderse manejar con facilidad, evitando posturas forzadas y realización de esfuerzos.

- **Máquinas y herramientas:**

Las máquinas deben estar diseñadas de modo que al utilizarlas favorezcan la adquisición de una buena postura.

¹³ VALERO CABELLO, E. Antropometría. .Centro Nacional de Nuevas Tecnologías.Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se debe conseguir un equilibrio entre la actividad manual y la actividad mental en el manejo de las máquinas, siempre adaptándose a las características individuales de cada trabajador.

Para que esto sea posible, el diseño de las herramientas debe adaptarse a la función para la que son requeridas y a la postura natural del cuerpo humano.

Por último, debemos destacar la importancia de un correcto mantenimiento de las máquinas y herramientas, para hacer más seguro su uso.

Ergonomía ambiental

Esta rama de la ergonomía estudia todos los factores del medio ambiente que inciden en el comportamiento, rendimiento, bienestar y motivación del trabajador.

Los factores ambientales que normalmente van a condicionar el confort y bienestar en el trabajo son: el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación, las vibraciones, etc.

Si el ambiente no reúne las condiciones ambientales adecuadas, esto afectará a la capacidad física y mental del trabajador.

La ergonomía ambiental se dedica a analizar estos factores del entorno para poder prevenir su influencia negativa y conseguir el mayor confort y bienestar del trabajador para un óptimo rendimiento.

No debemos olvidar, en este sentido, los relativos al ambiente psicosocial, condicionados por la organización del trabajo, las relaciones entre los individuos y la propia personalidad de cada uno de ellos.

Los factores que pueden influir en la ergonomía ambiental¹⁴ son:

- **Ventilación:**

El diseño incorrecto del sistema de ventilación puede crear ambientes a los que no llegue el aire limpio.

Son fuentes de contaminación debidas a una mala ventilación, entre otras: el humo del tabaco (en el supuesto de que haya locales para trabajadores que fuman, aunque con la nueva ley es muy difícil que se de este caso), algún tipo de calefacción según el combustible empleado, pegamentos, productos de limpieza, insecticidas, pinturas, etc.

- **Iluminación:**

Se debe disponer, de un equipo de iluminación adecuado al tipo de trabajo y tarea visual que debemos realizar.

Tenemos que tener en cuenta no sólo la cantidad de luz necesaria, sino también la calidad de la luz, evitando contrastes, deslumbramientos, etc.

Una iluminación inadecuada supone un riesgo en lo que se refiere a la apreciación errónea de la posición, forma o velocidad de un objeto, lo cual puede provocar accidentes y errores.

También se puede provocar, debido a una iluminación inadecuada, la aparición de fatiga visual y otros trastornos oculares y visuales.

¹⁴ AENOR. Ergonomía y psicología. Iluminación y condiciones ambientales. 2009

Es por esto necesario, realizar un acondicionamiento de la iluminación en el puesto de trabajo, para poder mejorar la percepción visual y garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores.

- **Ambiente térmico:**

La adaptación de la persona al ambiente físico que le rodea durante su trabajo está en función de dos aspectos:

- El primero son las características del individuo: peso, altura, edad, sexo, etc.
- El segundo es el “esfuerzo” que requiere la tarea.

El valor de las diferentes variables termohigrométricas, combinado con la intensa actividad realizada en el trabajo, el tipo de vestido y las características individuales de cada trabajador pueden originar diferentes grados de aceptabilidad al ambiente térmico.

Un ambiente térmico no confortable, produce malestar general, lo cual afectará a la capacidad de movimiento, procesamiento de información, estado de ánimo, etc. lo cual influye negativamente en el bienestar de los trabajadores.

Esto conlleva también a una reducción del rendimiento físico y mental, lo que lleva a una disminución de la productividad, y a un incremento de las distracciones, pudiendo llegar a darse, a causa de todo esto, accidentes laborales.

- **Ruido y vibraciones**

El ruido es un contaminante que puede producir hipoacusia o fatiga auditiva; también puede generar daños y efectos indeseables de tipo extra- auditivo.

Lo deseable sería que las exposiciones al ruido no sobrepasaran los 80 dB.

Si esto no se puede evitar, se debe:

- Encerrar la máquina o los procesos ruidosos.
- Diseñar el equipo para que produzca menos ruido.
- Evitar el envejecimiento de máquinas.
- Apantallar los equipos.
- Facilitar equipos de protección individual (EPIs).

Algo parecido sucede con las vibraciones, que pueden producir daños y efectos relacionados con el malestar.

Ergonomía temporal

Esta rama de la ergonomía consiste en el estudio del trabajo en el tiempo. Nos centramos no solamente la carga de trabajo, sino también en cómo se distribuye a lo largo de la jornada, el ritmo al que se trabaja, las pausas realizadas, etc.

Por tanto, estudia el reparto del trabajo en el tiempo en lo referido a: la distribución semanal, las vacaciones y descanso semanal, el horario de trabajo (fijo, a turnos, nocturno, etc.) y el ritmo de trabajo y las pausas.

Para todo esto, debemos tener en cuenta las variaciones del organismo humano en el tiempo.

Una buena distribución del trabajo y del descanso tiene como consecuencia, además de un mayor grado de satisfacción para el trabajador, un mayor rendimiento, lo cual se traduce en una disminución de los errores y un aumento de la calidad del trabajo realizado.

Debemos tener en cuenta algunas consideraciones:

-Normalmente, son más efectivas las pausas breves y repetidas.

-El organismo está “programado” para vivir de día.

El trabajo nocturno es el menos recomendado, desde una perspectiva ergonómica, tanto desde el punto de vista de la salud del trabajador como desde el punto de vista del rendimiento.

Debido a que la ergonomía trata de adaptar el puesto de trabajo a la persona, a la hora de realizar un diseño ergonómico del puesto de trabajo, tendremos que considerar gran número de factores.

Entre ellos se encuentran: la carga física del trabajo en relación con las capacidades del individuo, la carga adicional debida a las condiciones ambientales, el método y el ritmo de trabajo, la posición del cuerpo, los movimientos y esfuerzos, los espacios de trabajo, la posibilidad de modificar el orden de las tareas, cambiar de postura etc., el diseño y situación de los mandos y controles, la cantidad y calidad de la información tratada, y el número y distribución de pausas a lo largo de la jornada.

Antes de centrarnos de lleno en los riesgos ergonómicos, debemos dar una definición de los mismos:

Riesgo Ergonómico¹⁵ se define como *“la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”.*

Para poder entender a lo que se denomina factores de riesgo, daremos también una definición:

¹⁵ ACEVEDO.M. Factores de riesgo ergonómico. Ergos 02. 2002

Los “Factores de Riesgo Ergonómico” son *“un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo”*.

Los factores de riesgo son:

- **Factores biomecánicos**, entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura.

La repetitividad en las acciones realizadas durante el trabajo, es uno de los factores que más se asocian a los Trastornos Músculo-esqueléticos (dolores de espalda, en las manos...) de las extremidades superiores.

Esta repetitividad la fomentan los ciclos de trabajo cortos y repetitivos, que obligan a movimientos rápidos y con elevada frecuencia.

Otros factores son las posturas adoptadas (mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros) o la fuerza ejercida por dichas extremidades.

- **Factores psicosociales**, entre estos factores se encuentran el trabajo monótono, la falta de control sobre la propia tarea, la malas relaciones entre compañeros en el trabajo, la penosidad percibida o la presión de tiempo.

La carga de trabajo

La carga de trabajo¹⁶ es un riesgo presente en cualquier tipo de empresa y actividad laboral.

Definimos esta carga de trabajo¹⁷ como el “conjunto de riesgos psicofísicos a los que el trabajador se ve expuesto en la jornada laboral”.

Tradicionalmente, esta carga se identificaba casi en su totalidad con una actividad muscular o física; pero cada vez más se ve asociada a las actividades pesadas relacionadas con las maquinas, por lo que aparecen nuevos riesgos de complejidad de la tarea, necesidad de adaptación a otras tareas...

Tanto física como mentalmente, la consecuencia más directa de la carga de trabajo es **la fatiga**.

Dicha fatiga supone una disminución de la capacidad física y mental de la persona, después de haber realizado un trabajo durante un periodo de tiempo determinado.

La fatiga puede darse debido a intentar dar respuesta a toda la recepción de información (mental), o debido a sobreesfuerzos, manejo de cargas, posturas forzadas... (física) o puede ser una combinación de ambas.

Distinguiremos entre carga física y carga mental:

1. Carga física

La carga física¹⁸ constituye un elemento fundamental, ya que es uno de los mayores males que afectan a los trabajadores y la causa más frecuente de baja por enfermedad en cualquier sector laboral.

¹⁶ Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). Ergonomía y Psicología Aplicada .Universidad Politécnica de Madrid. 2009

¹⁷ ITACA. Prevención de riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo. Ediciones CEAC. 2006.

¹⁸ MONDELO P.R., GREGORI E, BARRAU, P. Ergonomía 1.Fundamentos. Univ. Politèc. de Catalunya, 2001.

Hablamos de carga física cuando se trata de un trabajo muscular, y lo definimos como “el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral”.

Los requerimientos de los que hablamos, pueden suponer un riesgo para los trabajadores; por lo que nos encontramos con los **riesgos derivados de la carga física**:

- Los esfuerzos físicos
- Las posturas de trabajo
- La manipulación manual de cargas.

En primer lugar hablaremos de los **esfuerzos físicos**¹⁹; estos esfuerzos se realizan cuando se desarrolla una actividad muscular. A su vez estos riesgos pueden ser estáticos y dinámicos.

Son considerados ***estáticos***²⁰ cuando es un esfuerzo sostenido, en el que los músculos se mantienen contraídos durante un cierto periodo de tiempo.

Por ejemplo, estar de pie o en una postura concreta, como sería el caso de un pintor con una pistola de pintura que mantiene durante un cierto tiempo una posición determinada. En este tipo de actividad hay un gran consumo de energía y un aumento del ritmo respiratorio.

Son considerados ***dinámicos***, cuando hay una sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad.

¹⁹ CAÑAS DELGADO.J.J. Ergonomía en los sistemas de trabajo. Grupo de Ergonomía Cognitiva. Universidad de Granada. 2011

²⁰ Véase Sentencia, de 1 de julio de 2008, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Murcia.

Por ejemplo, al andar o mover una carretilla. Este esfuerzo se mide por la energía consumida.

Por lo tanto, en cuanto a la fatiga, en el trabajo estático llegara más rápidamente ya que la contracción muscular es continua y repetida. Al contrario del trabajo dinámico, en el que se suceden contracciones y relajaciones de corta duración, apareciendo la fatiga mucho mas tarde.

En Ergonomía, se entiende por **postura de trabajo** la posición relativa de los segmentos corporales y no, meramente, si se trabaja de pie o sentado.

Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los **trastornos musculoesqueléticos** (TME); su aparición depende de varios aspectos: en primer lugar de lo forzada que sea la postura, pero también, del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga, o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada.

Estas posturas contribuyen a que nuestro trabajo sea más desagradable y pueden contribuir a que aparezca más fácilmente el cansancio y la fatiga y que esto se agrave a largo plazo.

Entendemos por **manipulación manual de cargas** cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento.

En este caso, hay que recordar que en 1990 se aprobó la Directiva 90/269/CEE en donde se trató y legisló todo lo relativo a los riesgos que suponían para los trabajadores la manipulación de cargas, en particular, se desarrolló los riesgos y medidas preventivas para evitar lesiones dorsolumbares.

Esta Directiva se traspuso al ordenamiento español por el Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril y en ella se definen unos criterios y unas medidas

muy efectivas para conseguir evitar y prevenir dolores de espalda e incluso lesiones más graves.

Debemos citar que las lesiones derivadas de los trabajos de manipulación de cargas están reconocidas hoy en día como una de las causas principales del absentismo laboral.

Comentamos a continuación las recomendaciones genéricas que se extraen de dicha Directiva:

Se debe:

- Combinar los esfuerzos estáticos y dinámicos en el desarrollo de las tareas, para que el consumo de energía y el aumento del ritmo cardiaco se mantenga dentro de unos valores razonables.
- Combinar y alternar la postura de trabajo de pie con otras posturas como la de sentado o que impliquen movimiento.
- Situar dentro del campo eficaz de trabajo del operario los elementos de accionamiento, mando y control.
- Calcular la carga cuando su manipulación tenga que ser manual, valorar factores como la forma de la carga, la frecuencia de manipulación, las distancias a recorrer y las características personales de los trabajadores. Y en cualquier caso, no superar los 25 Kg. de peso, a ser posible.

2. Carga mental

La Carga Mental²¹ de Trabajo es un tema de estudio que la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) incluye dentro del área de la Ergonomía Cognitiva.

²¹ NOGAREDA CUIXART.C. La carga mental de Trabajo: Definición y Evaluación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Definimos la carga mental como “el nivel de actividad intelectual necesario para desarrollar el trabajo”

La carga mental²² está determinada por la cantidad y el tipo de información que debe tratarse en un puesto de trabajo, o lo que es lo mismo, el grado de procesamiento de información que realiza una persona para desarrollar su tarea.

Un trabajo intelectual implica que el cerebro recibe unos estímulos a los que debe dar respuesta, lo que supone una actividad cognitiva.

Los factores que inciden en la carga mental son:

- La cantidad de información que se recibe,
- La complejidad de la respuesta que se exige,
- El tiempo en que se ha de responder,
- Las capacidades individuales,
- El salario,
- Las malas relaciones laborales, y
- Los trabajos de poco contenido.

El trabajo, normalmente conlleva la recogida e integración rápida de mucha información, con el fin de emitir en cada momento la respuesta más adecuada a las exigencias de la tarea.

Un factor de gran influencia en la carga mental es el horario de trabajo, influyendo en gran medida, sobre todo el trabajo a turnos y nocturno.

²² DIEZ CABRERA.D. , HERNANDEZ FERNAUD.E, ROLO GONZALEZ, G. CARGA MENTAL DE TRABAJO .Guía de intervención. 2012

V- METODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS: UNA VISIÓN MODERNA

Actualmente, se reconoce que la evaluación de riesgos²³ es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo.

Como ya dijimos en el marco normativo, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario:

- Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
- Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

Esta obligación ha sido desarrollada en el capítulo II, artículos 3 al 7 del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención.

La evaluación²⁴ de los riesgos laborales, es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no haya sido posible evitar, con el fin de obtener la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en el caso de ser así, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

La existencia de estos riesgos en nuestro entorno laboral es indiscutible y así, la II Encuesta de Condiciones de Trabajo en la Comunidad Valenciana²⁵ destaca que el 35.2% de los trabajadores sufre de posturas incómodas en el trabajo, el 28.4% realiza movimientos repetitivos de manos y brazos, el 15.2% realiza tareas cortas y repetitivas y el 22.4% realiza manipulación manual de

²³ RUBIO ROMERO, J.C. Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales.2004

²⁴ INVASSAT-ERGO. Manual Práctico para la evaluación del riesgo ergonómico-2ª Edición. Generalitat Valenciana. 2013

²⁵ Publicada por la Fundación de la Comunidad Valenciana para la Prevención de Riesgos Laborales.

cargas importantes, siendo la postura más frecuentemente adoptada de pie, andando con frecuencia (53.2%) y de pie, sin andar apenas (19.2%).

En referencia a los daños percibidos por los trabajadores, la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo²⁶ indica que el dolor de espalda supone el 57.6% de todas las consultas, el dolor de cuello el 28.1%, el dolor localizado en el miembro superior el 16.4%, el dolor en miembro inferior el 15.2%, el dolor en muñeca mano el 9.1% y la hernia de disco el 5.9%.

Por otro lado, el 67% de las enfermedades profesionales declaradas en la Comunidad Valenciana durante el año 2010 fueron producidas por la existencia de riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo. Estas se distribuyeron de la siguiente forma: tendinitis y tenosinovitis, 59.4%, atrapamiento de nervios por presión, 14.81% y bursitis, 1.92%.

En España, durante el año 2011, el 78.2% de los accidentes de trabajo no traumáticos son debidos a trastornos musculoesqueléticos y, el 38% de todos los accidentes de trabajo declarados son debidos a sobreesfuerzos.

En sentido general y admitiendo un cierto riesgo tolerable, mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a la siguiente pregunta: **¿es segura la situación de trabajo analizada?**

➤ **ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.**

El proceso de evaluación de riesgos²⁷ se compone de las siguientes etapas:

- **Análisis del riesgo**, mediante el cual se:
 - Identifica el peligro
 - Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

²⁶ Publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

²⁷ www.ergolaboris.com Metodología para la Evaluación de Riesgos Laborales.

Este análisis proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

- Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo.

Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar *Gestión del riesgo*.

En la Norma EN 1050:1997²⁸, se aplica un modelo como el descrito anteriormente.

EL capítulo VI del R.D. 39/1997 dispone que la evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente.

Deberá hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Si de la evaluación de riesgos se obtiene la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

De acuerdo con el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, el empresario deberá consultar a los representantes de los trabajadores, o a los propios trabajadores en ausencia de representantes, acerca del procedimiento de evaluación a utilizar en la empresa o centro de trabajo.

²⁸ Seguridad de las máquinas .Principios para la evaluación del riesgo, de aplicación a la evaluación del riesgo en máquinas. Es anulada por: EN ISO 14121-1:2007

En caso de existir normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- a. Las condiciones de trabajo existentes o previstas
- b. La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- a. La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- b. El cambio en las condiciones de trabajo
- c. La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

La evaluación de riesgos debe tratarse de un proceso dinámico.

La evaluación inicial debe revisarse cuando así lo establezca una disposición específica y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o bien cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes.

Para ello se deberán considerar los resultados de:

- a) Investigación sobre las causas de los daños para la salud de los trabajadores
- b) Las actividades para la reducción y el control de los riesgos

c) El análisis de la situación epidemiológica

Debemos considerar también, que las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.

La evaluación de riesgos debe quedar documentada, reflejando para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- a. Identificación de puesto de trabajo
- b. El riesgo o riesgos existentes
- c. La relación de trabajadores afectados
- d. Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- e. Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.

Veremos a continuación los diferentes **tipos de evaluaciones**:

Las evaluaciones de riesgos²⁹ se pueden agrupar en cuatro grandes bloques:

- Evaluación de riesgos impuestos por legislación específica.
- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.
- Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.
- Evaluación general de riesgos.

²⁹ INSHT. Guía Técnica – Para la evaluación y prevención de riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo – RD.1215/1997 BOE Nº188 - RD.2177/ 2004 BOE Nº274.

1. Evaluación de riesgos impuesta por legislación específica

1. 1. Legislación Industrial

En ocasiones la mayor parte de los riesgos que se presentan en los puestos de trabajo derivan de las propias instalaciones y equipos para los cuales existe una legislación nacional, autonómica y local de Seguridad Industrial y de Prevención y Protección de Incendios.

Por ejemplo, el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (D. 2413/1973)³⁰ regula las características que han de cumplir las instalaciones, la autorización para su puesta en servicio, las revisiones periódicas, las inspecciones, así como las características que han de reunir los instaladores autorizados.

El cumplimiento de dichas legislaciones supondría que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos, están controlados.

Por ello, no se considera necesario realizar una evaluación de este tipo de riesgos, sino que se debe asegurar que se cumple con los requisitos establecidos en la legislación que le sea de aplicación y en los términos señalados en ella.

1.2. Prevención de Riesgos Laborales

Algunas legislaciones que regulan la prevención de riesgos laborales, establecen un procedimiento de evaluación y control de los riesgos.

Por ejemplo, el R.D.1316/1989 de 27 de Octubre³¹ sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo, define:

- La medida del ruido.
- Los instrumentos de medida y sus condiciones de aplicación.

³⁰ El Reglamento actual (que sustituye al Reglamento del año 1973) fue aprobado según el Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto de 2002. Fue publicado en el Boletín Oficial del Estado número 224 el 18 de septiembre de 2002.

³¹ BOE núm. 263, de 2 de noviembre de 1989

- El proceso de evaluación de la exposición al ruido.
- La periodicidad de las evaluaciones.
- Los métodos de control a utilizar en función de los niveles de exposición.

Hasta que no estén traspuestas las Directivas correspondientes, sigue vigente el Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2. Evaluación de riesgos para las que no existe legislación específica

Existen riesgos en el mundo laboral para los que no existe una legislación, ni comunitaria ni nacional, que limite la exposición a dichos riesgos.

Para ello existen normas o guías técnicas que establecen el procedimiento de evaluación e incluso, en algunos casos, los niveles máximos de exposición recomendados.

Por ejemplo: Exposición a campos electromagnéticos. La Norma ENV 50166³² trata de la exposición a campos electromagnéticos de frecuencias comprendidas entre 0 y 10 kHz (Parte 1) y entre 10 kHz y 300 GHz (Parte 2).

La norma facilita:

- El procedimiento de medida de campos electromagnéticos
- Los niveles de exposición recomendados
- Los métodos de control de la exposición.

3. Evaluación de riesgos que precisa métodos específicos de análisis

Existen legislaciones destinadas al control de los riesgos de accidentes graves (CORAG)³³, cuyo fin es la prevención de accidentes graves tal como incendios,

³² Exposición humana a los campos electromagnéticos de alta frecuencia (10 KHZ A 300 GHZ) (Ratificada por AENOR en Noviembre de 1995.) Es anulada por: UNE-ENV 50166-2:1996

explosiones, emisiones resultantes de fallos en el control de una actividad industrial y que puedan entrañar graves consecuencias para personas internas y externas a la planta industrial.

Alguna de estas legislaciones exigen utilizar métodos específicos de análisis de riesgos, tanto cualitativos como cuantitativos, tales como el método HAZOP³⁴, el árbol de fallos y errores, etc.

Varios de esos métodos, en especial los análisis probabilísticos de riesgos, se utilizan también para el análisis de los sistemas de seguridad en máquinas y distintos procesos industriales.

4. Evaluación General de los Riesgos

Cualquier riesgo que no se encuentre contemplado en los tipos de evaluaciones anteriores, se puede evaluar mediante un método general de evaluación.

Dicho método esta compuesto de las siguientes etapas:

- Clasificación de las actividades de trabajo

El paso anterior a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable.

Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- a. Áreas externas a las instalaciones de la empresa.
- b. Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- c. Trabajos planificados y de mantenimiento.

³³ www.insht.es Portal de Riesgo Químico - Instalaciones químicas y accidentes graves.

³⁴ El HAZOP (Hazard and Operability) es una técnica de identificación de riesgos inductiva basada en la premisa de que los riesgos, los accidentes o los problemas de operabilidad, se producen como consecuencia de una desviación de las variables de proceso con respecto a los parámetros normales de operación en un sistema dado y en una etapa determinada.

d. Tareas definidas, por ejemplo: conductores de carretillas elevadoras.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

- Tareas a realizar. Su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Herramientas manuales movidas a motor utilizados.

Al estar realizando mis prácticas en la empresa Grupo Siro, hemos encontrado un ejemplo interesante a añadir para poder entender mejor la evaluación de los riesgos.

Es una **ficha de compatibilidad³⁵ técnico-médica**

En ella se describen los riesgos laborales que existen en el puesto de trabajo (en este caso el puesto de carretillero) analizándolos uno a uno y evaluando los riesgos que puede ocasionar este trabajo para la salud del trabajador.

³⁵ Anexo 1

VI- MEDIDAS PREVENTIVAS DE RIESGOS ERGONOMICOS

Una vez analizados los riesgos ergonómicos y los diferentes métodos de evaluación de riesgos ergonómicos, pasaremos a centrarnos en las medidas preventivas³⁶ de dichos riesgos.

- ❖ Comenzaremos con los **riesgos ergonómicos derivados de la carga física.**

En el caso de la **fatiga física**³⁷ las medidas preventivas deben tratar de mejorar, por un lado el trabajo y las condiciones en que se realiza y por otro lado, deben actuar sobre las personas, mediante la dieta, entrenamiento...

Como actuaciones para prevenir la fatiga nos centraremos en las siguientes:

- Repartir el tiempo de trabajo; midiendo el tiempo de reposo, el ritmo...
- Implantar una mejora en los métodos y medios de trabajo.

Un ejemplo sería la sustitución del trabajo manual por el de las máquinas, que faciliten la actividad al trabajador.

- Se deben respetar los límites de peso manipulado, y utilizar unas técnicas adecuadas en el manejo de cargas³⁸.
- Tratar de mejorar las posturas de trabajo, evitando las más desfavorables (agachado, en cuclillas, de pie...) y presentando especial cuidado en adoptar la postura correcta, al manipular una carga, levantar un peso...
- Evitar movimientos repetitivos en la medida de lo posible.

³⁶ CROEM. Guía Prevención de Riesgos Laborales (Región de Murcia – Instituto de Seguridad y Salud Laboral)

³⁷ LLANERA ALVAREZ, F.J. Ergonomía y Psicología aplicada. Manual para la formación del especialista. 2009

³⁸ Estos límites están definidos en la normativa (REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas).

- Mejorar las condiciones de trabajo, por ejemplo, un ambiente caluroso facilita la aparición de la fatiga, por lo tanto, en caso de ser posible, se debería evitar.
- Establecer medidas organizativas como pueden ser alternar tareas pesadas con ligeras, la rotación de puestos de trabajo...

Pasaremos a continuación a analizar las **posturas forzadas**³⁹; dichas posturas suponen que una o varias regiones anatómicas pasen de encontrarse en una posición de confort a una posición forzada lo cual genera lesiones por sobrecarga.

En principio aparecen como molestias ligeras, pasando a en muchas ocasiones a convertirse en lesiones crónicas.

Las posturas forzadas pueden darse debido al trabajo de pie y al trabajo sentado. Analizaremos las medidas preventivas en cada caso:

➤ **Posturas forzadas: Trabajo de pie.**

El trabajo de pie puede ocasionar en muchos casos molestias por sobrecarga en los músculos de la espalda piernas y hombros.

Es adecuado alternar las posturas de pie, sentado y en movimiento para tratar de prevenir estas molestias.

Estas posturas pueden generar riesgos para la salud del trabajador, como pueden ser dificultad en la circulación sanguínea con la consecuente posible aparición de varices, dolores de espalda...

Las medidas preventivas para tratar de evitar estos riesgos son los siguientes:

- Mantener una posición erguida y estirada.
- Realizar cambios de postura durante la jornada laboral.

³⁹ Protocolo de vigilancia médica.

- Tratar de evitar, en la medida de lo posible, inclinar el tronco.
- Colocar un pie en una posición elevada y alternarlo con la elevación del otro pie, para que no estén durante mucho tiempo en una postura forzada.
- Adaptar las dimensiones del trabajador a la altura del plano de trabajo, evitando la elevación de los brazos, que deberán de tener un ángulo de 90 grados, y la inclinación del tronco.
- Mantener la situación con la cabeza hacia arriba, los hombros hacia atrás y la pelvis hacia delante.

➤ **Posturas forzadas: Trabajo sentado.**

En dicho modo de trabajo, como normas básicas de prevención, el individuo debe mantener la columna erguida y situarse lo más cerca posible del plano de trabajo, al igual que utilizar una silla de cinco ruedas regulable (en respaldo y altura e inclinación del asiento).

Estas posturas pueden ocasionar trastorno en la salud, como pueden ser trastornos musculoesqueléticos (fatiga muscular por carga estática, alteraciones musculares,...), trastornos circulatorios (como la aparición de varices) y accidentes provocados por golpes con objetos, caídas...

Las medidas para prevenir estos riesgos se podrían concretar en las siguientes:

- Sentarse cerca de la mesa, en posición recta y la espalda contra el respaldo, las piernas dobladas y los pies apoyados en el suelo.
- En el caso de no disponer de silla ergonómica, utilizar un cojín para la parte baja de la espalda.

- En el caso de trabajo en oficina, colocar las páginas elevadas para facilitar su lectura.
- No realizar giros en el cuerpo, mantenerlo recto.
- Estirarse y andar para romper los periodos de estar sentado.
- Al hablar por teléfono, no acunarlo en el hombro y apoyar el codo sobre la rodilla.
- Se debe tener acceso a todo lo necesario para llevar a cabo la tarea sin necesidad de realizar estiramientos excesivos que puedan dar lugar a lesiones.
- Contar con el mobiliario adecuado también puede mejorar la seguridad en el trabajo.

Pasamos a continuación a analizar los **movimientos repetitivos**⁴⁰:

Podemos definirlos como “los movimientos⁴¹ continuos mantenidos durante un trabajo que implican la acción conjunta de los músculos, huesos, articulaciones, y los nervios de una parte del cuerpo y provocan en esta misma zona sobrecarga, fatiga muscular, dolor, y por ultimo lesión”.

El ritmo de trabajo elevado unido a ciclos de trabajo cortos y repetitivos, son uno de los principales problemas que generan lesiones musculoesqueleticas, derivando en lesiones de miembros superiores y espalda.

Como medidas preventivas a estos riesgos podemos citar las siguientes:

- Debemos tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo; adaptando el mobiliario y la distancia de los materiales a las

⁴⁰ GONZALEZ MAESTRE, D. Ergonomía y Psicosociología. 2007

⁴¹ Véase Sentencia, de 25 de mayo de 2005, dictada por la Sala de lo Social del tribunal Superior de Justicia de Cantabria y Sentencia de 16 de febrero de 2009, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Navarra.

características del trabajador, para que pueda realizar cómodamente la tarea y sin realizar sobreesfuerzos.

- Evitar, en la medida de lo posible, la aplicación de una fuerza manual excesiva y los esfuerzos prolongados.
- Llevar a cabo la tarea evitando mantener una postura incómoda en el cuerpo, manteniendo la espalda recta, la mano en línea con el antebrazo y los hombros en posición de reposo.
- Tratar de reducir la fuerza que se emplea en algunas tareas (carpintería, textil...) afilando las herramientas cortantes y sosteniendo los objetos con abrazaderas y ganchos.
- Trabajar a una distancia no mayor a 20-30 cm para evitar estirarse.
- Utilizar guantes de protección que se ajusten completamente a las manos, ya que de no ser así se disminuye la sensibilidad de las mismas, lo cual conlleva a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- Mantener las herramientas adecuadas a cada tipo de tarea, en buenas condiciones y sin desperfectos.
- Realizar pausas cada cierto periodo de tiempo para poder recuperar las tensiones y descansar.
- Ajustar la superficie de trabajo antes de comenzar a trabajar. En caso de que la superficie no sea ajustable, utilizar una plataforma o pedestal para elevar la altura o el plano de trabajo, respectivamente.
- Programar ciclos de trabajo superiores a 30 segundos para evitar las tareas repetitivas, evitando también que se repita el mismo movimiento durante más del 50 % de la duración del ciclo de trabajo.
- Por último, para poder detectar posibles lesiones musculoesqueléticas, se deben realizar reconocimientos médicos periódicos.

Continuamos con la **manipulación manual de cargas**⁴²:

Entendemos por manipulación manual de cargas⁴³ “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”.

El sobreesfuerzo al transportar la carga puede darse de dos maneras; puede ser un esfuerzo único y suficiente para causar un daño en la estructura de la columna, lo cual deriva en accidente de trabajo, o puede darse por la suma de muchos esfuerzos que por sí solos no causarían daño, pero cuya suma daña la columna y causan enfermedades relacionadas con el trabajo.

Nos encontraremos con unos primeros síntomas al sobrecargar nuestro cuerpo, que son la fatiga o el cansancio; mas adelante aparecen síntomas que pueden ir desde las agujetas hasta lesiones musculares o ligamentos que pueden derivar en la rotura de fibras.

Como dijimos en su momento, nos encontramos ante un riesgo de gran importancia, ya que el 30% de los accidentes que se producen en el mundo laboral provienen de la manipulación manual de cargas.

Como **medidas preventivas** a este riesgo destacaremos las siguientes:

- Sustituir siempre que sea posible el manejo manual de cargas por dispositivos mecánicos que resuelve buena parte de los riesgos, pero teniendo especial cuidado para que no conlleven otros riesgos.

-

⁴² Véase Sentencia, de 20 de mayo de 2002, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Aragón y Sentencia, de 12 de diciembre de 2002, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Aragón.

⁴³ REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

En caso de no ser posible, será conveniente:

- Formar al personal que va a realizar la manipulación en “técnicas de manejo seguro de cargas”.
- Ajustar la carga teniendo en cuenta la capacidad del trabajador.
- Seguir las instrucciones en técnicas de manejo de cargas; a la hora de manipular la carga se debe:
 - ✓ Mantener el tronco derecho.
 - ✓ Colocar los pies de manera correcta, separando uno del otro por una distancia de unos 50cm.
 - ✓ Situar los brazos pegados al cuerpo.
 - ✓ Doblar la cadera y las rodillas para colocar la carga.
 - ✓ Sujetar correctamente la carga entre las manos.
- Asegurarse del correcto funcionamiento del puesto de trabajo; disminuyendo el peso de la carga, mejorando la disposición de los elementos, señalizando correctamente las cargas...
- Hacer uso de los Equipos de Protección individual; como botas con puntera, guantes...

❖ **Medidas preventivas de riesgos ergonómicos derivados de la carga mental.**

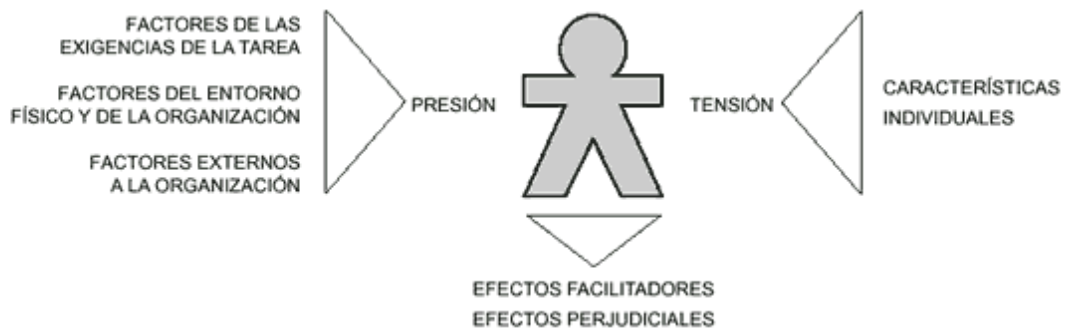
Existen multitud de factores que contribuyen a la carga de trabajo mental y ejercen presiones sobre la persona que lo desempeña.

Dichos factores pueden proceder de las circunstancias del trabajo (sociales, de organización...), de las exigencias de la tarea y del exterior de la organización.

Cuando uno o más de estos factores es desfavorable y no existen mecanismos para afrontarlo, la carga mental puede ser inadecuada.

A la hora de afrontar las tensiones que recaen sobre una persona influyen también las características individuales, como son la autoconfianza, la motivación, conocimientos, experiencia, edad, salud, estado físico...

En el esquema podemos ver cómo influyen estos factores en la carga mental de un individuo.



Esquema. Guía Prevención riesgos ergonómicos. Centro Regional de Organización empresarial de Murcia

Se pueden producir efectos en el trabajador a 3 niveles: psicológico, fisiológico y de comportamiento.

Como síntoma principal debemos destacar la reducción de la actividad producida a raíz de la disminución en la atención, disminución de la motivación y lentitud del pensamiento.

Los síntomas de la carga mental de trabajo no solo se sienten durante la jornada laboral o después de esta, sino que pueden llegar a convertirse en permanentes, como es el caso de las alteraciones del sueño, irritabilidad, ansiedad, problemas digestivos...

En primer lugar, analizaremos **la fatiga mental**, definida como “un estado caracterizado por la disminución de la capacidad de ejecución de la persona,

después de haber realizado una tarea de mantenimiento constante del grado de atención”.

La fatiga mental pasa por varios procesos según el nivel de gravedad; comenzando con lo que llamamos fatiga normal; que supone la disminución de la atención y la capacidad de trabajo del individuo a causa de su jornada laboral, pasando a lo que llamamos fatiga prolongada o crónica⁴⁴, en el caso de que el sobreesfuerzo se de de una manera en la que los descansos no sean suficientes para la recuperación.

Los síntomas de la fatiga mental suelen ser irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, salud más frágil...

Estos problemas deben tratarse a través el estudio de todas las condiciones del trabajo, de las exigencias del mismo sobre la persona y de los recursos que dispone ésta para dar respuesta a las demandas en determinadas condiciones.

Por esto, la prevención de la fatiga debe empezar desde el diseño de las condiciones de trabajo y la definición de los puestos de trabajo⁴⁵.

Como medidas preventivas resaltaremos las siguientes:

- Dar a las tareas un interés creciente para que hagan el trabajo más llevadero al individuo.
- Adaptar la carga de trabajo a las capacidades del trabajador.
- Combinar distintas posturas de trabajo y organizar este de manera que permita el cambio del ritmo de trabajo.
- Adecuar los tiempos de descanso⁴⁶ a las tareas a desarrollar.

⁴⁴ Véase GASTON BESSON, P. La fatiga crónica (Fibromialgia) : Como aliviar los síntomas. Oniro, 2001

⁴⁵ UNE 81-425-91 Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo

- Dosificar la cantidad y calidad de información tratada y recibida.
- Mantener limpio el ambiente de trabajo libre de humo, sin ruidos, con buena temperatura e iluminación.
- Dar formación al trabajador en las habilidades necesarias para la realización de la tarea, así como en los requisitos nutricionales.
- Cuidar el diseño del puesto de trabajo, siguiendo los requisitos ergonómicos que se adecuen al trabajo a desarrollar.

Continuaremos con otro riesgo ergonómico de la carga mental de gran importancia: **la insatisfacción laboral**⁴⁷.

Lo que expresa este fenómeno es en qué medida las características del trabajo no se ajustan a las aspiraciones, deseos o necesidades del trabajador.

Esta insatisfacción influye de manera negativa sobre la salud de los trabajadores, generando un rechazo al trabajo, ansiedad..., y sobre la empresa, ya que influye en el absentismo y en la actitud negativa al trabajo.

Como medidas preventivas a este riesgo podemos citar las siguientes:

- Dotar a las tareas de trabajo de mayor interés y variedad.
- Planificar las tareas de manera que se fomente el trabajo en equipo y la participación, dejando de lado el trabajo repetitivo y monótono.
- Promocionar a los trabajadores dentro de la empresa, para que esto incida en su motivación.
- Dar la formación adecuada a los trabajadores.

⁴⁶ NOGAREDA, C. La carga mental de trabajo: definición y evaluación. Nota técnica de prevención 179, C. N. C. T, Barcelona, 1986

⁴⁷ Véase Sentencia de la Audiencia Nacional de 2 marzo de 2009

- Valorar el rendimiento obtenido.
- Realizar la rotación de puestos de trabajo.

En último lugar analizaremos **el estrés**⁴⁸; la traducción literal de este término es sobrecarga, esfuerzo o tensión.

Podemos definir el estrés laboral⁴⁹ como la “consecuencia fisiológica, psicológica, y de comportamiento de un individuo que intenta adaptarse y ajustarse a presiones internas y externas”.

Esta respuesta se produce debido al desajuste entre la persona, el puesto de trabajo y la organización.



Grafico. Victoria Pérez Mayal. Gestión del Cambio para Personas y Empresas. 2013

En el grafico podemos ver como el estrés es el producto de la combinación de los factores del entorno, la manera como la persona percibe el entorno y la percepción de los recursos que posee la persona para afrontar las demandas del entorno.

⁴⁸ ROSTAGNO, H. El ABC del Estrés laboral. 2005

⁴⁹ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.N.S.H.T) 1997

El estrés⁵⁰ no constituye una enfermedad por si mismo pero si se da de manera continuada puede provocar problemas mentales y de salud, como son la ansiedad, depresión...

Cuanto mayor sea el estrés en la vida laboral del trabajador, menor será la tolerancia al estrés en su vida privada y viceversa.

Como medidas preventivas al estrés nos encontramos con las siguientes:

- Informar correctamente al trabajador sobre el puesto de trabajo que va a desempeñar y sus funciones.
- Fomentar las buenas relaciones personales, ya que estas contribuyen al aumento o disminución del estrés.
- Integrar al trabajador en la empresa, haciéndole participe en las decisiones y funcionamiento de la empresa. Esto le motivara y le hará sentirse realizado.
- Contar con suficiente tiempo para realizar la tarea.
- Aprender de la experiencia: identificando errores y aciertos, premiando estos últimos y aprendiendo de los primeros para poder superarse en un futuro.
- Potenciar el control del trabajador sobre el producto final, para que sienta que se le da responsabilidad y trabaje más motivado.
- Si fuera posible, incorporar medidas en el aspecto personal como pueden ser desarrollo de la autoestima, aumento de la confianza en uno mismo, técnicas de relajación...

⁵⁰ ORLANDINI, A. El estrés. Qué es y cómo evitarlo. 1999

❖ Riesgos ergonómicos del trabajo en oficinas.

Para poder resumir las medidas preventivas de los riesgos ergonómicos del trabajo en oficinas⁵¹ vamos a relacionarlo con la experiencia en las Prácticas en Empresa que estoy realizando en Grupo Siro Venta de Baños.

El departamento en el que realizo las prácticas es el departamento de Recursos Humanos, esta perfectamente adaptado para realizar la actividad sin asumir riesgos, tanto en factores como el diseño del mobiliario (sillas, mesas, pantalla de visualización de datos...) como en factores ambientales (ruido, iluminación...).

En la oficina se da una correcta organización de las tareas, con ello se evitan trabajos que conduzcan a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo o cualquier tipo de problema psicosocial.

Todas las personas que trabajamos allí somos informadas y formadas de la forma en que debemos distribuir los elementos de trabajo, los hábitos de trabajo a seguir... Este aspecto lo considero especialmente importante para poder prevenir los riesgos ergonómicos.

Como factores de riesgo en el trabajo en oficinas nos encontramos con 3 grupos:

- Relacionados con la carga postural.
- Relacionados con las condiciones ambientales.
- Relacionados con aspectos psicosociales.

Para poder prevenir los riesgos relacionados con **la carga postural** debemos conocer aspectos sobre la mesa de trabajo, la silla de trabajo, el entorno de trabajo y la situación del equipo informático.

⁵¹ GONZALEZ RUIZ, A, MATEO FLORIA, P. , GONZALEZ MAESTRE, D. Manual para la Prevención de Riesgos Laborales en las Oficinas. 2003

- ✓ La mesa de trabajo. En mi caso cuento con una mesa adecuada, con un tablero de unas dimensiones que me permiten distribuir correctamente todos los elementos de trabajo, y con ello evitar los giros de cabeza y la torsión de tronco.

Tiene acabados y esquinas redondeados para prevenir posibles daños.

Debajo de la mesa dispongo del suficiente espacio para mover las piernas holgadamente y no tengo cajones con los que pueda golpearme.

Estos requisitos se han de dar en las mesas de oficina para garantizar la salud del trabajador.

- ✓ La silla de trabajo. Dispongo de una silla de trabajo adecuada, que permite la movilidad de mi espalda, mis piernas y se adapta a mis movimientos.

Cuenta con reposabrazos, que alivian la tensión en los hombros al permitir apoyar los brazos.

Los elementos que componen la silla, como respaldo, asiento, mecanismos para regularla y las ruedas, están diseñados de forma ergonómica para garantizar la salud y evitar las malas posturas.

- ✓ El entorno de trabajo. Dispongo de un entorno de trabajo lo suficientemente espacioso para no tener que adoptar posturas forzadas. Dicho entorno facilita los movimientos y cambios de postura.

- ✓ Situación del equipo informático. En este caso yo tengo el problema de que mi ordenador esta situado a un lado de la mesa, obligándome a girar el tronco y la cabeza y provocando esfuerzos estáticos en cuello, hombros y espalda.

Por otro lado, dispongo del espacio suficiente entre mis ojos y la pantalla, y tengo suficiente sitio para apoyar mis muñecas mientras manejo el teclado y el ratón.

Para prevenir riesgos relacionados con **las condiciones ambientales**, estas deben ajustarse a los valores definidos en el RD 486/1997⁵² sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben cumplir los lugares de trabajo.

Las condiciones climáticas de los lugares de trabajo influyen directamente en la ejecución de las tareas y el bienestar de los trabajadores.

- ✓ La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios como oficinas estará comprendida entre 17 y 27°C (en verano de 23 a 27° y en invierno de 17 a 24°C).

En todo caso, en los locales de trabajo, nunca se deben exceder los 26°C.

Para puestos de oficina con PVD⁵³, se considera como valor de la temperatura operativa, la media de la temperatura del aire y de la temperatura radiante media en un lugar determinado.

En el caso de edificios con ventanas y paredes bien aisladas se puede decir que la temperatura del aire y la temperatura radiante media es la misma.

En el departamento donde realizo las prácticas disponemos de un climatizador para ajustar la temperatura a nuestras necesidades.

⁵² BOE 23-4-97

⁵³ SANZ, J.A. Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización (2ª Edición) Año 2005

- ✓ La humedad relativa del aire estará comprendida entre el 30 y el 70%, excepto en los locales donde se de riesgo por electricidad estática cuyo límite inferior será el 50%.

Para un trabajo sedentario como es el de oficinas, la influencia de la humedad relativa es pequeña, solamente destacaremos que en el caso de ser baja, dicha humedad puede provocar la sequedad de las membranas mucosas y molestias en los ojos de las personas que lleven lentillas.

- ✓ El nivel sonoro en los puestos de trabajo con PVD debe ser tan bajo como sea posible, tratando de no perturbar en la tarea ni interferir en la comunicación.

Esto se consigue mediante la utilización de equipos con una mínima emisión sonora y optimizando la acústica de la sala de trabajo.

Para atenuar el ruido que pueda penetrar desde el exterior en las salas de trabajo, los componentes estructurales (paredes, techos y ventanas) deben proporcionar un aislamiento acústico adecuado.

Para reducir el ruido que se pueda producir dentro de la oficina debido a las conversaciones, equipos...se pueden tomar medidas tales como recubrir paredes, techos, suelos...con material absorbente de ruido, mediante el uso de mamparas, etc.

Es recomendable que para tareas difíciles y complejas, que conlleven concentración, el nivel acústico nominal se sitúe por debajo del intervalo comprendido entre 35dB(A) y 55dB(A)

- ✓ Las vibraciones son unas oscilaciones consideradas contaminantes en Prevención.

Pueden proceder de fuentes como el aire acondicionado, impresoras, proximidad a talleres industriales...

Para prevenirlas se pueden colocar soportes anti vibratorios, y otros tipos de sistemas de aislamiento contra vibraciones.

- ✓ En el caso de la iluminación nos debemos ceñir al artículo 8 del RD 486/1997.

Este artículo establece que “la iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud”.

La iluminación de los lugares de trabajo debe aportar un confort visual, y debe ser estudiada cuidadosamente la situación de los focos para que no interfieran en la visión del trabajador, produzcan sobras, etc.

Siempre que sea posible, los lugares de trabajo⁵⁴ tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

Los aspectos a tener en cuenta para una correcta iluminación del área de trabajo serán:

- Las luminarias deberán equiparse con difusores para impedir la visión directa de la lámpara.
- Las luminarias se colocarán de forma que el ángulo de visión sea superior a 30º respecto a la visión horizontal.

⁵⁴ Anexo IV- Iluminación en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997.

-La situación de las luminarias debe realizarse de forma que la reflexión sobre la superficie de trabajo no coincida con el ángulo de visión del operario.

Por último veremos las medidas para evitar los riesgos relacionados con **los aspectos psicosociales**.

Para evitar riesgos de carácter psicosocial en puestos de trabajo en oficinas podemos realizar las siguientes recomendaciones.

Es aconsejable:

- Evitar las situaciones que supongan sobrecarga o subcarga mental del trabajador.
- Evitar la repetitividad de tareas o tareas que provoquen monotonía e insatisfacción.
- Evitar estar sometidos a una presión inadecuada en los tiempos de entrega.
- Evitar las situaciones de aislamiento que impidan el contacto con los compañeros en el lugar de trabajo.
- Evitar la falta de pausas y jornadas excesivamente largas.
- Evitar los trabajos a turnos (en la medida de lo posible)
- Fomentar la comunicación y el manejo de conflictos.
- Mejorar la distribución del tiempo y la prioridad de actividades.
- Usar adecuadamente el tiempo libre.
- Llevar a cabo la práctica de técnicas de relajación.
- Fomentar el autocuidado.

En resumen, de lo que se trata es que el trabajador marque su propio ritmo de trabajo, de manera que realice pequeñas pausas para evitar la fatiga mental y física.

En caso de que esto no sea posible, deberán establecerse pausas periódicas reglamentadas o cambios de actividad que reduzcan la carga de trabajo, especialmente en relación al tiempo requerido de trabajo frente a la pantalla del ordenador.

En mi caso personal en Siro, se cumplen todos los puntos a tener en cuenta para evitar los riesgos psicosociales; realizo descansos periódicos, descanso la mente en mi tiempo libre, no estoy sometida a presión... Todo ello hace que lleve a cabo mi tarea con seguridad y sin que suponga riesgos para mi salud.

VII- VISIÓN JURISPRUDENCIAL

En este apartado abordaremos el análisis de una serie de sentencias relacionadas con los riesgos ergonómicos laborales que hemos profundizado durante el transcurso del trabajo.

Mediante una síntesis de estas sentencias trataremos de sacar los aspectos principales para poder darle una visión jurisprudencial, y entender cómo se actúa en jurisprudencia cada vez que sucede un incumplimiento de la normativa por parte de cualquiera de las partes.

Comenzaremos con las sentencias relacionadas con los **riesgos ergonómicos⁵⁵ derivados de la carga física de trabajo**.

- **Manipulación manual de cargas. Sentencia, de 20 de mayo de 2002, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Aragón.**

En este caso analizamos la sentencia sobre despido, siendo demandante D. Juan Alberto y demandado, la empresa SALTEC S.A, dictada por el Juzgado de lo Social número 4 de Zaragoza, de fecha 10 de enero de 2002.

El demandante, al comenzar su jornada laboral, en su puesto de trabajo consistente en la mecanización de piezas denominadas virolas, se negó a ello alegando el peso de la pieza y pidiendo la presencia del técnico de prevención.

Horas después el jefe de taller le comunica por escrito que debe volver a su puesto de trabajo, demostrando que el peso de la pieza esta dentro de los límites legales, y el trabajador se niega alegando nuevamente el peso de la pieza.

⁵⁵ <http://www.navarra.es/> - Jurisprudencia en TME

Al día siguiente se le entrega la carta de despido disciplinario, por desobediencia reiterada y continua de sus superiores de trabajo y este alega que no se existe un mapa de riesgos laborales del puesto de trabajo de mecanización de virolos.

En un primer momento se declara improcedente el despido del actor intentado por la empresa demandada y en su consecuencia, se condena a la empresa referida a que en el término de cinco días a contar desde la notificación de la sentencia opte o por la readmisión de la parte actora en idéntico puesto de trabajo y condiciones laborales que regían antes de producirse el despido o que se le indemnice.

Una vez analizados los hechos de las dos partes y las pruebas presentadas se llega a la resolución de que la no existencia de un mapa de riesgos laborales del puesto de trabajo, no es motivo suficiente para que el trabajador se niegue a realizar sus funciones.

También se añade el hecho de que se había impartido un curso a los trabajadores de 30 minutos sobre la manipulación manual de cargas.

Por todo esto se resuelve, fallando a favor de la empresa, desestimando la demanda interpuesta por D. Juan Alberto, declarando procedente el despido de este, sin derecho a indemnización ni a salarios de tramitación.

En este caso **se incumple la obligación por parte de la empresa de disponer de un mapa de riesgos laborales del puesto de trabajo**, y de **Manual de MAZ** sobre forma de cálculo del peso aceptable respecto del peso real a manipular en un puesto de trabajo concreto, en base a l **Real Decreto 487/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- Manipulación manual de cargas. Sentencia, de 12 de diciembre de 2002, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Aragón.

Nos encontramos como parte demandada INDUSTRIAS HIDRAÚLICAS PARDO, S.A., contra la sentencia dictada por el Juzgado de lo Social 1 de Zaragoza, de fecha cuatro de febrero de 2002, siendo demandante Hugo , y codemandado INSS, sobre recargo de prestaciones por falta de medidas de seguridad.

D. Hugo sufrió accidente de trabajo sufrido el 6.6.1997 al bajar una cama en la sección de embalajes. Con anterioridad a este accidente, había causado varios episodios de IT, que comenzaron el 28/01/92, por lumbalgia. El actor, ante su situación física, fue declarado afecto de una incapacidad permanente en el grado de total para su profesión habitual, derivada de accidente trabajo, equivalente al 55% de su base reguladora.

Ante estos hechos D. Hugo interpone una sentencia condenando al Instituto Nacional de la Seguridad Social e Industrias Hidráulicas Pardo S.A a pagar el recargo del 30 por ciento en todas las prestaciones económicas que tengan su origen en el accidente de trabajo

Por sentencia ya firme se le condena a la Empresa Industrias Hidráulicas Pardo S.A. al pago de una cuantía económica a Hugo en concepto de indemnización de daños y perjuicios causados.

Por Inspección de Trabajo se levantó acta de infracción de la que se deriva informe de Inspección de Trabajo, de fecha 13.2.2001, cuya copia legible obra en el ramo de la prueba documental de la Gestora demandada.

Contra dicha sentencia se interpuso recurso de suplicación por la parte demandada INDUSTRIAS HIDRAÚLICAS PARDO, S.A., siendo impugnado dicho escrito por la parte demandante, no haciéndolo el resto.

Además, percibió una cuantía como mejora voluntaria de la Seguridad Social y como indemnización de daños y perjuicios generados por el incumplimiento por la empresa de su obligación de seguridad.

La empresa denuncia la infracción de los artículos 14 y 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, alegando que ha cumplido sus obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, ya que le ofreció al trabajador en varias ocasiones cambiar su puesto de trabajo, a lo que se negó el mismo a sabiendas de que su decisión perjudicaba seriamente su salud.

En el fallo, se desestima la demanda formulada por D. Hugo, estimando el recurso de suplicación impuesto por la empresa, condenando al trabajador a reintegrar el depósito y la consignación prestados.

En este caso **se incumplen los artículos 14 y 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales por parte del trabajador**, ya que la empresa ha cumplido sus obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, ya que le ofreció en varias ocasiones cambiar su puesto de trabajo, a lo que se negó el mismo.

- **Movimientos repetitivos.** Sentencia, de 25 de mayo de 2005, dictada por la Sala de lo Social del tribunal Superior de Justicia de Cantabria.

Observamos como parte demandante a Doña Lina y como parte demandada al Instituto Nacional de Seguridad Social.

La trabajadora de la empresa SERVICIO CANTABRO DE SALUD, sufrió un proceso de Incapacidad Temporal por enfermedad (tendinitis), debido a una temporada de sobreesfuerzo físico y movimientos repetitivos de la extremidad superior en el desarrollo de su puesto de trabajo.

La demandante interpuso una reclamación, la cual fue desestimada.

Posteriormente Doña Lina trata de demostrar que se trata de una enfermedad profesional adquirida debido a sus funciones en su puesto de trabajo, siendo esto debatido y negado en un principio, basándose en la ley.

Finalmente consiguen encontrar un hueco en la legalidad en el que se puede incluir esta enfermedad como enfermedad profesional.

Se confirma finalmente la sentencia, declarando la existencia de enfermedad profesional, desestimando el recurso de suplicación formulado por el Servicio Cántabro de Salud.

Se incumple por parte de la empresa el **Real Decreto 1995/1.978, de 12 de mayo**, que fue modificado por el Real Decreto 2.821/1.981, de 27 de noviembre , el cual deja **abierta una lista de enfermedades profesionales**, entre las cuales puede encontrarse la de la actora.

Debido a la escasa existencia de jurisprudencia en este tema, comentaremos solamente una sentencia relacionada con los **riesgos ergonómicos derivados de la carga mental del trabajo**.

- **Insatisfacción laboral-estrés⁵⁶**. Sentencia de la Audiencia Nacional de 2 marzo de 2009

Nos encontramos como parte demandante a un empleado público (Jefe de servicio) frente a sus superiores (parte demandada), por acoso laboral, solicitando ser indemnizado por los perjuicios derivados de ello.

El Sr. X alega que es funcionario de carrera, grupo A, del cuerpo de titulados superiores de organismos autónomos y que desde 1987 venía

⁵⁶ www.spasepeyo.es Sociedad de Prevención Asepeyo. Agosto 2009

desempeñando el puesto de Jefe de la Oficina de Proyectos Y del Instituto Z; que desde la llegada del Director General W se le fue despojando de forma sistemática y progresiva de funciones relegándole a tareas meramente administrativas sin ningún contenido técnico, con continuos ninguneos y desprestigios, a veces públicos, ante sus compañeros y ante los miembros de las instituciones. Este hostigamiento por parte de la Dirección le afectó a su salud teniendo que recibir tratamiento psicológico y psiquiátrico, causando baja médica por estrés y ansiedad, viéndose finalmente abocado a pedir una comisión de servicios a otro Departamento... con el consiguiente cambio de residencia a Madrid, tanto de él como de su familia.

Por todo ello, el señor X solicita una indemnización por el grave daño moral padecido.

Teniendo en cuenta lo recogido en la sentencia de la Sala de lo Contencioso Administrativo de la Audiencia Nacional, Sec. 5.ª, de 21 de febrero de 2007, rec.119/2006 vemos que nos encontramos ante un caso de mobbing (estrés laboral ocasionado por las relaciones interpersonales en el trabajo, donde la parte hostigante dispone de más poder) y bossing (acoso moral por parte del jefe o superior).

Una vez presentados los informes médicos que demuestran que ha sufrido alteración en su salud y problemas en su personalidad, comprobada la documentación presentada por la empresa y las versiones de las dos partes, el juez desestima la petición del trabajador X, teniendo en cuenta el art. 139 de la Ley reguladora de esta jurisdicción en materia de costas procesales, la cual dice que no se aprecia temeridad o mala fe en ninguno de los litigantes, y al no apreciarse que concurren los elementos necesarios para apreciar una situación de acoso psicológico imputable a los superiores jerárquicos del recurrente y, en general a la Administración recurrida.

Según el **art. 139 de la Ley reguladora de esta jurisdicción**⁵⁷ en materia de costas procesales, **no se aprecia temeridad o mala fe en ninguno de los litigantes.**

Conclusiones visión jurisprudencial.

Una vez realizado el análisis de la jurisprudencia en riesgos ergonómicos, podemos ver que hay muchos incumplimientos de la normativa en prevención, que las empresas a veces tratan de encontrar la legalidad en hechos ilegales y que si se cumpliera la normativa a rajatabla todos estos supuestos se podrían evitar.

Los trabajadores también pueden colaborar a que estos casos disminuyan, haciendo uso tanto de los derechos como de los deberes que poseen. Esto será posible siempre que hayan sido informados de ello, lo cual contribuye en sí, un deber de la empresa u organización.

Cumpliendo la normativa en Prevención de Riesgos mejorara la calidad de vida de los trabajadores y no pondrán en peligro su seguridad y salud, dando lugar a enfermedades y desencadenado procesos jurídicos, como es el caso de las sentencias que hemos visto en este apartado.

⁵⁷ Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social. BOE núm. 245, de 11/10/2011

VIII – CONCLUSIONES

- ✓ Aunque en los últimos años ha adquirido más importancia en nuestro país, la Ergonomía sigue teniendo menos importancia de la que creemos que merece dentro de la Prevención de Riesgos Laborales.

- ✓ Mediante el análisis, la evaluación y las medidas preventivas de riesgos ergonómicos se puede poner freno a los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y no profesionales, actuando desde la raíz del problema, informando y formando a los trabajadores de cuáles son los riesgos de su trabajo, dándoles los equipos de protección adecuados e informándoles de cuáles son sus derechos y deberes dentro de la empresa.

- ✓ El cumplimiento de la normativa de Prevención de Riesgos Laborales nos beneficia a todos, ya que este hará que el trabajador realice su tarea sin poner en peligro su seguridad y salud, y la empresa saldrá beneficiada ya que el trabajador no sufrirá ningún daño que pueda ocasionar baja o incluso incapacidad permanente, evitando los costes que esto conlleva, y las posibles demandas que puedan surgir de dicho incumplimiento.

- ✓ En la visión jurisprudencial podemos observar que sobre todo existen sentencias sobre TME y que los incumplimientos principales consisten en la falta de adaptación del puesto de trabajo, el sobreesfuerzo prolongado y la aplicación de una fuerza manual excesiva, el incumplimiento de la normativa a la hora de utilizar los equipos de protección y herramientas adecuadas, los movimientos repetitivos...

Es preciso destacar decir que cada vez hay más jurisprudencia en relación a los riesgos ergonómicos, que pueda englobarlos todos y dar una protección adecuada en cada uno de los casos.

- ✓ La principal conclusión que sacamos de este trabajo, es que debido a todos los motivos que hemos citado durante el transcurso del mismo, la Ergonomía debería ocupar una posición privilegiada en todas las organizaciones.

IX.BIBLIOGRAFIA

➤ **Relación de autores**

- ACEVEDO.M. Factores de riesgo ergonómico. Ergos 02. 2002.
- AENOR. Ergonomía y psicología. Iluminación y condiciones ambientales. 2009.
- BUSTAMANTE. A. Ergonomía, antropometría e indeterminación. Ecole Athenaenum, Architecture & Design. Lausanne, Suisse. 2004
- CAÑAS DELGADO. J.J. Ergonomía en los sistemas de trabajo. Grupo de Ergonomía Cognitiva-Universidad de Granada. 2011.
- CROEM. Guía Prevención de Riesgos Laborales. Instituto de Seguridad Salud Laboral de Murcia.
- DIEZ CABRERA.D. , HERNANDEZ FERNAUD.E, ROLO GONZALEZ, G. CARGA MENTAL DE TRABAJO .Guía de intervención. 2012.
- GASTON BESSON, P. La fatiga crónica (Fibromialgia): Como aliviar los síntomas. Oniro, 2001.
- GONZALEZ MAESTRE, D. Ergonomía y Psicología. 2007.
- GONZALEZ RUIZ, A , MATEO FLORIA, P. , GONZALEZ MAESTRE,D. Manual para la Prevención de Riesgos Laborales en las Oficinas. 2003.
- INVASSAT-ERGO. Manual Práctico para la evaluación del riesgo ergonómico-2ª Edición. Generalitat Valenciana. 2013.
- INSHT. Guía Técnica – Para la evaluación y prevención de riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo – RD.1215/1997 BOE Nº188 - RD.2177/ 2004 BOE Nº274.
- ISTAS. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud Ergonomía y Psicología Aplicada .Universidad Politécnica de Madrid. 2009
- ITACA. Prevención de riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo. Ediciones CEAC. 2006.
- LLANERA ALVAREZ, F.J. Ergonomía y Psicología aplicada. Manual para la formación del especialista. 2009.

- MONDELO P.R., GREGORI E, BARRAU, P. Ergonomía 1.Fundamentos. Univ. Politèc. de Catalunya, 2001.
- NOGAREDA CUIXART, C. La carga mental de trabajo: definición y evaluación Nota técnica de prevención 179, C. N. C. T, Barcelona, 1986.
- ORLANDINI, A. El estrés. Qué es y cómo evitarlo. 1999
- ROSTAGNO, H. El ABC del Estrés laboral. 2005.
- RUBIO ROMERO, J.C. Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales.2004
- SANZ, J.A. Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización (2ª Edición) Año 2005
- UGT. Programa Técnico en Prevención de Riesgos Laborales. Modulo 10 y 11- Ergonomía y Psicosociología.
- VALERO CABELLO, E. Antropometría. .Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

➤ **Páginas web consultadas**

- www.ergolaboris.com Metodología para la Evaluación de Riesgos Laborales.
- www.ergonomia.cl/ - Ergos 03: Definiciones de interés en Ergonomía- Año 2003
- www.iea.cc International Ergonomics Association
- www.insht.es – Portal de Ergonomía - Marco teórico y metodológico
- www.insht.es Portal de Riesgo Químico - Instalaciones químicas y accidentes graves.
- www.navarra.es/ - Jurisprudencia en TME
- www.spasepeyo.es Sociedad de Prevención Asepeyo. Agosto 2009.

➤ **Jurisprudencia relacionada.**

- Sentencia, de 20 de mayo de 2002, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Aragón.
- Sentencia, de 12 de diciembre de 2002, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Aragón.
- Sentencia, de 25 de mayo de 2005, dictada por la Sala de lo Social del tribunal Superior de Justicia de Cantabria.
- Sentencia, de 1 de julio de 2008, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Murcia.
- Sentencia de 16 de febrero de 2009, dictada por la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Navarra.
- Sentencia de la Audiencia Nacional de 2 marzo de 2009