

*ESTRUCTURACIÓN
DEL
TRABAJO:
CONDICIONES
DE
TRABAJO*

Clara Pedroso Beneite

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1- Concepto de condiciones de trabajo.....	3
1.2- Legislación relativa a las condiciones de trabajo.....	4
1.3- Concepto de ergonomía.....	7
2. ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.....	11
2.1- Aspectos ambientales o físicos de las condiciones de trabajo.....	11
2.2-Tarea o Carga de trabajo.....	22
2.3- La organización del trabajo.....	27
3. MÉTODOS DE VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.....	30
4. TRABAJO DE CAMPO: EL MÉTODO EWA.....	32
4.1- Lugar de trabajo.....	34
4.2- Iluminación.....	40
4.3- Ruido.....	41
4.4- Postura de trabajo y movimientos.....	42
4.5- Comunicación del trabajador y contactos personales.....	44
5. CONCLUSIONES.....	45
6. BIBLIOGRAFÍA.....	47

1. INTRODUCCIÓN

1.1- CONCEPTO DE CONDICIONES DE TRABAJO

En la historia del estudio de las condiciones de trabajo hay dos momentos relevantes:

- Los años que rodean a la primera guerra mundial (1914) y que se prolonga hasta la gran crisis financiera del 29.
- Hacia los años 50.

(Castillo y Prieto, 1983, p.111)

Al primero de estos momentos hace referencia Mayo (1912) en su obra " *Problemas humanos de una civilización industrial*". En esta famosa obra realiza un estudio en la fábrica de Hawthorne (perteneciente a la compañía Wester Electric Company en Chicago) sobre la fatiga y la monotonía en el trabajo tratando de establecer una relación entre las condiciones de trabajo y el rendimiento para establecer unas leyes fundamentales mediante las que se pueda evaluar la eficacia humana. La conclusión que obtiene es que si los trabajadores están a gusto en su entorno laboral y tienen unas condiciones de trabajo favorables, su productividad aumenta.

El segundo momento, se produce hacia los años 50, a la vez que renace el interés de la comunidad científica por las condiciones de trabajo desde diversas especialidades (medicina, psicología, sociología...) y que actualmente se mantiene. Además nace un nuevo enfoque: " *el hombre en actividad*", o como indica S.Pacaud " *los intercambios reguladores entre el entorno profesional y el trabajador*" (Laville, 1976, p.13). Lo específico de este enfoque es considerar la relación entre el entorno (condiciones de trabajo) y el trabajador como una relación interactiva y única. Este nuevo enfoque da lugar también a un nuevo vocablo para expresarlo: la ergonomía, como ciencia que estudia la adecuación del trabajo al hombre.

Después de la historia viene la definición del término "condiciones de trabajo". Es imposible que sea precisa ya que tiene que englobar muchas cosas como el entorno físico, la higiene y seguridad, la distribución del tiempo de trabajo, la remuneración, la carga de trabajo....

Definiciones del término condiciones de trabajo nos podemos encontrar con muchas, en mi opinión algunas de las más completas son las de Montmollin y Louet y la más sencilla pero que a la vez explica perfectamente el término es la de Guelaud. (Castillo y Prieto, 1983, p.117-119)

Montmollin (1981): *las condiciones de trabajo son, en primer lugar, las condiciones físicas ambientales: ruidos, polvo, calores... Son también las exigencias impuestas por la máquina o los procesos: posturas, gestos, cadencias, y presiones horarias (trabajo en equipos alternados). Son también, aunque este aspecto sea menos frecuentemente citado, las condiciones “cognitivas” del trabajo: dificultades y “stress” debidos a una mala inteligibilidad de las señales y consignas.*

Louet, citado por Meylan (1977): clasifican las cuestiones relativas a las condiciones de trabajo en seis rúbricas:

- condiciones materiales de trabajo que conciernen la higiene, la seguridad, el cuadro y el ambiente de trabajo.
- la organización del trabajo que comprende: la implantación y concepción de los puestos de trabajo, la fijación de normas, la reestructuración de las tareas, la organización y el mando, la información y asociación de los ejecutantes a las decisiones.
- la duración del trabajo, se trate de la duración semanal propiamente dicha o de la organización de los horarios.
- los modos de remuneración del trabajo: sistema de remuneración (sobre todo, el salario a rendimiento), clasificación, mensualización.
- el desarrollo de las carreras, es decir la promoción y su corolario, la formación profesional.
- en entorno de la empresa, así como el alojamiento y el transporte de los asalariados.

Guelaud y otros (1978): *contenido del trabajo (en sentido amplio) y las repercusiones que pueden tener sobre la salud y la vida personal y social de los asalariados.*

El término por tanto abarca muchísimos ámbitos que en este trabajo es imposible reunir, por tanto me voy a centrar en el entorno físico del trabajo y en la ergonomía. La justificación de esta elección es debido a que en la actualidad todo está en evolución constante, cada poco cambian las tecnologías, nacen nuevos materiales e instrumentos y a la vez aumentan las jornadas de trabajo pasando a veces el trabajador más de 10 horas en su lugar de trabajo.

Todo ello me lleva a considerar que ya que lo anterior no lo podemos cambiar debemos conseguir las mejores condiciones en lo demás, es decir, nuestro lugar de trabajo, para que este nos produzca satisfacción y no lesiones ni físicas ni psicológicas.

1.2- LEGISLACIÓN RELATIVA A LAS CONDICIONES DE TRABAJO

En segundo lugar voy a hacer referencia a la legislación existente en torno a las condiciones de trabajo, esta al ser algo reciente todavía no es muy específica ni muy amplia, pero si hay que destacar:

- Ley 31/1995, 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Es la ley más importante sobre la materia, nos aporta la definición de condiciones de trabajo (art.4, apartado 7: “*cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador*”) y establece los principios generales de la prevención de riesgos derivados del trabajo. Además regula las actuaciones que deben realizar los empresarios, trabajadores y las Administraciones Públicas referentes con la materia. Las disposiciones de esta ley tienen carácter de derecho mínimo necesario, por tanto pueden ser mejoradas por los convenios colectivos.

Según la citada ley el empresario está obligado a: (art.14)

- Evaluar los riesgos
- Información, consulta y participación de los trabajadores
- Actuación en casos de emergencia y riesgo grave e inminente
- Vigilancia de la salud
- Establecer una organización y los medios de prevención necesarios según lo establecido en el capítulo IV LPRL.

El incumplimiento de sus obligaciones le puede causar responsabilidades administrativas, civiles e incluso penales (art. 42).

El trabajador por su parte también tiene obligaciones (art. 29), entre otras son cumplir lo que el empresario le establezca como por ejemplo usar adecuadamente los equipos de protección.

Por último voy a citar a dos instituciones muy importantes que son las que se ocupan de la prevención de los trabajadores en la empresa y que también regula la LPRL: los Delegados de prevención (art. 35,36 y 37) y el Comité de Seguridad y Salud (art. 38 y 39).

- Delegados de Prevención: son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Son designados por y entre los representantes de personal de acuerdo a la siguiente escala:

De 0 a 31 trabajadores	1 Delegado de prevención que será el Delegado de personal
De 31 a 49 trabajadores	1 Delegado de prevención
De 50 a 100 trabajadores	2
De 101 a 500 trabajadores	3
De 501 a 1.000 trabajadores	4
De 1.001 a 2.000 trabajadores.	5
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6
De 3.001 a 4.000 trabajadores:	7
De 4.001 en adelante	8

- Comité de Seguridad y Salud: Es un órgano paritario y colegiado de participación destinado a regular de forma periódica las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Se constituye en todas las empresas de 50 o más trabajadores. Está formado por los delegados de prevención y el empresario y/ o sus representantes en igual número. Este Comité se reúne trimestralmente o siempre que lo solicite alguna parte del mismo.

- RD 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.

- RD 486/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

- RD 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, para los trabajadores.

- RD 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- RD 773/1997, de 30 de Mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

- RD 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

(Llaneza Álvarez, 2002, p.52)

- La norma UNE 81/425/91 que regula los principios básicos que han de regir el diseño de los sistemas de trabajo. Engloba desde características físicas del entorno (espacio, medios de trabajo), al ambiente de trabajo (factores psicosociales) o la tarea de trabajo en sí misma. Por tanto supone el marco general de desarrollo ergonómico que habrá que tener en cuenta para estudiar cualquier puesto de trabajo.

Además de la legislación española hay que tener en cuenta la legislación internacional sobre la materia, como los Convenios que dicta la OIT y que España ha ratificado (por tanto pasan a formar parte de nuestro ordenamiento jurídico) y las normas que dicta la Unión Europea. En concreto:

- el Convenio 155 relativo a seguridad y salud de los trabajadores, de 22 de junio, de 1981 (ratificado por España el 26 de Julio de 1985)
- el Convenio 148 relativo al medio ambiente de trabajo, de 20 de junio, de 1977 (ratificado por España el 24 de Noviembre de 1980).
- la Directiva 89/654/CEE, de 30 de Noviembre de 1989, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (que el RD 486/1997 transpone al derecho español con lo que deroga la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 1971 que se encarga de regular esta materia anteriormente).

Una vez expuestos el origen del estudio de las condiciones de trabajo, su concepto y la legislación relativa, voy a hacer referencia a otro concepto muy importante: la ergonomía.

Los términos Condiciones de trabajo y Ergonomía van unidos ya que si no, no se cumple la primera obligación de la Ley 31/1995 “*identificación y evaluación de todos los factores de riesgo en los puestos de trabajo*” (Llaneza Álvarez, Ergonomía y psicología aplicada, p.54) ya que esto hace referencia a los riesgos físicos, pero también a los riesgos ergonómicos y psicosociales.

2.3- CONCEPTO DE ERGONOMÍA

El hombre siempre ha tenido una necesidad, consciente o inconsciente, de adaptar las herramientas a él pero la ergonomía como ciencia no nace hasta durante la segunda guerra mundial. Desde ese momento la ergonomía se desarrolla desde dos orientaciones: la americana o “Human Engineering” (Ingeniería de los factores humanos) y la europea. (Llaneza Álvarez, ergonomía y psicología aplicada, p.27)

La primera nace en Estados Unidos durante la segunda guerra mundial debido a que la maquinaria militar era cada vez más compleja por tanto estudiaron las limitaciones y capacidades de la actividad humana en el trabajo, para poder sacar su máximo rendimiento. Es por tanto una Ingeniería psicológica que utiliza las ciencias para “*conseguir una efectividad de cualquier equipamiento o ayuda física que utilice el ser humano, y en mantener y mejorar su bienestar mediante un apropiado diseño de implementos, ayudas y entornos*” (McCormick, Llaneza Álvarez, ergonomía y psicología aplicada, p.41)

La segunda es más reciente y está dirigida a la protección del hombre en el trabajo, mejorar sus condiciones y a la vez mejorar su realización. Para ello estudian el trabajo como algo global, a través de una metodología multidisciplinar. En palabras de Cazamian “*cuando el objeto de estudio es complejo se requiere para su análisis la disposición de un conjunto de métodos de diferentes disciplinas, en necesario un*

tratamiento multidisciplinar...aprender la estructura global del problema". Por tanto es una orientación que "no se limita al plano técnico sino también a la organización del trabajo y a la modificación de procedimientos". (Llaneza Álvarez, ergonomía y psicología aplicada, p.42).

Las principales diferencias entre una y otra las podemos ver en la siguiente tabla:

	Ergonomía del componente humano o Human Factors	Ergonomía de la actividad humana
<i>Aspectos del trabajador considerados</i>	Características anatómicas, fisiológicas y psicológicas independientes del trabajo	Comportamientos físicos y mentales durante el trabajo
<i>Aspectos de la tarea considerados</i>	Ambiente físico	Ambiente físico y menos habitualmente las condiciones de trabajo
<i>Métodos de adquisición de datos</i>	Experiencias en laboratorios y menos habitual en el lugar de trabajo. Medidas cuantitativas	Análisis del trabajo (tarea y actividad) sobre el terreno. Datos más cualitativos que cuantitativos
<i>Objetivos principales</i>	Adaptación de la máquina al hombre y mejora de las condiciones de trabajo.	Mejora del trabajo, tanto de la tarea como de la actividad
<i>Ambiente de actuación</i>	Orientación americana	Orientación europea, sobre todo francesa y belga

(L'ergonomie de Montmollin (1986). Llaneza Álvarez, Ergonomía y psicología aplicada, p.43)

En cuanto al término, la primera vez que se utilizó el término “ergonomía” fue en 1857 por el científico polaco Jastrzebowski en su obra “*Esbozo de la Ergonomía o ciencia del trabajo basada en unas verdades tomadas de la naturaleza*” (Llaneza Álvarez, Ergonomía y psicología aplicada, p.23) pero no obtuvo un significado parecido al actual hasta 1949 gracias a la acción del profesor Murrell que es quien crea la primera Sociedad Nacional de Ergonomía (“Ergonomics Research Society”) una agrupación de médicos, psicólogos e ingenieros.

Al igual que con el concepto de condiciones de trabajo, también hay muchos conceptos de ergonomía. En mi opinión, algunos de los más interesantes son los siguientes: (Llaneza Álvarez. Ergonomía y Psicosociología aplicada, p.24)

- **Laville**, el cual considera a la ergonomía como “*una disciplina científica que estudia el funcionamiento del hombre en actividad laboral...*”
- **Pierre Cazamian**, en su Tratado de Ergonomía, como “*una ciencia multidisciplinar aplicada cuyo objeto es el trabajo humano y su objetivo es la reforma concreta de las situaciones de trabajo inadaptadas para el hombre*”
- La definición actual de la **Asociación Española de Ergonomía (AEE)**, creada en 1989, como “*el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar*”. La AEE también especifica cuál es el objetivo de la ergonomía: “*adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano*”, es decir, lograr la mejor armonía posible entre el hombre y el entorno laboral.

Por último hay que señalar que la ergonomía no es una ciencia fija, está en constante evolución, esto se debe a que “los métodos evolucionan a medida que progresan las ciencias” (Durkheim, Llaneza Álvarez. Ergonomía y Psicosociología aplicada, p.24).

Hasta hoy podemos diferenciar en su evolución 4 etapas: (Llaneza Álvarez. Ergonomía y psicosociología aplicada, p.29-30)

1. *Ergonomía militar o del hardware del diseño*: se centra en el estudio de las características físicas y perceptivas del hombre para utilizar esta información en el diseño de puestos de trabajo. Este enfoque constituyó la base del desarrollo de la ergonomía como ciencia en Estados Unidos. Actualmente tenemos la aplicación de esta ergonomía en la norma UNE-EN 894 de 1997 sobre los requisitos ergonómicos para el diseño de dispositivos de información y mandos.

2. *Ergonomía del ambiente físico y psicosocial*: se basa en la obtención de información sobre los resultados que pueden obtener las personas llevando a cabo actividades en diferentes ambientes y entornos para determinar en cuál de ellos consiguen maximizar sus capacidades y minimizar sus limitaciones. Actualmente esta ergonomía se aplica por ejemplo con los valores de los niveles de iluminación en función de la tarea que proporciona la Comisión Internacional de Iluminación (CIE).
3. *Ergonomía cognitiva o del software*: se desarrolla a principios de los ochenta cuando se empiezan a utilizar pantallas de visualización en el sector industrial y se pretende incluirlas en todos los ámbitos. A partir de ese momento además de las características físicas y perceptivas del hombre se estudian los procesos cognitivos, profundizar en el procesamiento de la información para lograr programas informáticos más fáciles de usar. Ejemplos de ergonomía centrada en estos aspectos es la norma UNE-EN ISO 10075 sobre principios ergonómicos relativa a la carga de trabajo mental o la norma UNE-EN ISO 9241-10 de 1996 sobre requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD).
4. *Macroergonomía o Ergonomía de los sistemas de trabajo*. Es un enfoque socio-técnico de la ergonomía que trata de optimar el funcionamiento de los sistemas de trabajo teniendo en cuenta la interacción del diseño organizacional con la tecnología, ambiente y las personas. También se denomina ergonomía de las organizaciones y la psicología aplicada. Por ejemplo la norma UNE-EN 614 sobre principios de diseño ergonómico que aborda la interacción entre todos los elementos presentes en el lugar de trabajo y trata de integrar la tarea, el equipo y el ambiente con el trabajador para que realice el trabajo sin riesgos y con satisfacción.

Por tanto la ergonomía debe realizar un análisis global de la tarea del trabajador además de aspectos psicosenoriales. Este estudio permitirá dar beneficios tanto al trabajador como al empresario, al trabajador le permitirá trabajar en un ambiente de confort y seguridad con lo que se sentirá más realizado con su trabajo, esto a su vez se traduce en una mayor productividad con lo cual al empresario también le interesa.

Una vez visto el origen, concepto y evolución de la ergonomía, voy a referirme a los métodos que se utilizan para evaluar las condiciones de trabajo y en concreto al método EWA mediante el cual intentaré evaluar las condiciones de trabajo de una oficina (perteneciente a una empresa de trabajo temporal) donde he realizado mis prácticas de fin de grado durante 300 horas.

2. EL ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Como he señalado anteriormente “condiciones de trabajo” es un concepto que engloba muchas cosas, pero generalmente en el análisis de las condiciones de trabajo tres aspectos son fundamentales:

- *Aspectos ambientales o físicos*
- *Tarea o carga de trabajo*
- *Organización del trabajo*

2.1- ASPECTOS AMBIENTALES O FÍSICOS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Dentro de ellos hay que analizar los siguientes factores:

1. *Ruido*
2. *Vibraciones*
3. *Radiación*
4. *Iluminación*
5. *Condiciones termohigrométricas*
6. *Contaminantes*

1. RUIDO:

“Sonido no deseado e intempestivo, y por tanto molesto, desagradable y perturbador”
(UGT, Condiciones de trabajo, p.2)

Estar sometidos a un nivel de ruido alto nos puede provocar consecuencias como las siguientes:

- Pérdida de capacidad auditiva, incluso sordera.
- Disminución de la coordinación, concentración y alerta, lo cual aumenta las posibilidades de accidentes laborales.
- Aumento de la tensión lo cual puede ocasionar problemas de salud tales como trastornos cardiacos o estomacales, por ejemplo una úlcera de estómago.
- Nerviosismo, insomnio, fatiga
- Absentismo

El Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido determina en su artículo 5, apartado 1 cuál es el límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción a nivel diario y a nivel de pico:

Valores límite de exposición	Niveles de pico
87 dB	140 dB

Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción	Niveles de pico
80 dB	135 dB

La ley determina que los riesgos derivados de la exposición al ruido deben eliminarse desde su origen o reducirse al nivel más bajo. Esta reducción se debe basar en los principios generales de prevención establecidos en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, art.15 que propone medidas como la elección de los equipos de trabajo adecuados, pantallas o recubrimientos con material acústicamente absorbente o limitar la exposición. Además señala que los trabajadores deben estar informados y formados para evitar los peligros que ocasiona el nivel de ruido.

Por tanto si se supera el nivel de ruido permitido está obligado a realizar una evaluación que mida el nivel de ruido (art.16 Ley 31/1995) a no ser que lo determine una apreciación profesional acreditada.

El nivel permitido de ruido se sobrepasa si no conseguimos entender lo que nos están diciendo a un metro de distancia: 80dB. Entonces es cuando el empresario debe tener un programa de medidas preventivas y debe señalar el riesgo de ruido a los trabajadores (RD 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo). Además deberá proporcionar a los trabajadores protectores auditivos como tapones u orejeras (art.17.2 Ley 31/1995 y RD 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual) y someterles a controles médicos periódicos. Y nunca debe sobrepasar los 87dB a la semana.

La ley también determina que los ruidos de más de 80 dB pueden ser causantes de enfermedad profesional (la definida por la Ley General de la Seguridad Social en su artículo 116) y los ruidos de impacto o instantáneos de más de 130 dB pueden causar accidentes auditivos.

Por último añadir que el nivel de ruido se mide en decibelios (dB) y que el instrumento que lo mide es el sonómetro, aunque también podemos utilizar para medirlo dosímetros personales.

2. VIBRACIONES:

El RD 1311/2005, de 4 de Noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que pueden derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas en su artículo 2 define dos tipos de vibraciones:

- **Vibración transmitida al sistema mano-brazo:** *“la vibración mecánica que, cuando se transmite al sistema humano de mano y brazo, supone riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores”*

Por ejemplo, la causada por el martillo neumático.

Este tipo de vibraciones puede provocar: problemas vasculares, de huesos o articulaciones, nerviosos o musculares. Por ejemplo el síndrome de Rynaud, síndrome del túnel carpiano (STC) o desórdenes musculoesqueléticos como osteoporosis de muñeca o debilidad muscular.

- **Vibración transmitida al cuerpo entero:** *“la vibración mecánica que, cuando se transmite a todo el cuerpo, conlleva riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores”*

Por ejemplo, la causada por los camiones o carretillas elevadoras.

Este tipo de vibraciones puede provocar lumbalgias y lesiones de la columna vertebral o afectar al sistema digestivo.

En cualquier caso la gravedad de los efectos de las vibraciones depende de la intensidad y la duración de la exposición.

La Ley 1311/2005, en su artículo 3 establece los límites a los que puede exponerse un trabajador durante una jornada laboral:

	Valor límite de exposición diaria para un período de referencia de ocho horas	Valor de exposición diaria para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción
Para la vibración transmitida al sistema mano-brazo	5 m/s ²	2,5 m/s ²

Para la vibración transmitida al cuerpo entero	1,15 m/s ²	0,5 m/s ²
---	-----------------------	----------------------

En su artículo 4 señala que el empresario debe realizar una evaluación y en función de sus resultados deberá determinar las medidas de control y vigilancia de salud adecuadas ya que puede derivar en una enfermedad profesional para el trabajador (en el marco de la Ley 31/199 y Reglamento de los servicios de prevención). También debe informar debidamente a los trabajadores.

Por último añadir que las vibraciones se miden en metros por segundo al cuadrado y el instrumento que nos permite medir la intensidad de las vibraciones es el vibrómetro.

3. RADIACIONES:

“Ondas de energía que inciden sobre el organismo humano pudiendo llegar a producir efectos dañinos para la salud de los trabajadores”.

(UGT, Condiciones de trabajo, p.5)

Las radiaciones pueden ser de dos tipos:

1. *Ionizantes*
2. *No ionizantes*

- **Radiaciones ionizantes:** *Son ondas de alta frecuencia como por ejemplo los rayos X o rayos gamma. Dependiendo de la dosis que nuestro organismo reciba provocará diferentes efectos, estos pueden ir desde náuseas o cefaleas hasta alteraciones cutáneas y cáncer.*

El trabajador en todo momento debe estar informado y formado para prevenir sus riesgos. Para ello sobre todo tiene que tener en cuenta dos factores: el tiempo y la distancia.

- *Tiempo:* cuanto menos tiempo estemos expuestos a ellas menor será el peligro. Por ello antes de exponernos a ellas debemos planificar la tarea que realizaremos, los materiales...
- *Distancia:* a mayor distancia menor será la radiación, por tanto siempre que nos sea posible deberemos utilizar herramientas que podamos manejar a distancia.

Los trabajadores también deben aplicar las medidas de protección radiológica requeridas (en su mayoría recogidas en el RD 783/2001) y deben utilizar las normas de vigilancia y control que determine el empresario.

En cuanto a la vigilancia sanitaria de los trabajadores se basa en los principios generales de la Medicina del Trabajo y en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, sobre la prevención de Riesgos Laborales y Reglamentos que la desarrollan según los cuales toda persona que vaya a incorporarse a un trabajo donde pueda recibir radiaciones ionizantes superiores a 6 mSv al año deben someterse a un examen médico previo y se realizarán exámenes periódicos o más frecuentes si son necesarios.

Según establece la normativa (Nota Técnica de Prevención o NTP 614 sobre radiaciones ionizantes y RD 783/2001 sobre límites de dosis) hay unos límites anuales de radiación que nunca deben sobrepasarse:

Personas profesionalmente expuestas	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajadores: 100 mSv/ 5 años seguidos (máximo 50 mSv al año) - Aprendices y estudiantes (entre 16 y 18 años): 6 mSv al año
Personas profesionalmente no expuestas	Público, aprendices y estudiantes (menores de 16 años): 1 mSv al año
Casos especiales	<ul style="list-style-type: none"> - Embarazadas: no superar 1 mSv al año - Lactantes: no debe haber riesgo de contaminación radiactiva corporal

Las radiaciones se miden en sievert (Sv). 1 Sv es equivalente a un julio entre kilogramo. Y para medirlas los instrumentos que podemos utilizar son detectores de radiación o dosímetros personales.

- **Radiaciones no ionizantes**: *son ondas de baja o media frecuencia* (microondas, láser, infrarrojos). Poseen poca energía y sus efectos todavía están en discusión pero se ha comprobado que pueden provocar desde irritaciones en la piel hasta conjuntivitis o quemaduras graves.

Como con las anteriores lo más adecuado por nuestra parte es limitar el tiempo de exposición a ellas y utilizar las medidas preventivas adecuadas por ejemplo una vestimenta especial o gafas protectoras como las de vidrio metalizado.

Por último añadir que las radiaciones no ionizantes se miden en electronvoltios (eV). Esta medida está aceptada para su uso en el Sistema Internacional de Unidades (SI) pero no pertenece estrictamente a él.

4. CONDICIONES TERMOHIGOMÉTRICAS:

“Son las condiciones físicas ambientales de temperatura, humedad y ventilación en las que desarrollamos nuestro trabajo.” (UGT, Condiciones de trabajo, p.6)

Debemos llegar a un confort térmico, este está determinado por las siguientes variables:

1. *Temperatura del ambiente.*
2. *Humedad del ambiente.*
3. *Actividad física.*
4. *Clase de vestido.*

Según el INSHT o Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (ERGA noticias. Número 99/2007) existe confort térmico cuando no experimentamos ni frío ni calor, es decir, las condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son favorables a la actividad que desarrollamos.

El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo en su Anexo III, apartado 3, establece las condiciones termohigométricas óptimas que debe haber en los locales de trabajo cerrados son las siguientes:

Temperatura óptima (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad corrientes de aire
Trabajos sedentarios propios de oficinas o similares: entre 17 y 27° C.	Entre el 30 y el 70%.	Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s. Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s. Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.
Trabajos ligeros: entre 14 y 25° C.	En los locales donde existan riesgos por electricidad estática: el límite inferior será de un 50%.	No se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado: en el caso de trabajos sedentarios el límite será de 0,25 m/s. Y en los demás casos de 0,35 m/s.

Unas malas condiciones de todas estas variables termohigrométricas nos ocasionarán efectos negativos en nuestra salud como resfriados, deshidratación, golpes de calor, fatiga... aunque todo esto dependerá de las características de la persona y su capacidad de aclimatación.

Por ello se recomienda a los trabajadores, entre otras medidas, una ventilación adecuada para evitar el recalentamiento del aire, el apantallamiento de los focos de calor, una hidratación adecuada, una vestimenta acorde, turnos cortos o la rotación de puestos.

Por último señalar que para medir la temperatura utilizaremos un termómetro, la humedad la podemos medir con un higómetro y la velocidad del aire con un anemómetro.

5. ILUMINACIÓN:

Para poder hablar de iluminación según la NTP 211 sobre la iluminación de los centros de trabajo debe haber una fuente de luz y un objeto que iluminar.

La iluminación se lleva a cabo a través de diversos elementos como lámparas incandescentes (bombillas, focos), lámparas fluorescentes o lámparas halógenas (que son especialmente utilizadas en oficinas debido a su bajo consumo pero intensa luz).

Para tener una buena iluminación el trabajador debe tener en cuenta: el tamaño del objeto y la cercanía (cuanto más cerca mejor), el contraste (es lo que permite percibir los contornos de los objetos) y los resplandores o reflejos ya que pueden provocar deslumbramientos.

Para prevenir estos problemas el trabajador debe evitar que la iluminación le afecte directamente y conseguir una intensidad adecuada a su actividad. Además y siempre que sea posible debe trabajar con luz natural.

El no conseguir una iluminación adecuada puede ocasionar: fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. Además de posturas inadecuadas que a la larga pueden ocasionar alteraciones músculo-esqueléticas.

Los niveles mínimos de iluminación que debe haber en los lugares de trabajo son los siguientes:

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Vías de circulación de uso ocasional	25 lux
Áreas o locales de uso ocasional y vías de circulación de uso habitual	50 lux
Áreas o locales de uso habitual y zonas donde se ejecuten tareas con bajas exigencias visuales	100 lux
Zonas donde se ejecuten tareas con exigencias visuales moderadas	200 lux
Zonas donde se ejecuten tareas con exigencias visuales altas	500 lux
Zonas donde se ejecuten tareas con exigencias visuales muy altas	1000 lux

(RD 486/1997 sobre lugares de trabajo, Anexo IV, apartado 3)

Por último señalar que para medir el nivel de luz el instrumento que se utiliza es el luxómetro.

6. CONTAMINANTES:

“Son agentes extraños al organismo humano que pueden producir alteraciones en la salud” (UGT, Condiciones de Trabajo, p.8)

Los contaminantes pueden ser de dos clases:

1. *Químicos*
2. *Biológicos*

- **Contaminantes químicos:** El RD 374/2001, de 6 de Abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo define agente químico en su artículo 2 como “*todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.*”

Pueden entrar en el organismo del trabajador a través de las siguientes vías: respiratoria (nariz, boca o pulmones), dérmica (la piel), digestiva (aparato digestivo y boca) o parenteral (a través de heridas o llagas).

Son productos muy peligrosos por ello es obligatorio que tengan en la empresa y a disposición el trabajador una ficha de datos de seguridad o FDS que informe al trabajador de cuáles son sus peligros y riesgos y una etiqueta determinada. El contenido de las dos está regulado por el RD 363/ 1995, de 10 de Marzo que regula la notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el RD 255/2003, de 28 de febrero que aprueba el reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Las clases de peligro y sus definiciones según sus propiedades físico-químicas, efectos para la salud y para el medio ambiente aparecen en la siguiente tabla:

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Explosivos	Las sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos o gelatinosos que (incluso en ausencia de oxígeno atmosférico) puedan reaccionar formando rápidamente gases y con determinadas condiciones exploten.
Comburentes	Las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción exotérmica.

Extremadamente Inflamables	Las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, sean inflamables en contacto con el aire
Fácilmente Inflamables	Las sustancias y preparados: que pueden calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente, los sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose una vez retirada esa fuente, o los líquidos cuyo punto de ignición sea muy bajo, o que en contacto con agua o con aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas
Inflamables	Las sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea bajo

EFFECTOS SOBRE LA SALUD

Muy Tóxicos	Pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte
Tóxicos	Pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte
Nocivos	Pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte
Corrosivos	Pueden provocar una acción destructiva de los tejidos
Irritantes	Pueden provocar una reacción inflamatoria
Sensibilizantes	Pueden ocasionar una reacción de hipersensibilidad.
Carcinogénicos (*)	Pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia
Mutagénicos (*)	Pueden producir alteraciones genéticas hereditarias o aumentar su frecuencia

Tóxicos para la reproducción (*)	Puedan producir efectos negativos no hereditarios en la descendencia, o aumentar la frecuencia de éstos, o afectar de forma negativa a la capacidad reproductora.
---	---

(*) Se diferencia en categorías 1, 2 o 3

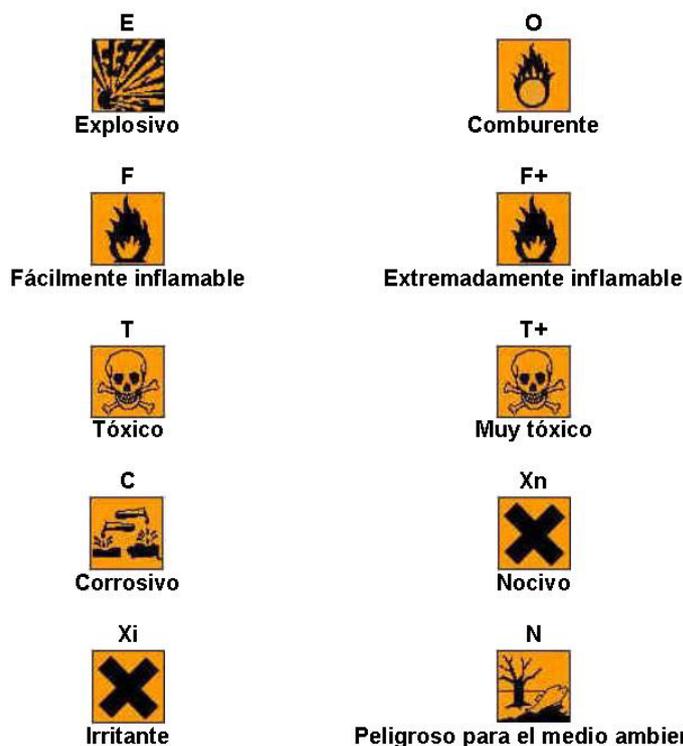
Peligroso para el Medio Ambiente	Las sustancias o preparados que presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente
---	--

(NTP 635: Clasificación, envasado y etiquetado de las sustancias peligrosas)

En último lugar hay que señalar que esta etiqueta que identifica el producto debe estar en el idioma oficial del Estado y debe tener los siguientes apartados:

1. *Nombre de la sustancia.*
2. *Nombre, dirección y teléfono del fabricante o importador.*
3. *Símbolos e indicaciones de peligro normalizadas.*

Las principales serían las siguientes:



(Figura 1, NTP 635. Clasificación, envasado y etiquetado de las sustancias peligrosas)

- **Contaminantes biológicos:** “*Son microorganismos o partes de seres vivos que pueden estar presentes en el ambiente de trabajo y originar alteraciones en la salud*”. (UGT, Condiciones de trabajo, p.10)

Las vías de entrada son las mismas que las de los contaminantes químicos: respiratoria, dérmica, parenteral y digestiva.

Pueden producir enfermedades como gripe, rabia, sida, candidiasis o pie de atleta.

Los trabajos donde el trabajador es más frecuente que sufra contaminación biológica son: laboratorios, hospitales, recogida de basuras o trabajos en contacto con animales.

El RD 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo se establece en su artículo 6, apartado 1 que lo primero que debe hacer el trabajador es evitarla la exposición cuando esta suponga un riesgo para su seguridad y salud, si esto no es posible debe tratar de reducir el riesgo al mínimo mediante entre otras medidas:

- uso de medios seguros para la recogida
- almacén y evacuación de residuos
- medidas de higiene adecuadas
- uso de señalización correcta y planes frente a accidentes.

2.2- TAREA o CARGA DE TRABAJO

“Es el conjunto de obligaciones psicofísicas a las que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral”.

(NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación).

Por tanto, para evaluar la carga de trabajo hay que tener en cuenta los aspectos físicos pero también los mentales (evaluados por la NTP 179) a los que tiene que hacer frente el trabajador en su trabajo.

La consecuencia más directa de una carga de trabajo excesiva es la fatiga. La fatiga *“indica que algo debe ser atendido, bien en nosotros, en las condiciones de trabajo o en su organización”* (Universidad Complutense de Madrid, Fatiga laboral: conceptos y prevención, P.3), las consecuencias de no atenderlo pueden derivar en accidentes, absentismo o desmotivación por parte del trabajador y costes económicos y sociales para el empresario.

La fatiga se puede definir como *“una sensación de debilidad y agotamiento acompañada de molestias, incluso dolor e incapacidad para relajarnos”* (Universidad Complutense de Madrid, Fatiga laboral: conceptos y prevención, P.3)

Si la fatiga se mantiene en el trabajador se convierte en fatiga crónica y es muy difícil para el trabajador llegar a recuperarse de ella.

Se manifiesta en función de la situación y las características personales del trabajador. Y las causas a las que puede deberse son entre otras, posturas corporales incorrectas, sobreesfuerzos, manejo excesivo de cargas o a una recepción excesiva de información.

- **Carga física o Fatiga física**

La carga o fatiga física se produce cuando “*las exigencias físicas del trabajo sobrepasan las capacidades del individuo (hay una sobrecarga de trabajo)*” (Universidad Complutense de Madrid, Fatiga laboral: conceptos y prevención, P.6).

Un claro ejemplo de fatiga o carga física es el síndrome del túnel carpiano, este puede afectar al trabajador en aquellas actividades en las que se realizan movimientos repetitivos durante la jornada laboral o la mayor parte de ella como en los trabajadores que trabajan con pantallas de visualización de datos.

Por exigencias físicas del trabajo que pueden llegar a sobrepasar las capacidades del individuo se entiende:

1. Los esfuerzos físicos. Estos pueden ser de dos tipos:
 - Estáticos: “*cuando la contracción de los músculos es continua y se mantiene durante un cierto periodo de tiempo*” (NTP 177, la carga física del trabajo: definición y evaluación) como por ejemplo un camarero detrás de la barra que está de pie durante toda su jornada laboral.
 - Dinámicos: se produce cuando hay “*una sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos activos, todas ellas de corta duración*” (NTP 177, la carga física del trabajo: definición y evaluación), por ejemplo el trabajo de un obrero en la construcción transportando un carro con material.

En los primeros la fatiga aparece antes que en los segundos.

2. La postura de trabajo. Esta debe ser correcta, una postura incorrecta provocará en el trabajador que su trabajo sea más duro y que tenga antes cansancio, fatiga o sobrecargas en los músculos.
3. La manipulación manual de cargas. Por esta se entiende según el RD 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 su artículo 2: “*cualquier operación de transporte o sujeción de una carga que... por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas, entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores*”

Su prevención es algo a tener muy en cuenta ya que en la actualidad las lesiones derivadas de la manipulación manual de cargas son una de las principales causas de absentismo laboral.

Según la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación de cargas manuales del INSH para realizar una correcta manipulación de una carga manual debemos seguir los siguientes pasos:

1. *Planificar el levantamiento.* Para ello el trabajador debe seguir las indicaciones del embalaje por si la carga tiene posibles riesgos (por ejemplo que sea un material corrosivo). También debe tener prevista la ruta que va a seguir para que en ella no haya materiales que le entorpezcan el paso. Además debe utilizar las ayudas mecánicas siempre que sea posible o solicitar ayuda de otras personas si la carga es excesiva (25 kg en el caso de los hombres y 15 kg para mujeres). Por último no debe olvidar utilizar la vestimenta y calzado adecuado.

2. *Separar los pies y colocar uno más adelantado que el otro para conseguir una postura estable.*



(cartel INSHT de manipulación manual de cargas).

3. *Adoptar una correcta postura para el levantamiento:* esta es, doblando las piernas y manteniendo la espalda recta.

4. *Agarre firme:* el trabajador debe sujetar firmemente la carga empleando ambas manos.

5. *Evitar los giros y posturas forzadas.*

6. *Mantener la carga pegada al cuerpo*



(cartel INSHT de manipulación manual de cargas)

7. *Depósito de la carga.* Si el levantamiento es desde el suelo hasta la altura de los hombros o más, el trabajador debe apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

- **Fatiga mental o Carga mental**

Se entiende por fatiga o carga mental “*la relación entre las exigencias del trabajo y los recursos mentales de que dispone el trabajador para hacer frente a tales exigencias*” (NTP 534, carga mental de trabajo: factores).

Por tanto cuando las exigencias mentales superan las capacidades mentales del trabajador o cuando el trabajador necesita mantener un nivel de atención elevado durante mucho tiempo es cuando se produce fatiga o carga mental.

La fatiga mental se suele producir en trabajos que implican “*procesos cognitivos, procesamiento de información y aspectos afectivos*” (NTP 534, carga mental de trabajo: factores) como trabajos sedentarios frente a un ordenador, puestos de control de calidad, trato con el público que requiere autocontrol emocional, toma de decisiones o trabajos de atención y memoria entre otros.

El Ergonomics Glossary (1982) editado por la desaparecida Oficina de Información y Coordinación de Ergonomía de la CECA define carga mental como “*un concepto sugerido por que los elementos perceptivos y cognitivos añadidos, posiblemente, a las reacciones emocionales, determinados por una actividad particular, cargan el sistema nervioso central de un modo similar a la carga física con respecto al sistema cardiovascular*” (Llaneza Álvarez, Ergonomía y psicología aplicada, p.220).

En la actualidad cada vez es más frecuente debido al gran desarrollo en los últimos años de las tecnologías (robots, informática) exigir al trabajador cada vez más esfuerzo mental y menos físico. El problema de este tipo de fatiga es que es más difícil de medir que la muscular.

Los factores que inciden en la fatiga mental son de varios tipos:

1. *Exigencias de la tarea:* como una atención sostenida por parte del trabajador, una gran responsabilidad debido a que se juega la salud y seguridad de otras personas, un trabajo a turnos, unos horarios de trabajo sin las pausas suficientes, un trabajo muy peligroso como la manutención de explosivos...

2. *Tiempo del que se dispone para ejecutar la tarea:* se refiere al ritmo de trabajo y el tiempo que debe mantenerse la atención, es decir, a cuantas pausas se realizan o si se alterna esta tarea con otras.

2. *Condiciones físicas del entorno:* como la iluminación, condiciones climáticas, ruido u olores.

3. *Factores sociales y de organización:* como el tipo de organización, factores de grupo como la cohesión, los conflictos o los contactos sociales por ejemplo si es un trabajo aislado o es un trabajo en el que hay que relacionarse con clientes.

4. *Otros factores*: como normas culturales o la situación económica en la que está el mercado laboral.

5. *Factores personales*: como la edad de la persona, el sexo, salud, la formación, la constitución física o la nutrición que lleva.

Una vez que se produce fatiga mental, esta puede ser de dos tipos:

- Ocasional: se da en ocasiones puntuales. El trabajador puede recuperarse de ella a través de pausas y descansos o cambiando de actividad. Los síntomas más frecuentes son cansancio, somnolencia, bajo nivel de atención y bajo rendimiento.
- Crónica: “*se produce cuando la carga mental de trabajo es excesiva, constante y continua de forma que el trabajador no puede recuperarse ni siquiera con el descanso nocturno*” (UGT, Condiciones de trabajo, p.14). Para superarla el trabajador puede modificar las condiciones de su puesto de trabajo o dedicarse a otras tareas. Los síntomas más frecuentes son insomnio, irritabilidad, ansiedad, mareos o alteraciones somáticas como la pérdida de apetito. Este tipo de fatiga también lleva a errores de percepción, de codificación de la información o de decisión.

Para evitar la carga mental el trabajador debe lograr una igualdad entre lo que exige el puesto y lo que él puede aportar. Esto no es nada fácil, por lo que si no lo consigue puede seguir una serie de recomendaciones que le evitarán la fatiga mental, tales como dormir 7 horas, realizar pausas cortas y frecuentes (por ejemplo en tareas con ordenadores se recomienda parar 10 minutos por cada 40 de trabajo efectivo) o alternar con otro tipo de tarea que necesite menos atención.

Por su parte el empresario también puede evitar la fatiga mental del trabajador con diferentes medidas como proporcionarle más formación para que obtenga más destreza en sus trabajo, reorganizar su tarea, reducir la carga de trabajo en el turno de noche, reducir o aumentar su carga informativa para ajustarla a sus capacidades o actualizar los útiles y equipos de trabajo.

Por último conviene señalar que tan nocivo es para el trabajador una carga mental excesiva como una subcarga, es decir, una tarea que no tenga una cierta carga cognitiva y no ofrezca al trabajador desarrollar su intelectualidad, por ejemplo los trabajos en cadena.

En último lugar cabe destacar que se ha demostrado que las pausas que se introducen durante la jornada laboral son uno de los medios más eficaces para combatir la fatiga física y mental. Y que el horario de trabajo flexible es el que permite obtener el mayor nivel de satisfacción al trabajador.

2.3 LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

La organización del trabajo también influye en los trabajadores, esta se define como “*el conjunto de objetivos, normas y procedimientos bajo los cuales se desarrolla el proceso de trabajo*” (UGT, Condiciones de trabajo, p.15). Su objetivo es aprovechar al máximo el tiempo de trabajo de los trabajadores.

La organización del trabajo ha ido evolucionando, desde 1910 hasta la actualidad, sus etapas más importantes son las siguientes:

Organización Científica del Trabajo (Taylor) 1910	<ul style="list-style-type: none">• El hombre no piensa solo ejecuta• Holgazanería de los obreros• El salario justo (justicia moral/ajuste del cálculo)• Cadena de tiempos modernos
Escuela de las Relaciones Humanas (E.Mayo) 1920	<ul style="list-style-type: none">• Del hombre al grupo• Mejorar los ambientes• Jerarquía directa
Enriquecimiento de Tareas (Herzberg) 1950	<ul style="list-style-type: none">• Maslow y su teoría de las necesidades• El trabajo debe ser motivante• La satisfacción en el trabajo
La corriente Socio técnica (Trist y Emery) 1955	<ul style="list-style-type: none">• Sistema abierto de Bertalanfy• La organización: relación técnica y social• Empresa como un organismo biológico
Las Nuevas Formas de Organización	<ul style="list-style-type: none">• La importancia de la comunicación, participación.• Los recursos humanos• Calidad y cantidad

(Llaneza Álvarez. Ergonomía y psicología aplicada, p.325)

La organización del trabajo nace con la Revolución Industrial ya que ahí es cuando nace la organización científica del trabajo gracias a Taylor. Para Taylor los directivos establecen el método de trabajo, los incentivos y la organización adecuada para lograr la máxima eficiencia y el trabajador lleva a cabo el trabajo como le determinan.

Después vino Henry Ford, este implantó la fabricación en cadena de automóviles. Con él llegó la división del trabajo y la especialización en el proceso de producción.

La especialización en una tarea da lugar a la división del trabajo, esta se entiende como “la fragmentación o descomposición de una actividad productiva en sus tareas más elementales y su reparto entre diferentes personas, según su fuerza física, habilidad y conocimientos” (economía48), esto permite aumentar la producción. Según Adam Smith debido a tres causas: aumento de la habilidad de los trabajadores, ahorro de tiempo de pasar de una tarea a otra y porque facilita la invención y uso de máquinas lo que facilita el trabajo al hombre y le permite a un trabajador realizar la tarea de muchos.

Por último nació el Just in Time (JIT). Este sistema de gestión japonés nace con Ohno y luego lo desarrolla Toyota. Se basa en un sistema de producción flexible, sin stocks, que fabrica según la demanda que se necesite y según la clase de producto que demande el cliente. En estos procesos el factor humano es lo más importante, este tiene que ser un “trabajador polivalente”, es decir, flexible, que rote en las tareas. Esta rotación de tareas permite a su vez que mejore el ambiente laboral, se comprenden mejor los problemas de la empresa y se aprenda más.

Con este modelo se obtiene beneficios tan importantes como la reducción del tiempo de producción o el aumento de la calidad. Además de reducir costes en calidad, compras o inventarios.

La organización del trabajo es muy importante ya que una mala organización puede derivar en insatisfacción laboral o absentismo. Por satisfacción laboral se entiende según el Insht “*el grado de bienestar que experimenta el trabajador con motivo de su trabajo*”, es decir, que vea con su trabajo cumplidas sus aspiraciones, expectativas y necesidades. Si no es así derivará en consecuencias negativas para la empresa tales como falta de creatividad, absentismo, accidentabilidad o baja productividad. Por tanto una buena organización interesa tanto al trabajador como al empresario.

El empresario por su parte puede realizar varias acciones organizativas para minimizar estos factores de riesgo, por ejemplo el reordenamiento de tareas para evitar la monotonía del trabajo, dar mayor contenido a trabajos simples y repetitivos, mejorar las condiciones ergonómicas y ambientales, redistribuir el espacio para evitar el aislamiento del trabajador, modificar los periodos de descanso teniendo en cuenta la opinión del trabajador o informar con antelación de los cambios tecnológicos que se vayan a producir.

(Llaneza Álvarez. Ergonomía y Psicología aplicada, p.326)

Otra cuestión que no tiene que olvidar el empresario es el estilo de mando, un mando autoritario que no tiene en cuenta el factor humano está demostrado que propicia tensiones que pueden generar “una disminución del rendimiento, que se enrarezca el clima y una mayor siniestralidad laboral” (Llaneza Álvarez. Ergonomía y Psicología aplicada, p.327). Hay que adaptar el puesto de trabajo a la persona que va a trabajar en

el, para ello algunos medios son enriquecimiento de tareas o rotación de puestos de trabajo.

Por enriquecimiento de tareas se entiende según el Insht *“incluir en una tarea que ya se realizaba funciones del mismo nivel tecnológico además de otras con contenido y objetivos diferentes como son las de control de calidad y mantenimiento del equipo”*. Y por rotación de puestos *“el cambio de un operario entre dos o más puestos de trabajo del mismo nivel y contenido tecnológico y/o funcional”*.

Por tanto lo más correcto y que poco a poco se va imponiendo en las empresas es la dirección participativa donde cada miembro de la empresa participa en la dirección dentro de su nivel de responsabilidad.

Schein (1980) decía que *“los sistemas abiertos funciona mejor si sus miembros se comunican mejor entre ellos, se comprometen y son creativos y flexibles”*.

En definitiva y como se nos enseña en la diplomatura de recursos humanos, lo más importante de una empresa es el factor humano, las personas, por ello es necesario cuidarlas y que sus puntos fuertes sean desarrollados al máximo y tratar que sus puntos débiles pasen desapercibidos, por ello es tan importante la organización porque con ella se puede lograr más que individualmente.

En cuanto al tiempo de trabajo, la jornada de trabajo puede ser partida o continuada. Si es continuada a las 6 horas se debe hacer un descanso de 15 minutos como mínimo (art.34.4 Estatuto de los trabajadores).

El horario puede ser fijo o flexible, un horario fijo nos permite una organización de nuestra vida mayor pero el horario flexible está demostrado que permite al trabajador obtener un mayor nivel de satisfacción con su trabajo.

Dentro del horario flexible tenemos el trabajo a turnos. Y dentro de este cobra especial importancia debido a sus efectos negativos sobre el trabajador el trabajo nocturno.

- **Trabajo a turnos:** según establece el art. 36.3 del Estatuto de los trabajadores es *«toda forma de organización del trabajo en equipo, según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un período determinado de días o de semanas»*.

En la actualidad está muy extendido debido a razones económicas, necesidades de producción o motivos sociales.

Sobre todo está muy extendido en el sector industrial en el que se organiza de la siguiente forma: una mañana en turno de mañana (de 7 a 14.00 horas), una semana en turno de tarde (de 14.00 a 22.00) y una semana en turno de noche (de 22.00 a 6.00). El Estatuto de los Trabajadores (art.34) establece que entre jornadas debe haber un periodo mínimo de 12 horas.

Este trabajo supone un constante cambio del ritmo de vida, lo cual influye en el equilibrio biológico y social y puede causar trastornos como insomnio, fatiga o enfermedades cardiovasculares.

- **Trabajo nocturno:** según establece el art. 36.1 del Estatuto de los trabajadores es «el trabajo realizado entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana». Para que un trabajador se considere nocturno “debe invertir más de tres horas de su trabajo diario o al menos la tercera parte de su jornada anual en este tipo de horario”.

La ley determina que este tipo de trabajo no podrá exceder las ocho horas diarias en un periodo de referencia de 15 días y que dichos trabajadores no podrán realizar horas extraordinarias (art.35 ET: “aquellas horas de trabajo que se realicen sobre la duración máxima de la jornada ordinaria de trabajo”).

También se establece para empresas con procesos de producción continuos (durante las 24 horas del día) que ningún trabajador podrá estar en turno de noche, a no ser que lo haga de forma voluntaria, más de dos semanas seguidas.

En último lugar hay que señalar que la retribución de este trabajo es específica y se determina en la negociación colectiva.

Las consecuencias que puede llegar a causar son: alteración de los ritmos biológicos como el cambio en los ciclos de sueño, alteración de los hábitos alimenticios, falta de atención o reflejos.

Por ello la NTP 455 sobre trabajo nocturno y a turnos afirma que en estudios realizados sobre el tema, se ha visto que las personas que trabajan a turnos demuestran menos satisfacción con el horario y con el trabajo en general, que las personas que trabajan de día. Y el Estatuto de los Trabajadores establece que si un trabajador nocturno tiene problemas de salud ligados a su horario tiene derecho a cambiarse a un turno de día. Por su parte la OIT por su parte recomienda que a partir de los 40 años el trabajo nocturno continuado sea voluntario.

El último lugar sobre la jornada de trabajo hay que decir que será la pactada en los Convenios Colectivos o contratos de trabajo, aunque la duración máxima será de 40 horas a la semana. Anualmente la empresa debe elaborar un calendario laboral y situarlo en un lugar visible para que los trabajadores estén informados de ello. Y que el trabajador a pesar de un horario flexible tiene derecho a adaptar su jornada para conciliar la vida personal y familiar con la laboral (en los términos que se establezca en la negociación colectiva o el acuerdo que llegue con el empresario). (art.34 Estatuto de los trabajadores)

3. MÉTODOS DE VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Los métodos para evaluar las condiciones de trabajo son muchísimos y se clasifican de la siguiente forma:

1. Métodos objetivos
2. Métodos subjetivos
3. Métodos mixtos

(Castillo y Prieto, Condiciones de trabajo)

- El método objetivo se basa en variables objetivas y medibles como la carga física o los factores ambientales. Los más antiguos y famosos son el método LEST (Laboratoire d'Economie y Sociologie du Travail. 1978) y el método RENAUL (Régie des Usines Reanault.1974).
- El método subjetivo se basa en una valoración que hacen los propios trabajadores o sus mandos más directos. El más famoso es el método ANACT (1984)
- De entre los métodos mixtos el más famoso es el método EWA o Análisis Ergonómico del Puesto de trabajo (1989).

Sus características más importantes aparecen en la siguiente tabla:

	LEST	RENAULT	ANACT	EWA
Persona e instrumentos de recogida de datos	Requiere un técnico experto. Los instrumentos para recoger los datos serían: luxómetro, anemómetro, sonómetro, cronómetro y cinta métrica	Requiere un técnico. Los instrumentos para recoger los datos serían: cinta métrica, luxómetro, sonómetro, anemómetro y /o ejemplos orientativos de valoración	No requiere formación específica. Se pueden seguir las puntuaciones orientativas o para mayor precisión utilizar los instrumentos que se necesite.	Observación y entrevista y/o aparatos simples de medición
Tiempo aproximado de observación	3-4 h.	2-3 h.	2-3 h.	15 min- 30 min
Valoración (puntuaciones altas corresponden a peores condiciones de trabajo)	La valoración va del 0 a 10 puntos que se recategorizan en 5 niveles de gravedad.	La valoración se hace en 5 niveles	La valoración va se hace en 3 niveles que van del 0 al 3.	Se valora al analista con 5 niveles y al trabajador con 4 niveles en todos los factores.

Aplicaciones	Preferentemente puestos fijos del sector industrial, poco o nada cualificados	Puestos de cadena de: montaje, trabajos repetitivos y de ciclo corto	Análisis de las condiciones de trabajo en la empresa	Todos los trabajos menos los trabajos en cadena
Participación de los trabajadores	En la discusión de resultados	Tras un periodo breve de formación pueden realizar la evaluación	Participan en todos los niveles, se les considera los expertos.	Se entrevista a los trabajadores, mientras se realiza la evaluación
Comentarios	Es una referencia básica para otros métodos. Su deficiencia es que no incluye factores como el salario o la seguridad.	Es una referencia para otros métodos y se puede modificar para analizar otras características.	Debe adaptarse a cada situación. En la recogida de datos se parte de una visión global hasta una visión detallada de un puesto concreto.	Se elabora desde un punto de vista ergonómico. Las escalas de ítems no son comparables.

(NTP 451. Evaluación de las condiciones de trabajo: métodos generales)

Estos métodos tienen en común ser de aplicación externa, es decir, en ellos el trabajador puede participar pero no es el que aplica el método. Además todos evalúan las condiciones de trabajo de una forma global.

Para evaluar las condiciones de trabajo de sectores específicos de actividad hay otros muchos métodos por ejemplo para pequeñas y medianas empresas el método PYMES, para el análisis ergonómico el método FREMAP o el test de la NTP 182 del INSHT para la autoevaluación de las condiciones de trabajo de usuarios de pantallas de visualización de datos.

4. TRABAJO DE CAMPO: EL MÉTODO EWA (ERGONOMICS WORKPLACE ANALYSIS o ANÁLISIS ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO)

El método EWA es desarrollado en 1989 por el Instituto Finlandés de Salud Ocupacional para diseñar puestos de trabajo y tareas seguras, saludables y productivas. Para ello se basa en la fisiología del trabajo, la biomecánica ocupacional, la psicología de la información, la higiene industrial y el modelo socio técnico de la organización de trabajo.

La aplicación de este método es muy útil en las siguientes ocasiones, entre otras:

- Realizar un seguimiento de las mejoras que se han realizado en un centro de trabajo.
- Hacer una comparación entre diferentes puestos de trabajo
- Para el mantenimiento formal de los datos de las condiciones de un puesto de trabajo
- Para transferir información ergonómica del usuario al diseñador

(NTP 451, evaluación de las condiciones de trabajo, métodos generales)

Es un método de evaluación de las condiciones de trabajo mixto (a través del prevencionista y la percepción del trabajador) y en él se analizan 14 variables:

1. *Lugar de trabajo*
2. *Actividad física general*
3. *Levantamiento de cargas*
4. *Postura de trabajo y movimientos*
5. *Riesgo inherente de accidentes*
6. *Contenido de la tarea en sí misma*
7. *Restricciones impuestas por la propia tarea*
8. *Comunicación del trabajador y contactos personales*
9. *Toma de decisiones*
10. *Repetitividad de la tarea*
11. *Iluminación del puesto*
12. *Ambiente térmico*
13. *Ruido*

Después el evaluador clasifica los diversos factores en una escala que generalmente va del 1 al 5, considerándose el nivel 4 y 5 como nocivos para la salud de los trabajadores. Hay que tener en cuenta que las escalas de ítems no son comparables ya que no es lo

mismo el ítem de las relaciones personales por ejemplo que el ruido que puede derivar en enfermedad profesional.

Estas clasificaciones de ítems se recogen por el analista en un formulario de evaluación y el resultado de este es una evaluación global del puesto de trabajo.

Una vez visto el método, voy a intentar convertirme en analista y realizar un análisis de varias variables del mismo, el lugar donde voy a intentar analizar las condiciones de trabajo es en una oficina perteneciente a una empresa de trabajo temporal, donde he realizado las prácticas del curso puente de adaptación al grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos durante 300 horas.

Estas variables son: el lugar de trabajo, la iluminación, el ruido, postura de trabajo y movimientos y comunicación del trabajador y relaciones personales.

4.1. EL LUGAR DE TRABAJO

En esta variable hay que tener en cuenta el equipo, mobiliario y otros instrumentos auxiliares de trabajo, así como su disposición y dimensiones. Además se complementa con el análisis de la actividad física, el levantamiento de pesos y los movimientos y posturas de trabajo.

Para determinar cuál debe ser el mobiliario y dimensiones de una oficina primero voy a exponer las condiciones ergonómicas óptimas de las oficinas y luego intentaré determinar si se cumplen.

Lo primero es explicar que es una oficina de usuarios de pantallas de visualización de datos o PVD que el puesto de trabajo que ocupaban los trabajadores de la oficina donde he realizado las prácticas.

Estos conceptos nos los proporciona el RD 488/1997, art. 2:

- **PVD** es “*una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado*”
- **Puesto de trabajo con PVD** es “*el constituido por un equipo con pantalla de visualización provisto, en su caso, de un teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa para la interconexión persona/máquina, de accesorios ofimáticos y de un asiento y mesa o superficie de trabajo, así como el entorno laboral inmediato*”.

- **Y un trabajador usuario de PVD:** “*cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización*”. Como “parte relevante de su trabajo” se considera superar las 4 horas diarias o 20 horas semanales.

Ahora voy a proceder al estudio del lugar de trabajo. Como he señalado antes lo primero es analizar sus dimensiones.

Las dimensiones de las oficinas se regulan por el Anexo I, apartado 2 del RD 486/1997, estas deben ser:

- 3 metros de altura que se podrá reducir a 2,5 m.
- 2 m² de superficie libre por trabajador.
- 10 m³ no ocupados por trabajador.

La oficina donde he realizado las prácticas lo cumple.

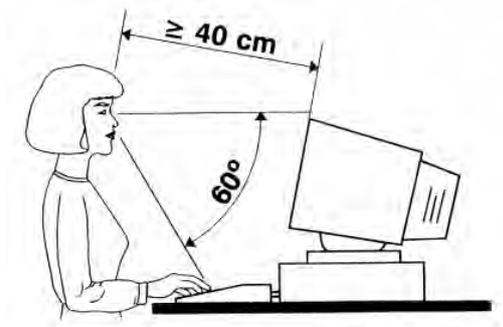
En cuanto al mobiliario de una oficina debe estar formado por los siguientes elementos:

1. ***Pantalla o Monitor***
2. ***Mesa***
3. ***Silla***
4. ***Teclado***
5. ***Ratón***
6. ***Atril***

Para saber cual son las condiciones óptimas del mobiliario tenemos que recurrir al RD 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización y la Guía Técnica del INSHT relativa así como la NTP 242 de Ergonomía que analiza ergonómicamente los espacios de trabajo en oficinas.

1. PANTALLA O MONITOR

La pantalla tiene que estar situada de frente al trabajador. La distancia a la que deberá situarse de los ojos será igual o mayor a 40cm y dentro de un espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60° bajo la horizontal.



(Fuente: Figura 2 de la Guía Técnica del INSHT sobre pantallas de visualización de datos).

Además debe estar perpendicular a las fuentes de luz para evitar reflejos. Si estos se producen se colocarán cortinas o persianas en las ventanas (estas preferentemente de colores claros y suaves)

La pantalla también deberá ser inclinable. En cuanto a sus dimensiones, se recomiendan las siguientes:

Tamaño de la diagonal: 35 cms.

Resolución (Píxeles): 640 x 480.

Frecuencia de imagen: 70 Hz.

Polaridad positiva= Fondo claro y los caracteres oscuros.

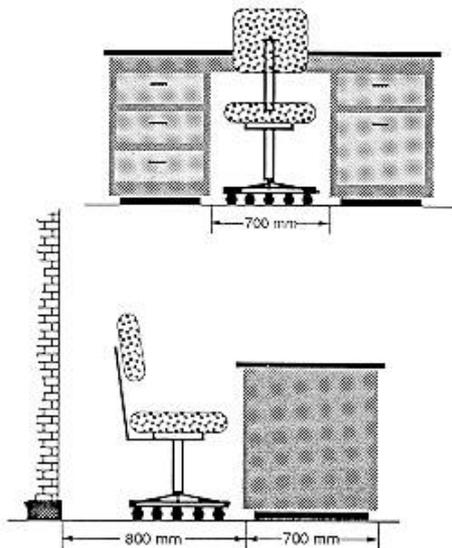
Sus caracteres deberán leerse cómodamente para ello se recomienda como mínimo el tamaño de letra 11 sino el trabajador es muy probable que tenga fatiga visual y que le ocasione síntomas como lagrimeo, cefalea o ardor de ojos.

Para prevenir la fatiga visual es conveniente de vez en cuando contemplar alguna escena lejana ya que relaja la vista.

Por tanto determino que la altura del monitor es correcta ya que se encuentra aproximadamente al nivel de los ojos, la distancia de los ojos al monitor no es inferior a 55 cm y además está situada de frente lo que evita los giros durante el trabajo.

2. MESA

Deberá tener las siguientes dimensiones mínimas para que el trabajador coloque sus piernas:



También debe haber como mínimo 10 cm entre el teclado y el borde de la mesa para que el trabajador pueda apoyar bien las muñecas (sino el borde presionará las muñecas pudiendo causar en el trabajador desde entumecimiento hasta síndrome del túnel carpiano). Además es conveniente que tenga reposamuñecas, sobre todo si la silla no tiene reposabrazos.

Su altura deberá ser de unos 70 cm y la superficie mínima 120 cm de ancho por 80 de largo y 3 cm de espesor.

En cuanto al color lo más recomendable para evitar la fatiga visual es que sea de color claro y mate. Y también es conveniente que tenga los bordes redondeados y los cajones tengan apertura suave y topes para evitar que se desplomen sobre los trabajadores.

Por tanto determino que a altura de la mesa es la correcta ya que queda a la altura de los codos, y dispone de espacio suficiente debajo para que las piernas puedan moverse.

La superficie de la mesa es mate y de color claro lo que evitar reflejos. Además las dimensiones son suficientes para permitir la colocación del monitor, teclado, documentos, bandejas de papeles, botes con bolígrafos, etc.

También existen al menos 10 cm entre el teclado y el borde de la mesa para apoyar las muñecas.

Si me percató de que existen algunas deficiencias como que los cajones de la mesa no disponen de un accionamiento suave con asas o sistemas de agarre que faciliten su asido, además no están ubicados donde el operario no tenga que hacer inclinaciones para su apertura y no tienen tope para evitar su apertura excesiva. Además los contornos de la mesa tampoco son redondeados lo que al apoyar los antebrazos presiona los mismos.

3. SILLA

Esta debe tener una altura de entre 38 y 50 cm (que tiene que poderse regular) ,una anchura de entre 40 y 45 cm y una profundidad de entre 38 y 42 cm. El tapizado de la

silla debe ser acolchado pero con cierta firmeza (que apretando con el pulgar no se toque el soporte) y de una tela transpirable y flexible.

El respaldo debe permitir apoyar totalmetne la espalda para que no haya fatiga, además la base de apoyo de la silla lo que conveniente es que tenga cinco brazos ya que así es más estable y favorece el desplazamiento del trabajador.

En cuanto a la postura, la espalda debe estar totalmente apoyada con la parte superior y la inferior formando un ángulo recto, de 90° y los pies tiene que descansar completamente en el suelo, sino el trabajador debe tener a su disposición un reposapiés. Este debe ser ajustable y tener una inclinación de entre 0 y 15°, un ancho mínimo de 45 cm. y una profundidad mínima de 35 cm. Además su superficie deberá ser antideslizante.

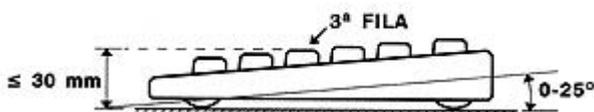


En cuanto al reposabrazos no es obligatorio pero si muy recomendable ya que reduce la carga muscular en la zona del cuello y hombros.

Determino que la silla es correcta ya que está dotada de 5 apoyos con ruedas que permiten que el trabajador gire y se acceda con facilidad a la zona de trabajo. Tiene el borde delantero suavemente curvado lo que evita compresiones debajo de los muslos y rodillas así como las esquinas redondeadas. El relleno también es adecuado ya que es un relleno firme de 2-3 cm de espesor y además el tejido es transpirable. La altura del respaldo también es la correcta ya que llega a la parte media de la espalda (aunque sería recomendable que exista un hueco entre el respaldo y el asiento para que el trabajador pueda estar más cómodo). La altura de la silla es regulable y además tiene apoyabrazos.

4. TECLADO

La inclinación del teclado deberá ser entre 0 y 25° y el grosor igual o menor de 3 mm.



En cuanto al color se recomienda que sea de fondo claro y caracteres oscuros y mate lo que evita reflejos y ayuda a disminuir la fatiga visual. En último lugar señalar que debe incluir la letra Ñ y demás caracteres del castellano.

Determino que el teclado cumple todas las exigencias aunque podría mejorarse si cambiara el color (fondo claro con los caracteres oscuros) ya que así los trabajadores verían mejor los símbolos.

5. RATÓN

El ratón debe tener un cable lo suficientemente largo que permita al trabajador manejarlo con comodidad. Además es recomendable que se acompañe de una alfombrilla que tenga un reposamuñecas de gel sino la muñeca se deberá apoyar en la mesa junto con el antebrazo y la mano sobre el ratón. Además se debe procurar utilizar el ratón con los dos dedos y debe poderse colocar tanto a la derecha como a la izquierda para que pueda ser utilizado por zurdos o diestros.

Determino que el ratón es correcto aunque el cable es demasiado corto lo que dificulta el movimiento del mismo.

6. ATRIL

Está recomendado si el trabajador tiene que introducir o leer datos de forma continua ya que le evita mirar continuamente hacia abajo. Deberá ser estable, opaco y de baja reflectancia.

En resumen observo lo siguiente:

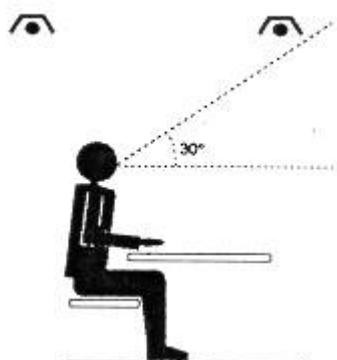


Por tanto mi valoración:

LUGAR DE TRABAJO	1	2	3	4	5
------------------	---	---	---	---	---

Mi valoración es de 3 puntos porque aunque se cumplen la mayoría de consideraciones ergonómicas sobre el lugar de trabajo, todavía hay bastantes cosas que se pueden mejorar.

4.2. ILUMINACIÓN



Según este método las condiciones de iluminación de un puesto de trabajo se evalúan de acuerdo al tipo de trabajo que se realiza. Para tareas que requieren una precisión normal los niveles de iluminación y el grado de deslumbramiento se valoran por observación, sin embargo si se requiere una precisión visual elevada se tendrá que medir la luminancia con un luxómetro y calcularla. Para ello se deberá calcular el porcentaje de iluminación medido comparado con el recomendado para el puesto de trabajo.

$$\left(\frac{V_{\text{medido}}}{V_{\text{recomendado}}} \times 100 \right)$$

Después se deberá determinar si existe deslumbramiento, observando si existen o no luces brillantes, superficies reflectantes o brillantes.

En el caso de la oficina que estudio la iluminación requiere una precisión normal (500 lux) por tanto basta con la observación. Mediante la observación determino que es correcta y adecuada a la actividad que en ella se realiza.

Se basa en fluorescentes que tienen carcasa protectora por tanto evitan reflejos y desplomes sobre los trabajadores. Y también observo que están situados en un ángulo superior a 30 grados respecto de la visión horizontal.

Con respecto a la luz natural los ordenadores se sitúan en perpendicular a la luz menos uno situado de frente a la ventana, lo que puede ocasionar a la persona que ocupa esa posición deslumbramientos ya que la ventana no tiene ni cortinas ni ningún panel que haga que la luz natural no provoque reflejos al trabajador.

ILUMINACIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO	1	2	3	4	5
-------------------------------------	---	---	---	---	---

Por tanto aunque en general la iluminación también es correcta observo pequeñas deficiencias sobretodo con respecto a un trabajador que se podrían mejorar, por ello mi nota es un 4.

4.3. RUIDO

En la valoración del ruido lo primero que hay que determinar es si es mayor de 80 dB ya que entonces hay riesgo de daño auditivo y hay que utilizar protectores auditivos.

Una oficina es un sitio donde es necesaria la comunicación verbal y se necesita concentración del trabajador para realizar su tarea por ello se recomienda que el ruido no sobrepase los 60 dB.

El evaluador clasificará los diversos factores en una escala que generalmente va del 1 al 5 (considerando 1 como condiciones óptimas y 4 y 5 como malas e incluso nocivas para

la salud). La clasificación se recogerá en un formulario de evaluación que dará como resultado una evaluación global de la tarea.

Trabajos que exigen comunicación verbal	Trabajos que exigen concentración
<50 dB	<45dB
50-60 dB	45-55 dB
60-70 dB	55-65 dB
70-80 dB	66-75 dB
<80 dB	<75 dB

Yo no tengo sonómetro para poder evaluar el ruido pero voy a seguir una serie de pautas en las que intentaré estimar sus niveles. Para ello me basaré en las siguientes pautas que proporciona la NTP 503 sobre confort acústico y el ruido en oficinas:

- el ruido del exterior como el tráfico o el procedente de obras públicas.
- el ruido propio del edificio como los ascensores o los sistemas de ventilación.
- el ruido de los equipos de trabajo de la oficina donde se incluyen entre otros las impresoras, los ordenadores o los teléfonos.
- el ruido de los propios trabajadores de la oficina por sus conversaciones, actividades...

En primer lugar observo que no es un ruido donde no se oiga a una persona a un metro de distancia por tanto no es superior a 80 dB.

La impresora se encuentra a 4 metros de algunos trabajadores lo que puede molestarles pero solo funciona en ocasiones puntuales. El ruido de ordenadores y teléfonos es continuo, el primero no resulta molesto pero el ruido de teléfonos si corta la concentración en los trabajadores.

Las ventanas son de doble cristal lo que amortigua los ruidos exteriores ya que la situación de la oficina está en una zona de bastante tránsito peatonal y de coches.

El suelo es de moqueta lo que también amortigua el ruido de los pasos de las personas que entran en la oficina pero no el volumen de su voz que muchas veces es demasiado alto y molesto.

RUIDO EN EL PUESTO DE TRABAJO	1	2	3	4	5
-------------------------------	---	---	---	---	---

En este caso mi valoración es de 3 puntos, la razón es porque aunque mayormente los ruidos se amortiguan si hay un ruido que no para y que perturba al trabajador y le puede llegar a originar estrés, este es el ruido de los teléfonos, el trabajador tiene que estar atento permanentemente del teléfono pero también tiene que trabajar, por tanto

considero que deberían idearse un método para que mientras el trabajador realiza su trabajo no tenga que oír el persistente y molesto ruido del teléfono.

4.4. POSTURA DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS

La postura de trabajo hace referencia a la posición del trabajador durante su trabajo.

En este análisis se valora por separado los siguientes grupos:

- cuello-hombros
- codo-muñeca
- espalda
- piernas-cadera

Y lo que se intenta valorar es si están relajados, tensos, o en una posición inadecuada. También se valora el tiempo durante el cual el trabajador mantiene la misma posición, si mantiene la postura durante más de media jornada el valor de la clasificación empeora un nivel pero si solo mantiene esa postura durante menos de media hora mejora un nivel.

Los niveles son los siguientes:

NIVEL	CUELLO-HOMBROS	CODO-MUÑECA	ESPALDA	CADERA-PIERNAS
1	Libre y relajado	Libre en postura elegible, solo realiza pequeños esfuerzos	Postura natural o con buen apoyo en posición sentada o de pie	Posición libre que puede modificarse a voluntad del trabajador
2	Postura natural pero limitada por el trabajo	Ligeramente tensos condicionada por el trabajo	En buena postura pero limitada por el trabajo	Buena postura pero limitada por el trabajo
3	Postura en tensión	Tensos con articulaciones en posturas forzadas	Curvado o en apoyo deficiente	Apoyo deficiente o inadecuado
4	Torcido o curvado o con los brazos levantados	Esfuerzos estáticos o repetitivos	Curvado y girado sin apoyo	Apoyo sobre un pie, arrodillado o inclinado
5	Extensión con esfuerzo y los dos brazos levantados	Esfuerzos continuos y movimientos repetitivos	Mala postura durante el trabajo	Pésima postura durante el trabajo

(Llaneza Álvarez. Ergonomía y Psicosociología aplicada.p,63)

En el caso que examino determino que los trabajadores se encuentran en un nivel 2, debido que aunque están cómodos y en buena postura deben permanecer durante toda su jornada en la misma posición por tanto eso hace que su postura empeore un nivel y aunque estén cómodos estar casi toda la jornada de la misma manera puede llegar a ser incómodo. Tener una buena postura es algo que los trabajadores de oficina deben cuidar ya que si no podrían causarse lesiones sobre todo cervicales o lumbares y pasar a un nivel 3 o incluso un nivel 4. Además es recomendable que realicen cada unas dos horas un pequeño descanso de 10 minutos y que después de su jornada no se mantengan parados ya que su trabajo es totalmente sedentario.

4.5. COMUNICACIÓN DEL TRABAJADOR Y CONTACTOS PERSONALES

Aquí se examina si el trabajador se comunica con sus compañeros o con su jefe y las facilidades que tiene de ello.

NIVELES	COMUNICACIONES Y CONTACTOS
1	Se facilitan las comunicaciones y contactos entre el trabajador y las otras personas, la comunicación es fluida y espontánea
2	Se pueden comunicar sin dificultades pero los mensajes largos y complejos se perciben con mayor dificultad
3	La comunicación es posible pero quedan limitadas por la situación del lugar de trabajo (ruido, necesidad de concentración...)
4	La comunicación se ve restringida, solo es posible si la información es muy importante.
5	La comunicación es imposible por ejemplo porque el operario está aislado.

(Llaneza Álvarez. Ergonomía y Psicología aplicada, p.65)

En este caso mi opinión es que en el trabajo de la oficina se produce un nivel 3, las razones son varias: en primer lugar cada trabajador necesita concentración o está hablando por teléfono por tanto la comunicación no siempre es posible. En segundo lugar hay un ruido constante de teléfonos. En tercer lugar debido a la situación de la oficina, las mesas están demasiado separadas para que fluya la comunicación. Y en último lugar debido a que la mayor parte del tiempo hay clientes en la oficina, lo que imposibilita que se comuniquen entre ellas.

Por tanto determino que durante la jornada la situación del trabajo hace difícil la comunicación.

A favor de esta situación hay que señalar que todas las mañanas antes de empezar el trabajo todos los trabajadores se reúnen para desayunar y después la jefa tiene una reunión personal con los trabajadores para planificar el día. También se reúnen en ocasiones para comer lo que suple esta falta de comunicación que se produce durante la jornada.

5. CONCLUSIONES

- Con este trabajo me he podido dar cuenta de que las condiciones en que los trabajadores realizan su trabajo es algo que en la actualidad se tiene muy en cuenta. El empresario, como es lógico, busca aumentar sus beneficios y un factor que ayuda a que estos aumenten es el ambiente de trabajo. En el ambiente de trabajo como hemos visto se tienen en cuenta muchos factores, tantos físicos, como ergonómicos como psicosociales.
- Para crear un buen ambiente de trabajo se necesitan unas buenas condiciones ergonómicas ya que esto evitan trastornos a los trabajadores, por ejemplo en España alrededor de un 50% de los oficinistas presenta problemas posturales y aproximadamente un 7% ha estado de baja por este motivo (datos sacados de IBM-AIDIMA, 1992).
En la oficina donde yo he realizado las prácticas también se tenía muy en cuenta el estudio ergonómico de interiores: colores de las paredes y suelo, mobiliario... se hace todo lo posible para que el trabajador este satisfecho realizando su trabajo.
- Además los trabajadores también tenían en cuenta estos estudios y recomendaciones y aportan lo que les falte, por ejemplo alfombrillas de gel para evitar que se les entumescan las manos, no realizan posturas forzadas y se sientan adecuadamente además de realizar cada cierto tiempo ejercicios como girar las muñecas o ladear el cuello.
- Además de un confort físico y ergonómico hay que lograr un confort mental y evitar el estrés o la fatiga mental por ello la jefa todas las mañanas reúne a sus trabajadoras para tomar un café y comentar la jornada organizando la tarea y fomentando las relaciones personales. También entre ellas colaboran manteniendo conversaciones en un volumen bajo, evitando en la mayor medida los ruidos o cogiéndose unas a otras el teléfono si están libres. Por tanto entre todos se ayudan para hacer el ambiente de trabajo confortable.
- El estudio ergonómico de las oficinas está en constante evolución, prueba de ello es que en mis prácticas acababan de instalar unos nuevos portátiles donde la trabajadora tenía dos pantallas interconectadas donde podía ver sus datos y trabajar a dos tiempos. O que las firmas se realizaban de forma digital lo que a la trabajadora le ahorra tiempo y también ahorra papel lo que es beneficioso para el medio ambiente.

- En definitiva, el mundo de las condiciones de trabajo es muy influyente en el mundo laboral y su estudio permite beneficiar tanto al trabajador como al empresario por tanto conocer un poco sus entresijos con este proyecto me ha parecido muy interesante y un buen complemento al curso puente de adaptación al grado de de Relaciones Laborales y Recursos Humanos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- F. Javier Llanea Álvarez. Ergonomía y psicología aplicada. Manual para la formación del especialista.
- Juan José Castillo y Carlos Prieto. Condiciones de trabajo. Un enfoque renovador de la sociología del trabajo.
- Ley 31/1995, 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 486/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 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, para los trabajadores.
- RD 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- RD 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- RD 1311/2005, de 4 de Noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que pueden derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- NTP 614 sobre radiaciones ionizantes. Normas de protección. Y RD 783/2001.
- NTP 211: Iluminación de los centros de trabajo
- RD 374/2001, de 6 de Abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- RD 363/ 1995, de 10 de Marzo que regula la notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas
- RD 255/2003, de 28 de febrero que aprueba el reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- NTP 635: Clasificación, envasado y etiquetado de las sustancias peligrosas
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación
- NTP 179. La carga mental.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación de cargas manuales del INSHT
- RD 1/1995, 24 de Marzo, por el que se aprueba el Estatuto de los trabajadores
- NTP 451. Evaluación de las condiciones de trabajo: métodos generales
- UNE 81/425/91
- RD 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización y Guía Técnica del INSHT
- NTP 242 de Ergonomía que analiza ergonómicamente los espacios de trabajo en oficinas
- Página Web UGT. Condiciones de trabajo.
<http://www.ugt.es/campanas/condicionesdetrabajo.pdf>
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_enot_99.pdf
- <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ucmp/cont/descargas/documento31779.pdf>
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_534.pdf
- NTP 534: Carga mental de trabajo: factores
- NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación
- NTP 451: Evaluación de las condiciones de trabajo: métodos generales
- <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/GuiasMonitor/Psicosociologia/I/Ficheros/psi23.pdf>
- <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/GuiasMonitor/CondicionesTrabajo/VI/Ficheros/ctsvi29.pdf>

- <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/GuiasMonitor/CondicionesTrabajo/VI/Ficheros/ctsvi27.pdf>
- <http://www.economia48.com/spa/d/division-del-trabajo/division-del-trabajo.htm>
- ERGA noticias. Número 99/2007. Notas prácticas.
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_enot_99.pdf