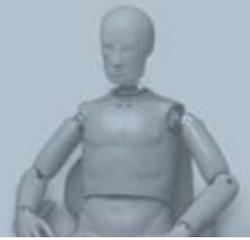
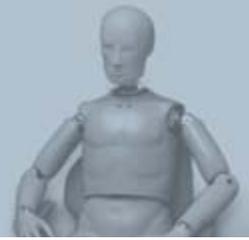


Prevención de Riesgos Ergonómicos



ÍNDICE

1. DEFINICIÓN DE ERGONOMÍA Y LOS RIESGOS ERGONÓMICOS	3
1.1. OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA	10
1.2. TIPOS DE RIESGOS ERGONÓMICOS	11
2. CARGA DE TRABAJO: DEFINICIÓN DE CARGA FÍSICA Y MENTAL.....	12
2.1. CARGA FÍSICA	13
2.2. CARGA MENTAL.....	16
3. CARGA FÍSICA: FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS.....	18
3.1. FATIGA FÍSICA	18
3.2. POSTURAS FORZADAS: DE PIE –SENTADO.....	22
3.2.1. Trabajo de pie.....	22
3.2.2. Trabajo sentado.....	24
3.3. MOVIMIENTOS REPETITIVOS.....	26
3.4. MANIPULACIÓN DE CARGAS	28
4. CARGA MENTAL: FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS.....	40
4.1. LA FATIGA MENTAL.....	43
4.2. LA INSATISFACCIÓN LABORAL.....	46
4.3. EL ESTRÉS	48
5 RIESGOS ERGONÓMICOS DEL TRABAJO EN OFICINAS.....	52
5.1 FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA OFICINA.....	54
5.2 RECOMENDACIONES GENÉRICAS.....	56
5.2.1 Para evitar riesgos relacionados con la Carga Postural.....	56
5.2.2 Para evitar riesgos relacionados con las Condiciones Ambientales.....	68
5.2.3 Para evitar riesgos relacionados con los Aspectos Psicosociales.....	80
5.3 CLAVES PARA EL DISEÑO CORRECTO DE UN PUESTO DE TRABAJO DE OFICINAS.....	81



Bloque Formativo

¿QUÉ ES ERGONOMIA?

“Es el conjunto de ciencias y técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el puesto de trabajo y la persona”.

1. DEFINICIÓN DE ERGONOMÍA Y LOS RIESGOS ERGONÓMICOS

La **Ergonomía** es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores).

Dentro del mundo de la prevención es una **técnica preventiva** que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible.

Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.



El amplio campo de actuación de la ergonomía hace que tenga que apoyarse en otras técnicas y/o ciencias como son: la seguridad, la higiene industrial, la física, la fisiología, la psicología, la estadística, la sociología, la economía etc. Es un claro ejemplo de **ciencia interdisciplinar** que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre.

La Ergonomía precisa disponer de datos relativos tanto a salud física, como 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 llevar a cabo funciones tan variadas, la Ergonomía se ha diversificado en las siguientes ramas:

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

Ergonomía geométrica.

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.

Por lo tanto, 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 con la finalidad de que el puesto de trabajo se adapte a las características de las personas.



Un capítulo muy importante de esta rama de la Ergonomía es la Antropometría, que estudia las dimensiones de los distintos segmentos del cuerpo. Estos datos son utilizados para el diseño del entorno laboral.

Factores que pueden influir en la ergonomía geométrica son:

- **Mandos y señales:** el funcionamiento de una máquina puede facilitar o reducir la efectividad del sistema. Los mandos y señales deben:



- Tener un diseño determinado en función de su utilización, del esfuerzo exigido. El diseño debe facilitar a los trabajadores la información necesaria para su utilización, reduciendo, de este modo, la fatiga mental.
- Ser diferenciados sin dificultad, para disminuir el error.
- 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.
- Es necesario, en función de las características individuales y la cualificación profesional de los trabajadores, encontrar un equilibrio entre la actividad manual y la actividad mental en el manejo de las máquinas.
- El diseño de las herramientas debe adecuarse a la función para la que son requeridas y adecuarse a la postura natural del cuerpo humano.
- También debemos destacar la importancia de un correcto mantenimiento de las máquinas y herramientas, para hacer más seguro su uso.



Ergonomía ambiental

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

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

Un ambiente que no reúne las condiciones ambientales adecuadas, afecta a la capacidad física y mental del trabajador.

La ergonomía ambiental analiza todos estos factores del entorno para prevenir su influencia negativa y conseguir el mayor confort y bienestar del trabajador para un óptimo rendimiento.

Dentro de los factores que determinan el bienestar del trabajador, no debemos olvidar 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.

Factores que pueden influir en la ergonomía ambiental

- **Ventilación:**



- Un diseño incorrecto del sistema de ventilación puede contribuir a la formación de ambientes a los que no llegue el aire limpio.
- Las principales fuentes de contaminación debidas a una mala ventilación son, entre otros: el humo del tabaco (para el caso de que haya locales para trabajadores que fuman), algún tipo de calefacción según el combustible empleado, pegamentos, productos de limpieza, insecticidas, pinturas, etc.



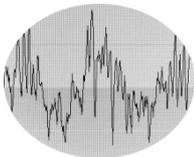
• Iluminación:

- 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.



• Ambiente térmico:

- La adaptación de la persona al ambiente físico que le rodea durante su trabajo está en función de dos aspectos:
 - Las características del individuo: peso, altura, edad, sexo, etc.
 - El “esfuerzo” que requiere la tarea.
- Un ambiente térmico no confortable, produce malestar general, afectando a la capacidad de movimiento, procesamiento de información, estado de ánimo, etc.



• Ruido:

- Sería deseable que las exposiciones al ruido no sobrepasaran los 80 dB. Si ésto 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.



• Música:

- La música puede producir agradables sensaciones, que influyen positivamente en la atención y vigilancia de una actividad y en la sensación de bienestar y satisfacción.
- Es importante conocer la opinión de las personas, sobre sus preferencias.
- El ritmo del programa no tiene que ser mayor que el ritmo de trabajo.



Ergonomía temporal

Consiste en el **estudio del trabajo en el tiempo**. Nos interesa, no solamente la carga de trabajo, sino como se distribuye a lo largo de la jornada, el ritmo al que se trabaja, las pausas realizadas, etc. Estudia pues, el reparto del trabajo en el tiempo en lo que se refiere a:

- La distribución semanal, las vacaciones y descanso semanal.
- El horario de trabajo (fijo, a turnos, nocturno, etc.).
- El ritmo de trabajo y las pausas.

Todo ello, teniendo en cuenta las variaciones del organismo humano en el tiempo. Una buena distribución del trabajo y del descanso en el marco del tiempo biológico, tiene como consecuencia, además de un mayor grado de satisfacción por parte del trabajador, un mayor rendimiento, que se plasma en una disminución de los errores y un aumento de la calidad del trabajo realizado.

En general, son más efectivas las pausas breves y repetidas.

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

El organismo está “programado” para vivir de día.

Ya 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 tener en cuenta factores muy diversos.



Para un diseño ergonómico del puesto de trabajo hay que considerar:

- 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.
- El diseño y situación de los mandos y controles.
- La cantidad y calidad de la información tratada.
- El número y distribución de pausas a lo largo de la jornada.
- La posibilidad de modificar el orden de las tareas, cambiar de postura etc.

Antes de finalizar este primer apartado no debemos olvidarnos de definir dos conceptos: "Riesgo Ergonómico" y "Factores de Riesgo Ergonómico".

"Riesgo Ergonómico" 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".

Y 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:

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

- ❖ Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros, por ejemplo, derivadas del uso de herramientas con diseño defectuoso, que obligan a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc.
- ❖ Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos, por ejemplo, por el uso de guantes junto con herramientas que obligan a restricciones en los movimientos.
- ❖ Ciclos de trabajo cortos y repetitivos, sistemas de trabajo a prima en cadena que obligan a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia.
- ❖ Uso de máquinas o herramientas que transmiten vibraciones al cuerpo.

2. **Factores psicosociales**: trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo, penosidad percibida o presión de tiempo.

1.1. **OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA**

El objetivo principal de la Ergonomía es:

**ADAPTAR EL TRABAJO
A LAS CAPACIDADES Y POSIBILIDADES
DEL SER HUMANO**

A continuación mencionamos 10 formas que hacen cumplir el fin último de la Ergonomía, seleccionar la tecnología o medios más adecuados al trabajador:



- 1 - Controlar el entorno del puesto de trabajo.
- 2 - Detectar los riesgos de fatiga física y mental.
- 3 - Analizar los puestos de trabajo para definir los objetivos de la formación.
- 4 - Optimizar la interrelación de las personas disponibles y la tecnología utilizada.
- 5 - Favorecer el interés de los trabajadores por la tarea y por el ambiente de trabajo.
- 6 - Mejorar la relación hombre-máquina.
- 7 - Reducir lesiones y enfermedades ocupacionales.
- 8 - Mejorar la calidad del trabajo.
- 9 - Aumentar la eficiencia y productividad.
- 10 - Aumentar la calidad y disminuir los errores.

1.2. TIPOS DE RIESGOS ERGONOMÍCOS

Existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones, estas características físicas de la tarea (interacción entre el trabajador y el trabajo) dan lugar a:

- Riesgos por posturas forzadas.
- Riesgos originados por movimientos repetitivos.
- Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor...)
- Riesgos por trastornos musculoesqueléticos ¹ derivados de la carga física (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).

¹ (*) ¿Qué son los trastornos músculo-esqueléticos?

Se trata de un conjunto de alteraciones sobre cuya denominación ni siquiera los científicos se ponen de acuerdo. Abarcan un amplio abanico de signos y síntomas que pueden afectar distintas partes del cuerpo: manos, muñecas, codos, nuca, espalda, así como distintas estructuras anatómicas: huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones.

Estas alteraciones no siempre pueden identificarse clínicamente: dado que el síntoma clave, el dolor, es una sensación subjetiva y representa muchas veces la única manifestación. Su origen, debido a múltiples causas, y su carácter acumulativo a lo largo del tiempo añaden dificultades a una definición precisa.