

# MANUAL SEGURIDAD Y SALUD



## ADMINISTRACION PRL, OFICINAS Y DESPACHOS

## INDICE

1. PRESENTACIÓN DE MOTIVOS DEL TEMA EN CONCRETO

2. NORMATIVA ESPECÍFICA DEL TEMA O SECTOR

3. FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA ACTIVIDAD O SECTOR

3.1 RIESGOS GENERALES DEL SECTOR.

3.2 RIESGOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR.

*Riesgos derivados de factores de seguridad*

*Riesgos derivados de factores higiénicos*

*Riesgos derivados de factores ergonómicos.*

*Riesgos derivados de factores psicosociales*

4. CONSEJOS PARA MEJORAR LA CONFIGURACIÓN DE SU PUESTO DE TRABAJO

## 1. PRESENTACIÓN DE MOTIVOS DEL TEMA EN CONCRETO

El trabajo de oficina implica el uso continuado de muebles, equipos informáticos, manejo de software, así como la exposición a determinadas condiciones ambientales de ruido, temperatura y humedad e iluminación, cuyo correcto diseño tiene una importante influencia sobre la comodidad, eficacia en el trabajo e, incluso, sobre la salud de los trabajadores y trabajadoras.

La masiva incorporación de terminales de ordenador a los puestos de oficina ha hecho aumentar la incidencia de patologías ocupacionales que afectan a una parte importante de la población ocupada en el sector. Determinados problemas como las molestias musculares en la zona del cuello y la espalda, la fatiga y alteraciones visuales o el estrés, son los problemas manifestados con mayor frecuencia.

### *ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OFICINA*



1. Un adecuado **diseño de las instalaciones** (locales, climatización, iluminación y acondicionamiento acústico). Este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales correctas, cumpliendo con los requisitos mínimos en materia de Higiene y Seguridad.
2. Una correcta **selección del equipamiento** que se compra (sillas y mesas de trabajo, equipos informáticos, programas, etc.). En el caso del mobiliario, el cumplimiento de unos requisitos mínimos de calidad ergonómica permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en las oficinas. La selección de equipos informáticos adecuados, así como de los complementos necesarios es también un factor a tener en cuenta para prevenir alteraciones visuales o molestias.
3. Una correcta **organización de las tareas**, evitando sistemas de trabajo que conducen a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo y otros problemas de naturaleza psicosocial.
4. Finalmente, todas las acciones anteriores pueden resultar ineficaces si se deja de lado la necesaria labor de **formación e información de los trabajadores**. Este aspecto es especialmente importante en tareas que presentan un alto grado de autonomía en la organización del propio puesto de trabajo, como es el caso de las tareas de oficina. De poco sirve disponer de buenos equipos si el usuario no conoce la forma de distribuir los elementos de trabajo, no ha recibido información sobre cómo debe ajustar el mobiliario que utiliza o carece de información acerca de la importancia de determinados hábitos de trabajo.

## 2. NORMATIVA ESPECÍFICA DEL TEMA O SECTOR

- Real Decreto 488/97 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos.
- Recomendaciones establecidas en la Guía sobre aplicación de dicho reglamento elaborada por el Instituto Nacional de la Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Borradores de normas europeas sobre mobiliario de oficina (PrEN 1355).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de noviembre.

### 3. FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA ACTIVIDAD O SECTOR

#### 3.1 RIESGOS GENERALES DEL SECTOR

RIESGO		MEDIDAS PREVENTIVAS
LA SALA	<i>Golpes-caídas</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Distribución racional del puesto, cables ocultos bajo regletas, longitudes adecuadas.</li><li>▪ Disponibilidad de tomas de corriente, correcta ubicación de éstas.</li></ul>
	<i>Reflejos</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Colocación de persianas regulables.</li><li>▪ La pantalla situada como mínimo a 3 m. de distancia de las entradas de luz. Nivel de luz 300 lux.</li><li>▪ Ubicar la pantalla de tal forma que el trabajador no esté en línea con las entradas de luz.</li><li>▪ Pintura y decoración de la sala clara y mate.</li><li>▪ Reponer y limpiar luminarias.</li><li>▪ Las luminarias estarán en línea con el puesto.</li><li>▪ Emplear luminarias con rejilla y fluorescentes.</li></ul>
	<i>Disconfort</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Posibilidad de regular la temperatura (22°-24°) y la humedad (40%-60%).</li><li>▪ Aislamiento acústico &lt;. 55 dB (A).</li></ul>

RIESGO		MEDIDAS PREVENTIVAS
TECLADO	<i>Golpes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El peso y la ubicación serán apropiados, al objeto de evitar desplazamientos involuntarios.</li> </ul>
	<i>Fatiga postural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie de teclas ligeramente cóncavas.</li> <li>▪ Altura máxima del teclado = 3cm.</li> <li>▪ Pendiente del teclado: 6°-14°, si es posible regulable.</li> <li>▪ Evitar inclinar el tronco.</li> <li>▪ No desviar la línea del antebrazo de la mano.</li> </ul>
PANTALLA	<i>Reflejos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alejar pantalla de las entradas de luz y correcta alineación con las luminarias.</li> <li>▪ Pantalla inclinable y orientable.</li> <li>▪ La altura de los caracteres, mínima (2mm-3mm).</li> <li>▪ Anchura entre el (72%-82%) de su altura.</li> <li>▪ La separación de los caracteres será el 16% de su anchura.</li> <li>▪ La separación entre líneas: 100% altura del carácter.</li> <li>▪ Contraste entre la letra y el fondo (6:1-10:1).</li> </ul> <p>Fondo pantalla claro. Colores: blanco, verde, amarillo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ángulo visual entre 10°-20° por debajo de la horizontal.</li> <li>▪ Distancia visual D=50 cm. Cursor localizable.</li> <li>▪ Evitar vibración de los caracteres.</li> <li>▪ Pausas: 5'-10' por hora de trabajo, según el puesto.</li> <li>▪ Nitidez de los contornos.</li> </ul>
	<i>Radiaciones</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La radiación máxima no excederá de 0,1 Rem/h.</li> </ul>
	<i>Fatiga postural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar al máximo giros de tronco y cabeza.</li> <li>▪ No colocar la pantalla en un extremo de la mesa. Situarla preferentemente frente al trabajador.</li> <li>▪ Ubicarlas acorde con la agudeza visual: 35-80 cm.</li> </ul>
ATRIL	<i>Fatiga visual</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los documentos serán claros y el contraste entre el papel y escritura correcta.</li> <li>▪ Evitar que los documentos estén dentro de fundas de plástico.</li> <li>▪ Conviene tener presente regla y cursor que permita seguir la lectura sin equivocaciones.</li> </ul>
	<i>Fatiga postural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regulables en distancia y altura, 30°-70° inclinación.</li> <li>▪ Distancia del ojo al documento igual a la distancia ojo-pantalla.</li> <li>▪ Si interviene la mirada en el teclado el porta documentos estará cerca de éste.</li> <li>▪ Reducción máxima de giros de cabeza y de tronco.</li> </ul>

RIESGO		MEDIDAS PREVENTIVAS
MESA SILLA	<i>Fatiga postural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie correcta: 120 X 80 cm. Añadir un ala.</li> <li>▪ Altura de la mesa: 70-75 cm.</li> <li>▪ Procurar, en casos concretos, que sea regulable en altura.</li> <li>▪ Parte inferior libre para ubicar las piernas.</li> <li>▪ Canaletas para alojar los cables.</li> <li>▪ Las esquinas y salientes redondeados.</li> <li>▪ Pausas de 5" a 10" por hora dependiendo del trabajo.</li> <li>▪ Correcto apoyo de los antebrazos.</li> <li>▪ Pantalla, teclado y portadocumentos, según normas.</li> <li>▪ Evitar inclinaciones del tronco.</li> <li>▪ Prescindir de mesas bajas, evitar soluciones provisionales.</li> </ul>
	<i>Fatiga postural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altura entre 42-52 cm., regulable.</li> <li>▪ Ángulo de flexión de la rodilla = 90°.</li> <li>▪ Plano del asiento: 40 x 40 cm., bordes redondeados.</li> <li>▪ Respaldo: regulable, altura = 50 cm.; cojín: 10-20 cm. Altura.</li> <li>▪ Apoya brazos cortos o eliminación.</li> <li>▪ Asiento giratorio estable con 5 ruedas.</li> <li>▪ Pausas: romper la continuidad en postura sentado.</li> <li>▪ Vigilar hábitos incorrectos al sentarse.</li> </ul>
REPOSAPIES	<i>Fatiga postural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inclinación entre 8°-15°, pudiera ser regulable.</li> <li>▪ Superficie de apoyo que permita la movilidad de los pies.</li> <li>▪ El apoyo será estable y antideslizante.</li> </ul>
IMPRESORA	<i>Nivel de ruido</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El nivel sonoro no será nunca &gt; 55 dB (A).</li> <li>▪ Reducir vibraciones.</li> <li>▪ Cubrir la impresora con las tapas.</li> </ul>
	<i>Fatiga postural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los reglajes y palancas de manipulación, así como el control, deben estar en lugares accesibles para el operador.</li> <li>▪ Debe admitir papel continuo y folio.</li> <li>▪ Avisará cuando se acabe el papel o la impresión.</li> <li>▪ Altura de la impresora entre 69-72 cm.</li> <li>▪ Canaletas para alojar los cables.</li> </ul>
CONEXIONES	<i>Contactos eléctricos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enchufes y tomas de corriente con el menor recorrido.</li> <li>▪ Puestas a tierra y diferenciales de alta sensibilidad.</li> <li>▪ Conexiones antiestáticas.</li> <li>▪ Suelos aislantes.</li> <li>▪ Evitar conexiones provisionales.</li> <li>▪ Desconectar tirando del enchufe, no del cable.</li> </ul>
	<i>Incendios</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intrusismo, arreglos no profesionales.</li> <li>▪ No conectar al mismo enchufe más de tres tomas.</li> </ul>

### **3.2 RIESGOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR**

#### **Riesgos derivados de factores de seguridad:**

##### **a) Accidente por caída**

###### **CAUSAS:**

- Las prisas exageradas. La presencia de obstáculos (papelera, cables del teléfono o de los equipos...)
- Suelos deslizantes.
- Improvisar tarima con objetos diversos, para coger documentos situados en alto.
- Mal uso de las escaleras de mano.

###### **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

- Realice su trabajo a velocidad normal, no corra.
- Colaboremos todos al mantenimiento del orden y la limpieza del puesto de trabajo. –EL DESORDEN LLAMA AL ACCIDENTE–
- Utilice calzado antideslizante. Evite calzado con tacón demasiado alto.
- Utilice escaleras o tarimas en perfecto estado y con dispositivos de apoyo antideslizante en la parte inferior.
- No pasar nunca desde la escalera de mano a un estante o plataforma

##### **b) Riesgos eléctricos**

###### **CAUSAS:**

- Uso de enchufes múltiples, sobrecargando la red, y algunos sin toma de tierra.
- Instalaciones eléctricas en mal estado.
- Uso incorrecto.

###### **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

- Revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas por personal especializado y regulado por la Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.E.B.T.)
- No sobrecargar la red.

##### **c) Golpes con objetos:**

###### **CAUSAS:**

- Cajones entreabiertos
- Archivadores sobrecargados en los primeros cajones
- Puertas de cristal sin señalizar.

###### **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

- No deje los cajones de su mesa entreabiertos
- No sobrecargue los cajones superiores de los archivadores. Les puede resultar más incomodo, pero es más seguro. En caso de vuelco, NO INTENTENTE AGUANTARLO, apártese rápidamente.
- Las puertas acristaladas deben señalizarse.
- Estabilice las estanterías y archivadores mediante anclaje entre sí o a la pared.

### 3.2 RIESGOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR.

#### **Riesgos derivados de factores higiénicos:**

Las condiciones ambientales de las oficinas que presentan un mayor impacto sobre el trabajo son las siguientes: (a) Iluminación, (b) Climatización, (c) Ruido, (d) Calor, Climatización y (e) Emisiones.

##### **a) Iluminación.**

Las tareas de oficina están ligadas a la lectura, tanto de documentos como de textos sobre la pantalla del ordenador; por tanto, se trata de tareas con altos requerimientos visuales en las que las condiciones de iluminación resultan muy importantes para prevenir molestias y problemas visuales.



Figura 2.2.1. Las fuentes de luz deben evitar la aparición de reflejos en la pantalla del ordenador o los deslumbramientos.

El problema más frecuente en las oficinas actuales está relacionado con la aparición de reflejos en las pantallas de los ordenadores (figura 2.2.1), asociados a la presencia de focos de luz directa, tanto natural (ventanas), como artificial. Es necesario analizar la distribución de focos de luz con relación a los puestos de trabajo para evitar este tipo de problemas, disponiendo, en caso necesario, de los elementos de difusión de la luz adecuados (persianas y cortinas en las ventanas o difusores en los focos de iluminación general). Hay que señalar que en muchas ocasiones estos reflejos inducen al trabajador a cambiar la colocación del ordenador sobre la mesa, ubicándolo en una zona posiblemente incorrecta desde el punto de vista de la comodidad postural; en estos casos se evitan los reflejos, pero a costa de crear un nuevo problema postural. En caso de detectar reflejos, solicite la colocación de persianas o pantallas difusoras de la luz, pero no coloque nunca el ordenador en una posición que le obligue a trabajar en una postura incómoda. Las pantallas de los ordenadores nuevos disponen de un tratamiento antirreflejos que atenúan el problema. Asimismo, los filtros de pantalla antirreflejos pueden ser útiles, pero sólo cuando no existen reflejos procedentes de focos de luz muy intensa.

Relacionado con la existencia de fuentes de luz directa muy intensa está el problema de los deslumbramientos, también asociados a luz reflejada sobre superficies muy claras. Las soluciones para las luces directas son similares a las anteriormente descritas, esto es, disponer de elementos que difundan la luz. La luz reflejada desde superficies claras apenas se nota si la pantalla tiene tratamiento antirreflejos. Otro problema frecuente es la insuficiente iluminación del entorno. La mejor solución es disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementara en los puntos en los que sea necesario. Finalmente, hay que cuidar el contraste (relación entre la luz emitida por dos superficies) entre las diferentes superficies de trabajo (papeles, pantalla del ordenador y mesa de trabajo). Con los programas actuales, en los que se utilizan caracteres negros sobre fondo claro, han desaparecido los fuertes contrastes entre los documentos y la pantalla del ordenador. No

obstante, es conveniente atender al contraste entre la mesa y el resto de superficies; este consejo es especialmente importante al elegir las mesas, sobre todo las destinadas a puestos de directivos, quienes suelen preferir superficies demasiado oscuras. Las superficies en gris, beige, crema o color madera natural (más o menos clara), proporcionan contrastes adecuados. En cualquiera de los casos, son preferibles los acabados mate antes que los brillantes (que pueden dar lugar a reflejos).

## **b) Climatización**

En casi todas las oficinas de nuestras latitudes se está imponiendo la existencia de sistemas de climatización tanto para verano como para invierno. La regulación del nivel de calor/frío suele ser origen de disputas, sobre todo en locales compartidos con sistemas centralizados. Este problema suele presentarse en verano, donde los trabajadores que tienen el puesto debajo de una salida de aire perciben un chorro de aire frío bastante molesto (puede incluso contribuir a la aparición de resfriados o dolores musculares en el cuello); por el contrario, los que están lejos de los difusores o cerca de paredes o ventanas con alta insolación pasan mucho calor. El resultado es una continua pugna por bajar o subir el nivel del termostato, lo que da lugar a una situación cada vez más inestable del sistema (se baja o se sube más de lo debido), que sólo acentúa el problema. Si usted padece la existencia de un difusor molesto justo encima, solicite a los responsables del mantenimiento de su sistema de climatización que orienten de forma adecuada los difusores, o que regulen la velocidad de salida del aire. El problema suele estar ligado a los diferentes requisitos de la velocidad de salida del aire en verano y en invierno. Así, en invierno el aire sale caliente y, para conseguir que llegue al suelo, se precisan velocidades de salida más altas (el aire caliente tiende a subir). Por el contrario, en verano, el aire sale fresco y se precisa una velocidad menor. Si un usuario está trabajando debajo de una salida de aire, no presentará demasiadas molestias en invierno, pero en verano sufrirá una incomodidad notable asociada más a la velocidad del aire que a la temperatura del local. El problema se resuelve, por tanto, regulando la velocidad del aire y no subiendo la temperatura del termostato.

Otro problema relativamente frecuente es la falta de mantenimiento en las instalaciones, lo que da lugar a la acumulación de suciedad y gérmenes en las conducciones y filtros, incrementando el riesgo de constipados e irritaciones de los ojos, sobre todo en verano. Para evitarlo debe revisarse y limpiarse la instalación cada cierto tiempo.

## **c) Ruido**

En la actualidad una buena parte del trabajo de oficina se desarrolla en locales más o menos grandes en los que trabajan varios oficinistas, o en despachos compartidos. En este tipo de locales se acumulan fuentes de ruido como son las impresoras (sobre todo las matriciales), los teléfonos, fotocopiadoras, ventiladores de los equipos y las voces de las personas. Sin embargo, los niveles de ruido normales en una oficina suelen estar muy por debajo de los necesarios para provocar problemas de salud. El principal problema está asociado a las molestias e interferencias que se producen para concentrarse en el trabajo o para mantener una conversación. En este sentido, la fuente de ruido más influyente es precisamente el de las conversaciones que se desarrollan a nuestro alrededor. La disposición de materiales absorbentes del ruido en el techo, suelos o mamparas de separación es una solución muy efectiva.

#### d) Calor. Climatización

Los equipos instalados en el puesto de trabajo no deberán producir un calor adicional que pueda ocasionar molestias a los trabajadores.

Deberán crearse y mantenerse unas condiciones de temperatura y humedad confortables. El R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, establece que " la temperatura de los locales donde se realizan trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17º C y 27º C. A su vez la guía técnica elaborada por el Instituto Nacional Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), relativa a la utilización de equipos que incluyen pantallas de visualización, recomienda que la temperatura se mantenga dentro del siguiente rango:

- o En época de verano de 23º C a 26º C
- o En época de invierno de 20º c a 24 º C

#### e) Emisiones

Toda radiación, excepción hecha de la parte visible del espectro electromagnético, deberá reducirse a niveles insignificantes desde el punto de vista de la protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores.

### 3.2 RIESGOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR.

#### Riesgos derivados de factores ergonómicos:

En esta en este apartado se pretende informar sobre los problemas músculo esqueléticos asociados al trabajo de oficina, y sobre las relaciones fundamentales entre la aparición de molestias y las características del puesto de trabajo.

#### a) Problemas músculo esqueléticos asociados al trabajo de oficina

Los problemas de tipo músculo esquelético asociados al trabajo de oficina, particularmente en las tareas informáticas, se deben a los siguientes factores: Movilidad restringida, asociada al trabajo sedentario. Malas posturas (figura 2.1.1), asociadas tanto a la forma de sentarse (falta de apoyo en la espalda, posturas con la espalda muy flexionada), como a la posición de la cabeza-cuello (flexión o torsión del cuello al escribir o mirar la pantalla, respectivamente) y a la posición de los brazos y muñecas mientras se teclea (brazos sin apoyo, falta de sitio para apoyar las muñecas, desviación cubital de las manos al teclear).



Figura 2.1.1. Posturas inadecuadas más frecuentes en el trabajo de oficina: 1 giro de la cabeza; 2 falta de apoyo en la espalda; 3 elevación de hombros debido al mal ajuste de la altura mesa-asiento; 4 falta de apoyo para las muñecas y antebrazos; 5 extensión y desviación de la muñeca al teclear.

La conjunción de estos dos factores (malas posturas mantenidas durante periodos de tiempo prolongados) determina la existencia de esfuerzos musculares estáticos. Este tipo de esfuerzos corresponden a pequeñas contracciones de diferentes grupos musculares, fundamentalmente de la espalda, cuello y hombros, contracciones que se mantienen de forma prolongada a lo largo de la jornada de trabajo. Aunque su nivel es lo suficientemente bajo para que los usuarios no los perciban, este tipo de pequeños esfuerzos es suficiente para provocar fatiga y dolores musculares, sobre todo en aquellas personas que llevan una vida sedentaria con poco ejercicio.

Además, la posición sentada supone una sobrecarga en la zona lumbar de la espalda, que está sometida a esfuerzos mecánicos superiores a los que se producen de pie. Este factor es importante en personas que ya padecen lesiones de espalda pudiendo, incluso, contribuir a la aparición de alteraciones lumbares, junto con otros muchos factores ajenos al trabajo (fumar, vida sedentaria, cuidar niños pequeños, esfuerzos fuera del trabajo, etc.).

Finalmente, la posición sentada puede dar lugar a otros problemas de tipo circulatorio (entumecimiento de las piernas), debido a la presión del asiento en los muslos y corvas y a la poca movilidad de las piernas.

## **b) Ubicación del ordenador**

La correcta colocación del ordenador sobre la mesa puede evitar una gran parte de los problemas posturales asociados a las tareas informáticas. Los principales problemas se asocian a las siguientes situaciones:

- Ordenador situado a un lado, de forma que se trabaja con torsión del tronco y giro de la cabeza. Provoca esfuerzos estáticos en la espalda y zona del cuello-hombros.
- Pantalla demasiado cerca de los ojos.
- Pantalla demasiado alta.
- Falta de sitio para apoyar las muñecas y los antebrazos mientras se teclea o se maneja el ratón.

Es evidente que en muchas ocasiones estos problemas se deben, sobre todo, a las reducidas dimensiones de la mesa o a la falta de espacio debajo, lo que obliga al trabajador a sentarse en una zona restringida de la mesa. En otros muchos casos, sin embargo, es relativamente fácil mejorar la comodidad mientras se trabaja colocando el ordenador de forma adecuada.

A continuación, se describen las características más importantes que debe reunir el mobiliario de trabajo, cuyos elementos más importantes son la (a) silla de trabajo y la (b) mesa de trabajo.

## **a) Silla de trabajo**

- El asiento de trabajo deberá ser estable, proporcionando al usuario libertad de movimientos y procurándole una postura confortable.
- Es necesario que las sillas tengan ruedas y posibilidad de giro para permitir la movilidad y el acceso a los elementos de trabajo. Para garantizar su estabilidad, las sillas deben poseer al menos 5 brazos de apoyo al suelo y la base de apoyo deberá tener un diámetro superior a 50 cm. La altura del asiento deberá ser regulable.

- El asiento debe ser de forma más o menos cuadrangular, con esquinas redondeadas y sin aristas ni cantos duros. El borde delantero debe ser suavemente curvado para evitar compresiones debajo de los muslos y rodillas.
- El relleno del asiento y del respaldo no debe ser demasiado mullido. Lo ideal es un relleno firme de 2 o 3 cm. de espesor sobre una base dura.
- El tapizado y material de relleno debe permitir la transpiración y el intercambio de calor.
- La profundidad óptima del asiento será aquella que permite usar el respaldo sin que se note una presión excesiva debajo de las rodillas. Los usuarios más bajos pueden presentar este problema incluso con sillas adaptadas a la normativa correspondiente. La solución está en disponer de un reposapiés, solicitar una silla más pequeña o disponer de sillas con regulación de la profundidad del asiento.
- Es necesario que las sillas de trabajo dispongan de un adecuado apoyo lumbar. La altura del respaldo debe llegar como mínimo hasta la parte media de la espalda (debajo de los omóplatos). En tareas informáticas es conveniente que el respaldo sea más alto.
- El respaldo no debe ser demasiado ancho en la parte superior para no restar movilidad a los brazos.
- Las sillas destinadas a tareas informáticas (más de 4 horas al día de trabajo con ordenador) deben tener respaldo reclinable y regulable en altura.
- La comodidad del respaldo mejora si la silla dispone de sistemas como el contacto permanente (el respaldo acompaña a la espalda al moverse) o sincro (al cambiar la inclinación del respaldo, la del asiento se ajusta en una proporción determinada). Para que estos sistemas sean efectivos, el usuario debe haber recibido información sobre la forma de manejarlos.
- Los elementos de regulación deben ser simples en cuanto a su manejo y accesibles mientras se está sentado en la silla. Es imprescindible que el usuario disponga de información sobre la forma de regular su propia silla de trabajo: una silla con muchas regulaciones, pero mal ajustada por el usuario es más incómoda (y bastante más cara) que una silla sencilla y bien dimensionada.
- La existencia de reposabrazos permite dar apoyo y descanso a los hombros y brazos. Su superficie útil de apoyo debe ser de al menos 5 cm. de ancho y estar formada por un material no rígido. Deben estar algo retrasados con respecto al borde del asiento para permitir acercarse a la mesa con comodidad.
- Al ajustar la altura de la silla respecto a la mesa (de forma que la mesa quede a la altura de los codos o algo más alta), es posible que los usuarios más bajos no puedan apoyar cómodamente los pies en el suelo. En este caso, deben solicitar un reposapiés. Las dimensiones recomendables del reposapiés son de 33 cm. de profundidad, con una anchura de al menos 45 cm. y una inclinación entre 10 y 25 grados. La superficie de apoyo debe ser antideslizante, así como la base del mismo, para evitar que acabe en el fondo de la mesa.
- Las butacas de dirección han sido concebidas para tareas diferentes de las de oficina convencional o las tareas informáticas. Por ello, las butacas de dirección tienen peores prestaciones ergonómicas que las sillas de oficina, para el mismo nivel de precio. Antes de pedir una butaca de directivo, reflexione sobre el tipo de tareas que realmente realiza y sobre la importancia que para su trabajo tienen los aspectos de representación o determinados atributos estéticos y de materiales (cuero, respaldo alto, etc.). No cambie comodidad por apariencias.

## **b) Mesa de trabajo**

- Deberá tener las dimensiones suficientes y permitir la colocación flexible de la pantalla, del teclado, de los documentos y del material accesorio.

- Las medidas mínimas de una mesa serán de 160 cm., de ancho por 80 cm. de profundidad, siendo recomendables las de 180x80 cm. Si se utilizan monitores de gran tamaño, debe aumentarse la profundidad de la mesa (90 cm. e incluso 100 cm.), para que el operador pueda mantener una adecuada distancia visual a la pantalla.
- Es conveniente que se disponga de planos auxiliares (alas, superficies para reuniones) adjuntas y al mismo nivel que la superficie de trabajo principal, sobre todo en puestos de oficina con tareas muy variadas (informática + atención al público, informática + estudio, etc.). De esta forma el usuario podrá configurar diferentes zonas de actividad dentro de su puesto de trabajo y se aprovechará mejor el espacio.
- Debajo de la mesa debe quedar un espacio holgado para las piernas y para permitir movimientos. Deben evitarse los cajones y otros obstáculos que restrinjan su movimiento debajo de la mesa o que puedan ser fuente de golpes. Este espacio libre mínimo debajo del tablero debe ser de 70 cm. de ancho y con una altura libre de al menos 65 cm. Es recomendable que la altura libre alcance los 70 cm. y que la anchura libre supere los 85 cm.
- En general, es preferible que los bloques de cajones no estén fijos a la mesa, ya que así el trabajador podrá colocarlos en la zona que más le convenga y aprovechará mejor la superficie de trabajo. Esta recomendación es más importante cuanto menor sea la superficie del tablero de la mesa.
- Las recomendaciones para la altura de una mesa fija (debe quedar aproximadamente a la altura del codo cuando se está sentado) son de  $72\pm 1.5$  cm., hasta  $75\pm 1.5$  cm. para usuarios muy altos.
- En general, no son necesarias las mesas de altura regulable, salvo que el trabajador presente alguna discapacidad motórica severa; en este caso, el rango de regulación de la altura está comprendido entre 68 y 76 cm. En el caso de trabajadores con discapacidad, deben analizarse de forma particularizada las adaptaciones necesarias.
- El trabajo informático exige unos niveles de espacio como los anteriormente descritos. Por ello, la mejor mesa para trabajar de forma intensiva con el ordenador es una mesa de despacho. Las "mesas informáticas" tipo carrito, con varios niveles y muy poca superficie para trabajar, son útiles como soporte para desplazar los ordenadores y usarlos de forma ocasional (en equipos de medida en laboratorios, por ejemplo), pero de ninguna forma constituyen un equipo adecuado para personas que trabajan mucho tiempo con el ordenador.
- Es conveniente que las mesas de trabajo estén electrificadas, para evitar la existencia de cables que puedan dar lugar a accidentes.
- Es conveniente disponer de atril para colocar los documentos. El soporte de documentos deberá ser estable y regulable y estará colocado de tal modo que se reduzcan al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.
- La superficie de la mesa debe ser poco reflectante (acabados en mate). En general son preferibles los colores suaves y deberían evitarse las superficies muy oscuras, que producen contrastes muy fuertes entre el tablero y los documentos.
- Los bordes de la mesa no deben ser cortantes, evitando cantos agudos y cualquier tipo de saliente.
- Los cajones se deben deslizar suavemente sin realizar esfuerzos importantes. Para ello, deben disponer de guías con rodamientos. Es imprescindible que existan topes de apertura, de manera que el cajón no salga del todo al abrirlo. Los bloques de cajones y los archivadores deben disponer de dispositivo antivuelco.

## Equipo informático

Los dos elementos a considerar en este apartado son la (a) pantalla del ordenador y el (b) teclado y el ratón.

### a) Pantalla del ordenador

- Los caracteres de la pantalla deben estar bien definidos y tener una dimensión suficiente.
- La imagen debe ser estable, sin destellos, centelleos o cualquier otra forma de inestabilidad.
- Se debe poder ajustar la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, para adaptarlos a las condiciones del entorno.
- La pantalla no deberá tener reflejos ni reverberaciones molestas.
- La pantalla deberá ser orientable e inclinable a voluntad.
- La altura del monitor debe ser de forma que su borde superior esté a la altura de los ojos del usuario (aproximadamente 43 a 47 cm. por encima del plano de la mesa), o algo por debajo. Colocar la pantalla sobre la CPU suele dar lugar a alturas excesivas. Una buena solución, en algunos casos, es colocar el monitor sobre un soporte regulable en altura.
- La distancia de la pantalla a los ojos es un factor a tener en cuenta. Esta distancia estará en función del tamaño y forma de los caracteres, como norma general no debe ser inferior a 55 cm.
- Se debe trabajar con la cabeza de frente al ordenador, evitando giros. El ángulo máximo de giro de la cabeza debe ser inferior a 35 grados.

### b) Teclado y ratón

- El teclado debe ser inclinable e independiente de la pantalla, impidiendo el cansancio y las molestias en los brazos.
- El teclado no debe ser demasiado alto. Como norma general, la parte central del teclado (fila de la A) debe estar a menos de 3 cm. de altura sobre la mesa. Esta recomendación se cumple en casi todos los teclados nuevos de ordenadores de sobremesa, pero no en muchos ordenadores portátiles. En estos casos, debe disponerse de almohadillas que eleven el punto de apoyo de las muñecas y antebrazos.
- Deberá disponerse de espacio suficiente delante del teclado para poder apoyar las muñecas y antebrazos sobre la mesa. Este espacio será como mínimo de 10 cm. entre el teclado y el borde de la mesa.
- La superficie deberá ser mate para evitar los reflejos.
- La disposición del teclado y las características de las teclas deberán ayudar a facilitar su utilización.
- Los símbolos de las teclas deberán resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo.
- El ratón debe tener una forma que permita su utilización cómoda tanto por personas diestras como zurdas. Los zurdos deben colocar el ratón a la izquierda y cambiar la configuración de las teclas en el menú de configuración.

## Programas informáticos

En la elaboración, elección compra y modificación de los programas, así como en la definición de tareas que requieran trabajo con ordenador, se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Los programas informáticos deben estar adaptados a las tareas para las que ha sido concebidos.

- Los programas deben ser fáciles de usar y estar adaptados al nivel de conocimientos y experiencia de los usuarios.
- En los programas no deberá utilizarse ningún dispositivo cuantitativo o cualitativo de control sin que los trabajadores hayan sido informados y sin previa consulta con sus representantes.
- Los sistemas deberán proporcionar a los trabajadores indicaciones sobre su desarrollo.
- Los sistemas deberán mostrar la información en un formato y a un ritmo adaptado a los operadores.
- Los principios de la ergonomía deberán aplicarse en particular al tratamiento de la información por parte de la persona.

#### **Alteraciones sufridas por los operadores de pantallas de visualización:**

- a) Fatiga visual.
- b) Trastornos posturales (fatiga física).
- c) Fatiga mental o psicológica

#### **a) Fatiga visual**

La fatiga visual es una modificación funcional, de carácter reversible, debida a un exceso de requerimientos de la pupila y del músculo que interviene en la acomodación del ojo, con el fin de adaptarse a diferentes iluminaciones y a diferentes distancias de los objetos. Los síntomas consisten en:

- Molestias oculares: sensación de tener tensión en los ojos, pesadez palpebral, pesadez de ojos, picores, quemazón, necesidad de frotarse los ojos, somnolencia, escozor ocular, aumento del parpadeo.
- Trastornos visuales: borrosidad de los caracteres que se tienen que percibir en las pantallas.
- Síntomas extra oculares: cefaleas, vértigos y sensaciones de desasosiego y ansiedad, molestias en la nuca y en la columna vertebral.

#### **b) Fatiga física.**

La fatiga se produce por mantener una misma postura o realizar movimientos repetitivos durante un tiempo excesivo. Estos esfuerzos excesivos pueden estar causados por:

- Factores dependientes de una incorrecta organización del trabajo.
- Factores dependientes del mismo individuo (defectos visuales, lesiones esqueléticas preexistentes).
- Condiciones ergonómicas y ambientes de trabajo no satisfactorios.

Los síntomas de la fatiga física suelen ser:

- Algias cervicales, tirantez de nuca.
- Dorsalgias.
- Lumbalgias.
- El síndrome del túnel carpiano (insensibilización de los dedos de la mano)

#### **c) Fatiga mental o psicológica.**

La fatiga mental o psicológica se debe a un esfuerzo intelectual o mental excesivo. Este tipo de fatiga es la que tiene mayor incidencia entre los trabajadores con pantallas de visualización.

## 2.1. Los síntomas de la fatiga mental y psicológica pueden ser de tres tipos:

- Trastornos neurovegetativos y alteraciones psicósomáticas (constipación, cefaleas, diarreas, palpitaciones, etc.).
- Perturbaciones psíquicas (ansiedad, irritabilidad, estados depresivos, estrés, la monotonía, la insatisfacción laboral, etc.)
- Trastornos del sueño (pesadillas, insomnio, sueño agitado, etc.).

Si el organismo es incapaz de recuperar por sí mismo el estado de normalidad o persisten las condiciones desfavorables del equipo, ambiente e incorrecta racionalidad del trabajo, el estado de stress es inevitable.

### Recomendaciones.

La primera recomendación para reducir en lo posible la fatiga de cualquiera de los tres tipos citados, además de cumplir con los requisitos ergonómicos para el puesto de trabajo, es el establecimiento de pausas durante el ciclo de trabajo de los operadores de pantallas de visualización.

Las tendencias se inclinan por el establecimiento de pausas de escasa duración, pero frecuentes, en general del orden de 10 minutos cada una o dos horas; pero esto se refiere solamente a los operadores que tienen actividad permanente sobre pantallas de visualización en su jornada laboral. Otras medidas convenientes para reducir la carga psicológica son:

- Dar la máxima iniciativa al operador: permitir que intervenga en caso de accidente, autocontroles o corregir las anomalías.
- Proporcionar información a los operadores sobre el funcionamiento de los sistemas de computadoras y sobre el trabajo de otros empleados y departamentos de la empresa.
- Incorporar al trabajo variedad de tareas de distinto tipo y responsabilidad para evitar la monotonía.
- Evitar el aislamiento de los operadores.
- Posibilitar la comunicación entre los trabajadores.
- Facilitar las relaciones de cooperación entre los trabajadores, tanto formales como informales.

## 3.2 RIESGOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR.

### Riesgos derivados de factores psicosociales:

Además de las relaciones físicas entre el trabajador y su puesto y entorno de trabajo, no debemos perder de vista otras cuestiones asociadas a la forma en la que se organiza el trabajo, que determinan las demandas de tipo psicológico a las que se enfrenta el trabajador. Las recomendaciones del INSHT en este sentido están orientadas a evitar las siguientes situaciones:

- Situaciones de sobrecarga o subcarga.
- La repetitividad que pueda provocar monotonía e insatisfacción.
- La presión indebida de tiempos.

- Las situaciones de aislamiento que impidan el contacto social en el lugar de trabajo.

Uno de los factores señalados como convenientes es la posibilidad de que se organice el trabajo de forma que el usuario se marque su propio ritmo de trabajo, de manera que realice pequeñas pausas para evitar la fatiga. Si esto no es posible, deberán establecerse pausas periódicas reglamentadas o cambios de actividad que reduzcan la carga de trabajo frente a la pantalla del ordenador.

Además, hay otra serie muy extensa de factores a considerar en este campo (ritmos de trabajo, contenidos de la tarea y su adecuación a la formación y expectativas de los trabajadores, tipo de supervisión del trabajo que se realiza por parte de los superiores, percepción de la valoración del trabajo por otros trabajadores de la organización, niveles de autonomía en el trabajo, conocimiento de los resultados del propio trabajo, potencial motivacional del puesto, satisfacción con el sueldo o la seguridad del empleo, etc.).

Todas estas cuestiones tienen poco que ver con el tipo de equipos que se utilizan y mucho con el tipo de organización, estando en un campo más relacionado con la política de recursos humanos que con la de prevención, si bien sus efectos deben ser considerados, ya que pueden dar lugar a problemas como el estrés, la monotonía o la falta de motivación en el trabajo.

## **DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS**

Entendemos por pausa aquellos períodos de recuperación que siguen a los períodos de tensión de carácter fisiológico y psicológico generados por el trabajo en pantalla. Esta tensión está en dependencia del tipo de trabajo.

Las pausas generadas por el mismo sistema (tiempos de espera del programa, caídas del programa), no se pueden considerar como tales e incluso son generadoras de estrés. Estas esperas deberán evitarse o cuando menos, evitar que excedan de cinco segundos.

La pausa debe permitir el reposo de los mecanismos de acomodación y convergencia de los ojos y de los grupos de músculos afectados por la postura.

Para aquellas actividades caracterizadas por una solicitud visual y postural importante y por la repetitividad, se recomiendan pausas de cinco minutos cada 45 minutos de trabajo.

En las tareas de diálogo menos fatigosas, la pausa activa será de un mínimo de 15 minutos por cada dos horas trabajadas.

En lo que concierne a la programación e introducción de datos, puede seguirse asimismo esta última regla.

En general, se recomienda que, durante las pausas, el-la operador-a abandone el puesto de trabajo y se mueva.

Los descansos frecuentes antes de alcanzar la fatiga, son más efectivos que los descansos largos, pero

menos frecuentes. Asimismo, la elección del momento de la pausa se deberá dejar a libre albedrío del personal trabajador.

#### 4. CONSEJOS PARA MEJORAR LA CONFIGURACIÓN DE SU PUESTO DE TRABAJO

4.1. Distribución de espacios en el entorno de trabajo

4.2. Ajuste de la silla de trabajo

4.3. Disposición de los elementos de trabajo sobre la superficie de la mesa

##### 4.1. Distribución de espacios en el entorno de trabajo

Se debe disponer del espacio necesario para poderse moverse con comodidad, procurando dejar al menos 1,15 m libres detrás de la mesa. Es conveniente dejar libre la mayor parte posible del perímetro en contacto con el usuario (figura 4.1.1).

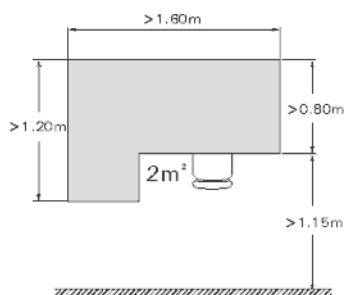


Figura 4.1.1. Espacios necesarios en el entorno de trabajo

Siempre que se pueda, es conveniente colocar los archivadores y las cajoneras fuera del perímetro de la mesa, de modo que no impidan ó dificulten los movimientos. Es muy importante dejar libre todo el espacio posible debajo de la mesa. Por ello, las mesas con bloques de cajones móviles resultan más funcionales que las que tienen los cajones fijos.

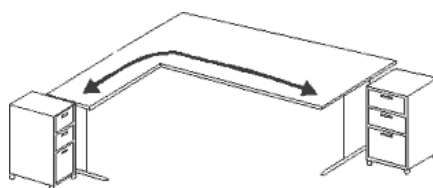


Figura 4.1.2. Es conveniente dejar libre el espacio bajo la mesa para disponer de sitio para trabajar y moverse.

La proliferación de cables de los equipos puede constituir una fuente de peligros y, en cualquier caso, siempre constituyen un estorbo. Por ello, es conveniente que las mesas de oficina estén electrificadas. No utilice nunca conexiones tipo ladrón para conectar varios equipos al mismo enchufe: no sólo no tienen toma de tierra (con el correspondiente riesgo de contacto eléctrico), sino que pueden calentarse e incluso presentar riesgo de incendio si se conectan aparatos con cierta potencia. Si su mesa no tiene electrificación puede usar una caja de conexiones adecuada a la potencia que se vaya a utilizar y siempre con toma de tierra. Nunca sustituya el enchufe de un cable original por otro sin toma de tierra.

## 4.2. Ajuste de la silla de trabajo

Una silla de altas prestaciones puede resultar incómoda si no está bien ajustada a las características del trabajador y de la tarea que se realiza. Este ajuste corresponde hacerlo al trabajador que la utiliza, por lo que deberá conocer y usar de forma correcta las regulaciones de su silla.

Consiga unas instrucciones de su silla, léalas y consérvelas.

- a) Altura del asiento
  - b) Altura del respaldo
  - c) Inclinación del Respaldo
  - d) Contacto Permanente
  - e) Otras regulaciones
- a) Altura del asiento

Se acciona mediante una palanca que suele estar colocada debajo del asiento, normalmente a la derecha (Figura 4.2.1)

1. Siéntese en la silla echándose hacia atrás hasta que la zona lumbar de la espalda se apoye firmemente en el respaldo.
2. Acerque su silla a la mesa y ajuste la altura del asiento hasta que los brazos le queden a una altura cómoda para trabajar sobre la mesa (la mesa debe quedar aproximadamente a la altura de los codos ó un poco más alta).
3. Si no puede apoyar los pies firmemente en el suelo, o nota presión del borde delantero del asiento sobre las corvas o los muslos, solicite un reposapiés; en ningún caso ajuste la altura de la silla teniendo en cuenta el suelo, sino la altura cómoda con respecto al plano de la mesa (figura 4.2.1).



Figura 4.2.1. Ajuste la altura del asiento de acuerdo con la altura de la mesa. Si una vez ajustada la altura no puede apoyar los pies con comodidad solicite un reposapiés.

#### b) Altura del respaldo

Este ajuste es obligatorio en aquellas tareas en las que se usa el ordenador de manera intensiva (más de 4 horas de trabajo con ordenador al día o más de 20 a la semana). Consulte las instrucciones de su silla y compruebe que una vez efectuado el ajuste su apoyo lumbar resulta cómodo y efectivo (figura 4.2.2.).

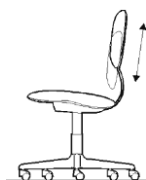


Figura 4.2.2. La altura del respaldo debe ajustarse hasta conseguir un apoyo cómodo en la zona lumbar de la espalda

#### c) Inclinación del respaldo

Esta regulación es necesaria en trabajos con elevado uso del ordenador (figura 4.2.3). Muchos operadores informáticos prefieren una posición con el respaldo ligeramente inclinado hacia atrás, mientras que para trabajar sobre la mesa o atender visitas es preferible que el respaldo esté más vertical. Consulte las instrucciones de su silla para realizarlo de forma correcta y elija la postura que le resulte más cómoda.



Figura 4.2.3. La inclinación óptima para el respaldo depende del tipo de tarea. Las tareas de trabajo sobre la mesa exigen posturas más erguidas, mientras que muchos operadores informáticos prefieren trabajar con el respaldo algo abatido.

#### d) Contacto permanente

Es un mecanismo que permite liberar el respaldo, de manera que éste se mueve acompañando a los movimientos de la espalda del usuario. Para que sea efectivo se debe regular adecuadamente la fuerza de los muelles que controlan el respaldo, ya que si éste queda muy rígido, empujará al usuario hacia delante; si queda flojo, no proporcionará un apoyo estable. Como la fuerza necesaria depende del peso del usuario, cada persona deberá regular dicha tensión de acuerdo con sus preferencias. Localice debajo del asiento el tornillo de regulación (generalmente situado debajo del asiento, en su parte delantera). Libere el respaldo y apriete o afloje dicho tornillo según sus preferencias (figura 4.2.4).



Figura 4.2.4. Si su silla dispone de respaldo con contacto permanente, debe ajustar la tensión del respaldo. Busque el mecanismo de regulación (generalmente un tornillo debajo de la parte delantera del asiento) y apriételo o aflójelo hasta que el respaldo quede a su gusto.

#### e) Otras regulaciones

Compruebe si su silla dispone de:

- Regulación de la altura del reposabrazos. Esta regulación es especialmente interesante para las tareas informáticas. Si dispone de ella, ajuste la altura de los reposabrazos hasta conseguir una posición con un apoyo cómodo, pero que no estorben al acercarse a la mesa.
- Profundidad del asiento. Si su silla dispone de esta regulación, haga su asiento más o menos corto en función de sus preferencias. Debe poder sentarse con la espalda completamente apoyada en el respaldo.

### 4.3. Disposición de los elementos de trabajo sobre la superficie de la mesa

Se ha de atender fundamentalmente a la (a) Colocación del Ordenador y a la (b) Colocación de los Accesorios.

#### a) Colocación del ordenador

En primer lugar, debe valorar la importancia relativa que para Ud. tienen las diferentes tareas que realiza (trabajar con el ordenador, atender visitas, manejar papeles o estudiar información sobre documentos, etc.). Distribuya los elementos de trabajo de manera que las tareas más frecuentes se realicen en las posturas más cómodas.

- Si su trabajo es esencialmente informático, el ordenador debe ocupar la posición principal, es decir, en la mesa de trabajo y frente a Ud. No obstante, debe disponer de espacio a los lados para los documentos o para poder recibir visitas ocasionales. No coloque el ordenador sobre el ala, salvo que sus dimensiones sean lo bastante grandes para permitirle apoyar las muñecas y los antebrazos y para mantener una distancia adecuada a la pantalla. No utilice mesas informáticas de pequeñas dimensiones para trabajos informáticos intensivos.
- Si su trabajo implica varias tareas (ordenador + manejo de documentación + visitas) puede colocar el ordenador a un lado, pero asegurándose de que es posible manejarlo sin giros del tronco o del cuello.
- Si en su trabajo debe mantener reuniones frecuentes, puede disponer de una mesa de reuniones o de un suplemento para tal fin en su mesa de trabajo.

Además, debe atender las siguientes recomendaciones:

- Ubíquelo de tal manera que sea posible sentarse de frente a la pantalla, evitando giros del cuello (ángulo de giro inferior a  $35^\circ$ ).
- Retrase la pantalla todo lo que pueda. La distancia mínima entre los ojos y la pantalla debe ser de 55 cm.

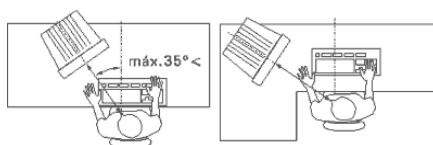


Figura 4.3.1.a. Consejos para colocar el ordenador de forma correcta. **NO**: pantalla cerca, pantalla de lado, sin sitio para apoyar las muñecas

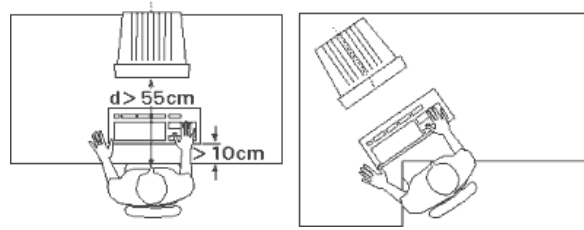


Figura 4.3.1.b. Consejos para colocar el ordenador de forma correcta. ✓ Sí: ordenador de frente, pantalla a más de 50 cm de los ojos, espacio entre el teclado y el borde de la mesa para apoyar las muñecas (>10 cm.)

- Una vez ajustada la altura de la mesa, compruebe que el borde superior de la pantalla queda a la altura de sus ojos o algo por debajo. Si ha apoyado el monitor encima de la CPU, es posible que el ordenador esté demasiado alto. Quite la CPU y apoye el monitor directamente en la mesa. Si considera que la pantalla está demasiado baja, coloque un soporte firme debajo.

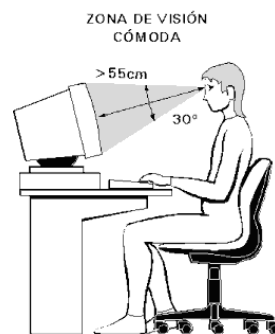


Figura 4.3.2. Posición correcta de la pantalla

- Procure utilizar un atril o un soporte de documentos cuando esté introduciendo datos en el ordenador. Así evitará giros y flexiones del cuello. Usar el atril es una práctica recomendable también para leer documentos o estudiar.
- El ordenador debe colocarse en función de la posición que le resulte más cómoda para desarrollar su trabajo con eficacia. Si en esta posición aprecia reflejos en la pantalla o le molestan determinadas fuentes de luz, lo que debe hacer es solicitar que se arregle la fuente del problema, es decir, las fuentes de luz. Generalmente basta con disponer de persianas o cortinas en las ventanas, o de pantallas difusoras en los puntos de luz del techo. Si es posible, también puede cambiar la orientación de la mesa. De ninguna manera coloque el ordenador en un sitio que le obligue a adoptar posturas forzadas: a largo plazo le provocarán molestias en la espalda o en el cuello.
- Coloque el teclado de forma que no esté justo en el borde de la mesa. Entre el teclado y el borde de la mesa debe quedar un espacio de al menos 10 cm. para apoyar las muñecas.
- En las mesas más pequeñas (la norma de mesas de oficina admite mesas de 160x80 cm.), es posible que no encuentre el sitio adecuado para colocar el ordenador y realizar otro tipo de tareas, sobre todo si la mesa, además, tiene los bloques de cajones fijos. Puede mejorar el aprovechamiento de su mesa con una base giratoria para el monitor (figura 4.3.3). Este tipo de bases permiten cambiar de forma cómoda la posición y orientación del monitor: cuando use el ordenador podrá colocar la pantalla de frente, apartándola para dejar libre la zona de trabajo cuando realice otro tipo de tareas.

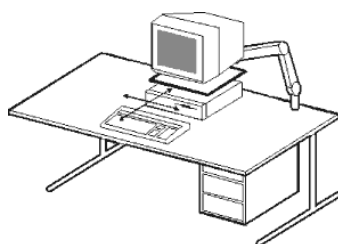


Figura 4.3.3. Los soportes articulados para el monitor mejoran el aprovechamiento de la mesa de trabajo y facilitan la correcta orientación de la pantalla del ordenador.

- Los equipos nuevos no suelen presentar problemas con relación a la altura del teclado. Si considera que su teclado es demasiado alto, coloque una almohadilla de apoyo para mejorar la posición de las muñecas.
- Si es zurdo, coloque el ratón a la izquierda y cambie el accionamiento de los botones en el menú de configuración de su ordenador.
- Asegúrese de que dispone de sitio suficiente para manejar el ratón con comodidad.

#### b) Colocación de los accesorios

- Procure reservar las zonas más accesibles de la mesa para colocar el ordenador y el atril, o para dejar espacio libre para trabajar. Los elementos accesorios (teléfono, fax, impresoras, bandeja para documentos, etc.) deben colocarse en la zona de cajones y en las partes que no resultan útiles para trabajar (figura 4.3.4)
- Si dispone de bloques de cajones móviles y de suficiente espacio en su entorno de trabajo, puede colocarlos fuera del perímetro de la mesa, aprovechando su tapa para colocar los elementos que suelen estorbar más.
- Evite que se acumulen demasiados papeles sobre la mesa, ya que le restarán espacio para trabajar con comodidad. Encima de la mesa sólo deben estar los documentos con los que esté trabajando en cada momento. Para guardar papeles que no utilice debe usar las estanterías, armarios o archivadores. Pierda unos minutos en ordenar su mesa antes de acabar la jornada de trabajo.



Figura 4.3.4.a. Colocación adecuada de los elementos accesorios

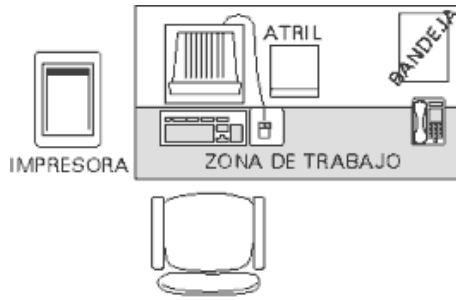


Figura 4.3.4.b. Colocación adecuada de los elementos accesorios

#### 4.4. Recomendaciones Generales

##### SILLA:

- Utilizar totalmente la profundidad del asiento
- permanecer en contacto con el espaldar
- Preferir sillas de 5 patas
- Uso de apoya pies
- Rodillas más altas que la cadera
- Altura de la silla = Altura de la rodilla

##### ESCRITORIO O MESA DE TRABAJO:

- Proporcionar confort en el alcance del material de trabajo
- Evitar flexiones y extensiones exageradas del cuerpo
- Delimitar la superficie en áreas de trabajo normal y áreas máximas de trabajo
- Disposición de los elementos (más se utilizan - menos se utilizan)
- Profundidad de la mesa:     A la rodilla.  
  A nivel del suelo

##### ALTURA DEL ESCRITORIO

- Mujeres: 66 - 74 cm.
- Hombres: 68 - 78 cm.

##### ALTURA DEL TECLADO

- Mujeres: 65 - 68
- Hombres: 66 - 70 cm.

##### MONITOR DE LA COMPUTADORA

- Entre 0 a 60 grados por debajo del plano horizontal que pasa por los ojos

##### ATRIL

- Misma distancia del monitor

