

MF0973_1: Grabación de datos

© MÉTODO ESTUDIOS CONSULTORES, S.L.U.

© Edición personalizada HISPAMERICA BOOKS, S.L.

Telef. (00 34) 91 028 28 51

Madrid, España

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o cualquier otro medio sea cual fuere si el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (artículo 270 y siguientes del Código Penal).

ISBN 978-84-943959-7-0

Depósito Legal: M-16742-2015

Impreso en España – Printed in Spain

Impreso por: Bookbox

Índice de contenidos

Objetivos	7
1. Organización y mantenimiento del puesto de trabajo y los terminales informáticos en el proceso de grabación de datos.....	9
1.1. Planificar el proceso de grabación de datos.....	11
1.1.1. Los espacios de trabajo.....	16
1.1.2. Las herramientas a usar en el proceso.....	17
1.1.3. Las actividades a realizar.....	18
1.1.4. Los objetivos a cumplir.....	19
1.2. Organización del tiempo de actividad, el área de trabajo y documentos a grabar: técnicas de optimización, recursos y criterios de organización.....	20
1.3. Programación de la actividad de grabación de datos.....	26
1.4. Mantenimiento y reposición de terminales informáticos y recursos o materiales.....	28
1.5. Postura corporal ante el terminal informático.....	34
1.5.1. Prevención de vicios posturales y tensiones.....	39
1.5.2. Posición de brazos, muñecas y manos.....	40
1.6. Mitigación de los riesgos laborales derivados de la grabación de datos: adaptación ergonómica de las herramientas y espacios de trabajo.....	41
1.7. Normativa vigente en materia de seguridad, salud e higiene postural.....	52
2. La actuación personal y profesional en el entorno de trabajo de la actividad de grabación de datos	55
2.1. La organización del trabajo de la actividad de grabador de datos en terminales informáticos.....	57
2.1.1. Funciones e instrucciones, objetivos, formas.....	58
2.1.2. Pautas de actuación, actitud, autonomía personal y en el grupo.....	60
2.2. Aplicación del concepto de trabajo en el equipo dentro de la actividad de grabación de datos en terminales informáticos: el espíritu de equipo y la sinergia.....	61
2.3. Identificación de parámetros de actuación profesional en la actividad de grabación de datos.....	68
2.3.1. Indicadores de calidad de la organización.....	69

2.3.2. Integración de hábitos profesionales.....	70
2.3.3. Procedimientos de trabajo sometidos a normas de seguridad y salud laboral.....	70
2.3.4. Coordinación.....	71
2.3.5. La orientación a resultados.....	71
2.3.6. Necesidades de mejoras y otros.....	72
2.4. Caracterización de la profesionalidad: ética personal y profesional en el entorno de trabajo.....	72
3. Aplicación de técnicas mecanográficas en teclados extendidos de terminales informáticos.....	85
3.1. Funcionamiento del teclado extendido de un terminal informático.....	88
3.1.1. Puesta en marcha y configuración.....	89
3.1.2. Composición y estructura del teclado extendido.....	93
3.1.3. Teclas auxiliares, de función y de movimiento del cursor.....	100
3.1.4. Combinación de teclas en la edición de textos.....	104
3.2. Técnicas mecanográficas.....	104
3.2.1. Simultaneidad escritura - lectura.....	104
3.2.2. Colocación de los dedos, manos y muñecas.....	105
3.2.3. Filas superior, inferior y dominante.....	108
3.2.4. Posición corporal ante el terminal.....	113
3.3. Desarrollo de destrezas en un teclado extendido de velocidad y precisión.....	113
3.4. Transcripción de textos complejos, tablas de datos, volcados de voz, grabaciones y otros.....	116
3.5. Aplicación de normas de higiene postural y ergonómica ante el teclado de un terminal informático.....	118
4. Aplicación de técnicas mecanográficas en teclados numéricos de terminales informáticos.....	119
4.1. Funcionamiento del teclado numérico de un terminal informático.....	121
4.1.1. Puesta en marcha y configuración.....	121
4.1.2. Composición y estructura.....	122
4.1.3. Teclas de funciones y de movimiento del cursor.....	123
4.1.4. Combinación de teclas en la edición de datos numéricos.....	124
4.2. Técnica mecanográfica.....	125

4.2.1. Simultaneidad escritura - lectura.....	125
4.2.2. Colocación de los dedos, manos y muñeca.....	125
4.2.3. Posición corporal ante el terminal.....	127
4.3. Desarrollo de destrezas en un teclado numérico de velocidad y precisión.....	127
4.4. Transcripción de tablas complejas de datos y datos numéricos en general.....	128
5. Utilización de técnicas de corrección y aseguramiento de resultados... ..	131
5.1. Proceso de corrección de errores.....	133
5.1.1. Verificación de datos.....	133
5.1.2. Localización de errores y su corrección con herramientas adecuadas.....	134
5.2. Aplicación en el proceso de corrección.....	137
5.2.1. Reglas gramaticales, ortográficas y mecanográficas.....	138
5.2.2. Técnicas y normas gramaticales, y construcción de oraciones.....	159
5.2.3. Signos de puntuación. División de palabras.....	161
5.3. Conocimiento del tipo de siglas y abreviaturas. Utilización de mayúsculas.....	168
5.4. Registro de la documentación a grabar en medios adecuados.....	176
5.5. Motivación a la calidad: formas de asegurar y organizar la mejora de la calidad.....	178
5.6. Aseguramiento de la confidencialidad de la información y consecución de objetivos.....	178
Resumen	181
Glosario.....	185
Bibliografía.....	191

Objetivos



El objetivo general de este módulo formativo se corresponde con la Unidad de Competencia UC0973_1:

- Introducir datos y textos en terminales informáticos en condiciones de seguridad, calidad y eficiencia.

Los objetivos específicos son:

- Disponer los diferentes elementos materiales y espacios de trabajo aplicando criterios de optimización de recursos, y las normas de calidad, seguridad y salud en procesos de grabación de datos en terminales informáticos.
- Identificar los criterios de actuación profesional propia de la actividad de grabación de datos, que permitan la integración y cooperación en grupos contribuyendo a crear un clima de trabajo productivo, de acuerdo con una ética personal y profesional definida.
- Aplicar técnicas mecanográficas en un teclado extendido, con precisión, velocidad y calidad de escritura al tacto a través de aplicaciones informáticas específicas.



Los objetivos específicos son:

- Grabar datos de tablas aplicando técnicas mecanográficas en un teclado numérico, con precisión, velocidad y calidad de escritura al tacto a través de aplicaciones informáticas específicas.
- Modificar los errores localizados en la grabación de datos resaltándolos y cambiándolos mediante la utilización de cotejo de documentos, reglas ortográficas, mecanográficas y de acuerdo con las normas estandarizadas de calidad.

Organización y mantenimiento del puesto de trabajo y los terminales informáticos en el proceso de grabación de datos



1

La organización y mantenimiento del puesto de trabajo y los terminales informáticos, principal herramienta del grabador de datos, son de suma importancia para el desarrollo de las tareas encomendadas, ya que dotarán al grabador de todos los factores necesarios para hacer más eficiente su trabajo.

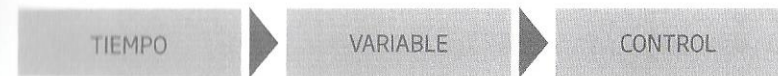
El operador ha de conocer el terminal informático para poder llevar a cabo un mantenimiento preventivo, y ser capaz de planificar sus tareas y actividades teniendo en cuenta tanto las características de su espacio de trabajo como los objetivos a cumplir.



1.1. Planificar el proceso de grabación de datos.

El tiempo es inflexible, no se detiene, no se recupera. Como decían los antiguos, "tempus fugit".

En este sentido, el tiempo constituye una variable de nuestro trabajo diario que no podemos modificar. Sin embargo, podemos y debemos controlarlo, en tanto que es una de las bases más importantes para desarrollar nuestra labor.



Son muchos los autores que han tratado este tema en sus obras desde diferentes perspectivas y con diversas teorías al respecto, pero la mayoría de ellos coinciden en destacar una serie de factores que nos llevan a la conclusión de que habitualmente realizamos una **incorrecta gestión del tiempo** a la hora de desempeñar nuestro trabajo diario. Entre los principales motivos, señalamos los siguientes:

- Falta de unos objetivos previamente definidos.
- No priorización de tareas.
- No identificación de las posibles tareas delegables.
- Mala gestión de la información.
- Falta de concentración.
- Dilación en las tareas.

Antes de realizar un plan para la gestión del tiempo, es muy importante que seamos plenamente conscientes de nuestras fortalezas y debilidades a la hora de llevar a cabo nuestras tareas, así como de conocer las de nuestros compañeros y tener en cuenta los factores del entorno que nos rodea.

Si preguntamos a los grabadores de datos en momentos de picos de trabajo cuál es su problema más apremiante en la jornada laboral, seguramente la respuesta sea que "hay demasiadas cosas que hacer y el tiempo dedicado a ellas no es suficiente".

El tiempo es un recurso de nuestro trabajo, pero muy diferente a todos los demás, ya que no se puede ni comprar, ni aplazar ni ahorrar ni pedir prestado. Lo único que podemos hacer con él es usarlo y de la mejor forma posible.

En la sociedad actual, y debido al estrés y ritmo de vida al que estamos sometidos diariamente, debemos ser capaces de gestionar nuestro tiempo de la mejor manera posible, porque de lo contrario, podemos sufrir consecuencias como la fatiga mental, que provoca déficit de atención, tensiones innecesarias...



Para evitarlas, es necesario que seamos capaces de analizar nuestras actividades diarias para detectar las sobrecargas, y ser capaces de llevar a cabo técnicas que nos ayuden a organizarlas de manera efectiva, y priorizarlas de forma que estén en relación directa con el tiempo del que disponemos.

Con una **adecuada gestión del tiempo**, nuestra productividad se dispara, mejorando la calidad de nuestro trabajo y, en última instancia, los beneficios generados para la empresa. Para lograrla, deberemos:

- Formular unos objetivos claros y alcanzables.
- Establecer prioridades.
- Planificar la jornada.
- Controlar y disminuir las interrupciones.

Sin embargo, normalmente caemos en los siguientes errores:

- Solemos hacer lo que nos agrada antes que lo que nos desagrada, con independencia de su urgencia o importancia.
- Tendemos a dejarnos interrumpir, dejando de lado nuestras propias prioridades.

- Cuando tenemos varias cosas por atender, empezamos por las que hacen más "ruido", es decir, por las que nos molesta más tener pendientes, sin preocuparnos de su grado de prioridad.
- Hacemos lo que es más fácil antes que lo más difícil, con independencia también en este caso de su urgencia o importancia.

Se han realizado distintos estudios sobre las pérdidas de tiempo, con resultados espectaculares. Uno de los más llamativos ha sido el de MacKenzie, que investigó a coroneles del ejército canadiense, profesores de universidad, empresarios mexicanos, agentes de seguros europeos, pastores negros y ejecutivos alemanes, inquiriendo sobre las causas principales de las pérdidas de tiempo.

Descubrió, con gran asombro, que la lista de causas era prácticamente intercambiable pese a sus diferentes ocupaciones, culturas y posiciones sociales.

Es cierto que malgastamos nuestro tiempo y que, para intentar remediarlo, es necesario ser conscientes no sólo de lo que hacemos, sino también de cómo lo hacemos.

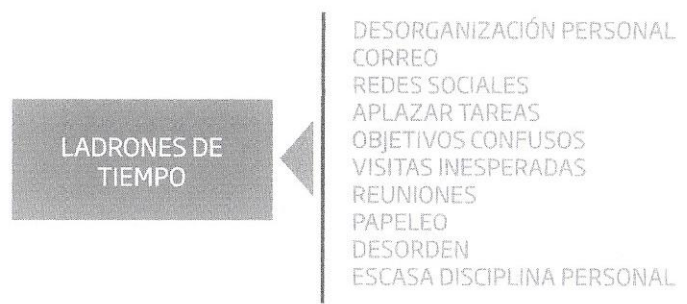
Es por ello que debemos conocer los denominados **ladrones de tiempo**, es decir, personas o cosas que nos pueden hacer perder el tiempo.

Lo cierto es que la mayoría de las veces lo hacen "con nuestro consentimiento", y es que no valoramos nuestro tiempo como es debido. Algunos de ellos pasan inadvertidos o vienen del exterior, pero otros muchos son evidentes e incluso los generamos nosotros mismos.

No podemos dejarnos manejar por estos ladrones. Conocerlos y detectarlos es el primer paso para erradicarlos. Algunos de ellos son:

- **Desorganización personal:** todos los días debemos dedicar un pequeño rato a organizar nuestras tareas con eficacia; las planificaremos y agruparemos las que sean similares y se realicen dentro de un mismo contexto. Un plan de acción diario nos resultará muy útil.
- **Correo, redes sociales y mensajería instantánea:** pueden ser otra clase de interrupciones. Si los tienes abiertos, recibirás notificaciones, irás a verlas y querrás contestar. Ciérralo todo y planifica de 2 a 4 momentos al día en los que entrar, vaciar la bandeja de entrada y dejar todo en orden. Elimina los correos que no necesites.
- **Aplazar tareas:** si, de forma habitual, dejas para otro momento las tareas que menos te gustan, éstas terminarán volviendo con un efecto destructivo sobre tu organización personal. Hazlas cuanto antes y evitarás el estrés y la culpabilidad que se genera al aplazarlas.

- **Objetivos confusos:** si no tenemos claros los objetivos que perseguimos, no podremos realizar nuestro trabajo de forma eficiente. Hemos de definir claramente los objetivos a corto, medio y largo plazo, para poder planificar nuestro ritmo de trabajo siendo capaces de discernir entre lo urgente y lo importante.
- **Visitas inesperadas:** si las hace una persona con la que se tiene confianza y el tema a tratar no requiere urgencia alguna, se la puede emplazar para otro momento.
- **Reuniones:** han de contar con una orden del día y ceñirse a ella para evitar divagaciones.
- **Papeleo y lectura:** mejor redactar lo imprescindible y tener preparados modelos estándar para situaciones comunes.
- **Desorden:** si destinamos unos pocos minutos cada día a archivar los documentos y ordenar nuestras cosas, evitaremos perder horas buscando un papel por la mesa.
- **Comunicación ineficaz:** debemos comunicar con claridad y comprender que la otra persona ha entendido lo que intentamos transmitirle. De la misma forma, hay que escuchar con atención y preguntar si algo no está claro.
- **Escasa disciplina personal:** este punto es personal y sólo se cambiará con voluntad propia.



A modo de evaluación personal, podemos elaborar una lista para identificar las causas de tiempo perdido, porque a fin de cuentas vas a ser tú mismo el que tendrás que saber qué errores cometes e intentar solucionarlos.

Un ejemplo de estas listas podría ser:

CAUSAS INTERNAS	CAUSAS EXTERNAS
<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos y prioridades confusas y cambiantes. • Ausencia de un plan de trabajo diario. • Falta de organización. • Ausencia de método y control. • Trabajos no terminados, todavía en curso. • Decisiones inadecuadas. • Perfeccionismo. • Fatiga, baja forma. • Somnolencia y poca relajación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Burocracia. • Tecnología pesada y recursos escasos. • Teléfono. • Deficiencias en la comunicación. • Falta de interés personal. • Falta de formación de los colaboradores.

Muchas veces se dice que la gestión del tiempo es un problema de actitud. Si uno es consciente de sus pérdidas de tiempo, ya ha dado un gran primer paso. El segundo es empezar a incorporar **hábitos positivos** en la mejora de la gestión del tiempo. Para ello:

- Habrá que luchar con uno mismo.
- Los hábitos son comportamientos muy arraigados y que se hacen automáticamente, pero hemos de ser consciente de que los tenemos y de vez en cuando afloran.
- Debemos intentar eliminarlos y contrarrestarlo con la consecución de hábitos positivos.
- Hemos de medir el grado de satisfacción con los logros obtenidos; considerarlo como objetivos superados.
- Hay que ser positivo en todo momento.

Además, hemos de evitar caer en el error habitual de creer que:

- Gestionar bien el tiempo es trabajar deprisa.
- Los problemas de tiempo no se resolverán trabajando más horas.
- La eficacia es hacer bien aquellas cosas que en cada momento se nos requieran.
- Se pueden hacer varias cosas a la vez. Resulta más eficaz concentrar el tiempo y el esfuerzo en una, terminarla y abordar el resto con igual concentración.

Un buen decálogo para el uso del tiempo podría ser el siguiente:

1. Decide a donde quieres ir, es decir, tus objetivos.

2. Planifica tus actividades.
3. Asigna a cada una sólo el tiempo justo.
4. Comienza por la actividad más importante.
5. Sigue tu programa, salvo que surja algo más importante.
6. Hazlo ya, no lo dejes para luego.
7. Concéntrate en un único asunto.
8. Acaba lo que comiences.
9. Haz el mejor uso de tu próximo minuto.
10. Tómate tiempo para ti mismo, desarróllate, disfruta.

En una tarea como la de grabación de datos, la planificación y organización del trabajo cobra especial importancia, ya que nos ayudará a evitar cualquier tipo de error en la grabación de los datos, ya sea por omisión o por duplicación de los mismos.

Según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), "organizar" es establecer o reformar algo para lograr un fin, coordinando las personas y los medios adecuados. Referido a una persona, es el acto de ordenarse las actividades y distribuirse el tiempo.

Por tanto, para una correcta organización del tiempo, es fundamental que el grabador conozca desde el principio las funciones a desempeñar, su lugar en la jerarquía de la empresa, sus superiores, y los estándares de calidad manejados por la compañía según los cuales será evaluado su trabajo.

Para planificar correctamente el proceso de grabación de datos, el operador debe tener en cuenta ciertos aspectos que se detallan a continuación, como los espacios de trabajo, las herramientas a usar en el proceso, las actividades a realizar y los objetivos a cumplir.

1.1.1. Los espacios de trabajo.

El trabajador, antes de empezar su tarea de grabación de datos, debe conocer el lugar en el que se almacena la documentación de la empresa, ya que se servirá de la misma para la realización de su trabajo, así como sus criterios de clasificación, para ser capaz de localizarla y evitar posibles pérdidas.

Ante este problema, muchas empresas han optado por digitalizar todos sus documentos importantes, pudiendo así acceder a ellos de una forma más cómoda y ejerciéndose a su vez un mayor control sobre su localización y conservación en el archivo digital.

En relación a su puesto de trabajo, el grabador ha de disponer de una mesa lo más despejada y organizada posible. Para ello, al final de cada jornada de trabajo la librará de documentos y objetos innecesarios, pudiendo así al día siguiente comenzar su trabajo de manera inmediata y con mayor productividad, aunque asegurándose de que dispone de toda la información necesaria para el desarrollo de la actividad.

1.1.2. Las herramientas a usar en el proceso.

Las herramientas a utilizar en el proceso de grabación de datos varían en función de la información manejada por cada trabajador, así como de la modalidad de trabajo, puesto que cada vez más, y debido al gran desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, se están demandando grabadores de datos por la modalidad de teletrabajo (aquel que se realiza desde casa, accediendo mediante la red a la documentación necesaria para desempeñar las tareas).

Si la información a introducir proviene de bases de datos o de documentos informatizados, el trabajador tendrá que utilizar un equipo informático con el correspondiente software de lectura de dichos documentos.

En cambio, si la información proviene del formato papel, será necesario utilizar herramientas como atriles, lupas, luces indirectas... que trataremos más adelante en esta unidad.

Posibles **herramientas a utilizar** según las tareas a desempeñar son:

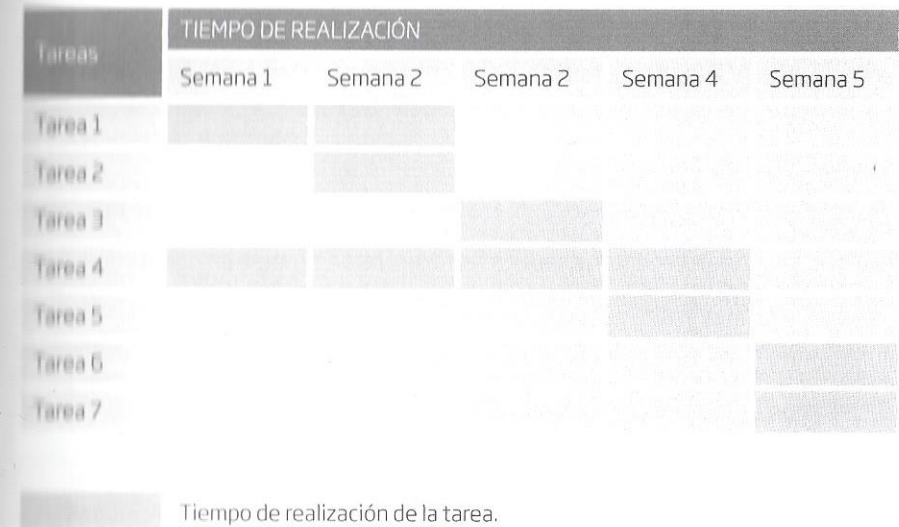
TIPO DE HERRAMIENTA		DESCRIPCIÓN
Mobiliario		Mesa, silla, archivadores, cajoneras, bandeja para documentos,...
Material de oficina		Folios, carpetas, fundas portadocumentos, bolígrafos, grapadora, grapas, clips, taladradora, quitagrapas,...
Herramientas informáticas	Software	<ul style="list-style-type: none"> • Procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, programas de creación y edición de datos. • Software de comunicación (chat de texto, comunicación por audio o vídeo multiusuario, foros y aplicaciones compartidas), de organización de trabajo (agendas, <i>work flow</i>), administración de documentos, administración de actividades (Microsoft Project, Gantt Project, Open Workbench,...). • Software para otras aplicaciones, como procesadores de texto (Microsoft Word, Apache OpenOffice Writer,...), hojas de cálculo (Microsoft Excel, Apache OpenOffice Calc,...).
	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware típico de un ordenador: monitor, placa base, CPU, memoria RAM, tarjeta de expansión, fuente de alimentación, disco óptico, disco duro, teclado, ratón. • Impresora. • Escáner.
Otras herramientas tecnológicas		Teléfono fijo o móvil, ADSL, módem, fax,...

1.1.3. Las actividades a realizar.

Este es otro de los puntos a tener en cuenta a la hora de organizar y planificar nuestro trabajo.

Las actividades a realizar deben estar planteadas de manera semanal o mensual a través de un **plan de trabajo** establecido por un supervisor o mando superior.

A continuación, mostramos, a modo de ejemplo, un plan de trabajo mensual:



Una vez finalizadas estas actividades, se revisarán para evitar posibles errores, y se compararán con otras, teniendo en cuenta los indicadores de calidad que maneje la empresa.

Es también muy habitual la utilización de cronogramas. Estos se diferencian del "Plan de Trabajo" porque suelen abarcar periodos más largos y sólo señalan la actividad a realizar y el tiempo estimado para llevarla a cabo.

En el plan de trabajo se señalarán además otros aspectos como, por ejemplo, la persona encargada de realizar dicha actividad, los recursos tanto materiales como humanos con los que se cuenta,...

1.1.4. Los objetivos a cumplir.

Todo plan de trabajo debe tener establecidos unos objetivos que es necesario cumplir, puesto que si el trabajador "no sabe a dónde va", no podrá establecer una organización de tareas.

Estos han de fijarse antes de comenzar el citado plan de trabajo, indicando el objetivo general y los específicos de cada una de las tareas.

Normalmente nos vendrán fijados de instancias superiores, y tenerlos claros nos ayudará a elaborar nuestra lista de tareas y nuestro plan de trabajo, ya que estas

herramientas no son más que la traducción de esos objetivos en actividades concretas.

Por tanto, la **finalidad** de formular objetivos es:

- Guiar y coordinar las acciones de los trabajadores.
- Motivarlos.
- Servir de base para el control y la evaluación de los resultados.

A la hora de establecer unos objetivos factibles, ha de tenerse en cuenta que deben cumplir una serie de **características**:

- Deben ser **reales**, ya que si son inalcanzables no harían más de desmotivar al trabajador al ver que no puede llegar a conseguirlos. Por el contrario, si son demasiado fáciles no servirán de movilización de esfuerzo.
- Han de ser **medibles**, para servir de base al fin anteriormente citado referido al control y evaluación de resultados.
- Deben ser **claros y específicos**, para que sean entendidos a la perfección por todos los miembros de la organización, de forma que les sirvan de guía y motivación.



1.2. Organización del tiempo de actividad, el área de trabajo y documentos a grabar: técnicas de optimización, recursos y criterios de organización.

Saber gestionar nuestro tiempo es una habilidad imprescindible para alcanzar nuestras metas de manera eficiente y sin estresarnos demasiado.

Cuestiones a tener en cuenta para ello serán:

- Conocer qué aspectos son los que influyen en la eficiencia de la gestión.

- Llevar a cabo buenas prácticas para gestionar nuestro tiempo de manera adecuada.

Para un correcto desarrollo de su tarea, el grabador de datos debe contar con una serie de factores como son la organización del tiempo de actividad, del área de trabajo y de los documentos a grabar. Estos aspectos se tratarán de forma detallada en los siguientes apartados.

a) Organización del tiempo de actividad

A día de hoy la informatización ha llegado a prácticamente todos los trabajos, haciendo las tareas más dinámicas, organizadas, normativizadas y rápidas. Sin embargo, la utilización de sistemas informáticos facilita también el control sobre el trabajador, ya que éste accede al sistema con una clave de acceso identificativa, lo que hace que el tiempo de trabajo así como su rendimiento queden registrados.

El supervisor será normalmente el encargado de proporcionar las claves de acceso al sistema. Éstas suelen ser personales e intransferibles y, en un primer momento, es posible que sean especiales para trabajadores que acaban de comenzar, confiéndoles menos derechos de actuación.

Por este motivo, el grabador de datos puede sentirse oprimido ante el control constante que sobre él ejerce el ordenador, y llevarlo a trabajar cada vez más sin descanso, provocándole una situación de gran presión que le generará estrés, nerviosismo, tensión y fatiga.

Es en este punto en el que la anteriormente mencionada organización del trabajo cobra mayor importancia si cabe, ya que a través de una buena planificación se debe respetar por encima de todo y en todo momento la **dignidad del trabajador**.



El operador debe tener en todo momento conocimiento de los tiempos de realización de las tareas, lo que le permitirá gestionar su tiempo de forma eficaz y sin perder la libertad. De esta forma, se generará un clima de confianza que hará que el trabajador se sienta más cómodo y sea más eficaz, sin factores contraproducentes como el estrés o la fatiga, entre otros.

b) Organización del área de trabajo y optimización del tiempo

El trabajo del grabador de datos se llevará a cabo fundamentalmente sentado ante el ordenador. No se trata de una actividad que requiera de gran esfuerzo físico, pero sí de gran concentración, alto ritmo de trabajo y una postura muy estática, lo que lo convierte en cansado.

Para mantener la eficacia durante toda la jornada es preciso vencer o evitar la fatiga y la tensión, por lo que el trabajador, en la medida de lo posible, ha de intentar intercalar el trabajo ante el ordenador con otro tipo de actividad, o bien hacer varias pausas de corta duración.

Cierto es que no todos los trabajos de pantalla son iguales dependiendo de la cualificación que requieran y las responsabilidades que se asuman. Podemos distinguir, por ejemplo:

- Introducción de datos.
- Control de almacenes.
- Servicios al cliente.
- Servicios internos.
- Consultas,...

Esas dos variables, cualificación y responsabilidad, harán que la tarea genere más o menos estrés o fatiga, tal y como podemos ver en el siguiente esquema:



Por otra parte, con el tiempo se le irán exigiendo al operador ciertos niveles, tanto en calidad como en cantidad del trabajo.

Otro de los factores que debemos tener en cuenta es el tiempo, es decir, el **coste temporal** de la realización de las diferentes tareas. Por ejemplo, en el caso de las

consultas, dependiendo del tipo que sean, puede que tengamos que emplear tan sólo unos minutos, como en el caso de las consultas esporádicas o que, por el contrario, nos ocupe varias horas resolverlas satisfactoriamente. Es por esto por lo que habrá que hacer una clasificación de tareas que nos servirá para fijar las pautas, los cambios de actividad y evaluar los factores ligados a la fatiga.

Es por esta variedad en la tipología de las tareas que la empresa debe facilitar, en la medida de lo posible, la polivalencia en la ejecución de las tareas, y programar las tareas sin pensar únicamente en la productividad, sino también en la satisfacción del trabajador, que repercutirá directamente en el rendimiento y eficacia de su trabajo.

Además, han de evitar la apatía y falta de motivación del trabajador por la realización de actividades monótonas y faltas de contenido. Procurarán también fomentar la iniciativa y la oportunidad de desarrollo para que el trabajador se sienta valorado.

Otro de los factores que influyen para que se produzca un menor rendimiento del trabajador es la **fatiga física**.

Como ya se ha señalado en páginas anteriores, la tarea de grabación de datos no exige muchos esfuerzos físicos, pero no debemos olvidar que se trata de una actividad que en la gran mayoría de los casos se produce de forma estática sentado ante un terminal informático, situación que con el avance de las jornadas puede llegar a causar fatiga física y problemas de índole más grave si no se cuidan una serie de factores.

De tratar de mitigar al máximo esta fatiga (tanto mental como física) se encarga la **ergonomía**.

El Consejo de la Internacional Ergonomics Association (IEA), que agrupa a todas las sociedades científicas a nivel mundial, estableció desde el año 2000 la siguiente definición, que abarca la interdisciplinariedad que fundamenta a esta disciplina:

Ergonomía (o estudio de los factores humanos) es la disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como, la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos al diseño con objeto de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema.

Dicha definición ha sido recogida como "oficial" en nuestro país, apareciendo reflejada en las normas UNE-EN -614-1:2006 y UNE-EN ISO 6485-2004.

Según la ISO 26800:2011, en el ámbito laboral, un sistema de trabajo comprende a uno o más trabajadores y al equipo de trabajo actuando conjuntamente para desa-

rollar la función del sistema, en un lugar de trabajo, en un entorno de trabajo, bajo las condiciones impuestas por las tareas de trabajo.

Otra definición destacada es la dada por la Asociación Española de Ergonomía (AEE), afirmando que es la *ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort.*

Dentro de la disciplina existen diversos dominios de especialización, que representan competencias profundas en atributos específicos humanos o características de la interacción humana.

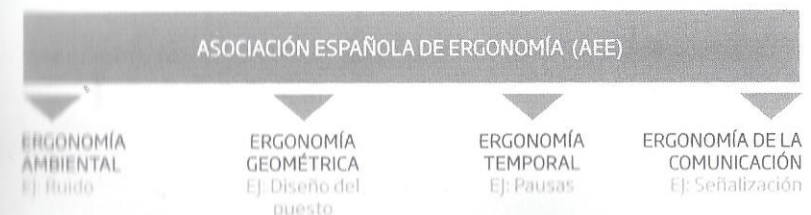
La IEA (Asociación Internacional de Ergonomía), ha clasificado estas áreas de especialización en:

- Ergonomía física: estudia cómo se relacionan con la actividad física diversos aspectos de la anatomía humana, la antropometría, la fisiología y la biomecánica.
 - Ejemplos de temas que trata: posturas en el trabajo, manipulación de materiales, movimientos repetitivos, trastornos músculo-esqueléticos, diseño de puestos y otros aspectos ligados con la salud y la seguridad en el trabajo,...
- Ergonomía cognitiva: se ocupa de estudiar cómo los procesos mentales, tales como percepción, memoria, razonamiento y respuesta motora se afectan en la interacción entre las distintas personas y otros componentes del sistema.
 - Ejemplos de temas que trata: carga de trabajo mental, toma de decisiones, funcionamiento experto, interacción persona-ordenador, fiabilidad humana,...
- Ergonomía organizacional: se ocupa de la organización de los sistemas socio-técnicos, incluyendo las estructuras organizativas, los procesos y las políticas.
 - Ejemplos de temas que trata: comunicación, gestión de recursos humanos, diseño de tareas, horarios de trabajo, trabajo en equipo, diseño participativo, ergonomía comunitaria, trabajo cooperativo, nuevos paradigmas de trabajo, organizaciones virtuales, teletrabajo y gestión de calidad,...



Como complemento a la clasificación anterior, destaca también la establecida por la AEE (Asociación Española de Ergonomía), que diferencia entre:

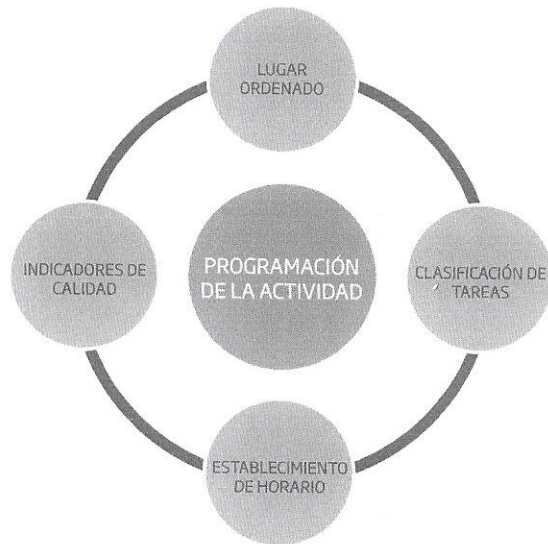
- Ergonomía ambiental: es la que tiene por objeto la actuación sobre los contaminantes ambientales existentes en el puesto de trabajo con el fin de conseguir una situación confortable.
 - Ejemplos de temas que trata: ruido, ambiente térmico, ambiente visual, vibraciones, radiaciones,...
- Ergonomía geométrica: estudia la relación entre las personas y las condiciones geométricas del puesto de trabajo, del aporte de datos antropométricos y de las dimensiones esenciales del puesto (zonas de alcance óptimas, altura del plano de trabajo y espacio reservado a las piernas).
 - Ejemplos de temas que trata: diseño y configuración de puestos de trabajo, carga de trabajo, posturas más adecuadas,...
- Ergonomía temporal: se encarga del estudio del bienestar del trabajador en relación con los tiempos de trabajo, dependiendo fundamentalmente de los tipos de trabajo y organización de los mismos, grado de automatización o informatización,.... evitando con ello problemas de fatiga física y mental del trabajador.
 - Ejemplos de temas que trata: pausas y descansos durante la jornada de trabajo, ritmos y horarios de trabajo,...
- Ergonomía de la comunicación: se encarga de los temas relacionados con la comunicación entre los trabajadores, y entre éstos y las máquinas. Actúa a través del diseño y dibujos y tableros visuales, textos, elementos de control,.... con el fin de facilitar dicha comunicación.
 - Ejemplos de temas que trata: señalización tanto visual como acústica,...



1.3. Programación de la actividad de grabación de datos.

Ya hemos hablado de la importancia de la organización y programación de nuestra jornada antes de comenzar a realizar las tareas. Pues bien, para llevar a cabo este punto, el grabador ha de acostumbrarse, al inicio de cada jornada, a realizar las siguientes tareas y tomarlas como hábito de trabajo:

- Contar con un lugar de trabajo ordenado.
- Clasificar las tareas diarias con criterio de prioridad.
- Establecer un horario para realizarlas, y cumplirlo, es decir, realizar un plan de trabajo diario.
- Seguir unos indicadores de calidad.



En primer lugar, es importante contar con un **lugar de trabajo ordenado**, por ello:

- Mantendremos organizados únicamente los ítems necesarios para el trabajo inmediato en la superficie del escritorio.
- Evaluación cuidadosa de los equipos, bandejas, organizadores verticales,... para evitar posibles extravíos o problemas de funcionamiento futuros que nos descuadren la jornada.
- Ordenar cuidadosamente los materiales en las gavetas para lograr que sean más accesibles en forma y tiempo.

En segundo lugar, se han de **clasificar las tareas** diarias con criterio de prioridad. Éstas pueden ser de dos tipos:

- Rutinarias o habituales, es decir, las que se llevan a cabo con frecuencia y que no entrañan ningún tipo de dificultad como, por ejemplo, introducir albaranes de pedidos en el ordenador.
- Asignadas o específicas ordenadas puntualmente por un alto mando, para las que son necesarias instrucciones especiales y a las que asignaremos prioridad, como, por ejemplo, introducir datos de estudios de campo para una determinada memoria de proyecto.

En tercer lugar, debemos establecer un horario para realizarlas y cumplirlo, es decir, realizar un **plan de trabajo diario**, que ha de contener, como mínimo, los siguientes puntos:

- Tiempo aproximado de dedicación a cada tarea.
- Asuntos pendientes previamente cotejados con el plan del día anterior.
- Seguimiento de las tareas establecidas y situación al final de la jornada laboral.
- Posibles incidencias surgidas a lo largo de la jornada y resolución o no de las mismas (estado de la cuestión).

Por último, hay que seguir unos **indicadores de calidad** que nos permitan la realización de las tareas de forma correcta y óptima, ya que se aplicarán como medida cuantitativa, lo que permitirá llevar a cabo el seguimiento de cada actividad, así como la comparación con el resto.

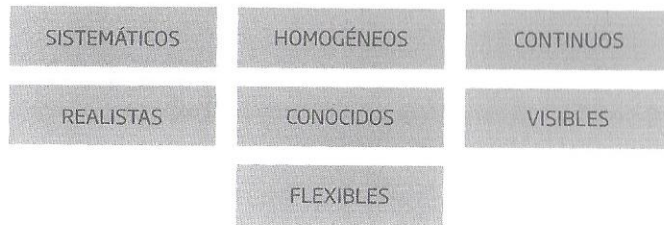
Son instrumentos de medición basados en hechos y datos, que permiten evaluar la calidad de los productos, procesos y servicios, para asegurar la satisfacción de los clientes, tanto externos como internos.

Dichos indicadores de calidad han de cumplir una serie de **características**:

- Carácter sistemático: seguir las mismas fases de medición para todos los casos.
- Normalizados: deben obtenerse los mismos valores de medida en relación a todas las tareas.
- Homogéneos: han de utilizar las mismas unidades de medida (ratios, tiempos, porcentajes...).
- Continuos: deben utilizarse a lo largo del tiempo para poder hacer un seguimiento de la progresión.
- Realistas: relacionados con las "dimensiones" significativas de la calidad del proceso, producto o servicio.
- Conocidos por todos los implicados en los procesos y fáciles de entender e interpretar.

- Sensibles a las posibles variaciones del parámetro que se está midiendo.
- Visibles en forma de gráficos de fácil interpretación accesibles a las personas involucradas en la actividad sometida a medición.

Características de los indicadores de calidad



Asimismo, los **indicadores de calidad** se pueden dividir, según los diferentes aspectos de los que se encarguen, en:



- Indicadores de proceso/actividad: miden el funcionamiento del servicio desde el punto de vista organizativo y de calidad de los procesos.
- Indicadores de resultados: miden los resultados finales de las actividades.
- Indicadores internos: miden una actividad concreta y evalúan las características específicas de la misma.

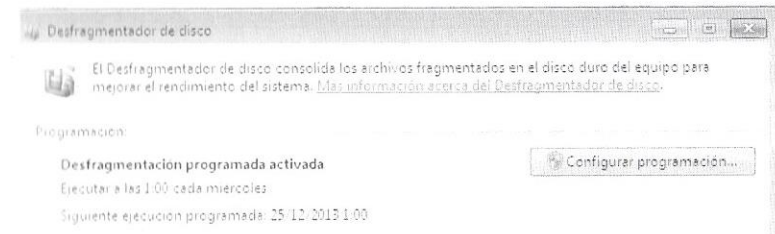
1.4. Mantenimiento y reposición de terminales informáticos y recursos o materiales.

Siguiendo a la Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Mantenimiento (EFNMS), definimos "mantenimiento" como *el conjunto de actividades técnicas y administrativas cuya finalidad es conservar y restituir un sistema, subsistema, instalación, planta, máquina, equipo, estructura, edificio, conjunto, componente o pieza en o a la condición que le permita desarrollar su función.*

Dependiendo de las tareas a realizar, podemos clasificar los diferentes **tipos de mantenimiento** en:



- **Predictivo:** es el conjunto de técnicas que permiten, reduciendo los costes del programa de mantenimiento, asegurar la correcta disponibilidad y rendimiento de todas las piezas del sistema. Se basa en la utilización de herramientas de diagnóstico que permiten comprobar el estado de los elementos del sistema como, por ejemplo, el fragmentador del disco duro.



Cuadro de diálogo de Windows de acceso al desfragmentador de disco.

- **Preventivo:** hace referencia al conjunto de técnicas que tiene como finalidad disminuir y/o evitar las reparaciones de los ítems, asegurando su total disponibilidad y rendimiento, el mayor tiempo posible al menor coste. Muchas empresas ya cuentan con un plan de mantenimiento preventivo donde plasman por escrito todas estas tareas, así como su periodicidad. Por ejemplo, la limpieza periódica de los ordenadores.
- **Correctivo:** aquel en el que sólo se interviene en el equipo después de que haya ocurrido un fallo, y consiste en la reparación o sustitución del componente o componentes del sistema que hayan ocasionado el fallo. Se llevará a cabo si el predictivo lo aconseja, y el preventivo ya no es posible. A modo de ejemplo, citamos el cambio de la fuente de alimentación porque el equipo no enciende.

Estos mantenimientos se realizarán periódicamente, aunque su frecuencia dependerá de factores como la calidad de los materiales, el tipo de uso, las condiciones ambientales en las que se encuentre,...

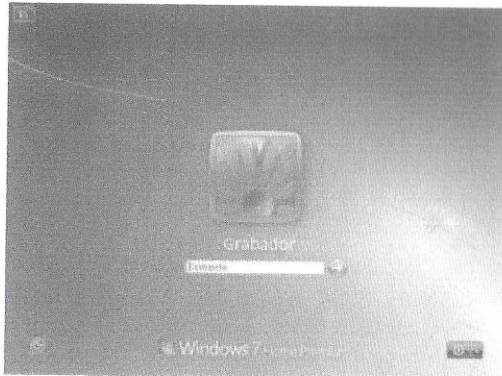
Muchas empresas, en aras de prevenir futuros fallos graves, asignan a cada pieza del sistema una vida útil estimada, y al llegar ésta a su fin, la cambian aunque no haya generado errores.

a) Nociones básicas sobre terminales y sistemas informáticos

Además de los diferentes tipos de mantenimiento que se pueden llevar a cabo en la empresa con respecto a los terminales y sistemas informáticos, el grabador de datos, como usuario de los mismos, y sin pretender que sea un especialista en la materia, ha de tener unas nociones básicas sobre los siguientes aspectos:

■ Puesta en marcha del equipo:

- Pulsar el botón de encendido de la torre o del portátil.
- Elegir el usuario entre los que se mostrarán en la pantalla y escribir la contraseña, si es necesario. Así accederemos a nuestra propia cuenta de trabajo.

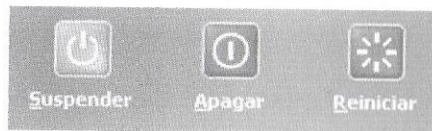


Interfaz de introducción de contraseña de Windows

- Seleccionar del escritorio mediante doble clic el acceso directo del programa que tengamos que utilizar, o buscarlo en la lista de programas de nuestro ordenador, o en su caso seleccionar la carpeta o archivo necesarios para el trabajo diario.

■ Apagar, suspender o reiniciar el equipo:

- En el habitual caso de trabajar con el sistema operativo Windows, hacer clic en el botón de inicio.
- Seleccionar de entre las opciones que nos ofrece en pantalla, "Apagar", "Suspender" o "Reiniciar".



Iconos de las acciones de Windows

■ Cerrar sesión:

- Proceder como en el punto anterior, pero seleccionando la opción "Cerrar sesión".

- **Reconocer** los iconos que permiten acceder a las diferentes unidades del ordenador, a la "Papelera de reciclaje", al "Explorador de archivos", el "Panel de control" o a los diferentes programas que tengamos que utilizar.



Iconos de sitios de Windows

■ Utilización de los navegadores y gestores de correo:

Hoy en día, en el mercado, hay distintos navegadores comerciales (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome,...), todos ellos con un funcionamiento muy similar y periódicamente actualizados.

Con respecto al correo electrónico, hay dos posibilidades:

- Tener instalado en el equipo un gestor de correo (Outlook, por ejemplo), que permita gestionar los mensajes en modo local.
- Acceder directamente al servicio de correo electrónico a través del navegador, utilizando el servicio web.

■ Protección y seguridad del equipo informático:

Cada día surgen nuevos programas que amenazan la seguridad de los datos y aplicaciones instaladas en el ordenador y que son capaces de propagarse por la red e infectar a otros equipos.

Si tu ordenador cambia de fecha/hora los ficheros, si observas merma de prestaciones tanto en el rendimiento como en las funcionalidades, si se muestran mensajes de error, aparecen iconos de programas que tú no has instalado, o cualquier otro comportamiento anormal que detectes, comunícalo a la persona encargada del mantenimiento informático, pues es muy posible que te encuentres ante un equipo infectado por algún elemento malicioso.

Existe una serie de **software específico** que velará por la seguridad de nuestro equipo, y que el operador debe conocer:

- **Antivirus:** aquellos programas que permiten analizar la memoria, las unidades de disco y otros elementos de un ordenador, en busca de virus.
- **Firewall:** aplicación de seguridad diseñada para bloquear las conexiones en determinados puertos del sistema, independientemente de si el tráfico es benigno o maligno. Un firewall debería formar parte de una estrategia de seguridad estándar de múltiples niveles.

Hemos de ser muy cuidadosos en este aspecto y seguir una serie de **consejos** como, por ejemplo:

- Utilizar contraseñas que sean difíciles de adivinar, combinando letras, números y signos.
- Mantener el antivirus actualizado. Normalmente, la actualización es automática, pero si notas o recibes aviso de que no se ha producido, avisa a la persona encargada.
- Apagar el ordenador cuando no se vaya a utilizar durante un periodo largo de tiempo.
- Hacer copias de seguridad de la información importante. Éstas pueden realizarse automáticamente y posiblemente la empresa sea la que se preocupe de que se lleven correctamente a cabo.
- Borrar sin leer los mensajes de correo electrónico o de remitente desconocido que resulten sospechosos.
- Alertar al superior sobre cualquier comportamiento extraño del ordenador.
- Ante cualquier eventualidad, utilizar el sentido común y ser cauteloso.
- Aunque tengas permisos para hacerlo, no instalar en el ordenador programas innecesarios, ya que consumen recursos y ralentizan el sistema.

Actualmente, todos los **sistemas operativos** (programa o conjunto de ellos que controlan los procesos del ordenador y administran los servicios) que podemos encontrar en el mercado incorporan software de seguridad para evitar posibles fallos.

Existen diversidad de sistemas operativos como por ejemplo Unix, Linux, DOS, Mac OS o Windows. Éste último es el más habitual en las empresas españolas y con las que el operador muy posiblemente tenga que trabajar, por lo que ha de conocer las diferentes **herramientas** que posee encaminadas a la **optimización del rendimiento del equipo**. Algunas de ellas son:

- Windows Defender: el antivirus integrado en las últimas versiones de este sistema operativo, que proporciona protección contra el *spyware* (programa espía de la información de nuestro ordenador) y *malware* (software malicioso que se infiltra en el sistema para infectarlo), no deseado y que se puede configurar según las necesidades y los intereses de los usuarios.
- Firewall de Windows con seguridad avanzada: cortafuegos de red que regula el tráfico de la misma y permite establecer reglas para las aplicaciones y las conexiones, así como para los usuarios.
- Windows Update: hace que el sistema operativo se actualice automáticamente.

- Copias de seguridad: que da la posibilidad de la programación de la misma con periodicidad parametrable.
- Control de cuentas de usuario: permite crear diferentes perfiles de acceso.
- Protección de acceso a redes: pensado para uso en entornos corporativos que disponen de servidores de seguridad que definen las políticas para los equipos conectados.
- Buscar soluciones y problemas notificados gracias a que Windows accede a sus bases del conocimiento para intentar hallar solución a los errores producidos.
- Buscar actualizaciones y gestionarlas.
- Solución de los problemas, para el mantenimiento correcto del sistema.
- Monitor de rendimiento: podemos usarlo para ver datos de rendimiento en tiempo real o desde un archivo de registro. Crea conjuntos de recopiladores de datos para configurar y programar la recopilación de contadores de rendimiento, seguimiento de eventos y datos de configuración para que pueda analizar los resultados y ver informes.
- Desfragmentador de disco: realiza el proceso mediante el cual se reagrupan los archivos de un disco de tal manera que cada uno quede en un área continua y sin espacios sin usar entre ellos, para optimizar el funcionamiento del disco. Para iniciarlo, tendremos que seguir estos pasos:

1. Hacer clic en "Desfragmentador de disco".

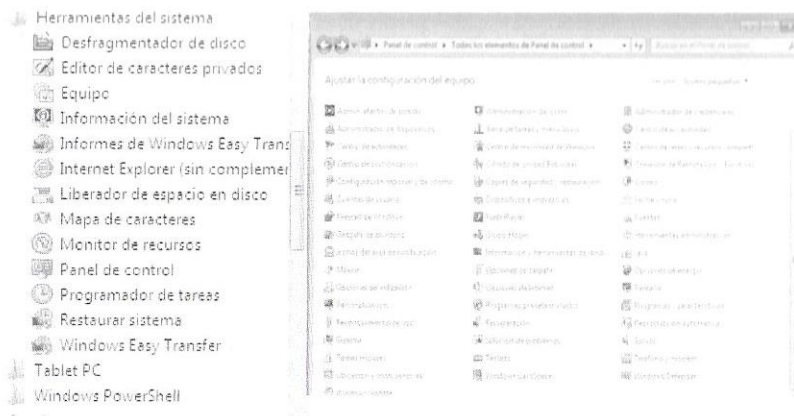
2. En "Estado actual", seleccionar el disco que desea desfragmentar.

Para determinar si es o no necesario desfragmentar el disco, podemos hacer clic en "Analizar disco".

3. Hacer clic en "Desfragmentar disco".

El desfragmentador puede tardar desde varios minutos a unas horas en terminar, según el tamaño y el grado de fragmentación del disco duro. Durante el proceso de desfragmentación, se puede seguir utilizando el equipo.

Todas estas utilidades están accesibles desde "Herramientas del sistema" o el "Panel de control" de nuestro equipo, aunque es posible que los privilegios del trabajador definidos en su perfil de usuario no le permitan modificar ningún parámetro.



Herramientas del sistema y panel de control de Windows

1.5. Postura corporal ante el terminal informático.

Como ya se ha indicado anteriormente, la ciencia que busca armonizar la relación del ser humano con su entorno de trabajo es la **ergonomía**.

En ergonomía, se entiende por **postura de trabajo** la posición relativa de los segmentos corporales y no, meramente, si se trabaja de pie o sentado. Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos músculo-esqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos:

- Lo forzada que sea la postura.
- El tiempo que se mantenga de modo continuado.
- La frecuencia con que ello se haga.
- La duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada.

Para el trabajador es importante conocer cuáles son los factores laborales que pueden incidir de forma negativa en su salud, y cuáles son los elementos de su entorno laboral con los que podrá obtener una protección efectiva de la misma.

Existe numerosa normativa técnica acerca de los diseños de los puestos de trabajo para aminorar las enfermedades laborales al máximo.

En el caso del trabajo del grabador de datos, la tarea a desempeñar se llevara a cabo ante una pantalla de visualización de datos (PVD), es decir, ante un monitor de ordenador y en una posición estática y sentada.

La normativa española que aborda este tema de manera directa es el Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, en el que se recogen las siguientes definiciones, relevantes para el entendimiento de la materia:

- **Pantalla de visualización:** una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado.
- **Puesto de trabajo:** 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.
- **Trabajador:** cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización.

son muchos y muy diversos los factores que se han de tener en cuenta a la hora de diseñar un puesto con PVD. En la siguiente tabla recogemos los factores esenciales en relación con distintos aspectos:

EQUIPO DE TRABAJO	ENTORNO DE TRABAJO	INTERRELACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS
<ul style="list-style-type: none"> 1 Pantalla. 1 Soporte de monitor. 1 Teclado y otros dispositivos de entrada de datos. 1 Reposamuñecas. 1 Mesa o superficie de trabajo. 1 Documentos. 1 Portadocumentos o atril. 1 Asiento. 1 Cableado. 1 Equipos portátiles. 1 Postura de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio. • Iluminación. • Reflejos y deslumbramientos. • Ruido. • Vibraciones. • Condiciones termohigrométricas. • Emisiones electromagnéticas. • Interconexión ordenador-persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos materiales. • Consulta y participación de los trabajadores. • Formación e información de los trabajadores. • Desarrollo del trabajo diario. • Pausas y cambios de actividad.

siguiendo las disposiciones del RD 488/1997, en su anexo se detallan las disposiciones mínimas que deben cumplir los lugares de trabajo, en relación con los factores anteriormente indicados:

a) Equipo de trabajo:

- Observación general: la utilización en sí misma del equipo no debe ser una fuente de riesgo para los trabajadores.

EQUIPO DE TRABAJO	
PANTALLA	TECLADO
MESA	ASIENTO

■ Pantalla:

- Los caracteres de la pantalla deberán estar bien definidos y configurados de forma clara, y tener una dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones.
- La imagen de la pantalla deberá ser estable, sin fenómenos de destellos, centelleos u otras formas de inestabilidad. El usuario de terminales con pantalla deberá poder ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, y adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno.
- La pantalla deberá ser orientable e inclinable a voluntad, con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario. Podrá utilizarse un pedestal independiente o una mesa regulable para la pantalla.

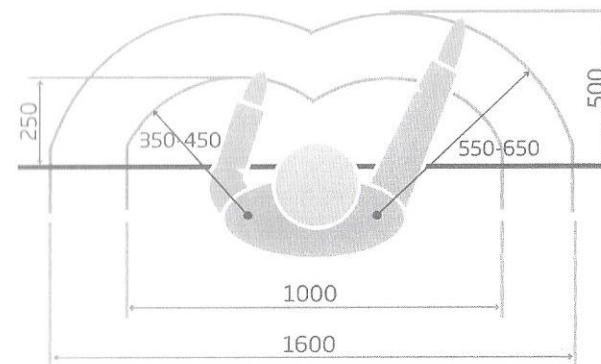
■ Teclado:

- Deberá ser inclinable e independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos o las manos.
- Tendrá que haber espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.
- La superficie del teclado deberá ser mate para evitar los reflejos.
- La disposición del teclado y las características de las teclas deberán tender a facilitar su utilización.
- Los símbolos de las teclas deberán resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo.

■ Mesa o superficie de trabajo:

- Deberá ser poco reflectante, tener dimensiones suficientes y permitir una colocación flexible de la pantalla, del teclado, de los documentos y del material accesorio.
- El soporte de los 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.
- El espacio deberá ser suficiente para permitir a los trabajadores una posición cómoda.
- Las herramientas de trabajo han de estar colocadas de forma que las podamos alcanzar sin tener que realizar movimientos extraños ni repetitivos, por lo que deben encontrarse en nuestra área horizontal

de influencia. Las características de ésta se reflejan en la siguiente imagen:



■ Asiento de trabajo:

- Deberá ser estable, proporcionando al usuario libertad de movimiento y procurándole una postura confortable.
- La altura del mismo deberá ser regulable.
- El respaldo deberá ser reclinable y su altura ajustable.
- Se pondrá un reposapiés a disposición de quienes lo deseen.

b) Entorno de trabajo:

ENTORNO DE TRABAJO		
ESPACIO	ILUMINACIÓN	RUIDO
EMISIONES	HUMEDAD	CALOR

- Espacio: el puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.

■ Iluminación:

- La iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo), cuando sea necesaria, deberán garantizar unos niveles adecuados de iluminación y unas relaciones adecuadas de luminancias entre la pantalla y su entorno, habida cuenta del carácter del trabajo, de las necesidades visuales del usuario y del tipo de pantalla utilizado.
- El acondicionamiento del lugar de trabajo y del puesto de trabajo, así como la situación y las características técnicas de las fuentes de luz artificial, deberán coordinarse de tal manera que se eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla u otras partes del equipo.

■ Reflejos y deslumbramientos:

- Los puestos de trabajo deberán instalarse de tal forma que las fuentes de luz, tales como ventanas y otras aberturas, los tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro no provoquen deslumbramiento directo ni produzcan reflejos molestos en la pantalla.
- Las ventanas deberán ir equipadas con un dispositivo de cobertura adecuado y regulable para atenuar la luz del día que ilumine el puesto de trabajo.

■ Ruido: deberá tenerse en cuenta el ruido producido por los equipos instalados en el puesto de trabajo al diseñar éste, en especial para que no se perturbe la atención ni la palabra.

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

■ 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.

■ Humedad: deberá crearse y mantenerse una humedad aceptable.

c) Interconexión ordenador/persona:

- El programa habrá de estar adaptado a la tarea que deba realizarse.
- El programa habrá de ser fácil de utilizar y deberá, en su caso, poder adaptarse al nivel de conocimientos y de experiencia del usuario; no deberá utilizarse ningún dispositivo cuantitativo o cualitativo de control sin que los trabajadores hayan sido informados y 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 ergonomía deberán aplicarse en particular al tratamiento de la información por parte de la persona.

Como se puede observar, la normativa vigente no establece medidas concretas para los elementos que configuran el puesto de trabajo, ni distancias o ángulos de visión, sino que lo que encontramos son diversas recomendaciones en normativas técnicas relativas a la prevención de vicios posturales y tensiones así como a la posición de brazos, muñecas y manos, puntos que se desarrollan a continuación.

1.5.1. Prevención de vicios posturales y tensiones.

Prevenir es aplicar un conjunto de medidas destinadas a evitar o reducir que se materialicen los futuros posibles riesgos. Ésta ha de ser integral y afectar a todas las fases de la actividad de la empresa y a todos los trabajadores. Las medidas de prevención se ocupan de la detección, evaluación y eliminación de los riesgos.

Existen desgraciadamente riesgos que no se pueden eliminar, frente a los cuales el trabajador ha de conocer y llevar a cabo ciertas medidas de protección.

El grabador de datos pasa la mayor parte de su jornada laboral sentado, postura que, prolongada en el tiempo, puede llegar a provocar vicios posturales que son causas frecuentes de dolores musculares y de articulaciones.

Por tanto, los principales riesgos asociados a este tipo de trabajo en oficina están relacionados directamente con los movimientos realizados con la PVD y la postura:

- La posición sentada estática puede afectar a la circulación sanguínea y llegar a generar problemas músculo-esqueléticos.
- La inadecuada configuración del puesto de trabajo puede suponer posiciones forzadas de cuello, brazos, torsiones inadecuadas,...., que a la larga pueden afectar a nuestra salud.
- El uso del ordenador durante tiempo prolongado hace que el trabajador tenga que realizar movimientos repetitivos, que a largo plazo pueden repercutir en lesiones, especialmente de mano y muñeca.

Para prevenir estos posibles riesgos es necesario que el espacio de trabajo sea ergonómico, es decir, que con su disposición se reduzcan al máximo los agentes de riesgo que puedan ser causantes de daños en la salud de los trabajadores.

Por su parte, el propio trabajador ha de ser consciente de los riesgos asociados a su puesto e intentar mitigarlos al máximo llevando a cabo las instrucciones dadas por los responsables de prevención de la empresa en la formación que el empresario está obligado a dar a sus empleados. Ya que, según el RD 488/1997 y conforme a los artículos 18 y 19 de la Ley de prevención de riesgos laborales, *se deberá garantizar que, tanto el empresario como sus representantes reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la utilización de los equipos que incluyan pantallas de visualización, así como las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.*

Por tanto, el empresario tiene el deber de informar a los trabajadores sobre todos los aspectos relacionados con la seguridad y la salud del puesto de trabajo que desempeñan, de los datos relativos a la forma de utilizar los mecanismos de ajuste del equipo, y del mobiliario del puesto.

Seguindo el mismo texto legal, también les facilitará la posibilidad del cambio de postura en el transcurso de la jornada laboral evitando posiciones estáticas o incorrectas, y estimulará a sus empleados para que adopten posturas y pautas de trabajo correctas para prevenir la fatiga.

A grandes rasgos, puesto que es un tema que se tratará de forma pormenorizada en el siguiente epígrafe 6, el grabador procurará:

- Mantener una postura lo más estable posible, evitando desplomarse en su asiento.
- Mantener la columna erguida y apoyada en el respaldo del asiento, de forma que el muslo forme un ángulo de 90° con el tronco.
- Mantener los brazos apoyados sobre los reposabrazos de la silla o sobre la mesa, dependiendo de la tarea a realizar.
- Las rodillas formarán un ángulo recto con los muslos.
- Las piernas estarán ligeramente abiertas, nunca cruzadas y las dos plantas de los pies apoyadas sobre el suelo.
- El pie debe formar aproximadamente un ángulo de 90° con la pantorrilla.
- Para reducir la fatiga ocular, el monitor deberá estar a una distancia de más o menos un brazo desde la posición del trabajador.
- En cuanto al ratón, debe situarse de forma que pueda manejarse con facilidad, sin necesidad de torsión ni extensión del brazo.

A continuación, mostramos un esquema resumen sobre los riesgos en puestos con PVD:



1.5.2. Posición de brazos, muñecas y manos.

La posición de las muñecas, brazos y manos ante un ordenador ha de ser lo más natural posible, es decir, sin obligar a las articulaciones a hacer un sobreesfuerzo para evitar el daño de éstas.

A la hora de escribir, la muñeca y el codo estarán dispuestos en una línea recta, formando un ángulo de 90° con respecto al hombro. Para conseguirlo, podemos valer-

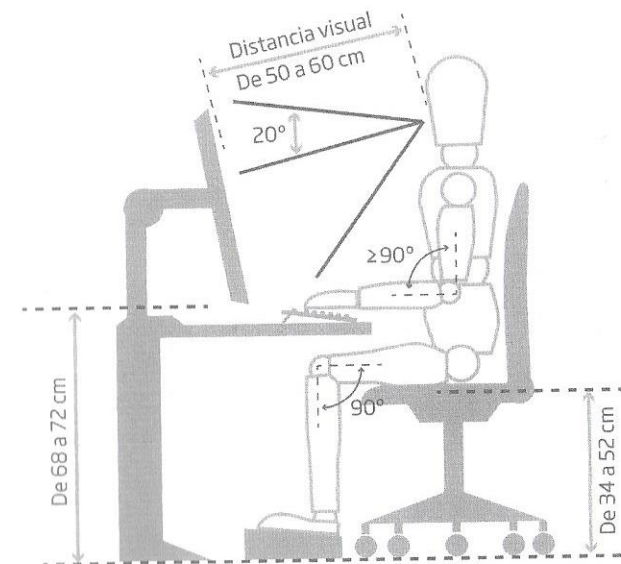
nos de reposamuñecas individuales o a veces integrados en el propio teclado, y de sillas con reposabrazos. Por tanto, la correcta posición de los brazos será en la que estos cuelguen de los hombros con los codos pegados al cuerpo y los antebrazos se encuentren paralelos al suelo.

Además, el teclado deberá de cumplir una serie de requisitos ergonómicos, tal y como nos indica el RD 488/1997, anteriormente citado.

En cuanto al movimiento de la mano en el ratón, hemos de seguir las mismas pautas, manteniendo una posición neutra y natural de la muñeca.

El ratón ha de tener una forma que permita su utilización de manera cómoda, tanto para personas diestras como zurdas, y debe situarse de tal forma que pueda manejarse con comodidad, sin necesidad de practicar la torsión del cuerpo o del brazo.

En la siguiente imagen podemos ver de forma esquematizada las diferentes características ergonómicas que tiene que cumplir nuestro puesto, así como la posición correcta del operador con respecto a las herramientas de trabajo durante la jornada laboral:



1.6. Mitigación de los riesgos laborales derivados de la grabación de datos: adaptación ergonómica de las herramientas y espacios de trabajo.

La movilidad restringida a la que obliga este tipo de trabajos, la incorrecta postura al sentarnos, los movimientos repetitivos mal ejecutados... pueden provocar en el trabajador fatiga, inflamación de los tendones (tendinitis), tensiones musculares y afecciones de los nervios de la mano (síndrome del túnel carpiano).

Un entorno de trabajo con espacio insuficiente o una mala disposición de las herramientas de trabajo favorecen las posturas y movimientos forzados.

Las condiciones ambientales y, en concreto, los factores de temperatura, iluminación y ruido, suponen también un gran impacto y riesgo sobre los trabajadores si no están controladas y dentro de los parámetros recomendados.

Por último, los factores psicosociales (organización del trabajo, política de recursos humanos de la empresa,...) afecta también a nuestro quehacer diario y puede suponer riesgos que será necesario tener en cuenta a la hora de adoptar medidas preventivas.

Por tanto, para mitigar al máximo los riesgos laborales en la grabación de datos, tanto el mobiliario como los equipos de trabajo han de tener unas características determinadas, así como contar con un entorno laboral favorable.

a) Herramientas de trabajo.

En relación con las herramientas de trabajo, siguiendo el marco normativo el dado por el RD 488/1997, se han desarrollado una serie de recomendaciones:

- **Asiento de trabajo:** la silla de trabajo debe ser adaptable al 90% de la población trabajadora mediante unos sistemas de ajuste de fácil manejo. Ha de cumplir una serie de requisitos:
 - Ser ajustable la altura del asiento, o la altura e inclinación del respaldo, de forma que permita al usuario apoyar los brazos sobre la mesa manteniendo los codos en un ángulo de 90°, y las muñecas en una posición natural, en línea con el brazo y sobre el teclado.
 - Debe ser giratoria, con cinco puntos de apoyo y ruedas que permitan su fácil desplazamiento.
 - Debe poseer apoyo lumbar con forma cóncava y móvil, que permita el completo apoyo de la espalda y la libertad de movimientos de las caderas.
 - Los apoyabrazos son recomendables sólo en los casos en que la altura de la mesa lo permita, es decir, que no interfieran a la hora de acercar la silla a la mesa de trabajo para regular la distancia del operador con la PVD.
 - El asiento ha de estar ligeramente inclinado hacia atrás (de 3° a 5°) para obligar a la utilización del respaldo.
 - Debe estar forrado de un tejido que permita la transpiración y, al mismo tiempo, debe ser acolchado para evitar posibles opresiones en las extremidades inferiores.
 - En cuanto al diseño, las esquinas deberán ser redondeadas y sin aris-

tas ni cantos duros, y el borde delantero suavemente curvado con el fin de evitar compresiones bajo muslos y rodilla.

Una silla ergonómica debe cumplir todas las características enumeradas, que podemos ver de forma esquemática en la siguiente imagen:



Ni la normativa ni las recomendaciones posteriores acerca de la regulación de la silla de trabajo nos dan datos concretos para saber cómo deberá ser regulada con respecto a la altura del trabajador, pero programas como el Ergonomic Workplace Planner realizan este tipo de operaciones. Establece la siguiente regulación de la silla de trabajo con respecto a la altura del trabajador:

Altura del trabajador	Altura hasta el campo de visión	Altura hasta el teclado	Altura hasta el asiento
160 cm	111 cm	60 cm	38 cm
165 cm	115 cm	62 cm	40 cm
170 cm	118 cm	64 cm	41 cm
175 cm	122 cm	66 cm	43 cm

Fuente: Ergonomic Workplace Planner.

En el siguiente cuadro se resumen las principales medidas que debe tener una silla de trabajo ergonómica:

Altura del asiento	Adaptables entre 30 y 50 cm
Tamaño del asiento	40 x 40 cm
Inclinación del asiento	3° - 5° hacia atrás
Altura del respaldo	Adaptable entre 8 - 15 cm por encima del asiento
Inclinación del respaldo	Adaptable $\pm 15^\circ$

Medidas de ajustabilidad de la silla ergonómica

- **Reposapiés:** es una herramienta que permite descansar las piernas a la vez que descargar el peso que soportan las caderas en la posición sentada. Su utilización no es obligatoria, y se recomienda únicamente cuando al ajustar la silla a la mesa de trabajo las piernas no apoyan lo suficiente en el suelo. Debe cumplir las siguientes características:
 - Ha de ser móvil, para que el trabajador pueda colocarlo según las necesidades de cada momento.
 - Tendrá una inclinación ajustable de entre 0° y 15°.
 - Será de un tamaño que permita apoyar los pies correctamente. Las medidas suelen ser de 45 x 35 cm.
 - Contará con superficie antideslizante.
- **PVD:** ha de estar en una posición correcta con el fin de evitar dolores de cabeza y posiciones incómodas.

Se recomienda situarla a una distancia superior a 40 cm con respecto al ojo de trabajador, y a una altura en la que pueda ser visualizada dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60° bajo la misma. Es decir, que para la colocación de la pantalla debe hacerse coincidir el borde superior de la misma con los ojos del usuario, e inclinarla ligeramente hacia nosotros.

En el siguiente cuadro se detallan las características que debe cumplir la PVD:

Caracteres de pantalla	Bien definidos y con dimensiones suficientes, disponiendo de un espacio adecuado entre ellos.
Imagen	Sin destellos o reflejos.
Luminosidad y contraste	Fácilmente ajustable por el usuario para adaptarlas a las condiciones del entorno.

Orientación de la pantalla	A voluntad del trabajador, pudiendo utilizar un pedestal independiente o una mesa regulable en altura.
Altura y distancia del monitor	La distancia de la pantalla a los ojos no será inferior a 55 cm.

- **Teclado:** su posición debe permitir a la persona mantener los brazos doblados por el codo con un ángulo de 90°, con la espalda recta y los hombros en postura relajada. Los brazos deben poder ponerse encima de la mesa. Las condiciones que debe cumplir son:
 - Ser expandido.
 - Ser móvil e independiente de la pantalla.
 - Ser inclinable entre 0° y 25°.
 - Tener color mate y claro con caracteres en negro.
 - Tener teclas de función bien diferenciadas.
- **Ratón:** el trabajo con esta herramienta puede provocar una postura forzada de la muñeca. Para evitarlo hemos de tener en cuenta las mismas recomendaciones que para el uso del teclado, es decir, mantener la muñeca recta y el codo formando un ángulo recto con el brazo, que debe poder descansar sobre la mesa.
- **Reposamuñecas:** de uso no obligatorio y recomendable para personas con manos pequeñas. Se coloca al borde del teclado o de la alfombrilla del ratón y su misión es mantener recta la muñeca proporcionándole un apoyo a la misma.
- **Portadocumentos o atril:** la utilización de esta herramienta es recomendable únicamente en los puestos de trabajo donde la tarea fundamental sea la transcripción de datos en soporte tradicional. Las características que debe cumplir son que sea giratorio, inclinable y móvil.

b) Entorno de trabajo

En lo que concierne al entorno de trabajo, y siguiendo el marco normativo dado por el RD 400/1997, se han desarrollado también una serie de recomendaciones:

- **Espacio del puesto de trabajo:** ha de ser el suficiente como para que el trabajador pueda realizar cómodamente los movimientos que requiere su trabajo. Será de fácil acceso tanto para sentarse como para levantarse. Es conveniente dejar un espacio detrás de la mesa de al menos 115 cm.
- **Iluminación, deslumbramiento y reflejos:** los reflejos perturban el desarrollo de las tareas aumentando los errores y los trastornos visuales. Las tareas del grabador de datos están íntimamente ligadas a la lectura, tanto de documentos físicos como de la pantalla. Por tanto, es un puesto que tiene altas exigencias lumínicas.

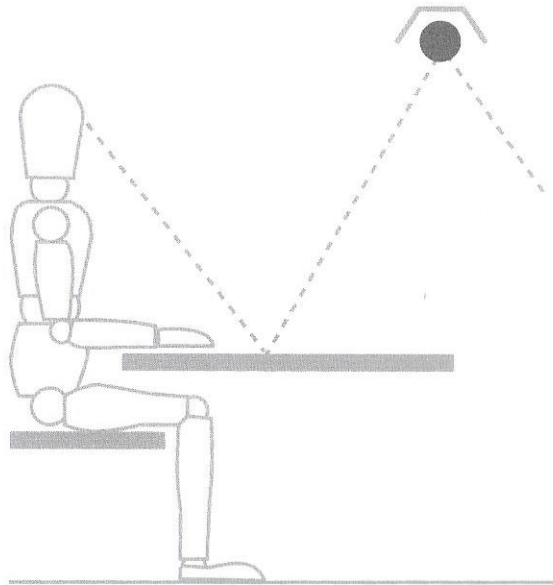
Un problema bastante frecuente es el reflejo de la luz tanto natural como artificial en las pantallas de los ordenadores. Para eliminar este problema que ocasiona riesgos en la salud, es necesario analizar la distribución de los puntos artificiales de luz con relación a los puestos de trabajo, así como disponer de persianas o cortinas.

En el lado opuesto, podemos encontrarnos con el problema de la iluminación deficiente.

La mejor solución es contar con una iluminación general homogénea de luz difusa con un nivel suficiente, y de focos de iluminación complementaria en los puntos en que ésta sea necesaria.

Otro aspecto a tener en cuenta en este punto es el contraste que se puede producir entre la PVD, los papeles y la mesa de trabajo.

Si tenemos un punto de luz delante de nosotros, tal y como puede verse en la siguiente imagen, y la superficie de la mesa es reflectante, es posible que el haz de luz rebote en ella hasta llegar a deslumbrarnos.



- Otro punto a tener en cuenta en este apartado de iluminación es la elección del **color** de los elementos que componen el puesto de trabajo y del entorno.

Los colores poseen unos coeficientes de reflexión determinados y provocan unos efectos psicológicos sobre el trabajador, por lo que, por ejemplo, si se

trata de un trabajo monótono, es aconsejable la utilización de colores estimulantes, no en toda la superficie del local pero sí en superficies pequeñas como mamparas, puertas, etc. En cambio, si la tarea exige gran concentración, elegiremos colores claros y neutros.

Por regla general los colores intensos los reservaremos para zonas en que la estancia de los trabajadores sea corta, ya que a largo plazo pueden provocar fatiga visual.

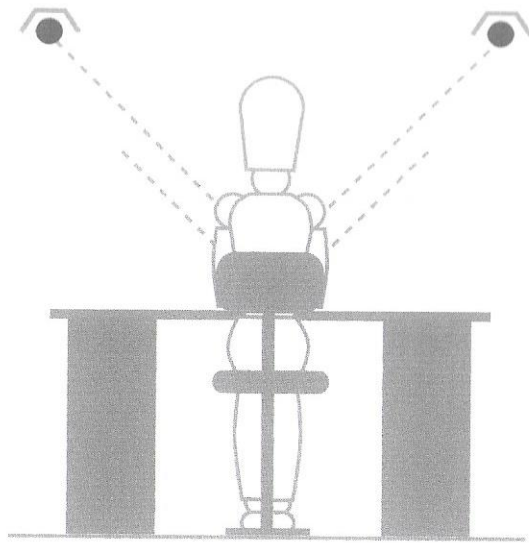
COLOR	SENSACIÓN DE DISTANCIA	TEMPERATURA	EFFECTOS PSÍQUICOS
Azul	Lejanía	Frío	Relajante
Verde	Lejanía	Frío-neutro	Muy relajante
Rojo	Proximidad	Caliente	Reposo
Naranja	Gran proximidad	Muy caliente	Excitante
Amarillo	Proximidad	Muy caliente	Excitante
Violeta	Proximidad	Frío	Excitante

Efectos psicológicos de los colores

Además de lo mencionado con anterioridad, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

- Las ventanas irán equipadas con persianas o cortinas para atenuar la luz directa, o estarán fabricadas de materiales especiales para el caso.
- Las lámparas del techo estarán provistas de difusores.
- El grabador no se situará directamente debajo de la lámpara, ni directamente delante o detrás de una ventana, sino de forma que la luz, tanto natural como artificial, incida de forma perpendicular.
- El campo situado tras el grabador tendrá una iluminación débil.

Por tanto, una posición correcta de nuestra mesa de trabajo con respecto a la iluminación es la que podemos ver en la siguiente imagen:



La luz ha de incidir en el puesto de forma lateral para no provocar deslumbramientos ni reflejos molestos para el trabajador y susceptibles de crear fatiga visual.

■ **Ruido:**

Para los trabajos de oficina que exigen una cierta concentración y una comunicación verbal frecuente, el ruido puede ser un verdadero problema, no en el aspecto de pérdida de audición sino en el de confort.

Los niveles de ruido a partir de los cuales se considera que pueden provocar disconformidad en estos puestos de trabajo se sitúan entre los 55 y 65 dB(a).

Los ruidos son generados principalmente por el teléfono, las máquinas utilizadas y las conversaciones; por lo que, en general, se prefieren los espacios de trabajo de dimensiones más bien reducidas a las grandes salas de trabajo, ya que en estas últimas se produce básicamente una falta de concentración y de intimidad.

A nivel europeo, existen varias directivas que regulan el ruido en los puestos de trabajo, destacando la 2003/10/CE del parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a las exposiciones de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido). En esta directiva se impone al fabricante la obligatoriedad del "etiquetado" del ruido, es decir, ofrecer información cuantitativa sobre los niveles de emisión de ruido del objeto etiquetado, para fa-

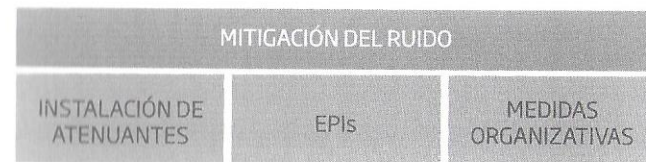
cilitar al empresario la compra de máquinas silenciosas y, a su vez, fomentar la fabricación de las mismas.

En el trabajo de oficina, los niveles de ruido no suelen ser tan elevados como en otro tipo de puestos. Aún así, en el diseño de éstos hay que tratar igualmente de minimizar al máximo el posible impacto del ruido en los trabajadores, lo que se consigue teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Distancia entre el puesto físico del trabajador y la fuente del ruido.
- Paneles o pantallas entre la zona de trabajo y la fuente de ruido.
- Construcción del local con los niveles de aislamiento requeridos.

Si pese a todo, el ruido sigue constituyendo un riesgo para el trabajador, pueden tomarse medidas como las que ofrecemos a continuación:

- Instalar atenuantes:
 - Si la impresora es muy ruidosa, podemos colocarle una carcasa que amortigüe el sonido para que no afecte directamente al trabajador.
 - Colocar silenciadores, si es necesario, en la ventilación.
 - Sistemas de ventilación que permitan mantener las ventanas cerradas para evitar el ruido del exterior.
- Dotar a los trabajadores de equipos de protección individual (EPIs):
 - Tapones.
 - Orejeras.
- Llevar a cabo medidas organizativas:
 - Reubicación de trabajadores.
 - Rotación de puestos.
 - Pausas intermitentes.
 - Cambio de horario.



- **Climatización:** hoy en día, la gran mayoría de las oficinas disponen de sistemas de climatización, tanto para invierno como para verano.

Las condiciones de climatización en este tipo de actividades son muy importantes y pueden constituir riesgo para los trabajadores si no se regulan siguiendo unos parámetros, ya que se puede llegar a producir el "síndrome del edificio enfermo" que se manifiesta en síntomas como náuseas, dolores

de cabeza, irritaciones en los ojos, nariz o garganta, o incluso pueden provocar afecciones al aparato respiratorio.

Para evitar este tipo de problemas, se deben seguir las recomendaciones normativas, como las que se recogen en la ISO 7730 y EN-27730:

- Invierno: de 20 °C a 24°C.
- Verano: de 23°C a 26°C.
- Nunca excederá de 26°C.

Es también recomendable realizar un mantenimiento adecuado de los sistemas de ventilación y una limpieza exhaustiva del puesto de trabajo.

- **Emisiones:** con el aumento del número de equipos eléctricos y electrónicos presentes en las actuales oficinas, la exposición de los trabajadores a campos electromagnéticos ha aumentado considerablemente.

Para intentar reducir las emisiones, pueden seguirse una serie de recomendaciones:

- Desenchufar todo aquello que no vayamos a utilizar.
- Utilizar pantallas FPD (entre las que podemos encontrar las TFT), en lugar de las antiguas CRT.
- Aumentar la distancia de los puestos de trabajo a cargadores y transformadores.
- Disponer de tomas de tierra para los distintos equipos.

- **Fatiga mental:** según la ISO/DIS 10075, podemos definirla como la alteración temporal (disminución) de la eficiencia funcional mental y física. Se manifiesta como una progresiva disminución de la capacidad de respuesta humana ante grandes exigencias (de intensidad o de duración) de esfuerzos de tipo cognitivo (atencional, de memoria, etc.).

Tal y como señala la UNE-81-425-91 acerca de "Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo", en el mundo laboral, los problemas de fatiga mental deben abordarse desde el estudio de todas las condiciones del trabajo, de las exigencias del mismo sobre la persona y de los recursos de ésta para dar respuesta a tales demandas en tales condiciones. La prevención de la fatiga debe empezar desde el diseño de las condiciones de trabajo y la definición de los puestos de trabajo. Por tanto, las intervenciones dirigidas a prevenir la fatiga desde un enfoque organizacional se centrarán en la mejora de las condiciones de trabajo y en la reformulación del contenido del puesto de trabajo:

- La mejora de las condiciones de trabajo:
 - Condiciones ambientales.

- Elementos que configuran el equipamiento del puesto.
- Exigencias del tratamiento de la información.
- Distribución del tiempo de trabajo.
- Reformulación del contenido del puesto de trabajo:
 - Metas de trabajo parciales.
 - Autonomía en la realización de las tareas.
 - Incentivos por objetivos.
- Pausas de trabajo: las pausas deberían realizarse espontáneamente a lo largo de la jornada laboral, en el momento en que se percibe su necesidad, ya que la autodistribución de las pausas potencia su poder reparador, pero cuando las circunstancias no lo permiten y es necesario un sistema de regulación, lo ideal serían 15 minutos cada hora.



Sin embargo, es cierto que cada persona tiene una capacidad de resistencia a la fatiga que se ve modulada por sus características personales (por ejemplo, la edad) y por otros factores como los hábitos de alimentación, de descanso y de ejercicio,... por lo que es necesario, como en todos los ámbitos de la prevención, la colaboración del trabajador.

e) Corrección de posturas y ejercicios

Pese a mantener una postura correcta durante la mayor parte de la jornada, la falta de movilidad puede provocar el entumecimiento de los músculos implicados en la posición de estar sentado durante tanto tiempo continuado, por lo que habrá zonas del cuerpo que pueden resentirse. Por ello, es recomendable realizar periódicamente ejercicios que incidan en esas zonas. Algunos son los siguientes:

- Para la **espalda:** pueden realizarse en cualquier momento, siendo ideal al final de la jornada laboral cuando lleguemos a casa, y todas las mañanas antes de ir a trabajar.

Deben de acompañarse con una respiración sosegada, puesto que nos servirán también como ejercicio de relajación. Se realizarán en series de siete movimientos con dos repeticiones:

- Para estirar la zona lumbar y dorsal, girar a uno y otro lado en posición de pie dejando la cadera mirando al frente.

- Principalmente para el lumbar, en posición a cuatro pies, llevar la columna a la posición puente e inspirar, y luego a la posición valle y expirar.
- Para los hombros, subir y bajarlos los dos a la vez, y luego alternándolos.
- Llevar los hombros hacia atrás a la vez que se coge aire e hincha el pecho; aguantar unos segundos y relajar.
- Para el **cuello**, hacer rotaciones a ambos lados y de delante hacia atrás, con cinco repeticiones hacia cada sentido.
- Para las **muñecas** proceder como con el cuello: rotaciones en ambos sentidos, cinco repeticiones con cada mano.
- Para los **ojos**, mirar hacia los lados y de arriba abajo sin mover la cabeza, cinco veces en cada dirección.

La **fatiga visual** es otro de los riesgos que puede sufrir el trabajador. Puede producirse por la excesiva utilización en trabajos de cerca, como es el del grabador, así como por una iluminación deficiente, y puede producir dolor de cabeza, irritabilidad, visión doble ocasional,...

Algunos consejos para evitarla son:

- Interrumpir la actividad visual prolongada cada cierto tiempo.
- Correcta iluminación, preferiblemente natural.
- Mantener la distancia mínima recomendada ante la PVD.
- Mantener limpia la pantalla.

1.7. Normativa vigente en materia de seguridad, salud e higiene postural.

La materia de seguridad e higiene en el trabajo cuenta con un marco normativo nacional, a raíz de la que se desarrollan varios textos legales regulando sus diferentes áreas.

Además, al formar parte de la Unión Europea, España debe también transponer y respetar la normativa dictada por este organismo. Citamos las principales referencias, clasificadas por ámbito de actuación:

Por una parte, en relación a la **normativa nacional** destacamos:

- La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades para trabajadores

y empresarios, y según su artículo 6, serán normas reglamentarias las que irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de estas medidas.

- Mediante el Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen PVD, el gobierno de España procede a la obligada transposición de la directiva anterior.

Por otra parte, señalamos las siguientes **normas legislativas europeas**:

- Directiva 90/270/CEE, de 29 de mayo de 1990, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo con equipos que incluyan PVD.
- Directiva 90/269/CEE, de 29 de mayo de 1990, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Directiva 89/391/CEE, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Directiva 89/654/CEE, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Directiva 89/655/CEE, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.

