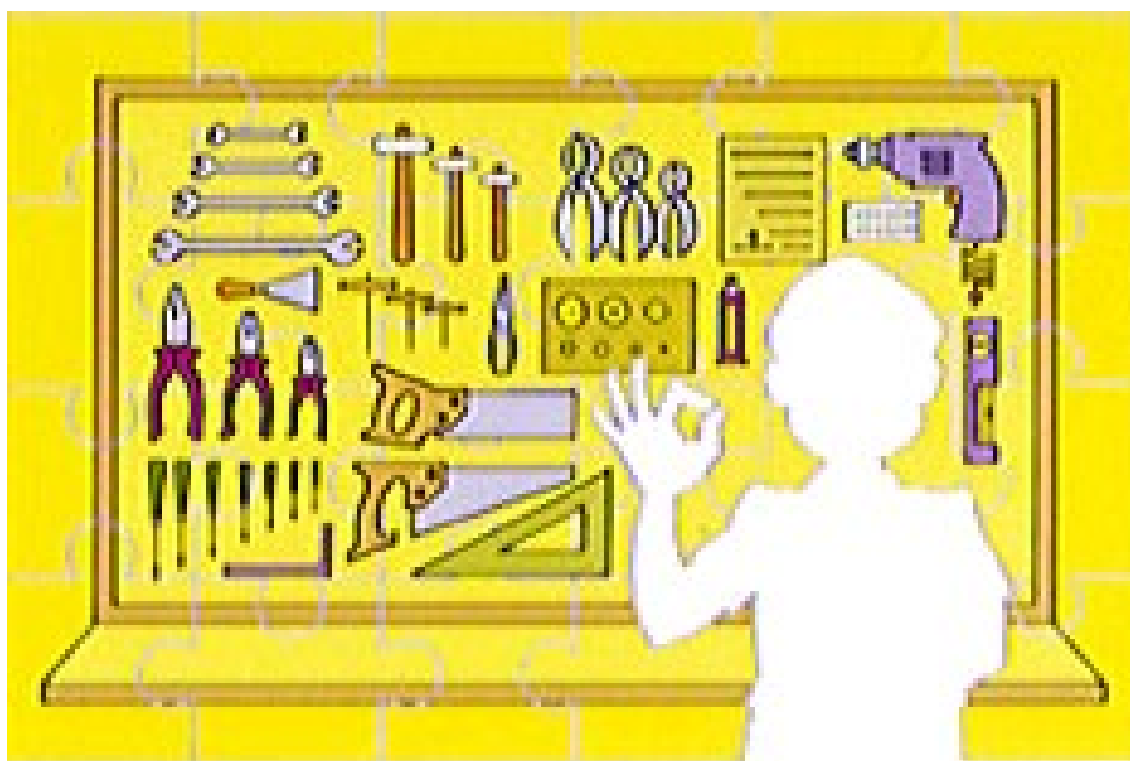




GUÍA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN AULAS DE TECNOLOGÍA Y PEQUEÑOS TALLERES



ÍNDICE

TRABAJO EN AULAS DE TECNOLOGÍA Y PEQUEÑOS TALLERES.

1. Orden y Limpieza.
2. Espacios de Trabajo.
3. Condiciones de Temperatura, Humedad y Ventilación.
4. Iluminación.
5. Ruido.
6. Señalización.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

OPERACIONES SEGURAS EN LOS TALLERES Y AULAS DE TECNOLOGIA.

- ➔ Recomendaciones Generales.
- ➔ De Carácter Organizativo.
- ➔ De Trabajo.
- ➔ Relativas a la Prevención de Incendios.
- ➔ Relativas a la Utilización de Máquinas Eléctricas.
- ➔ Relativas a las Prácticas que Impliquen la Utilización de Corriente Eléctrica.
- ➔ Relativas al Manejo de Productos Químicos.
- ➔ De Mantenimiento.
- ➔ De Carácter Personal.

ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.

- ➔ Consejos Generales en Caso de Accidentes don Heridos.
- ➔ Actuación en Caso de Incendio.

TRABAJO EN AULAS DE TECNOLOGÍA Y PEQUEÑOS TALLERES

- Como cualquier lugar de trabajo, las **aulas de tecnología** y los **talleres** han de reunir unas condiciones, que si bien pueden variar notablemente en función de su finalidad, deben permitir desarrollar la actividad sin riesgos. Aunque parte de los usuarios de los talleres y aulas de tecnología de los centros educativos no son trabajadores, y por tanto no les es de aplicación la normativa de carácter laboral, a la hora de elaborar esta Guía, se ha tomado como referencia el **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los **lugares de trabajo**.
- Seguidamente, se analizan algunos de los aspectos a tener en cuenta en lo concerniente a orden y limpieza, espacios de trabajo, ventilación, iluminación, etc., resaltando los matices más relevantes.

I. ORDEN Y LIMPIEZA.

Ambos factores deben ser consustanciales con el trabajo, porque un taller limpio y ordenado significa disponer de lo necesario y en condiciones óptimas para desarrollar cualquier actividad en todo momento. A continuación presentamos algunas directrices generales para mantener limpia y ordenada el área de trabajo en talleres y aulas de tecnología.

- ➔ Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- ➔ No bloquear los extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios con cajas o mobiliario.
- ➔ Disponer el puesto de trabajo de forma que resulte fácilmente accesible, que se pueda utilizar sin llegar a saturarlo y sin que queden ocultos los útiles y equipos de uso habitual, así como los manuales de instrucciones.
- ➔ En el caso de que se averíe un equipo, informar inmediatamente al responsable, evitando utilizarlo hasta su completa reparación.
- ➔ Limpiar, organizar y ordenar sobre la marcha, a medida que se realiza el trabajo, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos metálicos, especialmente en los alrededores de máquinas con órganos móviles.

- ➔ La limpieza o retirada de residuos próximos a un elemento peligroso de una máquina, deberá realizarse con medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente, y se hará con los elementos peligrosos parados.
- ➔ Evitar derrames por las mesas de trabajo y el suelo para evitar resbalones, y si estos se producen se eliminarán con rapidez.
- ➔ Cuando las operaciones de limpieza del suelo supongan el empleo de métodos húmedos, que pueden hacer que el pavimento resulte deslizante mientras se seca, se balizará y señalizará adecuadamente la zona, y se realizará preferentemente fuera del horario normal de trabajo.
- ➔ No dejar herramientas, materiales y objetos en general fuera de sus lugares de almacenamiento.
- ➔ Limpiar, guardar y conservar correctamente las máquinas, herramientas y útiles después de usarlos, de acuerdo con las instrucciones y los programas de mantenimiento establecidos.
- ➔ Los desechos serán depositados en los recipientes colocados al efecto en la proximidad de los puestos de trabajo, y se programará su eliminación.
- ➔ Realizar limpiezas periódicas de ventanas y luminarias para mantener la iluminación del aula o taller en niveles óptimos.

2. ESPACIOS DE TRABAJO.

Para que puedan darse unas buenas condiciones de orden y limpieza es necesario también que los espacios de trabajo tengan unas dimensiones mínimas que permitan a sus usuarios realizar la tarea sin riesgos y en condiciones ergonómicas aceptables.

- ➔ Dimensiones de los espacios de trabajo:
 - ★ Altura desde el suelo hasta el techo: 2.5 metros (preferentemente 3 metros).
 - ★ Superficie libre por persona: 2 metros cuadrados.
 - ★ Volumen no ocupado por persona: 10 metros cúbicos.
- ➔ La separación entre los elementos del puesto de trabajo deberá ser suficiente para que los usuarios puedan desplazarse y realizar su labor en condiciones de seguridad, sin sufrir golpes, tropiezos, atrapamientos, etc. Asimismo deberán tomarse medidas para evitar el acceso de personas no autorizadas a zonas donde exista riesgo de caída de objetos, exposición a elementos agresivos, contacto con sustancias peligrosas, etc. y para garantizar la protección de aquellas personas que deban acceder a las mismas.

- ➔ Dado que la mala distribución en planta de maquinaria y equipos, así como los desplazamientos, son, en muchas ocasiones, causa de accidentes, una forma de mejorar las condiciones de seguridad es distribuir adecuadamente las máquinas y equipos dentro del espacio disponible en el local. Así, se deberían colocar de acuerdo con el proceso productivo y disponer las herramientas, materiales, etc., lo más cerca posible del puesto de trabajo, para evitar desplazamientos innecesarios.

3. CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACIÓN.

- ➔ La exposición de los trabajadores a las **condiciones ambientales** de los **talleres y aulas de tecnología** no debe suponer un riesgo para su seguridad y salud, ni debe ser una fuente de incomodidad o molestia, evitando:
 - ★ Humedad y temperaturas extremas.
 - ★ Cambios bruscos de temperatura.
 - ★ Corrientes de aire molestas.
 - ★ Olores desagradables.
- ➔ A modo de orientación, se incluyen a continuación las condiciones de temperatura, humedad y ventilación que especifica el anexo III del Real Decreto 486/1997 citado anteriormente:

CONCEPTO	LÍMITES
Temperatura	17 - 27 °C
Humedad relativa	30 - 70 %
Velocidad del aire	0,25 - 0,50 m/s
Sistemas de aire acondicionado	0,25 m/s
Renovación del aire	30 m ³ por hora y trabajador

- ➔ Para condiciones de trabajo y tareas específicas consultar con el Servicio de Salud y Riesgos Laborales de Centros Educativos

4. ILUMINACIÓN.

- ➔ Según el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la iluminación debe adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:
 - ★ Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
 - ★ Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

- ➔ En cualquier caso deben garantizarse los **niveles mínimos** que figuran a continuación:

ACTIVIDAD	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN
Tareas en talleres	500 lux
Vías de circulación y lugares de paso	50 lux

- ➔ Estos niveles mínimos deben **duplicarse cuando**:
 - ★ Existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.
 - ★ Ante la posibilidad de errores de apreciación visual, se generen peligros para quien ejecuta las tareas o para terceros.
 - ★ Sea muy débil el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra (es conveniente no utilizar fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, profundidad o distancia entre objetos dentro de la zona de trabajo).
- ➔ La distribución de los niveles de iluminación debe ser uniforme, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de trabajo y entre ésta y sus alrededores. Asimismo, hay que **evitar deslumbramientos**:
 - ★ **Directos**: producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia.
 - ★ **Indirectos**: originados por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
- ➔ Los **sistemas de iluminación** utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión.
- ➔ Se debe **instalar alumbrado de emergencia** de evacuación y de seguridad en los lugares en los que un fallo del alumbrado normal suponga riesgo para la seguridad de los trabajadores.
- ➔ Además:
 - ★ Siempre que sea posible, los talleres deben tener iluminación natural.
 - ★ La iluminación natural debe complementarse con iluminación artificial.
 - ★ En zonas o tareas concretas que requieran niveles elevados de iluminación se empleará iluminación localizada.

5. RUIDO.

- ➔ El Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido establece que los riesgos derivados de la exposición al ruido **deben eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible**, teniendo en cuenta especialmente:
 - ★ Otros métodos de trabajo que comporten menor exposición a ruido.

- ★ La elección de equipos de trabajo que generen el menor nivel de ruido posible.
 - ★ La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
 - ★ La información y formación adecuadas, para enseñar a los usuarios a utilizar correctamente los equipos de trabajo con vistas a reducir su exposición al ruido.
 - ★ La reducción técnica del ruido, mediante cerramientos, recubrimientos y pantallas de material acústicamente absorbente o por medio de amortiguamiento y aislamiento que eviten el ruido transmitido por cuerpos sólidos.
 - ★ Programas apropiados de mantenimiento de los equipos, lugares y puestos de trabajo.
 - ★ La organización del trabajo limitando la duración e intensidad de la exposición y ordenando adecuadamente el trabajo.
- ➔ El uso de **protectores auditivos** (preferentemente tipo orejeras, pues los taponos no son muy recomendables en ambientes sucios) **será obligatorio cuando así lo especifiquen los manuales de los equipos utilizados**. En general, deben utilizarse siempre que el nivel de ruido sea elevado.

6. SEÑALIZACIÓN.

En los **talleres y aulas de tecnología**, la señalización contribuye a prevenir aquellos riesgos que por su naturaleza y características no han podido ser eliminados. A continuación se incluyen algunas de las señales cuyo uso debería ser habitual:

- ➔ **Señales de advertencia de un peligro**: Tienen forma triangular y el pictograma negro sobre fondo amarillo. Las que con mayor frecuencia pueden ser necesarias son:

- ★ **Riesgo eléctrico**. Debe utilizarse en todos los armarios y cuadros eléctricos, así como en aquellos equipos o lugares donde pueda haber zonas en tensión.



- ★ **Caídas al mismo nivel**. Se colocará en lugar bien visible cuando existan obstáculos difíciles de percibir o evitar.



- ★ **Materiales inflamables**. En este tipo de locales se usan a menudo disolventes, pinturas u otras materias que pueden suponer riesgo de incendio.



- ★ **Peligro de atrapamiento**. Especialmente indicada para determinadas zonas de máquinas o equipos de trabajo (conviene destacar aquí que en condiciones normales de funcionamiento no deben presentar este riesgo).



★ **Peligro por desprendimiento de virutas.** Conveniente en taladros, tornos u otros equipos de mecanizado, especialmente de metales.



★ **Peligro de atrapamiento y proyección de partículas.** Muchos equipos, como los taladros de columna, las esmeriladoras de bancada, etc. presentan ambos riesgos.



★ **Máquina en reparación.** Lo ideal es ponerla fuera de servicio separándola de su fuente de energía. Sólo si no fuera posible, o de modo complementario, debe utilizarse esta señal.



★ Cuando en el taller existan desniveles, obstáculos u otros elementos que puedan originar **riesgos de caídas** de personas, **choques** y/o **golpes** susceptibles de provocar lesiones, o sea necesario delimitar aquellas zonas en las que se presenten estos riesgos, se pueden utilizar franjas alternas amarillas y negras con una inclinación de unos 45°:



→ **Señales de prohibición:** Tienen forma redonda con pictograma negro sobre fondo blanco. Presentan el borde del contorno y una banda transversal descendente de izquierda a derecha de color rojo, formando ésta con la horizontal un ángulo de 45°.

★ **Prohibición de encender fuego.** Siempre que en el taller se utilicen materiales inflamables deberá utilizarse esta señal.



→ **Señales de obligación:** Son también de forma redonda. Presentan el pictograma blanco sobre fondo azul. Atendiendo al tipo de riesgo que tratan de proteger, cabe señalar las siguientes:

★ **Protección obligatoria de la vista.** Se utilizará siempre y cuando exista riesgo de proyecciones de partículas, en operaciones con esmeriladoras, radiales, etc.



★ **Protección obligatoria de vías respiratorias.** Esta señal se colocará en aquellas áreas de trabajo en la que la producción de humos o polvo pueda presentar un riesgo, ya sea por su cantidad como por el daño que estos puedan provocar.



★ **Protección obligatoria del oído.** Esta señal se colocará en aquellas áreas de trabajo donde se lleguen a superar los 85 dB(A) de nivel de ruido equivalente o los 137 dB(C) de pico, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo.



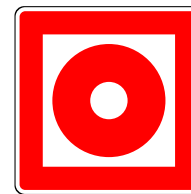
★ **Protección obligatoria de los pies.** Se colocará en aquellos casos en que exista riesgo de caída de objetos pesados, susceptibles de provocar lesiones de mayor o menor consideración en los pies y sea necesaria la utilización de calzado de seguridad.



★ **Protección obligatoria de las manos.** Esta señal debe exhibirse en aquellos lugares de trabajo donde se realicen operaciones que comporten riesgos de lesiones en las manos (cortes, dermatitis de contacto, etc.) y no se requiera una gran sensibilidad táctil para su desarrollo.



➔ **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:** Son de forma rectangular o cuadrada. Presentan el pictograma blanco sobre fondo rojo. Las más frecuentes son las que indican el emplazamiento de extintores y de mangueras para incendios, mantas ignífugas, pulsadores de alarma, es decir:

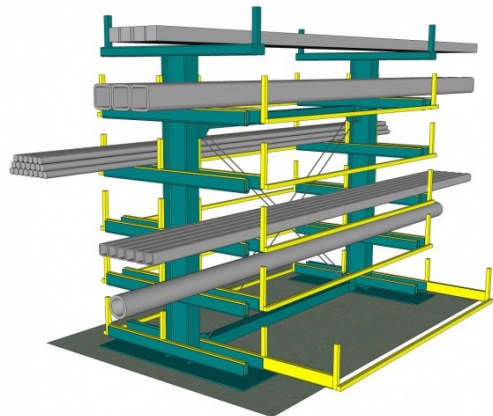


➔ **Señales relativas a los equipos de autoprotección:** Son de forma rectangular o cuadrada. Presentan el pictograma blanco sobre fondo verde. Se utilizan para señalar las salidas de emergencia y elementos de primeros auxilios (botiquín, local de primeros auxilios, lavaojos, etc.).



ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

- Las condiciones de almacenamiento, en ocasiones son origen de accidentes. A continuación se incluyen unas pautas básicas, cuyo respeto contribuirá a mejorar las condiciones de seguridad:
 - ➔ No sobrecargar las estanterías y zonas de almacenamiento. Si se aprecian daños en algún elemento (balda, larguero, etc.) el mismo debe ser sustituido.
 - ➔ Fijar todas aquellas estanterías (en especial todas aquellas de baldas y patas metálicas por su fácil desequilibrio) y armarios que puedan tener peligro de desplome y contengan elementos que puedan producir daños bien por su peso o por ser sustancias potencialmente peligrosas (productos químicos, disolventes, pinturas, etc.).
 - ➔ Ordenar las estanterías procurando que los objetos no sobresalgan de las mismas, y evitando el exceso de peso u objetos. Situar los objetos más pesados en su parte más baja y los menos pesados en la más alta, ya que entre otras cosas esta medida mejora la estabilidad del conjunto. Es aconsejable disponer las piezas pequeñas en cestas o cajas.
 - ➔ Evitar almacenamientos de materiales sobre armarios o en estanterías excesivamente altas, especialmente si se trata de materiales que por su peso u otras características, puede ocasionar daños a los trabajadores al caer mientras se manipulan.
 - ➔ No almacenar ningún material delante de las estanterías dejando espacio suficiente para el paso y fácil acceso a las mismas.
 - ➔ Los **materiales rígidos lineales** (perfiles, tubos, barras, varillas, etc.) deben almacenarse debidamente estibados y sujetos con soportes que faciliten la estabilidad del conjunto y, si se depositan horizontalmente, deberán situarse distanciados de zonas de paso, se recomienda asimismo, que cuando estos materiales invadan zonas de paso, se protejan las puntas de los mismos con algún material (espuma, por ejemplo) que además sería conveniente fuera de un color vivo para facilitar la correcta percepción de la posición del material almacenado. Si es factible, también sería conveniente impedir, mediante la instalación de algún obstáculo (panel de metal por ejemplo), el acceso lateral a los almacenamientos horizontales.



OPERACIONES SEGURAS EN LOS TALLERES Y AULAS DE TECNOLOGÍA

- En los **talleres y aulas de tecnología** se realizan habitualmente operaciones que comportan diversos riesgos además de los relacionados a los productos químicos, procedimientos que precisan aporte de calor, manejo de ciertos equipos, etc.
- A continuación, se incluyen tanto **recomendaciones generales** como **específicas**, complementarias a las incluidas en apartados anteriores (algunas de las cuales se han reiterado debido a su importancia).
 - ➔ Verificar, antes de su adquisición, que los equipos de trabajo cuentan con marcado CE y manual de instrucciones en castellano sobre su manejo y mantenimiento. Una copia de dicho manual debe mantenerse junto al equipo en todo momento.
 - ➔ Para los equipos/herramientas ya en uso que carezcan de manual de instrucciones, es necesario redactar unas instrucciones de seguridad (a partir de las instrucciones del fabricante o de las instrucciones de un equipo similar, por ejemplo). Si es necesario se redactarán procedimientos de trabajo para operaciones de mantenimiento (que se harán, incluidas las de cambio de útil de corte, con las máquinas desconectadas de la corriente eléctrica), se especificarán los tipos, la frecuencia de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad, las piezas que puedan desgastarse, así como los criterios para su sustitución.
 - ➔ **De carácter organizativo**
 - ★ Estudiar a fondo la organización del taller en cuanto a distribución de superficies, instalaciones de máquinas y equipos, procedimientos de trabajo, etc., adaptándola en lo posible a las tareas a desarrollar, de forma que se minimicen los desplazamiento y las actividades de manipulación de cargas y de manera que se evite que las personas se puedan encontrar permanentemente en la trayectoria de los objetos o partículas en movimiento. Se pueden utilizar obstáculos u otros medios para impedir que las personas puedan circular por las zonas en las que se pueden producir estos peligros.
 - ★ Señalizar convenientemente aquellas zonas con riesgo de golpes/cortes, proyección de partículas o atrapamientos de las diferentes máquinas.
 - ★ Planificar las prácticas con el objeto de disminuir o minimizar los posibles riesgos.
 - ★ Evitar el trabajo en solitario, especialmente cuando se realicen operaciones de riesgo.
 - ★ Garantizar una adecuada ventilación general y mantenimiento periódico de los sistemas de climatización y extracción.
 - ★ Revisar periódicamente el resto de instalaciones: eléctrica, de gases, de protección, de desagüe, etc.

→ De trabajo

- ★ Realizar los trabajos siguiendo las indicaciones del fabricante de la máquina, equipo o herramienta, y utilizando los elementos de protección indicados por el mismo. En ningún caso se podrán utilizar los equipos anulando los dispositivos de seguridad o modificar las condiciones establecidas por los fabricantes. Todas aquellas protecciones que hayan sido removidas deben posicionarse de nuevo en su lugar.
- ★ Utilizar los equipos de protección individual indicados por el fabricante y aquellos otros cuyo uso sea necesario para proteger contra riesgos residuales de los diferentes procesos (gafas, pantallas faciales contra proyección de partículas, pantallas faciales contra arcos eléctricos, guantes, calzado con puntera reforzada y/o plantilla, etc.).
- ★ Extremar las precauciones durante el transporte de las máquinas y herramientas manuales:
 - El transporte de herramientas se debe realizar en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello, evitando llevarlas en los bolsillos sean punzantes o cortantes o no.
 - Las máquinas no se transportarán con los dedos puestos en el interruptor.
 - Cuando se deban subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se portarán de forma que las manos queden libres.
- ★ Minimizar la manipulación manual de cargas, utilizar si es posible ayudas mecánicas (carros, cintas, etc.), recurriendo si es necesario (objetos pesados o de grandes dimensiones) a la manipulación en equipo.
- ★ Comprobar antes de utilizar cualquier equipo de trabajo que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas, que los enchufes y cables de alimentación están en buen estado, y que su conexión o puesta en marcha no presenta un peligro para terceros. También debe comprobarse que no se han olvidado llaves de ajuste u otras herramientas que pudieran salir despedidas al poner en marcha el equipo.
- ★ No realizar trabajos en posición inestable. Apoyar perfectamente ambos pies para no perder el equilibrio, ello permitirá un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.
- ★ No someter los equipos de trabajo a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas. Se utilizará siempre la maquinaria dentro de los valores nominales de funcionamiento. A este respecto, deberá tenerse en cuenta que en equipos antiguos, posiblemente debilitados por un uso prolongado, puede ser necesario reducir las prestaciones iniciales del equipo.
- ★ No emplear las manos, ni herramientas ni otros objetos, para detener o frenar el movimiento de máquinas.
- ★ Asimismo, no se debe soltar una máquina hasta que esté totalmente detenida.

→ **Relativas a la prevención de incendios**

- ★ Para prevenir incendios, se debe evitar la concurrencia de fuentes de ignición y sustancias inflamables, bien en el tiempo, bien en el espacio. Asimismo, es conveniente comprar y almacenar las cantidades imprescindibles de sustancias inflamables.
- ★ En trabajos que impliquen riesgo de incendio, se tendrá, próximo a la zona de trabajo, un extintor adecuado al tipo de fuego que pudiera producirse.

→ **Relativas a la utilización de máquinas eléctricas**

- ★ No exponer las máquinas eléctricas a la lluvia ni a condiciones húmedas.
- ★ No utilizar el cable de alimentación para coger o transportar la herramienta ni para sacar el enchufe de una toma de corriente. Si el cable se daña, es necesario sustituirlo.
- ★ En general, se deben utilizar máquinas y herramientas eléctricas provistas de puesta a tierra (y conectarlas a enchufes compatibles con sus conexiones) o doble aislamiento, y conectarlas a tomas de corriente protegidas por interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada (si es posible de 30 mA). A continuación se incluye información sobre los sistemas de protección contras contactos eléctricos:

	Fiabilidad de sistemas			Aplicación de los sistemas				
	Sistemas de protección ordenados de mayor a menor fiabilidad		Símbolo	Tipo de receptor Emplazamiento	Fijo	Móvil	Portátil	Alumbrado portátil
Sistemas clase A	1	Tensiones de seguridad.		Seco $U_s \leq 50$ V				
	2	Separación de circuitos.		Húmedo $U_s \leq 24$ V				
	3	Doble aislamiento.		Mojado $U_s \leq 24$ V				
Sistemas clase B	4	Puesta a tierra de las masas con diferencial de alta sensibilidad. Puesta a neutro de las masas con diferencial de alta sensibilidad.		Conductor Seco $U_s \leq 24$ V				
	5	Puesta a tierra de las masas, diferenciales. Puesta a neutro. Neutro aislado. Puesta a tierra con dispositivos de tensión de defecto.		Conductor mojado $U_s \leq 24$ V				
	6	Diferenciales de alta sensibilidad sin puesta a tierra. Dispositivo de tensión de defecto sin puesta a tierra.		Sumergido $U_s \leq 12$ V				

- ★ Es recomendable comprobar periódicamente (lo ideal es al comienzo de cada jornada) el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales, accionando su pulsador de prueba.

→ **Relativas a prácticas que impliquen la utilización de corriente eléctrica**

- ★ En prácticas con la corriente eléctrica se recomienda instalar transformadores intermedios para la alimentación de los montajes se realice a tensión de seguridad (24V).
- ★ Si lo anterior no es posible los montajes se realizarán desconectados de la red y antes de suministrar corriente se aislarán todos los elementos que pudieran quedar en tensión.

- ★ Para trabajos en presencia de corriente eléctrica deben utilizarse exclusivamente herramientas aislantes y si existe riesgo de arco eléctrico, pantallas faciales concebidas para minimizar sus consecuencias.

→ Relativas al manejo de productos químicos

- ★ Disponer en un lugar accesible **UNA COPIA EN PAPEL DE LAS FICHAS DE SEGURIDAD DE TODOS LOS PRODUCTOS** químicos peligrosos y seguir las instrucciones contenidas en las mismas. La obligación por parte del fabricante o importador de tales productos de entregar estas fichas al usuario que las solicite se establece en el artículo 13 del Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero (también pueden recabarse de Internet, por ejemplo: <http://www.mtas.es/insht/ipcsnspn/introducci.htm>).
- ★ Utilizar los equipos de protección individual que se indiquen en dichas fichas. Si existen dudas acerca de la elección se consultará con el Servicio de Salud y Riesgos Laborales.
- ★ No almacenar productos en envases diferentes al original. Si por alguna razón fuera imprescindible hacerlo el nuevo envase se dotará de una etiqueta cuyo contenido será similar a la del original.
- ★ Todo envase debe estar correctamente etiquetado (indicación del contenido) e identificado (indicación del productor) con los pictogramas.
- ★ Los envases que no estén etiquetados o estén defectuosos se sustituirán por otros adecuados al producto que va a contener y con su correspondiente etiqueta.
- ★ El aula debe ventilarse periódicamente.
- ★ Adquisición de los productos adecuados para su utilización en caso de vertidos.

→ De mantenimiento

- ★ Ante cualquier anomalía durante el uso de un equipo (ruidos extraños, calentamiento excesivo, paradas no deseadas o retardadas, movimientos imprevistos) o de sus sistemas de protección, se pondrá la máquina fuera de servicio para su revisión o reparación, indicándose claramente la situación.
- ★ Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras esté efectuándose la operación (por medio de bloqueo o de otros medios que impidan el accionamiento del equipo, como pueden ser: instrucciones, permisos de trabajo, vigilancia o supervisión, señalización, etc.).
- ★ Como norma general, no se eliminarán los elementos de protección de la maquinaria. Cuando sea necesario quitar dichas defensas para efectuar reparaciones, se deberán reemplazar nuevamente antes de poner la máquina en marcha.
- ★ En el caso de que existan equipos que deban contar con un mantenimiento periódico, se dispondrá de un registro de dicho mantenimiento actualizado.

- ★ Nunca deben hacerse reparaciones provisionales que puedan comportar riesgos en el trabajo. Las reparaciones deben hacerse, siempre que sea preciso, por personal especializado.

→ **De carácter personal**

- ★ No utilizar tacones altos ni portar prendas holgadas, pulseras, cadenas, anillos, pelo largo suelto o cualquier otro objeto susceptible de quedar atrapado en órganos móviles de máquinas. Se utilizará manga corta o monos con puños elásticos, se llevará siempre completamente cerrado o abotonado, y en caso de remangarse, se hará hacia adentro.
- ★ No ingerir alimentos ni bebidas durante la permanencia en el taller o aula de tecnología.
- ★ Lavarse siempre las manos al inicio y término de las diferentes operaciones y antes de abandonar el aula o taller.
- ★ Cubrir las heridas con apósitos impermeables.

ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

- La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca. Del mismo modo una intervención adecuada en caso de emergencia puede ayudar a minimizar las consecuencias negativas de la misma.

→ Consejos generales en caso de accidentes con heridos:

- ★ **Mantener la calma** para actuar con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados y asegurar un tratamiento adecuado de la emergencia.
- ★ **Evaluar la situación** antes de actuar, realizando una rápida inspección de la situación y su entorno que permita poner en marcha la llamada conducta PAS:

P
A
S

- ◆ **Proteger** al accidentado de tal forma que tanto él como la persona que lo socorra queden fuera de peligro. Esto es especialmente importante en incendios, accidentes eléctricos, accidentes con equipos de trabajo, cuando la atmósfera no es respirable, etc. Específicamente, habrá que proteger a las personas que puedan acceder a él, frente a los riesgos derivados de la situación de emergencia.
- ◆ **Avisar** de forma inmediata tanto a los servicios sanitarios, como a los medios internos que se determinen en el Plan de Autoprotección. El aviso ha de ser claro y conciso, indicando el lugar exacto de la emergencia, las condiciones de especial riesgo que pudieran concurrir y las precauciones a tomar.
- ◆ **Socorrer** a la persona o personas accidentadas (ver Guía de Primeros Auxilios). En general, **no** se debe **mover** al accidentado salvo que sea necesario para protegerle de los riesgos aún presentes y **no** se **debe darle de beber ni medicarle**.

- Es aconsejable disponer en un **lugar bien visible** del taller toda la **información necesaria** para la actuación en caso de accidente o emergencia: qué hacer, a quién avisar, números de teléfono, direcciones y otros datos que puedan ser de interés en caso de accidente, en especial los relativos a los productos químicos de riesgo presentes y las normas específicas de actuación (consultar las **fichas de seguridad**). Asimismo es recomendable, una vez analizadas las mismas, incluir en el botiquín los elementos necesarios para prestar primeros auxilios en caso de accidente con los productos habituales. En general deben añadirse a la dotación **cremas para tratar pequeñas quemaduras**.

→ **Actuación en caso de incendio:**

- ★ La misma debe estar prevista en el Plan de Autoprotección. Se debe procurar una evacuación ordenada y rápida del personal.
- ★ Cuando concluya, deben cerrarse las puertas, a no ser que existan indicaciones en sentido contrario por parte de los equipos de intervención.
- ★ En el aula o en sus proximidades debe haber medios de extinción adecuados a los tipos de fuegos posibles, (mantas ignífugas, extintores de polvo ABC, de CO₂, etc.). Deben mantenerse accesibles y operativos en todo momento. Es recomendable que los usuarios habituales de las instalaciones conozcan su manejo (ver Ficha de Prevención relativa a medios de extinción de incendios).
- ★ Si el fuego prende la ropa de un trabajador lo ideal es utilizar una manta, aunque también puede utilizarse, por ejemplo, un extintor de polvo ABC. El agua es un agente extintor que además de ser peligroso en presencia de corriente eléctrica puede dar lugar a accidentes de gravedad si entra en contacto con determinadas sustancias. Una medida aconsejable es **identificar**, con un punto azul tachado, por ejemplo, **aquellas sustancias que no puedan apagarse con agua**.