

## Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa

# Riesgos específicos y su prevención en el sector de centros educativos no universitarios

María Cruz Benlloch López

# Riesgos específicos y su prevención en el sector...

---

## Centros educativos no universitarios

María Cruz Benlloch López

Febrero 2015

## **ÍNDICE**

- 1. OBJETIVO**
- 2. INTRODUCCIÓN**
- 3. RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO EN EL AULA**
- 4. RIESGOS DERIVADOS DE LA CARGA Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO**
- 5. RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS**
- 6. RIESGOS DERIVADOS DE LAS PRÁCTICAS REALIZADAS EN LABORATORIOS**
- 7. RIESGOS DERIVADOS DE LAS PRÁCTICAS REALIZADAS EN LOS TALLERES**
- 8. RIESGOS IN MISION**
- 9. REFERENCIA NORMATIVA Y BIBLIOGRÁFICA**
- 10. TEST DE AUTOEVALUACIÓN**

## **1. OBJETIVO**

En el presente módulo se acomete el estudio de los riesgos propios del sector educativo, en concreto, riesgos específicos del personal docente de centros educativos no universitarios, así como todas aquellas medidas de prevención y/o protección de carácter humano, técnico y organizativo que van a permitir eliminar o reducir el riesgo.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El manual está orientado a los trabajadores que desarrollan su actividad laboral en el sector educativo no universitario, y tiene por objeto dar a conocer los riesgos más frecuentes y las medidas preventivas para eliminar o, en su defecto, minimizar dichos riesgos.

Se recogen los riesgos inherentes a sus puestos de trabajo, en los niveles educativos de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria y secundaria no obligatoria y los riesgos propios de los centros en los que trabaja el personal docente y no docente.

El personal del sector educativo es un colectivo que, por las características de su trabajo, presenta principalmente riesgos de origen ergonómico y psicosocial. Derivados de la carga de trabajo manifiesta trastornos de tipo osteomuscular, problemas de salud relacionados con la voz o de carácter psicosocial. Es por ello y por las particularidades del sector, que nos centraremos principalmente en estos riesgos.

El profesorado se caracteriza por desempeñar funciones de intervención educativa en alumnos de diferentes edades, llevando a cabo una actividad de tipo intelectual, acompañada de un componente administrativo que se incrementa en las personas que ocupan cargos directivos.

Asimismo, además de tener una cualificación específica sobre la materia que imparten, deben poseer ciertas destrezas personales, alcanzando un equilibrio entre el servicio al usuario y las condiciones en las que debe desarrollar su trabajo.

### **3. RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO EN EL AULA**

#### **3.1 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad**

##### **Caídas al mismo/distinto nivel**

a. Causas- Se produce cuando hay una caída en el mismo o en distinto plano de trabajo, debido

a:

- Obstáculos en zonas de tránsito (cables, objetos, etc.).
- Derrames de líquidos (zumos, agua, material de pintura, etc.) o restos alimenticios de los niños.
- Mal estado del suelo, escalones, etc. por donde se transita.
- Existencia de desniveles en los diferentes pasillos.
- Falta de mantenimiento o uso incorrecto de la escalera manual.
- Subirse a objetos con ruedas o sin ellas para acceder a un objeto en alto.
- Etc.

b. Consecuencias- Se pueden producir: golpes, torceduras, fracturas, esguinces, etc.

c. Medidas preventivas- Algunas recomendaciones generales para evitar los riesgos sería:

- En los pasillos y zonas de paso evitar cualquier obstáculo y asegurarse que no se dispongan: carpetas, bolsos, papeleras, etc. Retirar los elementos no necesarios de estas zonas.
- Establecer un mantenimiento periódico de orden y limpieza de los suelos y escalones: irregularidades, suelos resbaladizos, escalones en mal estado, etc. de manera que sean fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- Disponer de recipientes para la gestión de basura en lugares idóneos.
- Establecer programas de recogida de residuos para el alumno.

- Comunicación inmediata de cualquier derrame al responsable para su limpieza a la mayor brevedad posible.
- Deberán protegerse los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 cm de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.
- Establecer revisiones y programas de mantenimiento de las escaleras de mano, donde se contemplen los elementos de apoyo, resistencia, elementos de sujeción, etc.
- Utilizar las escaleras de mano de manera adecuada: subir y bajar de cara a la escalera, sujeción a los largueros, no tratar de alcanzar objetos alejados de la escalera, no utilización por más de una persona, etc.
- No subirse a objetos con ruedas o sin ellas.



### **Choques/Golpes/Cortes**

a. Causas- Derivados de golpes o choques contra o con algún objeto principalmente, por falta de orden y limpieza, almacenamiento inadecuado, etc. Los cortes se pueden producir en la manipulación de útiles del trabajo, herramientas...

b. Consecuencias- Heridas, golpes, contusiones, etc.

c. Medidas preventivas- La legislación vigentes establece que:

*“Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, 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”.*

Algunas recomendaciones generales, podrían ser:

- Mantener pasillos de salida de al menos 1 metro. La separación entre los elementos que sirvan de paso al trabajador será de al menos 80 centímetros.
- Señalizar las superficies transparentes (puertas, cristales...) a la altura de la vista.
- Mantener los cajones y puertas de muebles cerrados.

- Realizar almacenamiento y manipulación adecuada de objetos. Habilitar zonas de almacenamiento. Depositar todos los materiales en las zonas de almacenamiento.
- Depositar los objetos de manera que se facilite su alcance. Tener en cuenta la carga máxima de las estanterías.
- Los objetos punzantes o cortantes (tijeras, grapadoras, etc.) deberán permanecer en los lugares destinados (cajones, estanterías, etc.). Se deberán extremar las precauciones durante su uso.



FOTO: Puerta transparente sin señalización y objetos mal almacenados



FOTO: Orden en el aula



FOTO: Objetos bien almacenados

### **Contactos eléctricos directos/indirectos**

Los centros docentes están equipados actualmente con gran número de medios (proyectores de diapositivas, transparencias, casetes, aparatos de vídeo, reproductores de DVD, televisiones, videoproyectores, ordenadores, impresoras, focos, luces, estufas, equipos de aire acondicionado, ventiladores, microscopios, neveras, máquinas de café, etc.), en los que la presencia de la electricidad puede dar lugar tanto a contactos directos como indirectos.

a. Causas- Se produce cuando la persona entra en contacto directo con las partes activas de los materiales y equipos o por contacto indirecto con partes que se han puesto bajo tensión como resultado de un fallo de aislamiento.

Principalmente ocurren por: manipulación de cuadros eléctricos, contactos accidentales con instalación eléctrica en mal estado, trabajar con electricidad cerca del agua, etc.

b. Consecuencias- Quemaduras, caídas, fibrilación ventricular, etc.

c. Medidas preventivas- Además de cumplir con la normativa de seguridad vigente, se establecen unas medidas de seguridad básicas para el usuario, tales como:

- Mantener los cables flexibles de alimentación de los equipos eléctricos en buen estado, evitando los empalmes con cinta aislante. Sustituir los cables pelados o con aislamiento defectuoso.
- Mantener los cables fuera de las zonas de paso o colocar éstos en canales de suelo pisables.
- No introducir cables desnudos, es decir, sin conector o clavija, en los alvéolos de las bases de enchufe de las tomas de tierra.
- No usar conexiones intermedias, o bases de enchufe que no garanticen la continuidad de la toma de tierra.
- Manejar el cable flexible de prolongación con cuidado, evitando tirones, aplastamientos, rozaduras, cortes, etc.
- No manipular objetos o instalaciones eléctricas. Solo debe hacerlo personal autorizado y/o competente.

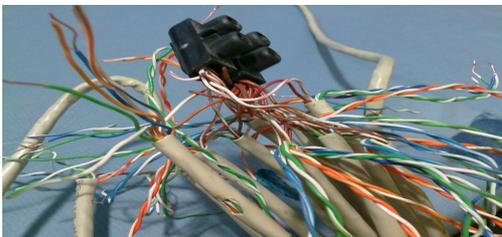


FOTO: Cables desnudos



FOTO: Conexiones intermedias. Cableado zona de paso.



FOTO: Sobrecarga

### **3.2 Riesgos derivados de las condiciones ambientales del entorno:**

En el sector educación debemos tener en cuenta las condiciones ambientales que se generan en las diferentes dependencias del centro: aula, gimnasio, talleres, laboratorios, etc.

Los riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo son aquellos que están vinculados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos.

En el ámbito de la docencia estos contaminantes o agentes están relacionados fundamentalmente con: el ruido ambiental o confort acústico, las condiciones termohigrométricas y la iluminación.

#### **Ruido/confort acústico**

En cualquier lugar existe ruido y éste llega hasta las personas desde varias fuentes y a través de varias vías. El ruido emitido por una fuente se propaga en todas las direcciones y, en su camino, puede llegar directamente al receptor, ser parcialmente absorbido, transmitido y/o reflejado por los obstáculos que se encuentra en su camino.

Se estima que en la mayoría de las aulas el nivel diario equivalente de ruido cumple con los requisitos que establece la legislación vigente. No obstante, en talleres, aulas de música, gimnasios, es recomendable realizar una evaluación de ruido para , si procede, proponer medidas preventivas.

a. Causas y fuentes de ruido: En general, se pueden considerar cuatro fuentes de ruido: el procedente del exterior (tráfico rodado, obras, etc), el de las instalaciones del edificio (equipos de aire acondicionado, ascensores, etc.), el de los útiles o accesorios utilizados o demandados

en determinadas clases (herramientas de los talleres, instrumentos musicales, pelotas, etc.) y el producido por el alumnado.

b. Consecuencias: La literatura científica indica que un nivel elevado de ruido de manera continua puede producir los siguientes efectos: irritabilidad, falta de concentración, trastornos del sueño, etc.

Tanto el ruido ambiental que se produce en el aula como fuera de ella puede provocar molestias e interrupciones que pueden impedir la concentración del docente, la atención del alumnado.

c. Medidas preventivas:

- Reducir el ruido al máximo posible en su lugar de origen. Ej: mantener un tono de voz baja, cambiar el tipo de tarea por otra menos ruidosa, evitar las vibraciones de las herramientas o máquinas de las aulas talleres, alejar las fuentes de ruido (reunir equipos de ruido en una sala: impresora, trituradora, etc).

- Actuar sobre el medio de transmisión del ruido:

Si el ruido procede del exterior, interponer barreras arquitectónicas, aumentar el espesor de paredes y paramentos verticales, colocar ventanas con buen aislamiento, etc.

Si el ruido procede del interior, se estima conveniente la colocación de materiales absorbentes en el techo, suelo y paredes, interponer paneles absorbentes, etc.

- Actuar sobre el trabajador.

Para ello se proponen, entre otras, medidas e ideas para promover el confort acústico, pudiéndolo trabajar conjuntamente con el alumnado:

- Situar carteles indicativos relacionados con el silencio en cada pasillo, en zonas de comedor, etc.



Foto: cartel infantil

- A la hora de mover sillas y mesas, no arrastrarlas.
- Promover hablar con tono de voz bajo en trabajos en grupos, mantener momentos de relajación y silencio en clase.

### **Condiciones termohigrométricas**

Las condiciones termohigrométricas hacen referencia a las condiciones específicas de temperatura, humedad y corriente del aire que mal reguladas pueden dar lugar a situaciones de discomfort térmico.

Según la normativa vigente, en el RD 486/97, de lugares de trabajo se establece que para trabajos sedentarios, la temperatura estará comprendida entre 17 °C y los 27 °C, la humedad estará comprendida entre el 30 y el 70 % y no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire que excedan los 0,25 m/s. El aislamiento térmico de los locales cerrados deberá adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.

La temperatura óptima del centro y de sus instalaciones dependerá de la actividad que se desarrolle. Se estima que el docente realiza una actividad sedentaria en el aula, por lo tanto, los parámetros de temperatura y humedad corresponden con los citados anteriormente.

a. Causas: Las condiciones termohigrométricas de los centros educativos van a estar condicionadas por: el clima de la zona, tipo de construcción, antigüedad del centro, orientación del edificio, sistemas de climatización, etc.

b. Consecuencias: El hombre es un animal homeotermo, por lo que debe mantener su temperatura interna constante. Cuando la climatología ambiental es adversa o cuando el hombre realiza una actividad física elevada se ponen en funcionamiento los mecanismos de termorregulación corporal.

En el sector docente hay que descartar los riesgos de estrés térmico por calor o frío. No obstante, en verano se puede manifestar disconfort térmico que se traduce en incomodidad o molestia, aumento del ritmo cardíaco y en casos extremos sudoración o deshidratación parcial.

c. Medidas preventivas: Se recomiendan:

- Evitar el calor radiante en las aulas con: persianas, toldos, cristales dotados con materiales que reflejen los rayos solares, etc.
- Reducir la temperatura en interiores favoreciendo la ventilación natural abriendo ventanas y puertas . En su defecto forzar corrientes de aire, empleando por ejemplo ventiladores.
- Utilizar vestimentas adecuadas a las condiciones ambientales.
- En verano, se recomienda, evitar la exposición al sol. Utilizar cremas de protección solar.
- Beber agua o bebidas isotónicas para evitar deshidratación.

### **Iluminación**

La iluminación de las distintas dependencias que componen un centro docente, deben estar dotadas de sistemas de iluminación (natural o artificial) que proporcionen un entorno visual confortable y suficiente.

Según se establece en el RD 486/97, de lugares de trabajo, la iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud.

Los niveles mínimos que se deben garantizar serán los comprendidos en el Anexo IV del citado RD. En general, para las actividades realizadas en un centro educativo con exigencia visuales entre moderadas y altas, el nivel mínimo de iluminación será de 200 a 500 lux.

En la norma UNE-EN 12464 1:2012, sobre iluminación de los lugares de trabajo en el anexo de establecimientos educativos recomienda, en su tabla 5.36, niveles de iluminación :

Tipo de interior, tarea, actividad	lux
Aulas, aulas de tutoría	300
Pizarras negras, verdes y blancas	500
Aulas de prácticas de laboratorio	500
Salas de profesores	300
Sala de deportes, gimnasios y piscinas	300
Aulas de circulación, pasillos	100

a. Causas- En un aula podemos encontrar riesgos relacionados con:

- Reflejos producidos por la luz natural o artificial que dificulta la visión de la pizarra (tableros, pizarra digital...).
- Deslumbramientos por luminarias mal ubicadas, carentes de paralúmenes o deficientemente apantalladas.

b. Consecuencias- Fatiga visual (molestias oculares, picor de ojos, irritación, lagrimeo...), fatiga mental (cansancio, dolor de cabeza, etc.).

c. Medidas preventivas- Según el nivel de percepción que se precisa para realizar la tarea o función específica, indicaremos una serie de recomendaciones:

1) Espacios con actividad visual elevada.

- *Aulas de enseñanza práctica*, (tales como dibujo, pintura, escultura, trabajos manuales, informática), *laboratorios y talleres*.

En estas dependencias, donde la apariencia del color es muy importante, las fuentes de luz utilizadas deben tener la capacidad de reproducir bien los colores.

Existen equipos de trabajo (tornos u otras máquinas giratorias), cuyo uso requiere una exigencia visual elevada.

En aulas de informática, se tienen riesgos de los brillos y reflejos producidos sobre las pantallas de los ordenadores por las fuentes de luz artificial y los ventanales. Se deberán distribuir bien

los equipos informáticos y dotar de cobertura a los ventanales (persianas, cortinas, toldos, etc.).

## 2) Espacios con actividad visual normal:

Se incluyen principalmente las aulas, asimilando al mismo el de otros locales, tales como seminarios, salas de profesores y oficinas administrativas.

Las luminarias de un aula pueden ser colocadas en varias posiciones; sin embargo se debe tener especial cuidado en la orientación de las mismas, de acuerdo a los siguientes factores:

- Posición y orientación de los pupitres y mesas de trabajo.
- Situación y proximidad de las ventanas.
- Altura de los techos.
- Características fotométricas de las luminarias.
- Flexibilidad del espacio para otras funciones.
- Situación del tablero o pizarra.

Se aconseja adaptar los colores de las aulas. Para evitar el esfuerzo continuado del ojo es aconsejable aplicar la uniformidad de fondos, de manera que se permita el equilibrio de luminancias entre los diferentes objetos del campo visual.

## 3) Espacios con actividad visual baja: Vestíbulos, pasillos y escaleras, comedores y cafeterías, aseos y duchas, almacenes, zonas de esperas y paso y zonas exteriores

En los espacios de actividad visual baja se deberá garantizar y mantener los niveles mínimos de iluminación. Se deberá conseguir la uniformidad de todas las zonas, evitando variaciones bruscas de contrastes de una zona a otra.

### **Riesgos por infecciones propias de la infancia**

Los trabajos realizados por el sector docente no están incluidos en la lista de actividades en el RD 664/97, de exposición a agentes biológicos. No obstante, se producen situaciones puntuales que son necesarias conocer con el fin de tomar las medidas preventivas que sean necesarias.

En general, los docentes están expuestos a los mismos patógenos que la población general, si bien el colectivo profesional docente (maestros de educación infantil, educadores de educación especial, maestros de algunos módulos de FP de la rama sanitaria, etc.) pueden manifestar mayor probabilidad de peligro por la población que atienden.

Algunas enfermedades (sarampión, varicela, infecciones estreptocócicas, rubeola, etc.), su forma de transmisión es por contacto directo persona a persona, gotículas respiratorias en suspensión, etc. Como medidas preventivas se recomienda:

- Información a los trabajadores sobre medidas higiénicas y normas de higiene personal, cómo se puede producir el contagio y medidas preventivas específicas.
- Promoción de campañas y programas de vacunación con el fin de conocer el estado de inmunización de todo el personal, prestando especial atención al personal de nueva incorporación y trabajadoras embarazadas y en periodo de lactancia; información a los trabajadores sobre los riesgos y beneficios de la profilaxis de la vacunación recomendada.

Si el personal del centro educativo trabaja con muestras biológicas no inertizadas, se recomienda establecer procedimientos de trabajo y aplicar códigos de buenas prácticas; utilización de protección colectiva (cabinas de seguridad, etc.) y equipos de protección individual necesarios (guantes, mascarilla, gafas, etc.).

#### **4. RIESGOS DERIVADOS DE LA CARGA Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO**

Se define la *carga de trabajo* como el conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que se ve sometida una persona a lo largo de su vida laboral. La consecuencia de una carga de trabajo excesiva o de una ausencia del descanso necesario se denomina fatiga.

#### 4.1 Carga física

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son el problema de salud relacionado con el trabajo más común en España y en Europa afectando con mayor frecuencia a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también a las inferiores pero con menor frecuencia.

Cualquier trabajador puede verse afectado y el personal docente no es una excepción, pero pueden prevenirse evaluando los riesgos asociados a las tareas que se realizan en el trabajo, aplicando las medidas preventivas oportunas y comprobando la eficacia de las mismas.

La normativa vigente hace referencia a:

- Manipulación de cargas. RD 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- Vibraciones. RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

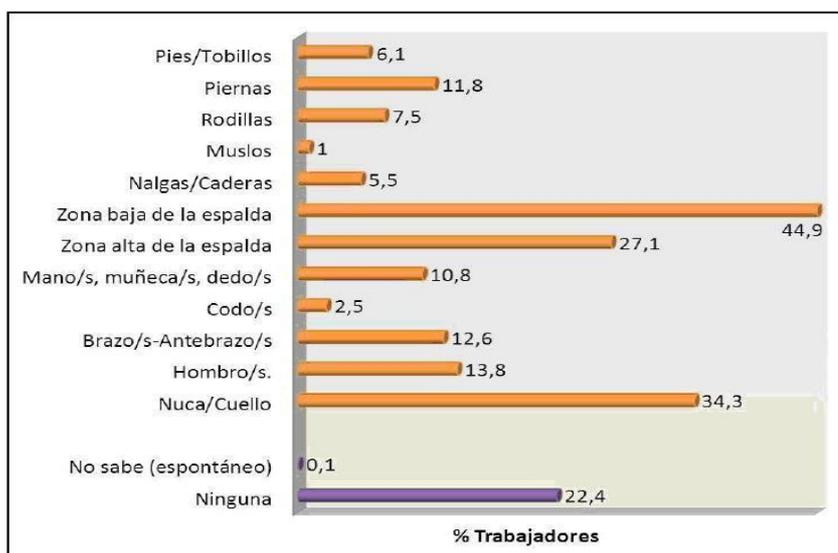


Figura 1.- Gráfico 12 de la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del 2011 (INSHT). Localización de las molestias por trastornos musculoesqueléticos.

Muchos factores pueden contribuir, por sí solos o en combinación, a la aparición de TME.

a. Factores físicos:

- Aplicación de fuerza física (levantamiento, transporte, tracción o empuje de cargas).
- Movimientos repetitivos (trabajo con PVD, pintar, etc.).
- Posturas inadecuadas (permanecer de forma prolongada en posición vertical o sedente, posiciones de trabajo forzadas, etc.).
- Presión directa sobre el cuerpo (herramientas y superficies).
- Vibraciones (cuerpo completo, brazo-mano).
- Entornos de trabajo fríos.

b. Factores organizativos: trabajo con incentivos, falta de control sobre las tareas efectuadas, trabajo repetitivo, ritmo de trabajo elevado, apremio de tiempo, falta de apoyo por parte de la organización.

c. Factores personales: historia médica anterior, capacidad física, edad, etc.

La manipulación manual de cargas es una tarea que se realiza en determinadas actividades docentes. (movimiento de alumnos de infantil, traslado de material escolar, empuje de mobiliario escolar, transporte de material y equipamiento de educación física, etc.).

A efectos del RD 487/1997, de 14 de abril, se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Tal y como indica la guía de manipulación manual de cargas se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 kg puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, ya que a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar un riesgo.

Las alternativas de prevención en el manejo manual de cargas suelen resultar de la combinación de tres orientaciones:

1. Eliminación y/o modificación del proceso:

Desde el punto de vista preventivo, conforme ordena el Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, la primera medida que debe tratar de implantar el empresario es evitar la manipulación manual de las cargas, mediante la automatización de los procesos o el uso de ayudas mecánicas, siempre que sea posible.

En el caso concreto de clases de alumnos de infantil la alternativa recomendable sería:

- Intentar que los niños se desplacen por sus propios medios.
- Usar las escaleras específicas para subir a los niños a los cambiadores. No subirles directamente al cambiador cogiéndolos en volandas.



2. Formación e información en el manejo de cargas:

Se recomiendan medidas tales como:

- Procurar manipular las cargas cerca del tronco, a una altura comprendida entre los codos y los nudillos, con la espalda derecha, evitando giros e inclinaciones.
- Cuando tenga que realizar levantamientos, flexione las piernas doblando las rodillas, mantenga la columna derecha, y una vez de pie no gire el tronco. Se realizarán estos levantamientos de forma suave y espaciados.
- Si la carga es pesada no moverla una sola persona, solicitar ayuda a otros compañeros. Solicitar ayudas mecánicas, carros, etc.

- Si almacena cargas en armarios o estantes, organizar las tareas de forma que los elementos más pesados se almacenen a la altura más favorable entre los hombros y media pierna, dejando las zonas superiores e inferiores para los objetos menos pesados.
- Si manipula cargas en posición sentada, no debería manejar cargas superiores a los 5 kg y siempre que sea en una zona próxima al tronco, evitando manipular cargas a nivel del suelo o por encima de los hombros, giros e inclinaciones.
- No cargue más pesos de los que pueda transportar, es preferible realizar más viajes.
- Reducir la distancia que debe ser transportada la carga manualmente.
- El vestuario y el calzado, debe ser adecuado que permita la movilidad y comodidad del trabajador, evitando enganches, golpes y caídas.
- Proporcionar cursos prácticos a los trabajadores en técnicas de manejo de cargas.

### 3. Adaptación y vigilancia de la salud:

- Selección de cargas en función de la capacidad individual.
- Promover la realización de reconocimientos médicos para la detección precoz de las lesiones.

Las posturas forzadas se aprecian en ciertas tareas y se ven influenciadas por el diseño del puesto de trabajo:

- Trabajar con material o elementos a una altura inadecuada. Ejemplo: mesas de infantil o primeros cursos con una altura muy baja.
- Alcanzar elementos o personas ubicados en lugares de difícil alcance y con obstáculos intermedios.
- Puestos estáticos que obligan a permanecer un tiempo prolongado adoptando la misma postura.

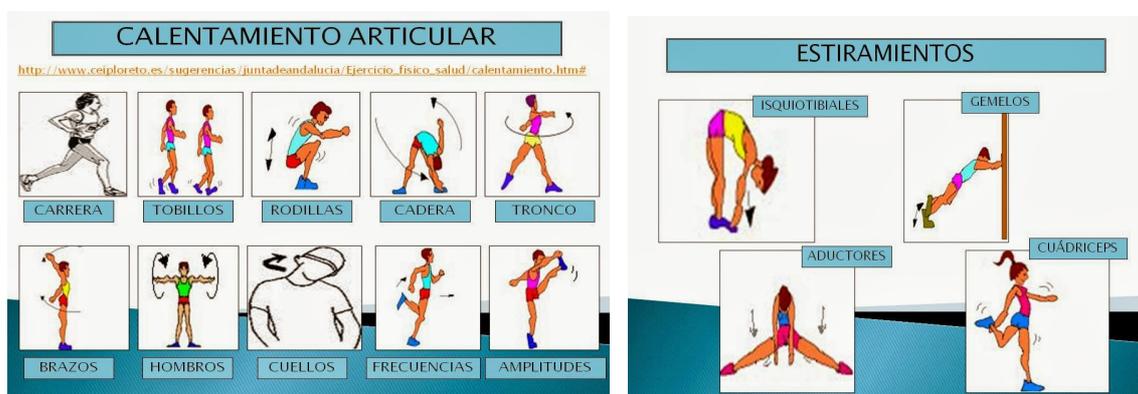
Los docentes pueden reducir el riesgo asociado a posturas forzadas teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Mantener ordenadas las zonas de trabajo.
- Planificar las tareas para evitar alcances laterales y los giros de tronco o cuello.
- Evitar la flexión de tronco y cuello (ejemplo: en docentes de infantil y primeros cursos de primaria trabajar sentado, junto a los niños, etc.).
- Mantener buenos hábitos posturales. (evitar la sobrecarga postural estática prolongada apoyando el peso del cuerpo sobre una pierna u otra, combinar tareas realizadas de pie y sentado, utilizar calzado que vaya bien sujeto al pie , etc.).

Los profesores de educación física, además de las recomendaciones mencionadas y con el fin de disminuir las lesiones propias de su actividad física y del deporte, pueden:

- Se recomienda utilizar calzado sujeto y cuya suela tenga capacidad de amortiguación.
- Efectuar estiramientos y calentamientos previos antes de iniciar cualquier actividad, en especial aquellas tareas que requieran un esfuerzo físico más intenso.
- Se deben establecer periodos de descanso ente clases que faciliten la recuperación de la fatiga, así como combinar las actividades que comporten un mayor esfuerzo con otras de menor intensidad.
- Interrumpir inmediatamente cualquier ejercicio físico si provoca dolor o se agrava el persistente e informar a su médico.

*Posibles ejercicios de calentamiento y estiramiento frente a ejercicio intenso:*



### Sobrecarga de la voz.

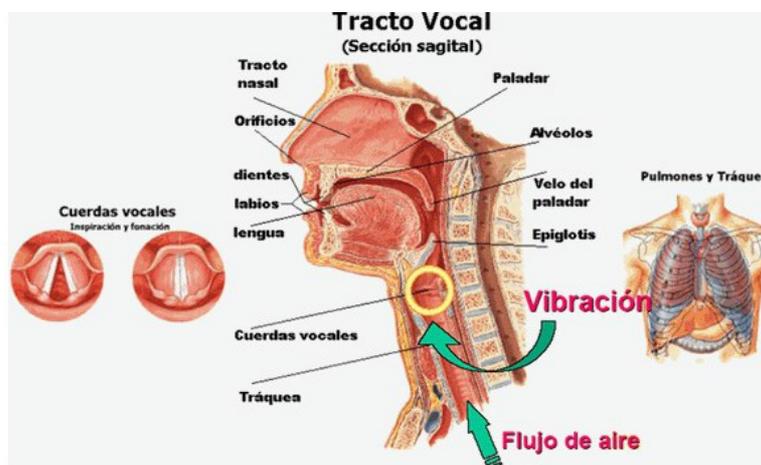
La voz, entre otros, es el instrumento de expresión utilizado por los docentes, por lo que constituye el instrumento y herramienta fundamental de su trabajo.

Las enfermedades del aparato fonador relacionadas con el uso profesional de la voz son una de las patologías más importantes en el sector de la enseñanza.

Aparece reflejada en el cuadro de enfermedades profesionales (RD 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro), en el Anexo I, Grupo 2, Agente L, Subagente 01, código 2L0101- Nódulos de las cuerdas vocales a causa de los esfuerzos sostenidos de la voz por motivos profesionales.

Debido al esfuerzo mantenido de la voz se pueden manifestar ciertos trastornos que van desde la disfonía hasta la aparición de nódulos y pólipos de las cuerdas vocales.

Las patologías vocales por mal uso o abuso vocal, o disfonías funcionales, son las más frecuentes, y se caracterizan por su tendencia a la cronicidad y por la desproporción existente entre la capacidad individual de rendimiento y el esfuerzo vocal, una vez descartados otros factores orgánicos y/o neurológicos.



Como factores favorecedores o desencadenantes de las patologías de la voz estableceremos:

1- La Tarea. La práctica docente exige un uso constante de la voz, subidas y bajadas de tono, para comunicar, preguntar, etc.

2- Ruido ambiental del centro y del aula y la acústica del aula. Un nivel de ruido elevado obliga a forzar la voz para mantener la comunicación. La acústica de algunas aulas de grandes dimensiones, techos levados, materiales que la recubren, etc., obligan al docente a elevar el tono para conseguir que su mensaje sea comprendido por el alumnado.

3- Condiciones termohigrométricas. Unas condiciones inadecuadas de temperatura, humedad y ventilación, tanto dentro del aula como entre el aula y los pasillos, pueden generar problemas en el aparato respiratorio y, por tanto, también afectar a la fonación.

4- Polvo. El polvo que origina la tiza no hipoalérgica puede resultar molesto e irritar la garganta del docente.

5- Factores de riesgos ocupacionales: Número de horas de clase, número y duración de pausas, edad de los alumnos, número de alumnos/aula, formación y entrenamiento específico sobre prevención de los problemas de la voz, medidas de prevención del estrés, asignatura impartida (música, idiomas, gimnasia, etc.), responsabilidades accesorias (dirección, tutorías, etc.).

6- Factores individuales: La ingestión terapéutica de fármacos (antihistamínicos, corticoides, etc.), hábitos individuales (carraspeo, tos compulsiva, tabaquismo, etc.) y factores orgánicos (laringitis, traqueitis, infecciones de las vías respiratorias, alteraciones hormonales, etc.), pueden favorecer y/o desencadenar la aparición de trastornos de la voz.

Las medidas preventivas recomendables están basadas en:

- Formación y terapias de la voz: Higiene vocal, entrenamiento auditivo, eliminación del mal uso/abuso de la voz, técnicas de relajación, técnicas de control del tono y volumen, coordinación de la respiración, etc.

- Información de riesgos y pautas preventivas de higiene vocal: hidratación de las cuerdas vocales regularmente durante la clase, no exponerse a factores irritantes: alcohol, ambientes secos y calientes, ambientes bruscos de temperaturas, etc., evitar los estados de fatiga vocal, mantener un nivel tonal óptimo con volumen moderado, etc.

- Vigilancia específica de la salud.

#### **4.2 Carga mental**

Podemos definir la *carga mental* como la cantidad de esfuerzo mental deliberado que debe realizarse para obtener un resultado concreto.

La carga de trabajo mental es un concepto que se utiliza para referirse al conjunto de tensiones inducidas en una persona por las exigencias del trabajo mental que realiza.

Implican fundamentalmente procesos cognitivos, procesamiento de información y aspectos afectivos; por ejemplo, las tareas que requieren cierta intensidad y duración de esfuerzo mental de la persona en términos de concentración, atención, memoria, coordinación de ideas, toma de decisiones, etc. y autocontrol emocional, necesarios para el buen desempeño del trabajo.

Las capacidades de memoria, de razonamiento, de percepción, de atención, de aprendizaje, etc. son recursos que varían de una persona a otra y que también pueden variar para una persona en distintos momentos de su vida y pueden fortalecerse, por ejemplo, cuando se adquieren nuevos conocimientos útiles, cuando se conocen estrategias de respuesta más económicas (en cuanto a esfuerzo necesario), etc.

Los factores que contribuyen a la carga de trabajo mental y que ejercen presiones sobre la persona que lo desempeña se deben identificar para cada puesto o situación de trabajo concreta y se pueden agrupar según procedan:

- De las exigencias de la tarea.
- De las circunstancias de trabajo (físicas, sociales y de organización).
- Del exterior de la organización.

La carga de trabajo mental puede ser inadecuada cuando uno o más de los factores identificados es desfavorable y la persona no dispone de los mecanismos adecuados para afrontarlos.

Asimismo, las características individuales influyen en la tensión que provocan en la persona las distintas presiones que recaen sobre ella.

Algunas medidas para mejorar las condiciones de trabajo y adecuar las exigencias de trabajo mental a las personas pueden ser las que van dirigidas a:

- Facilitar y orientar la atención necesaria para desempeñar el trabajo.
- Ajustar la carga informativa a las capacidades de la persona, así como facilitar la adquisición de la información necesaria y relevante para realizar la tarea, etc.
- Proporcionar las ayudas pertinentes para que la carga o esfuerzo de atención y de memoria llegue hasta niveles que sean manejables (ajustando la relación entre la atención necesaria y el tiempo que se ha de mantener).
- Reorganizar el tiempo de trabajo (tipo de jornada, duración, flexibilidad, etc.) y facilitar suficiente margen de tiempo para la autodistribución de algunas breves pausas durante cada jornada de trabajo.
- Rediseñar el lugar de trabajo (adecuando espacios, iluminación, ambiente sonoro, etc.).

- Reformular el contenido del puesto de trabajo, favoreciendo el movimiento mental.
- Actualizar los útiles y equipos de trabajo (manuales de ayuda, listas de verificación, registros y formularios, procedimientos de trabajo, etc.) siguiendo los principios de claridad, sencillez y utilidad real.

### **4.3 Organización del trabajo**

El trabajo que exige algo más que un mero esfuerzo físico y que ofrece un mínimo de variedad, iniciativa, creatividad, etc. es un trabajo más saludable.

Los factores derivados de la organización del trabajo, llamados factores psicosociales, que pueden influir a nivel físico, psicológico o social, son entre otros: ritmos de trabajo, estilo de mando, estatus social, relaciones profesionales, comunicación, etc.

#### **- Factores psicosociales**

Los factores psicosociales que se encuentran en el medio ambiente de trabajo son numerosos y de diferente naturaleza. Comprenden aspectos del medio físico y ciertos aspectos de la organización y sistemas de trabajo, así como la calidad de las relaciones humanas en la empresa.

Consisten en interacciones entre, por una parte el trabajo y el medio ambiente y las condiciones de organización, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal.

Representan el conjunto de las percepciones y experiencias del trabajador, que pueden influir en la salud, el rendimiento y la satisfacción en el trabajo.

Alguno de los efectos más importantes que se producen sobre el trabajador son: estrés, fatiga, dolor de cabeza, etc. y a nivel empresa: descenso de la productividad, absentismos, pérdida de interés etc.

#### **- El estrés**

El estrés es un desequilibrio sustancial percibido entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo.

El concepto de estrés implica un ajuste inadecuado entre la persona y su entorno.

Es generado por la percepción que tiene el individuo de esa situación; la situación real, objetiva, no tiene apenas importancia en el desencadenamiento del estrés. Una misma situación puede ser estresante para un individuo y placentera para otro.

#### - Síndrome “Burnout”

El término burnout es la sensación de agotamiento, decepción y pérdida de interés por la actividad laboral, como consecuencia del desgaste diario, en personas que se dedican a profesiones de servicios a los seres humanos (educación, sanidad, servicios sociales, etc.).

La dinámica en la que se desarrolla el síndrome, se representa en el siguiente diagrama:



La no consecución de objetivos personales en el trabajo asociada a baja realización personal, genera un esfuerzo emocional por mantenerse en el contexto indeseado.

#### - Acoso psicológico en el trabajo (mobbing)

Se puede definir el acoso psicológico en el trabajo (APT) como la exposición a conductas de violencia psicológica, dirigidas de forma reiterada y prolongada en el tiempo, hacia una o más personas por parte de otra/s que actúan frente aquella/s desde una posición de poder (no necesariamente jerárquica). Dicha exposición se da en el marco de una relación laboral y supone un riesgo importante para la salud. Estas acciones y comportamientos de APT pueden generar daños sobre la salud de los trabajadores, como en cualquier otra exposición a riesgos de origen laboral.

## **5. RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS**

La mayor parte del personal docente de los centros educativos no están considerados como usuarios de pantallas de visualización de datos (PVD), ya que tal y como indica la definición establecida en el RD 488/97, de 14 de abril, sobre trabajos con pantallas de visualización, trabajador usuario es cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo utilice un equipo con pantalla de visualización.

El RD 488/97, de 14 de abril, está destinado a proteger la salud de los empleados considerados como "trabajadores usuarios de equipos con pantallas de visualización". Esta protección se relaciona con los riesgos asociados a la utilización efectiva de dichos equipo; que originan principalmente: trastornos musculoesqueléticos, problemas visuales y fatiga mental.

La probabilidad de experimentar tales trastornos está relacionada directamente con la frecuencia y la duración de los períodos de trabajo ante la pantalla, así como la intensidad y grado de atención requeridos por la tarea. Junto a estos factores intervienen otros, como la posibilidad de que el usuario pueda seguir su propio ritmo de trabajo o puedan efectuar pausas.

Muchos de los **problemas visuales** suelen estar relacionados con la utilización incorrecta de las pantallas de visualización, la presencia de reflejos y parpadeos molestos, especialmente si la tarea conlleva la lectura frecuente de textos en pantalla.

Los **problemas musculoesqueléticos** suelen estar asociados entre otras causas, al mantenimiento de posturas estáticas prolongadas unidas a la adopción de malas posturas.

La **fatiga mental** puede estar causada, entre otras, por las dificultades de manejar con soltura las aplicaciones informáticas o programas de ordenador, así como la excesiva presión de tiempos, ausencia de pausas y, en general, por deficiencias en la organización.

La mayoría de estos problemas pueden evitarse mediante un buen diseño del puesto, una correcta organización y una información y formación adecuada.

### Prevención de los problemas visuales

#### a. Causas:

El sistema de iluminación puede producir deslumbramientos al usuario así como reflejos molestos en la pantalla, mesa u otras superficies reflectantes del entorno.

En los últimos años se han producido grandes avances en la fabricación de monitores de PVD; que permite regular el contraste de luminancias a voluntad del usuario.

#### b. Consecuencias: molestias oculares, trastornos de la visión, cefaleas, etc.

#### c. Medidas preventivas:

- Utilizar una pantalla de buena calidad y orientarla de manera que no se produzcan en ella reflejos molestos.
- Orientar su puesto de manera que quede situado paralelamente a las ventanas.
- Utilizar correctamente las cortinas o persianas en función de la hora del día con el fin de obtener un ambiente de luz confortable.
- Colocar la pantalla a la distancia de sus ojos que le resulte más confortable, especialmente para la lectura de documentos.
- Aprender a utilizar los controles de brillo y de contraste y ajustarlos hasta conseguir las condiciones que les resulte más confortables.
- En el caso de que la aplicación lo permita, ajustar el tamaño de los caracteres de los textos para conseguir una cómoda lectura.
- Mantener limpia la pantalla.
- Realizar pequeñas pausas periódicas y, si es posible, alternar el trabajo en pantalla con otros que suponga menor carga visual.
- Realizar ejercicios de relajación de la vista.
- Consultar a su médico ante la presencia de síntomas o molestias en los ojos o en la vista.

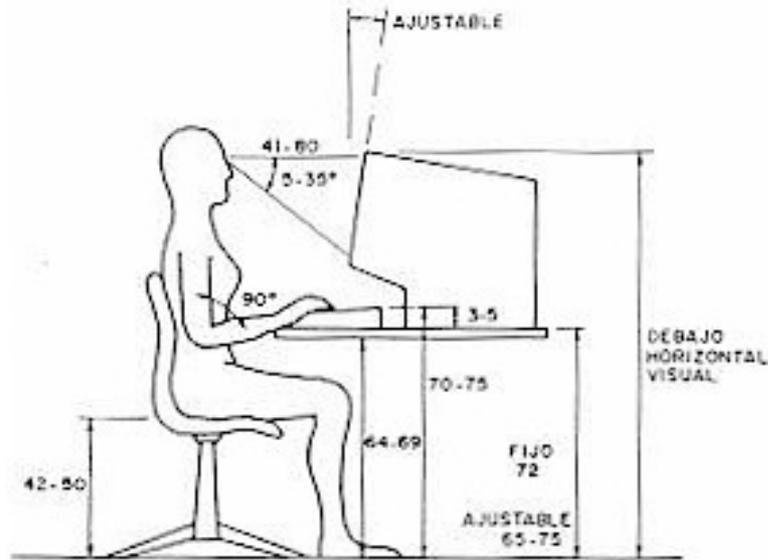
### Prevención de los problemas musculoesqueléticos

a. Causas: En los trabajos con PVD es habitual mantener posturas estáticas prolongadas y adoptar posturas inadecuadas que pueden tener varias causas: hábitos adquiridos, diseño incorrecto del puesto, etc.

b. Consecuencias: Se puede propiciar la aparición de molestias en la espalda, cuello (zona cervical), brazos y extremidades superiores.

c. Medidas preventivas: Algunas recomendaciones básicas para usuarios de PVD y para docentes que esporádicamente usan el ordenador serían:

- Ajustar correctamente la altura del asiento, de manera que los codos queden aproximadamente a la altura del plano de trabajo.
- Si, una vez realizado el ajuste anterior, no puede apoyar los pies cómodamente en el suelo, solicitar un reposapiés (en el supuesto de que no sea ajustable la altura de la mesa).
- Sentarse de forma que su espalda permanezca en contacto con el respaldo del asiento.
- Aprender a regular la altura del respaldo de su silla de trabajo y ajustarla de forma que la suave prominencia del respaldo quede situada a la altura de la zona lumbar (la curva natural de la columna vertebral en la parte baja de la espalda).
- Utilizar de vez en cuando el mecanismo que permite inclinar hacia atrás el respaldo para relajar la tensión de la espalda.
- Colocar el teclado de forma que quede un espacio delante del mismo en la mesa que le sirva de reposamanos.
- Habilitar un espacio suficiente en la mesa para poder accionar el “ratón” apoyando el antebrazo sobre la mesa.
- Utilizar un modelo de “ratón” que se adapte al tamaño de su mano y cuyo diseño le permita accionarlo con comodidad.
- Acercar la silla a la mesa de trabajo de manera que no tenga que inclinar el tronco hacia delante (verificar que los eventuales reposabrazos de la silla no le impiden dicho acercamiento, para lo cual deberían poder deslizarse bajo el tablero de la mesa).
- Colocar el monitor frente a usted o, en todo caso, dentro de un ángulo de 120º en el plano horizontal, de manera que no necesite girar repetidamente el tronco o la cabeza para visualizarla.
- Realizar pequeñas pausas periódicas para relajar la tensión muscular y contrarrestar el estatismo postural.
- Durante dichas pausas realizar movimientos que favorezcan la circulación sanguínea: estiramientos, movimientos suaves de cuello, dar algunos pasos, etc.
- Contrarrestar el estatismo de su trabajo haciendo algún deporte en su tiempo libre o, en su defecto, caminar a paso ligero al menos media hora diaria.
- Consultar a su médico ante la aparición de síntomas o molestias de tipo musculoesquelético.



Datos recogidos de varias fuentes. Cotas en cm.

NTP: 232. Pantallas de visualización de datos (PVD).

### Prevención de la fatiga mental

a. Causas: La fatiga mental puede estar causada, entre otras cosas, por las dificultades de manejar programas o aplicaciones informáticas. En otro orden de cosas, una organización del trabajo que no permita las pausas periódicas, que imponga una excesiva presión de tiempos o que establezca tareas excesivamente monótonas y repetitivas puede constituir también una importante causa de estrés generador de la fatiga mental.

b. Consecuencias: Estrés, cansancio, agotamiento, etc.

c. Medidas preventivas:

- Seguir con aprovechamiento las actividades formativas necesarias para manejar y consultar los programas o aplicaciones informáticas que ha de utilizar en su trabajo.
- Tratar de realizar trabajos variados o alternar con otras tareas que no requieran el uso de la pantalla de visualización.
- Realizar pequeñas pausas periódicas para prevenir la fatiga.
- Contribuir al mantenimiento de un buen clima laboral y cuidar las relaciones personales con sus compañeros de trabajo.

## 6. **RIESGOS DERIVADOS DE LAS PRÁCTICAS REALIZADAS EN LABORATORIOS**

El trabajo en los laboratorios tiene unas características que lo diferencian del que se desarrolla en otras áreas. Los riesgos existentes no son, en general, suficientemente valorados y tienen una especificidad propia.

- En primer lugar, la variedad. En un laboratorio pueden detectarse riesgos de origen y consecuencias muy diferentes que dependen de las instalaciones existentes y de las operaciones que se realicen en ellos. No es difícil encontrar, en un mismo laboratorio, riesgos eléctricos, biológicos, de incendio, de intoxicación, de quemaduras químicas y térmicas, etc.
- En segundo lugar, la intensidad. Pueden tener lugar exposiciones puntuales muy intensas, siendo relativamente corriente trabajar con productos de elevada peligrosidad.
- En tercer lugar cabe considerar también la multiplicidad de riesgos. Suele existir gran cantidad de productos químicos con características e peligrosidad muy diversas.
- Y por último, en los laboratorios de prácticas los usuarios, personas no profesionales, que, o bien se hallan en periodo de formación o bien el único contacto que tendrán con el laboratorio será durante la realización de unas prácticas.

Los alumnos de prácticas son jóvenes, entre 11 y 18 años, en plena etapa formativa y con poca información y experiencia preventiva. Realizan estas actividades de manera esporádica en general, lo que impide que se adquieran hábitos por el mecanismo de repetición. La dotación en elementos de seguridad y el conocimiento sobre los mismos suele ser muy limitado, siendo de características de peligrosidad elevadas de algunos de los productos químicos utilizados.

Los problemas detectados con mayor asiduidad en el trabajo en los laboratorios de prácticas son:

- Pequeños incendios.
- Quemaduras por contacto con objetos calientes.
- Caída de materiales y productos.
- Vertidos y salpicaduras.
- Inhalación de vapores irritantes o tóxicos.

Para evaluar el nivel de seguridad general en las actividades desarrolladas en el laboratorio de prácticas, se indican una serie de medidas preventivas/correctivas a inspeccionar continuamente.

**a. Aspectos generales del laboratorio:**

- Comprobar que los alumnos han recibido la formación y la información adecuada y suficiente para la realización del trabajo en el laboratorio.
  - Las puertas del laboratorio deben tener las medidas adecuadas para realizar una evacuación de emergencia.
  - Trabajar con las puertas cerradas y cerrar las puertas del laboratorio con llave cuando no se utilizan.
  - Disponer de señalización normalizada de emergencias.
  - Disponer de material y productos específicos para neutralizar y/o recoger los vertidos.
  - Disponer de material suficiente y en buen estado para la práctica o trabajo a realizar.
  - Disponer de espacio suficiente
  - Disponer de un lugar específico para guardar la ropa y el material escolar fuera de la mesa de trabajo.
  - Disponer de lavaojos y ducha de seguridad
  - Disponer de medios de extinción, señalizados y en lugares accesibles y visibles.
  - Conocer las medidas de emergencias y evacuación del centro y realizar los simulacros necesarios.
  - Disponer de material de primeros auxilios. Tener instrucciones claras de actuación en caso de accidente.

**b. Manipulación de equipos, instalaciones y materiales:**

- Se debe tener constancia de que el laboratorio cumple con la normativa de seguridad eléctrica.
- Se recomienda que no existan alargaderas, ladrones/multienchufes de forma permanente.
- Las bases de los enchufes y de los aparatos deben tener toma de tierra.
- Todas las conexiones eléctricas debe estar en buen estado.
- Los fregaderos deben estar alejados de los enchufes.
- Las botellas de gases a presión no se almacenarán cerca de las zonas de tránsito o en lugares que existan objetos pesados. Deberán ir provistas de caperuza o protector y deberán tener la válvula cerrada. El almacenamiento será en posición vertical.

- Asegurar el mantenimiento de los equipos de trabajo del laboratorio, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante o en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización o cualquier otra circunstancia normal o excepcional que pueda influir en su deterioro o desajuste.
- Comprobar que se utilizan equipos con dispositivos de seguridad (ejemplo: equipos que permiten interrumpir el suministro de gases en caso de anomalía, que no permitan ponerse en marcha si la tapa no está bien cerrada o el rotor está en movimiento, sistemas de seguridad de control de temperaturas, etc.).
- Comprobar que los materiales empleados son los adecuados a un laboratorio escolar.
- Comprobar que el material de vidrio está en buen estado, es de la calidad adecuada al experimento/práctica a realizar.
- Examinar el estado de las piezas antes de utilizarlas y desechar el material que haya sufrido un golpe de cierta consistencia, aunque no se observen grietas o fracturas.
- Disponer de los materiales a utilizar disponibles cerca del lugar de trabajo (ejemplo: pinzas, guantes de protección térmicas para coger el material procedente de la estufa, etc.).
- Utilizar soportes, abrazaderas adecuadas, elementos de fijación de piezas, etc. para efectuar los montajes para las diferentes operaciones (reacciones con adicción y agitación, endo y exotérmicas, etc.)
- No calentar directamente el vidrio a la llama, para ello interponer un material capaz de difundir el calor (rejilla metálica, manta calefactora, etc.).

#### c. Manipulación de productos:

- Los productos químicos se encontrarán guardados en sus armarios respectivos.
- Comprobar que los envases no se dejan abiertos durante la operación o práctica realizada.
- Todos los productos adquiridos conservarán la etiqueta. En los pictogramas de riesgo y en las frases H y P (antiguas R y S) de la etiqueta es donde está la primera información útil para saber como hay que almacenar los productos.
- Se etiquetarán todas las disoluciones y mezclas que se preparen.
- Las sustancias sólidas siempre se extraerán de los envases mediante una espátula y las sustancias líquidas mediante una pipeta limpia o se transvasarán empleando un embudo.
- Disponer de manera accesible todas las fichas de datos de seguridad de los productos químicos (FDS). En ellas se indica información sobre la manipulación, equipos de protección individual necesarios, almacenamiento, etc.

- Utilización de vitrinas o campanas de extracción.
- Comprobar que el aire que se extrae de las vitrinas o campanas no va a parar a zonas comunes y revisar periódicamente el funcionamiento de las vitrinas o campanas.
- Disponer en el interior de las vitrinas únicamente el material indispensable para llevar a cabo el trabajo que se vaya a realizar. No utilizar la vitrina como unidad de almacenamiento.



Foto: Vitrina de centro educativo

#### d- Almacenaje de productos:

- Disponer de un almacén para los productos fuera del laboratorio y fácilmente accesible.
- El almacén debe disponer ventanas o un sistema de ventilación. No utilizar los pasillos, lugares de paso, vestíbulos de acceso general, salas de visitas, huecos de escaleras, etc. Para almacenamiento.
- Los productos inflamables y corrosivos se almacenarán en armarios específicos.
- Los productos que no es necesario guardar en los armarios de seguridad, se colocarán en estanterías lo más cercanas posible al suelo.
- Las estanterías utilizadas para guardar líquidos dispondrán de un borde protector para evitar la caída.
- Comprobar el almacenamiento de los productos químicos tal y como se indica en la FDS.
- Disponer de un registro actualizado de los productos químicos para evitar su envejecimiento.
- Limitar el stock y almacenar sistemáticamente la mínima cantidad posible.

- Agrupar y clasificar los productos respetando las restricciones de almacenamientos conjuntos de productos incompatibles, así como las cantidades máximas recomendadas.

	EXPLOSIVOS	COMBURENTES	INFLAMABLES	TOXICOS	CORROSIVOS	NOCIVOS
EXPLOSIVOS	SI	NO	NO	NO	NO	NO
COMBURENTES	NO	SI	NO	NO	NO	(2)
INFLAMABLES	NO	NO	SI	NO	(1)	SI
TOXICOS	NO	NO	NO	SI	SI	SI
CORROSIVOS	NO	NO	(1)	SI	SI	SI
NOCIVOS	NO	(2)	SI	SI	SI	SI

(1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles.  
 (2) Se podrán almacenar juntos si se adoptan ciertas medidas.

NTP: 725. Seguridad en el laboratorio. Almacenamiento de productos químicos

#### e. Gestión de residuos:

Los residuos que se generan en los laboratorios docentes reúnen las siguientes características comunes:

- ✓ Pequeña cantidad. Habitualmente se usan cantidades limitadas.
- ✓ Diversidad. Se pueden manejar una gran variedad de productos químicos.
- ✓ Universalidad. Todos los laboratorios generan residuos, sea cual sea su actividad.
- ✓ Difícil gestión. No existe un modelo de gestión universal.

Los residuos que se generan en laboratorios docentes se pueden dividir en:

- Residuos no peligrosos: Son asimilables a los residuos urbanos. Ejemplos: papel, cartón, envases no contaminados...
- Residuos peligrosos: Productos de prácticas, productos caducados, sobrantes, etc. y sus envases que por su composición o características resultan perjudiciales para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. Éstos se deben gestionar adecuadamente para que no supongan un riesgo para el personal docente y alumnado del centro.

A continuación se clasifican los siguientes grupos básicos de residuos peligrosos que pueden generarse en un laboratorio docente:

GRUPO I DISOLVENTES HALOGENADOS
GRUPO II DISOLVENTES NO HALOGENADOS
GRUPO III DISOLUCIONES ACUOSAS INORGÁNICAS
GRUPO IV DISOLUCIONES ACUOSAS ORGÁNICAS (elevada DQO)
GRUPO V ÁCIDOS CONCENTRADOS
GRUPO VI SÓLIDOS INORGÁNICOS, ACEITES, SÓLIDOS ORGÁNICOS, ENVASES Y MATERIAL CONTAMINADO
GRUPO VII ESPECIALES

NTP: 767. Residuos peligrosos en centros docentes de secundaria. Gestión intracentro.

#### Normas de seguridad en la manipulación de residuos:

- Actuar con los mismos criterios preventivos que cuando se está expuesto a productos químicos.
- Antes de manipular cualquier residuo hay que leer su etiquetado.
- Siempre que sea posible es conveniente evitar el contacto con los residuos, utilizando equipos de protección individual.
- Si es razonablemente viable no manipular residuos en solitario.
- No usar envases que superen los 20 kg. El transporte de envases superiores a 30 l se debe hacer por medios mecánicos.
- El vertido de los residuos a los envases correspondientes se debe hacer de forma lenta y controlada.
- En trasvases utilizar utensilios adecuados (embudos, sifones, pipetas, buretas, probetas, dosificadores...).
- Limpiar posibles derrames, inmediatamente después de producirse, por adsorción o neutralización. Ventilar la zona afectada.
- No colocar los envases o contenedores de residuos en zonas de paso ni donde existan focos de calor.

- Etiquetar todos los envases que contengan residuos peligrosos antes de su almacenamiento.

### **Normas de seguridad básicas y recomendaciones generales para los alumnos**

La información y la formación a los alumnos, efectuada al inicio de la práctica/tarea, debe incluir, en primer lugar, la correcta y completa información sobre la actividad/práctica a realizar.

La formación previa debe incluir también el enfoque adecuado para la comprensión y el tratamiento de las propiedades peligrosas de los productos químicos (por ejemplo, inflamabilidad, reactividad, corrosividad y toxicidad) así como una introducción a la seguridad en el laboratorio y la gestión de los residuos químicos.

Se relaciona un posible contenido de las instrucciones a dar a los alumnos antes de su entrada en el laboratorio para la realización de una práctica o experimento:

- Título de la práctica o actividad a realizar.
- Introducción en la que se tratan los aspectos teóricos de cada práctica.
- Objetivo, en el que se concreta cual es la finalidad de cada práctica.
- Materiales y equipos necesarios para poder realizar los experimentos.
- Reactivos, es decir los productos químicos usados en los experimentos.
- Equipos de protección individual (EPI) que son obligatorios para poder realizar la práctica.
- Documentación sobre los peligros que presenta la actividad remitiéndose a la Ficha de Datos de Seguridad o con información preparada por el profesor.
- Precauciones de Seguridad, a tener presentes antes de realizar la práctica.
- Procedimiento, en el que se describe cómo realizar los experimentos.
- Hoja de cuestiones y preguntas para entregar al finalizar la práctica.

El profesor responsable de las prácticas debe conocer a priori los problemas de diversa índole que se pueden presentar y la manera de abordarlos.

Es por ello, que no debe descartarse unas instrucciones básicas de comportamiento y hábitos higiénicos a transmitir a los alumnos, como:

- Uso de EPI, siempre que la tarea/práctica lo requiera.
- Utilización de bata de laboratorio, correctamente abrochada.
- No utilizar calzado descubierto.
- Los cabellos deben llevarse recogidos.
- No llevar pulseras, colgantes, ni mangas anchas.
- Los objetos personales no se depositan en el banco de trabajo del laboratorio , sino en la taquilla o destino correspondiente.
- Utilizar gafas de seguridad, imprescindible en el caso de llevar lentillas.
- No llevar comida ni bebida al laboratorio ni consumirla dentro de éste. No mascar chicle, caramelos u otros.
- Tapar cualquier herida con apósito y colocar guantes adecuados.
- Mantener el orden y limpieza en la ejecución y finalización de las actividades programadas.
- No realizar experimentos o ensayos no previstos, sin el profesor responsable.
- No gastar bromas ni jugar en el laboratorio.
- Informar de los incidentes al profesor responsable.
- Al salir del laboratorio se debe asegurar la desconexión de las instalaciones (agua, luz, gas, etc.)

## **7. RIESGOS DERIVADOS DE LAS PRÁCTICAS REALIZADAS EN LOS TALLERES**

Debido a la multiplicidad de tareas que se realizan y a la gran diversidad de familias profesionales, como pueden ser entre otras: electricidad y electrónica, imagen y sonido, mantenimiento industrial, metal y mecánica, madera y mueble, artes gráficas, artes plásticas y diseño, vidrio y cerámica, edificación y obra civil, hostelería y textil se facilitan una guías que facilitan las herramientas necesarias para abordar las acciones preventivas necesarias y de información para el personal docente y el personal en prácticas.

Dichas guías están accesibles en la dirección:

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.3cf21cd4ca9db1e6f124b07db5d061ca/?vgnnextoid=a90aaf27aa652110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&tipo=416d844b768d6110VgnVCM100000b80ca8c0TAXC&page=1>

A título de ejemplo: Módulo de FP de Carpintería metálica



## 8. RIESGOS IN MISION

La utilización del vehículo para trabajar o para desplazarse hacia o desde el trabajo supone estar expuesto a un riesgo, que está experimentando un importante crecimiento en los últimos años: el accidente de trabajo producido por el tráfico rodado.

A diferencia del resto de accidentes de trabajo, los accidentes de tráfico no se producen en las instalaciones de la empresa, sino fuera de ella, bien al dirigirse o al regresar del trabajo (in itinere) o bien realizando el trabajo fuera del centro (in misión), por ejemplo: profesores que se desplazan de un centro a otro a impartir sus clases.

Los factores de riesgo más importantes parece que se asocian, según todas las investigaciones, con el llamado factor humano (fatiga, hábitos de vida y estrés), quedando en segundo lugar los debidos al estado de la carretera y al vehículo.

### **Características de concepto de “riesgo en la conducción”:**

- EL riesgo *siempre está presente*. Las condiciones de riesgo bajo las que normalmente conducimos, tienden a ser ciertamente moderadas la mayor parte del tiempo. Las probabilidades de tener, por ejemplo, un accidente grave no son realmente elevadas (uno por cada 57 años). Sin embargo cuando se conduce, no hay ningún periodo de tiempo en el que no exista la posibilidad de sufrir un siniestro, incluso las situaciones teóricamente menos problemáticas como las grandes rectas se pueden convertir en altamente peligrosas. En definitiva, para evitar el siniestro, hay que asumir que cualquier situación de conducción puede conllevar riesgo

- El riesgo *puede ser alterado*. Es preciso asumir que el riesgo en la conducción se puede evitar o al menos paliar. Nuestro comportamiento en la conducción puede incrementar o reducir notablemente el riesgo, porque, como venimos diciendo, somos nosotros los que, con nuestras decisiones, lo provocamos o evitamos. Si nuestro motivo fundamental fuera conducir con seguridad, y no por ejemplo, llegar lo más rápidamente posible, o mostrar nuestra pericia, muchas de nuestras decisiones al volante no serían tan peligrosas

- El riesgo *se comparte*. La conducción, a diferencia de otras actividades sociales, es una actividad donde el riesgo se comparte con los demás. Esto es, los resultados de nuestras acciones tienen, generalmente, consecuencias sobre los demás usuarios de las vías, y viceversa. De este modo, los demás, o nosotros mismos, podemos vernos involucrados en situaciones peligrosas que no hemos provocado.

- Y por último, *riesgo objetivo o real, riesgo tolerado y riesgo percibido son conceptos distintos*. El riesgo objetivo, correspondería al peligro real que entraña una situación de tráfico. El tolerado haría referencia al que nosotros, como conductores estamos dispuestos a asumir y el percibido, al riesgo que creemos posee una determinada situación. Existen situaciones de tráfico en las que el peligro es evidente y, generalmente, en ellas el riesgo objetivo y el percibido suele coincidir. Por el contrario, durante la conducción son muchas las situaciones en las que el riesgo no es tan evidente, o, al menos, no nos lo parece. Y precisamente el problema suele aparecer cuando el riesgo real que implica una situación no coincide con el que percibimos.

### **Factores humanos que intervienen en la conducción:**

#### 1- Fatiga

De entre los factores humanos, uno de los más importantes es la **fatiga**.

La posibilidad de sufrir un accidente cuando se conduce fatigado es muy alta. Por esta razón es importante conocer los efectos negativos de la fatiga en la conducción, las condiciones que favorecen su aparición, así como las medidas preventivas que pueden desarrollarse, tanto desde el punto de vista ergonómico como desde el propio sujeto que conduce.

Cuando estamos fatigados notaremos: Parpadeo, dolores, pesadez, vista turbia, disminución de la agudeza visual, aumento de la presión arterial, presión en cabeza y sienes, sed, cansancio, dolor de espalda, brazos dormidos, bostezos, hambre, dolor de estómago, dolor de nuca, picor

de nariz, sensación de frío, pies fríos, cabeza pesada, picores en la cabeza, imposibilidad de mantener la cabeza erguida, fijación de los ojos en las señales, reacciones lentas, automatismo, no ir recto, disminución o aumento injustificado de la velocidad, pérdida de la sensación de velocidad, etc.

Si quiere prevenir un accidente de tráfico relacionado con la fatiga, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Realizar una alimentación adecuada, para no potenciar la fatiga o favorecer el sueño. Comer alimentos ricos en hierro (carne roja, verduras de hoja verde oscura, legumbres, etc.) y beber agua de manera abundante.
- No se deben realizar ejercicios físicos violentos, especialmente antes de empezar a conducir.
- Lavarse la cara y brazos con agua fría o incluso dormir si la fatiga es intensa.
- Tener en cuenta que determinados estados emocionales como los disgustos, la excitación, las preocupaciones, etc., facilitan la aparición de la fatiga.
- No recurrir a la ingestión de tóxicos como alcohol, tabaco, estimulantes, etc. Muchos estimulante usados contra la fatiga no la eliminan sino que en realidad la enmascaran, con los consiguientes peligros que de ello se deriva.
- Abrir las ventanillas del vehículo para que haya ventilación y entre aire fresco, ya que la temperatura elevada aumenta la fatiga. Evitar en todo caso las temperaturas elevadas dentro del vehículo. Las salidas de aire, en cualquier caso nunca deben de dirigirse hacia los ojos, para evitar la fatiga ocular.
- Prever que entre la media hora y la hora de conducción, la atención se relaja y ya puede comenzar a aparecer la fatiga, especialmente si se empieza a conducir cansado.
- Evitar las malas posturas, dejando separación entre el asiento y los muslos para que se favorezca la circulación, procurando no llevar los brazos y dedos excesivamente rígidos y teniendo bien apoyada la parte baja de la espalda.

## 2- Hábitos de vida

Conducir bajos los efectos de alcohol, medicamentos, drogas de abuso tienen también una incidencia negativa en la seguridad vial. Las capacidades que genéricamente se ven más afectadas por el consumo de estas sustancias tienen que ver con: la atención, la percepción visual, la identificación, el procesamiento de la información, la evaluación del riesgo y la subsiguiente toma de decisiones y el control motor.

Si quiere prevenir un accidente de tráfico relacionado con el consumo de medicamentos, debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Siga las instrucciones del médico en cuanto a horarios y tiempo de tratamiento. Confundir la dosis de consumo prescrita por el médico puede modificar notablemente los efectos del fármaco. Existen diferencias individuales y situacionales en los efectos que pueden producir los psicofármacos.
- El estado físico y otras circunstancias (por ejemplo, estar en ayunas, estar fatigado, sufrir trastornos orgánicos, etc.) pueden variar el efecto esperado del fármaco ingerido. Cualquier efecto o alteración que se note por el medicamento, debe ser comunicado al médico lo antes posible.
- Es muy importante leer con detenimiento los prospectos, composición, indicaciones, posología, efectos adversos y contraindicaciones. Nunca se debe consumir un psicofármaco sin la recomendación de un especialista.
- Consulte con él los efectos que éste tiene para el manejo de vehículos.
- En términos generales no debe tomarse alcohol cuando se está siguiendo algún tratamiento, en especial cuando los fármacos son depresores del sistema nervioso central, porque puede potenciar o alterar su acción.
- No se deben de realizar mezclas de medicamentos si no han sido indicadas por el médico, ya que pueden derivar en efectos altamente peligrosos para la conducción.

### 3. Estrés.

Conducir estresado puede tener una influencia negativa en la seguridad vial al: disminuir la sensación del riesgo, al aumentar la toma de decisiones incorrecta, por la escasa atención a las condiciones de tráfico, etc.

Algunos consejos para reducir el estrés al conducir:

- Sea consciente del estado en que se encuentra. Si usted sabe que está atravesando un momento emocionalmente difícil, si está sufriendo algunos de los síntomas de estrés, habrá que extremar las medidas de seguridad al conducir o bien, evitar conducir y consultar a un especialista.
- Cuando viaje, nunca fije horas rígidas de llegada: Planifique cada viaje dándole más tiempo del que estime para ese recorrido. De esta manera evitará la ansiedad frente a los retrasos o inconvenientes en el trayecto.

- Disminuya la velocidad y adécuela a las circunstancias de tráfico y a su estado emocional. Está comprobado que a mayor velocidad de circulación, mayor tensión. Busque una velocidad en la que sienta que circula más relajado. Además, al circular más despacio tiene más tiempo para reaccionar ante un imprevisto o corregir una maniobra equivocada.
- Acepte las condiciones de tráfico. Esto significa que frente a un embotellamiento, retenciones, obras, semáforos mal coordinados, flujo de tráfico lento, etc, hay que procurar calmarse y no intentar forzar la velocidad de marcha apurando a los otros o zigzagueando; piense que su salud y su seguridad están en juego. Si es necesario, realice ejercicios respiratorios de relajación por medio de inspiración profunda con exhalación lenta. Puede ayudarse escuchando una música agradable y relajante.
- Evite discutir con los acompañantes de viaje sobre temas conflictivos.
- No atienda el teléfono móvil mientras conduce, es fuente de distracción y en muchas ocasiones añade tensiones.
- Descanse un mínimo de 7 u 8 horas cada noche. Es recomendable el consumo de vitaminas C y E.
- Evite el consumo de alcohol y/u otras drogas desde horas antes de conducir. Rebaje o elimine los estimulantes: tabaco, café, etc.

## **9. REFERENCIA NORMATIVA Y BIBLIOGRÁFICA**

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

- RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- NTP: 767, 921, 135, 854.
- Prácticas de química para la “prevención de riesgos profesionales”.
- Prevención de accidentes de tráfico en el ámbito laboral. INVASSAT-GVA-Universidad de Valencia.
- Guía Técnica de Eficiencia Energética en centros docentes. Comité Español de Iluminación.

## **10. TEST DE AUTOEVALUACIÓN**

1. A partir de cuantos kilos de carga manipulada se entiende que existe riesgo de sufrir una lesión dorsolumbar en su levantamiento, según la guía de manipulación manual de cargas:
  - a. A partir de 3 Kg de carga manipulada
  - b. A partir de 15 Kg de carga manipulada
  - c. A partir de 25 Kg de carga manipulada
2. Desde el punto de vista preventivo, conforme ordena el Real Decreto 487/1997 de 14 de abril y atendiendo a los principios de la acción preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención ¿Cuál sería la primera medida que debe tratar de implantar el empresario para evitar la manipulación manual de las cargas?
  - a. La automatización de los procesos o el uso de ayudas mecánicas
  - b. Formación e información
  - c. Establecer pausas y descansos periódicos
3. Los residuos peligrosos generados en un laboratorio docente:
  - a. Existen unos requisitos y obligaciones a cumplir en el marco de la Ley 10/1998 de residuos y la Ley 10/2000 de residuos de la Comunidad Valenciana.
  - b. No hay obligaciones al respecto
  - c. Son asimilables a residuos sólidos urbanos
4. ¿Cual de estas patologías, es una enfermedad profesional de los docentes?
  - a. Pólipos en las cuerdas vocales
  - b. Nódulos en las cuerdas vocales
  - c. Edema Reinke

5. Señala la respuesta correcta. ¿Cuándo puede considerarse a un trabajador usuario de pantalla de visualización de datos?
  - a. Cuando supera las 15 horas de trabajo efectivo a la semana ante una PVD.
  - b. Cuando supera las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo ante una PVD
  - c. No depende de las horas de trabajo efectivo
6. Señala entre los siguientes cuales son los principales factores que contribuyen a la aparición de problemas musculoesqueléticos:
  - a. Posturas estáticas prolongadas
  - b. Malas posturas
  - c. Todas son correctas
7. Señala entre los siguientes los factores que contribuyen a la fatiga mental.
  - a. Falta de pausas periódicas.
  - b. Tareas monótonas y repetitivas
  - c. Todas son correctas
8. Una grapadora es:
  - a. Un equipo de trabajo
  - b. Una máquina
  - c. Un dispositivo con medidas de enclavamiento
9. Los riesgos de accidente ocasionados durante el desplazamiento de un centro escolar a otro son considerados:
  - a. No se consideran accidentes de trabajo
  - b. Accidentes in itinere
  - c. Accidentes in misión
10. De entre las posibles vías de entrada de un contaminante químico manipulado en un laboratorio de prácticas, la menos es común es:
  - a. Dérmica
  - b. Respiratoria
  - c. Parenteral

**SOLUCIONES AL TEST DE AUTOEVALUACIÓN**

**1.a**

**2.a**

**3.a**

**4.b**

**5.b**

**6.c**

**7.c**

**8.a**

**9.c**

**10.c**

# CONÉCTATE CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

*Si trabajas por cuenta propia o ajena o eres responsable de trabajadores y trabajadoras a tu cargo, debes estar al día de lo que se piensa, se dice y se publica sobre la*

**SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

S  
Í  
G  
U  
E  
N  
O  
S

*El INVASSAT quiere ayudarte a estar informado sobre las materias relacionadas con la*

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Sitio web del  
**INVASSAT**  
[www.invassat.es](http://www.invassat.es)

Ponte al día en Prevención de Riesgos Laborales

**Facebook**

[www.facebook.com/Invassat.gva](http://www.facebook.com/Invassat.gva)

Pulsa **ME GUSTA** e infórmate de todas las novedades



**INVASSAT 2.0**  
El INVASSAT en las redes sociales

**Linkedin**

[es.linkedin.com/in/invassatgva](https://es.linkedin.com/in/invassatgva)

Pulsa **CONECTAR** y relaciónate con los profesionales de PRL

**SlideShare**

[www.slideshare.net/Invassat-GVa](http://www.slideshare.net/Invassat-GVa)

Pulsa **FOLLOW** y obtén los materiales de nuestro plan formativo

Y a través de nuestro correo-e [centrodocumentacion.invassat@gva.es](mailto:centrodocumentacion.invassat@gva.es).

SERVICIOS CENTRALES DEL INVASSAT  
Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo  
C/Valencia, 32  
46100 Burjassot (Valencia)  
Tel.: 963 424470 - Fax: 963 424498  
secretaria.invassat@gva.es

CENTROS TERRITORIALES DEL INVASSAT

Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo de Alicante  
C/ HONDÓN DE LOS FRAILES, 1  
03005 Alacant/Alicante (Alicante)  
Tel.: 965934922 Fax: 965934941  
sec-ali.invassat@gva.es

Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo de Castellón  
CTRA. N-340 VALENCIA-BARCELONA, KM. 68,4  
12004 Castelló de la Plana/Castellón de la Plana (Castellón)  
Tel.: 964558300 Fax: 964558329  
sec-cas.invassat@gva.es

Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo de Valencia  
C/ VALENCIA, 32  
46100 Burjassot (Valencia)  
Tel.: 963424400 Fax: 963424499  
sec-val.invassat@gva.es



GENERALITAT  
VALENCIANA

**INVASSAT**

Institut Valencià de  
Seguretat i Salut en el Treball