

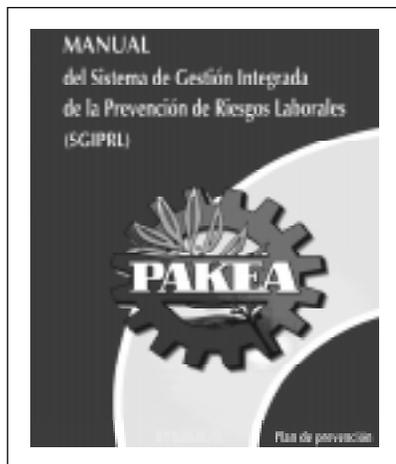
La enseñanza en FP sobre prevención de riesgos laborales

A raíz del Real Decreto 1161/2001, que establece el Título de Formación Profesional de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales y sus enseñanzas "mínimas" o "comunes" (ver Erga FP nº 29), en algunas Comunidades Autónomas se ha elaborado ya el currículo del correspondiente ciclo formativo y se ha iniciado la impartición de las clases correspondientes al mismo en algunos centros educativos. Como base para su posible adopción o desarrollo por las Administraciones educativas de otras Comunidades Autónomas, el pasado mes de marzo se publicó el Real Decreto 277/2003 del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, por el que se establece el Currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al Título ya mencionado. Ambos Reales Decretos se pueden consultar en la siguiente dirección de internet: www.mtas.es/insht/legislation/tl_for.htm.

Una información más amplia sobre el estado actual de la enseñanza sobre prevención de riesgos laborales desde el punto de vista de la formación profesional puede consultarse en un artículo escrito por un profesor de Formación Profesional del IES "Fuensanta" de Córdoba donde hace un detallado repaso de dichas enseñanzas, sus titulaciones, campos de actuación y especialidades del profesorado, entre otras cuestiones de interés. Se

puede acceder al citado artículo en: www.mtas.es/insht/revista/revista23_03.htm

Manual escolar de prevención de riesgos laborales



La Mutua de Accidentes PAKEA, el Instituto Específico de Formación Profesional Superior Easo de San Sebastián y el Departamento de Educación del Gobierno vasco han elaborado un manual de gestión integrada sobre prevención de riesgos laborales, destinado a todos los centros escolares del País Vasco, con la finalidad de instaurar una cultura de la prevención de riesgos laborales en la misma escuela.

Este manual forma parte de una experiencia piloto que se ha iniciado en el Instituto Easo y que ahora se extenderá al resto de centros escolares.

Como parte de esta experiencia, este mismo Instituto incluirá para el próximo curso 2003-2004, en su oferta educativa, un ciclo formativo de grado superior de prevención de riesgos laborales, que concluirá con el título de técnico prevenciónista. Los profesores de este curso serán los mismos que han participado en la redacción del manual del sistema de gestión integrada en la prevención de riesgos laborales.

Para obtener mayor información sobre el manual, pueden dirigirse a la dirección de Formación Profesional del Gobierno vasco. C/ Donostia, 1. 01010 Vitoria-Gasteiz, tfno: 945018357 o al Instituto Específico de Formación Profesional Superior Easo, tfno: 943455422, Avda. Felipe IV, 1. 20011 Donostia.

Subvencionado por:



Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo



EDITORIAL

El 22 de marzo del pasado año, falleció en París Ettore Gelpi. Ha pasado más de un año de la muerte y tal vez es el momento, para que esto no parezca únicamente unas "líneas" de recuerdo "in memoriam", de hablar un poco del papel del pedagogo en este mundo generalmente tan poco gratificante que es el de la enseñanza y, especialmente, el de la Formación Profesional. Ciertamente, desde hace un tiempo, la FP ha adquirido una categoría que no ostentaba anteriormente; la FP siempre había sido la hermana pobre de la docencia, tanto por los alumnos y alumnas que accedían a ella (desde la frustración de no poder dedicarse a enseñanzas más "valoradas"), como por los propios profesores y profesoras, enmarcados en un tipo de enseñanza poco "científica", muy poco estimada, de poca "altura" intelectual y abocada a los "oficios" manuales.

Desde hace un tiempo, como decimos, esto no es así y, probablemente, hemos descubierto que la FP es un tipo de enseñanza que implica unas capacidades que difícilmente podemos asumir en otro tipo de enseñanza. Y, por ello, la dedicación, preparación, actitud y vocación de los profesores y profesoras de FP es, debe ser, mucho más destacada que en otros ciclos formativos. No deseamos, como es lógico, valorar a unos profesionales por encima de otros, simplemente deseamos poner "en su lugar" a unos profesionales de la enseñanza tradicionalmente olvidados cuando su labor, en el mundo de la sociedad "inmediata", es de una importancia primaria.

La sociedad, por supuesto, se forma desde todos los ciclos de la enseñanza y, en cada uno de ellos, adquiere, el grupo social (las personas), las competencias y valores que hacen al caso, a la edad y a la condición, pero no podemos negar que el mundo "inmediato" (el día a día laboral, el día a día de "buscarse la vida") está directamente relacionado con la capacidad que tengamos de desempeñar un "oficio" (la tradicional y, en ocasiones, infravalorada palabra), un oficio "no universitario" (para acabar de desvalorarlo en una concepción malévola, porque... como es sabido, en nuestras bienpensantes mentes una cosa es un oficio y otra... una carrera). Pues bien, los oficios, los benditos oficios, son los que mueven la cotidianidad, y la pueden mover bien o mal, y el mundo, la sociedad inmediata funcionará mejor o peor según que los profesionales de dichos "trabajos" (a veces también usamos dicha palabra como sinónimo del oficio) sepan, precisamente, ejercer con habilidad y conocimiento lo que han aprendido en la FP.

Ettore Gelpi, a través de sus escritos, de sus conferencias, de la docencia y de la vocación permanente, dedicó su vida a "ennoblecere" la Formación Profesional. Dicho ennoblecimiento partía de que dicho tipo de enseñanza se nutriera, inicialmente, de lo que él denominaba "formación general", siendo ésta el mismo tronco común de todo tipo de formación. Gelpi se quejaba continuamente de que existiera una profunda separación entre la "enseñanza general" y la "enseñanza profesional", entendiéndose por la primera un conjunto de "saberes generales" (arte, filosofía, ética, literatura, etc.), y por la segunda, lamentablemente, una formación profesional cuya finalidad exclusiva era la funcionalidad y eficacia de los trabajadores.

Gelpi entendía la FP como una manera de interactuar en la cotidianidad desde un "oficio", pero habiendo impregnado éste de toda una filosofía de la vida, de la sociedad, del bien común, de la evolución humana. Y para esto era necesario no quedarse en los mínimos conocimientos "profesionales" sino que debíamos superar abiertamente una mentalidad "prácticona" para afrontar una profesionalidad abierta, investigadora y progresista.

Por ello hemos querido aquí citar unas palabras y unas ideas de Gelpi. Estamos convencidos de que la "formación general" supone la base de todo proceso de enseñanza, permite aprender a vivir en grupo y posibilita la creación de un mundo más solidario. Por ello estamos convencidos también de que la formación en prevención ocupa un lugar predominante en dicha "formación general". Ello es debido, precisamente, al carácter absolutamente multidisciplinar de sus contenidos. Unos contenidos que aglutinan aspectos técnicos con la visión humana del mundo del trabajo, unen los datos más técnicos con las apreciaciones de la antropología más fundamental, con la interpretación del trabajo en un contexto social e histórico, todo ello sin dejar jamás la aplicación inmediata del "oficio" e integrando en él todo el conjunto de saberes que deben llevarnos a "trabajar y vivir" saludablemente.

La valoración en su oportuno punto de la FP valora sin lugar a dudas a los profesores y profesoras de dicha enseñanza. Debemos recordar a todos los profesionales de la enseñanza, pero más a quienes dedicamos este artículo, que la enseñanza de la seguridad y la salud laboral en la Formación Profesional debe ser no una "maría" pasajera sino uno de los "palos" que sujetan la citada "formación general". Sólo entendiendo y valorando el contenido humano y técnico de dicha materia y siendo capaz de modificar actitudes con su enseñanza, seremos capaces de abordar la sociedad que deseamos.

ERGAF

Formación Profesional

CONTENIDO

- 1 Editorial**

Noticias
- 2 Opinión**

Establecimiento de una cultura de prevención de riesgos en un IES

Publicaciones de interés

Oferta formativa
- 3 Notas prácticas**

La manipulación de productos químicos peligrosos

Medidas Preventivas

Caso práctico
- 4 Actividades de ayuda para el profesorado**

Legislación

ERGAF-FP es una publicación gratuita editada por el INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, destinada al profesorado de Formación Profesional. Para solicitar ejemplares de este periódico pueden dirigirse, indicando el Centro educativo al que pertenecen, al departamento de Redacción y Administración que figura en el dorso.

OPINIÓN

Establecimiento de una cultura de prevención de riesgos en un IES

El Instituto de Enseñanza Secundaria Augusto González de Linares, de Santander (Cantabria), ha incluido entre los objetivos del Centro impulsar la creación y mantenimiento de una cultura de prevención de riesgos, planificando para ello diversas actuaciones.

Esta decisión se debe a una serie de factores del centro educativo entre los que cabe destacar, por un lado, una importante presencia de la formación profesional específica entre los estudios que se imparten, ya que de los 1.230 alumnos matriculados, alrededor de 770 cursan ciclos formativos y, por tanto, aproximadamente, el 70% de los profesores del claustro (140) imparten docencia en este tipo de enseñanza. Por otro lado, coexiste la preocupación de los profesores por la presencia de determinados riesgos en los talleres de los ciclos formativos,

(sobre todo en los de carácter industrial, como mantenimiento de vehículos, fabricación mecánica, electricidad, etc.) con el decidido apoyo de la dirección del centro educativo en incluir como objetivo del Instituto la creación de una cultura en prevención generalizada.

Para poder alcanzar este objetivo general se han establecido otros objetivos más concretos, entre los que se consideran prioritarios: a) crear unas estructuras organizativas en materia de prevención parecidas a las que los alumnos encontrarán en las empresas, b) impulsar una cultura de prevención generalizada en todo el centro educativo y c) coordinar los aprendizajes impartidos en materia de prevención de riesgos.

Las actuaciones que hasta la fecha se han realizado son las siguientes:

1) Implantación del *plan de autoprotección* y la realización de las prácticas de evacuación del centro en situaciones simuladas de emergencia.

2) El establecimiento de una *Comisión de Seguridad y Salud Escolar*, que tiene una composición va-

riable en función de los objetivos de cada curso.

Durante los dos cursos anteriores la comisión estuvo constituida por los profesores de F.O.L y los de Seguridad de los ciclos formativos, que coordinaron la elaboración de los mapas de riesgo de los respectivos talleres o aulas-taller.

En el curso actual la comisión está formada por los jefes de departamento. Sus objetivos fundamentales son: evaluar los riesgos detectados durante los cursos pasados y estudiar las distintas actuaciones para eliminarlos. Cada departamento adoptará las medidas correctoras que estén a su alcance y comunicará a la dirección del centro las que desborden sus posibilidades.

Todas las actividades de la comisión tienen un carácter exclusivamente académico. La detección y evaluación de los riesgos han sido realizadas por los alumnos como aplicación práctica de las capacidades que deben adquirir en los módulos de Seguridad específica y en el módulo de Formación y Orientación Laboral (FOL), que se imparte en todos los ciclos formativos.

3) La implantación de una *notificación escrita de los incidentes* que se

produzcan en los talleres o aulas y que, posteriormente, son investigados y registrados.

4) El establecimiento de una figura similar a la del *delegado de los alumnos en materia de prevención*. Esta actuación, aunque forma parte de los objetivos del plan, todavía no se ha iniciado y ha quedado aplazada hasta la consolidación del resto de actuaciones.

5) La *difusión* de una cultura de prevención a través de diversas actividades como charlas generales y cursillos para los profesores (primeros auxilios, la salud laboral de los docentes, uso de los extintores, etc.). Los alumnos de formación profesional específica ya adquieren esta cultura al prepararse para su profesión.

La experiencia está centrada inicialmente en el colectivo de la formación profesional y el próximo paso será incluir otros sectores del centro educativo. Se están iniciando actuaciones en algunas materias como la de tecnología (ESO, Bachillerato), y los laboratorios.

Carmelo Martínez García
(Departamento de F.O.L.)

I.E.S. Augusto González de Linares
Santander (Cantabria)



OFERTA FORMATIVA

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Curso: La comunicación a través de la imagen para la prevención de riesgos laborales
CNCT Barcelona, 11-12 de noviembre de 2003

Curso: Exposición laboral al ruido
CNNT Madrid, 02-04 de diciembre de 2003

Curso: Exposición dérmica a sustancias químicas
CNMP Sevilla, 03-04 de diciembre de 2003

Curso: Estrategias de medición y muestreo de agentes químicos
CNVM Vizcaya, 18-19 de noviembre de 2003

Otras Actividades

Semana Europea de la Seguridad y la Salud en el Trabajo
Tema: ¡Sustancias peligrosas, mucho cuidado!
Actividades en diversas ciudades del 20 al 24 de octubre de 2003
Información: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, C/.Torrelaguna, 73, 28027 Madrid, Tel 913634139, Fax 913634321, e-mail: parroyod@mtas.es, [www.mtas.es/insht](http://es.osha.eu.int), <http://es.osha.eu.int>

Las actividades del INSHT son gratuitas. Al inscribirse en la primera actividad deberá entregarse fotocopia compulsada de la titulación universitaria. Los impresos de inscripción deberán solicitarse al Centro Nacional que organice la actividad formativa. El plazo de admisión de solicitudes finaliza un mes antes del inicio de la actividad (excepto Jornadas Técnicas). El horario es de 9 a 14 horas.

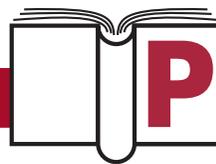
Centros Nacionales

C. N. de Condiciones de Trabajo (CNCT): c/ Dulcet, 2-10, 08034 Barcelona
Tel.: 932800102 - Fax: 932800042 - cnctinsht@mtas.es

C. N. de Medios de Protección (CNMP): Carabela la Niña, 2, 41007 Sevilla
Tel.: 954514111 - Fax: 954672797 - cnmpinsht@mtas.es

C. N. de Nuevas Tecnologías (CNNT): c/ Torrelaguna, 73, 28027 Madrid
Tel.: 913634100 - Fax: 913634327 - cnntinsht@mtas.es

C. N. de Verificación de Maquinaria (CNVM): Camino de la Dinamita, s/n, Monte Basatxu-Cruces, 48903 Baracaldo (Vizcaya)
Tel.: 944990211-4990543 - Fax: 944990678 - cnvminsht@mtas.es



PUBLICACIONES DE INTERÉS

Ropa de protección frente a plaguicidas (cartel). INSHT

Cartel informativo sobre las protecciones que deben usarse en los distintos procesos de trabajo con plaguicidas. Contiene los requisitos que deben cumplir los equipos de protección química, así como legislación.

Formato: 62 x 86 cm

Precio: gratuito



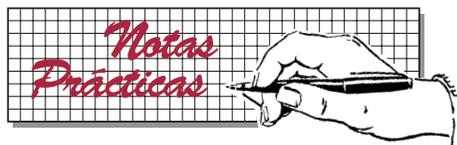
Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos.

Criterios y recomendaciones que pueden facilitar a los empresarios y a los responsables de prevención la interpretación y aplicación del Real Decreto 374/2001, especialmente en lo que se refiere a la evaluación de riesgos para la salud de los trabajadores involucrados y en lo concerniente a medidas preventivas aplicables.

Precio: 3,13 euros (IVA incluido)

Las publicaciones del INSHT pueden solicitarse a: Servicio de Ediciones y Publicaciones. Torrelaguna, 73. 28027 Madrid. Tel.: 91 363 41 00 Fax: 91 363 43 27 / Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-10. 08034 Barcelona. Tel.: 93 280 01 02 Fax: 93 280 36 42 / Librería del BOE. Trafalgar, 29. 28071 Madrid. Tel.: 91 538 22 95 Fax: 91 538 23 49.

El cartel se puede recoger gratuitamente en los cuatro Centros Nacionales del INSHT, cuyas direcciones figuran en el apartado: "Oferta formativa". También pueden obtenerse por correo, previa solicitud al Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (Barcelona). El coste del envío es de 5 € (máximo 10 carteles), que deberá ser abonado, preferentemente, en sellos de correo.



En esta ocasión, la sección de Notas Prácticas trata el tema del trabajo de la manipulación de productos químicos peligrosos. Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un caso práctico; una serie de actividades didácticas que pueden desarrollarse a partir de dicho caso y un apartado de legislación. Las propuestas didácticas son orientativas y tienen como finalidad el que puedan ser utilizadas por el profesorado como herramientas de apoyo a la hora de abordar la enseñanza en temas de prevención.

LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS

En los laboratorios químicos y en la industria se manejan con frecuencia sustancias y productos químicos que, en algunos casos, son muy peligrosos por sí mismos o por los productos que se pueden generar al mezclarlos, si no se tienen en cuenta las posibles reacciones químicas que pueden ocurrir por ignorancia o distracción durante su manipulación. Un punto clave para una actuación preventiva ante productos químicos peligrosos es la información adecuada de las personas que utilicen estos productos para que conozcan su peligrosidad y las precauciones que deben seguir durante su manipulación. La etiqueta y las fichas de datos de seguridad de los productos químicos son las fuentes de información imprescindibles de las que se debería disponer antes de manejarlos en cualquier puesto de trabajo.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- 1 Preparar todo el material en condiciones de orden y limpieza antes de realizar cualquier operación con productos químicos y recoger todos los materiales, reactivos, equipos, etc. al finalizarla.
- 2 Seguir procedimientos seguros de trabajo, si es posible escritos, en las operaciones de manipulación de productos químicos. Las personas que trabajan con sustancias y productos químicos deben estar informadas y formadas sobre los riesgos que comporta trabajar con ellas y conocer las reacciones peligrosas que pueden ocurrir durante su manipulación.
- 3 Elegir el recipiente adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y etiquetarlo inmediatamente cuando lo contenga.
- 4 Trabajar en el laboratorio, siempre que sea posible y lógico, en las vitrinas y comprobar periódicamente su funcionamiento.
- 5 No tocar con las manos ni probar los productos químicos, ni comer, fumar o masticar chicle durante su manipulación.
- 6 No realizar una persona sola operaciones de riesgo con productos químicos peligrosos y muy especialmente, en el caso de hacerlo, fuera de horas habituales o por la noche.
- 7 Conservar el adecuado etiquetaje de recipientes y botellas y etiquetar debidamente las soluciones preparadas. No reutilizar envases para otros productos sin quitar la etiqueta original y no sobreponer etiquetas.
- 8 Disponer de la información e instrucciones adecuadas para la eliminación de residuos químicos. Neutralizar los productos antes de verterlos por el desagüe y no guardar botellas o recipientes vacíos destapados. Los productos, telas y papeles impregnados no se deben tirar en las papeleras y hay que considerar las disposiciones legales existentes en el ámbito local para residuos y desechos.
- 9 Utilizar el material de protección adecuado y usarlo correctamente para cada tarea. Normalmente hay que disponer de batas, gafas y guantes que protejan especialmente de los peligros generados por los productos químicos manipulados. En algunos casos, se puede requerir el uso de delantales, mandiles, máscaras o pantallas de protección.
- 10 Disponer de sistemas de seguridad que permitan una rápida actuación para el control de los incidentes que tengan lugar (incendio, explosión, derrame, etc.), así como la descontaminación de aquellas personas que hayan sufrido una proyección, salpicadura o quemadura motivada por algún reactivo. En este último caso, el sistema habitualmente utilizado está constituido por una ducha de seguridad y una fuente lavaojos.
- 11 En caso de sufrir accidentes producidos por productos químicos, hay que seguir las recomendaciones de seguridad indicadas en la etiqueta y la ficha de seguridad del producto.
- 12 Consultar siempre al médico en caso de exposición a productos químicos peligrosos (inhalación, ingestión, absorción, etc.).

CASO PRÁCTICO

Descripción: Berta y Pedro son dos jóvenes laborantes que trabajan desde hace un año y medio y tres meses, respectivamente, en el laboratorio de control de calidad de una empresa pulvimetalúrgica. Allí se realizan los análisis de calidad de las materias primas, del proceso de fabricación y del producto acabado. En el proceso final de fabricación se utilizan unos baños electrolíticos, los cuales deben mantener una adecuada proporción entre sus componentes, cianuro de cadmio e hidróxido sódico, básicamente, para lograr un recubrimiento protector óptimo de las piezas. Para controlar este proceso, se analiza cada semana la composición del baño, por lo que una mañana Carlos, el "manitas" que trabaja en la instalación de recubrimiento de las piezas, toma una muestra del baño y lo lleva, como siempre, al laboratorio, aprovechando el corto camino hasta allí para relajarse fumándose un "sabroso" cigarrillo.

Aquel dichoso día hacía mucho calor y Berta cerró la ventana y conectó el aire acondicionado. En la vitrina del laboratorio se estaba reduciendo el volumen del líquido de un matraz, por lo que al recibir la muestra, Berta la puso encima de la poyata y decidió empezar enseguida el análisis. Pedro quería aprender más cosas, ya que hasta ahora había realizado sólo operaciones algo abu-

rridas por lo que, mascando lentamente su apetitoso chicle, se acercó a la mesa de Berta para ver cómo determinaba el hidróxido sódico de la muestra del baño (una parte de la cual había tratado ya químicamente para destruir los cianuros). Berta siempre utilizaba una bureta de ácido clorhídrico que debía llenar y enrasar previamente a cero antes de iniciar la determinación del hidróxido sódico, cosa que en esta ocasión, mientras revisaba el matraz de la vitrina, le dejó hacer a su compañero. Pedro echó la cantidad sobrante en el primer vaso que vio a mano y Berta, al volver, finalizó el análisis del hidróxido sódico. Como urgían los resultados, ella siguió enseguida con el análisis del cianuro en otra parte de la muestra; para ello llenó una pipeta con el líquido del baño y la enrasó en el mismo vaso de precipitados que había utilizado Pedro con anterioridad, pensando que estaba vacío. Inmediatamente, Berta empezó a sentir un olor especial y la invadió una sensación extraña y fría en la nuca. Asustada y algo mareada dio la pipeta a Pedro, quien le comentó, por si acaso había ocurrido algo inesperado, que él había usado antes ese mismo vaso para el ácido clorhídrico. De forma inmediata y, sospechando algo grave, ambos acudieron al jefe del laboratorio quien, al explicarle la situación, les indicó que bebieran leche y tomaran un café y después les acompañó al exterior para que caminaran y respiraran aire fresco.



Caso práctico. Factores de riesgo



Utilizar el mismo vaso de precipitados para las dos determinaciones analíticas.

Medida preventiva nº 1

Trabajar en el laboratorio fuera de la vitrina con productos químicos peligrosos.

Medida preventiva nº 4

No consultar al médico en caso de sospecha de inhalación y contacto con un producto químico peligroso.

Medida preventiva nº 12

Fumar y masticar chicle manipulando productos químicos.

Medida preventiva nº 5



No utilizar protecciones personales para manipular productos químicos, que pueden ser peligrosos para la salud.

Medida preventiva nº 9



Manipular los productos químicos sin un procedimiento detallado de trabajo y sin haber sido informado ni formado con anterioridad sobre las posibles reacciones peligrosas.

Medida preventiva nº 2

Aplicar primeros auxilios sin consultar las etiquetas ni las fichas de datos de seguridad.

Medida preventiva nº 11



ACTIVIDADES DE AYUDA PARA EL PROFESORADO

1 Realizar un listado con los factores de riesgo que se pueden encontrar en el caso práctico y descubrir las causas que han producido el accidente.

Propuesta: A partir de la lectura del caso práctico, el alumnado se dividirá en grupos de 3 o 4 personas para elaborar dos listados relacionados entre sí. En el primero, describirán los factores de riesgo descritos en el caso y, en el segundo, anotarán por qué los consideran peligrosos. Seguidamente, un portavoz de cada grupo expondrá las ideas al resto de la clase y, entre todos, se llegará a las conclusiones.

2 Identificar reacciones químicas que supongan un peligro y así poder evitar posibles accidentes.

Propuesta: El alumnado, manteniendo los mismos grupos, deberá informarse sobre el producto que se genera al mezclar ácido clorhídrico con el cianuro de cinc. También deberá investigar sobre las consecuencias de esta reacción química sobre el cuerpo humano. Para hacerlo, podrán consultar Internet, bibliotecas especializadas, etc.

A la vez, deberán buscar alguna otra reacción química peligrosa y exponerla al resto de compañeros. Por ejemplo, dada la presencia del agua en la mayor parte de las actividades, es especialmente importante conocer las sustancias que reaccionan violentamente con ella, como pueden ser el flúor, los metales y los óxidos alcalinos, los carburos, los fosfuros, etc.

Seguidamente, en grupos, deberán responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo deberían haber actuado Berta y Pedro? Los alumnos redactarán ordenadamente los pasos que Berta y Pedro habrían teni-

do que seguir para evitar el accidente. A continuación, un representante de cada grupo leerá en voz alta los contenidos escritos y entre todos deberán llegar a un consenso.

3 Debatar los efectos de la eliminación de residuos tóxicos sobre el medio ambiente.

Propuesta: Los alumnos, manteniendo los mismos grupos, se documentarán e informarán sobre la eliminación de residuos tóxicos (vertido, incineración, recuperación y reutilización-reciclado). A continuación, se procederá a un debate sobre los efectos que estos tienen sobre el medio ambiente.

Todos los ejercicios pueden resolverse a partir de la discusión en grupo y de los comentarios de los alumnos.

4 Realizar un listado de los equipos de protección individual y colectiva como medida de protección frente a una situación de riesgo químico.

Propuesta: El alumnado, en grupos de 3 o 4 personas, deberá informarse sobre los equipos de protección que existen para trabajar con sustancias químicas. A continuación, realizarán un listado con los equipos de protección individual (batas, guantes, gafas, calzado apropiado, etc.) y colectiva (campanas de extracción, duchas de seguridad,

fuentes lavaojos, extintores, neutralizadores, equipos para ventilación de emergencia, manta ignífuga, etc.) encontrados. Los anotarán en un mural (por grupos) con una breve explicación de sus funciones y fotografías o imágenes de los equipos.

Seguidamente, cada grupo expondrá su trabajo al resto de los alumnos.

5 Diseñar un protocolo de actuación sobre las normas básicas de primeros auxilios en riesgos químicos.

Propuesta: El alumnado, en grupos de 3 o 4 personas, deberá redactar las normas básicas de actuación en emergencias químicas y primeros auxilios. Para hacerlo, deberá informarse en bibliotecas especializadas, en Mutuas, centros médicos, etc. El profesorado dará unas pautas y recomendaciones que deberán seguir los alumnos para orientarles en el trabajo. El primer aspecto que se debería comentar cuando se plantea una situación de emergencia química (y de cualquier otro tipo) es lo que en primeros auxilios se conoce como PAS (Proteger, Avisar y Socorrer). El alumnado deberá explicar en qué consiste este método.

Seguidamente, se especificarán las normas básicas que se deben seguir según el tipo de accidente: por inhalación, ante quemaduras, ante intoxicaciones, etc. Se dará a los alumnos un plazo de una semana para finalizar el trabajo y, entonces, lo expondrán ante la clase con transparencias de contenidos o imágenes, o bien utilizando el programa informático Power Point.



LEGISLACIÓN

Real Decreto 1406/1989 de 10.11. Limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, y sus actualizaciones.

Real Decreto 2163/1994 de 4.11. Implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 665/1997, de 12.5. Protección de los trabajadores contra

los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y sus modificaciones.

Real Decreto 374/2001, de 6.4. Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 255/2003, de 28.2, por el que se aprueba el reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Edita: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. **Redacción y Administración:** INSHT-Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-10 08034 Barcelona. **Teléfono:** 93 280 01 02 - Ext. 2313 / **Fax:** 93 280 00 42 - **Internet:** <http://www.mtas.es/insht> / **e-mail:** cnctinsht@mtas.es

Director de la Publicación: Juan Guasch. **Redacción:** Cristina Araujo, Rosa M^ª Banchs, Andrea de Llanos, Pilar González, Jaime Llacuna. **Diseño gráfico:** Enric Mitjans. **Composición:** M^ª Carmen Rusiñol. **Impresión:** Centro Nacional de Condiciones de Trabajo