



**GOBIERNO
de
CANTABRIA**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE

c/ Pedro Velarde s/n
Tlf: 942252242
Fax: 942252332
Email: iesmuriedas@gmail.com
www.iesmuriedas.com

IES MURIEDAS



NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

El trabajo en un laboratorio requiere la observación de unas normas de seguridad e higiene que **eviten posibles accidentes** debido al desconocimiento de lo que se está haciendo o a la negligencia de las personas que, en un momento dado, están trabajando en el laboratorio.

- Debes conocer la localización de **vías de evacuación**, del **botiquín** y de los **extintores**.
- Asegúrate de que las **ventanas** y puertas abren y cierran adecuadamente: en caso de humo excesivo es necesaria la máxima ventilación; en caso de incendio, la mínima ventilación

1.- NORMAS GENERALES DE TRABAJO EN EL LABORATORIO

- **Prohibido fumar, comer o beber** en el laboratorio.
- Utiliza **bata de laboratorio** y llévala abrochada. A ser posible, lleva **calzado cerrado**, ya que evita que posibles proyecciones de sustancias químicas lleguen a la piel o a la ropa.
- Si se tiene el **pelo largo**, llévalo recogido o metido en la ropa.
- No llesves **pulseras, colgantes**, mangas anchas ni prendas sueltas que puedan engancharse en montajes, equipos o máquinas.
- No uses **lentes de contacto** ya que, en caso de accidente, los productos químicos o sus vapores pueden provocar lesiones en los ojos e impedir retirar las lentes. Usa gafas de protección superpuestas a las habituales (cubregafas).

2.- NORMAS DE COMPORTAMIENTO

- Trabaja con **orden y limpieza**. Mantén las mesas de trabajo limpias y sin cosas innecesarias que puedan entorpecer el trabajo.
- Trabaja en **silencio**. Debes moverte por el laboratorio con tranquilidad, sin prisas ni carreras. Y debes tener precaución de no interrumpir a los compañeros. No deambules de un sitio a otro.

- **Al empezar una experiencia** debes tener todo el material y productos necesarios preparados.
- Debes atender al **profesor** en sus explicaciones y leer bien el **guión de la práctica** antes de realizarla; así se evitarán accidentes lamentables.
- Planifica el trabajo antes de empezar.
- Si el experimento lo requiere, usa los **equipos de protección individual** adecuados (guantes, gafas, etc.)
- En el **Cuaderno de Prácticas** recoge las explicaciones previas, las anotaciones que consideres y todos aquellos resultados que obtengas durante el desarrollo de la práctica.

No trabajes nunca solo; si has de hacerlo, comunica a alguien dónde vas a estar.

- **Una vez concluido el trabajo**, debes lavar el material y secar en el lugar correspondiente. Debes dejar limpio y ordenado el material y la mesa de trabajo. Cada cosa en su sitio. Cada grupo se responsabilizará de su material y de su mesa de trabajo.
- Recoge los reactivos, equipos, etc., al terminar el trabajo.
- Lávate las manos antes de dejar el laboratorio.
- Quítate la bata al salir del laboratorio.

3.- Trabajo con Material de VIDRIO

- No efectúes pipeteos con la boca: emplea siempre un **pipeteador** o dosificador.
- No utilices material de vidrio agrietado dado que aumenta el riesgo de accidente por cortes o heridas. Examina el estado de las piezas antes de utilizarlas y **desecha** las que presenten el más mínimo defecto. Desecha también el material que haya sufrido un golpe de cierta consistencia, aunque no se observen grietas o fracturas, especialmente si van a ser calentados, sometidos a cambios bruscos de temperatura, o a presión.
- **No calientes** nunca líquidos en un recipiente totalmente cerrado.
- Si vas a calentar un recipiente de vidrio, no lo hagas directamente a la llama. Utiliza un material capaz de difundir el calor (por ejemplo una rejilla metálica).

- Para el desatascado de piezas que se hayan obturado, deben utilizarse guantes anticorte y protección facial.
- Evita que las piezas (sobre todo las esmeriladas) queden atascadas colocando una capa fina de grasa de silicona entre las superficies de vidrio y utilizando, siempre que sea posible, tapones de plástico.
- No llenes los **tubos de ensayo** más de dos o tres centímetros. Toma los tubos de ensayo con los dedos (nunca con toda la mano). Cuidado si están calientes.
- Cuando calientes el contenido de un tubo de ensayo, utiliza pinzas y orienta siempre la abertura de los tubos de ensayo o de los recipientes en dirección contraria a las personas próximas.

4.- Trabajo con REACTIVOS QUÍMICOS



- Antes de utilizar un determinado compuesto, asegúrate bien de que es el que se necesita.
- Lee la **etiqueta** y consulta la **ficha de datos de seguridad** de los productos antes de utilizarlos por primera vez.
- Todo recipiente que contenga un producto químico debe estar **etiquetado**. No utilices productos químicos de un recipiente no etiquetado. No superpongas etiquetas, ni rotules o escribas sobre la original. Etiqueta adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o donde se hayan preparado disoluciones, identificando su contenido.
- Cierra inmediatamente los frascos y botellas después de su utilización.
- Se deben transportar **cogidos por la base**, nunca por la tapa o tapón o mejor, en cubetas de retención.
- No tocar con las manos los productos químicos. Evita el contacto de productos químicos con la **piel**, especialmente si son **tóxicos o corrosivos**. En estos casos utiliza guantes desechables de material no permeable al producto químico utilizado.
- Cuando se realicen mezclas de productos químicos habrá que controlar la velocidad de adición y agitación, sobre todo si puede dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas, esto es, poco a poco.
- Los ácidos requieren un cuidado especial. Cuando queramos diluirlos, nunca echaremos agua sobre ellos, siempre al contrario: **ácido sobre el agua**.

- Los productos **inflamables** no deben estar cerca de fuentes de calor.
- Antes de abrir un recipiente cerrado durante largo tiempo se tomarán precauciones si es posible que se hayan producido reacciones de descomposición.
- No devolver nunca a los frascos de origen los sobrantes de los productos utilizados sin consultar al profesor.
- **No tirar por los desagües** de la fregadera ningún residuo químico peligroso.

5.- Trabajo con GASES

- Si se advierte olor a **gas butano**, cerrar la llave y avisar al profesor.

6.- ¿QUÉ HACER EN CASO DE ACCIDENTE?

- Como norma general, en caso de accidente: protege, avisa y socorre, (protege de un sobreaccidente, avisa para que llegue ayuda y socorre en la medida de tus posibilidades aplicando primeros auxilios).

- En caso de **cortes y heridas**: Lavar la parte afectada con agua. No importa dejar de sangrar algo la herida, pues ello contribuye a evitar la infección. Aplicar después agua oxigenada y cubrir con gasa esterilizada, algodón y sujetar con esparadrapo o venda. Si persiste la hemorragia o han quedado restos de objetos extraños (trozos de vidrio, etc...), se acudirá a un centro sanitario.
- En caso de **quemaduras** por fuego u objetos calientes: No lavar la lesión con agua. Aplicar una pomada especial para quemaduras y vendar.
- En caso de ataque en la piel por **ácidos o productos corrosivos**: Cortar lo más rápidamente posible la ropa empapada por el ácido. Lavar inmediatamente la parte afectada con mucha agua y avisar al profesor. Finalmente vendar. En el caso de otros productos químicos en general: lavar abundantemente con agua. En caso de salpicaduras en los ojos por **ácidos**: lavar abundantemente con agua.

- Los **derrames** en la mesa de trabajo o en el suelo, aunque sean pequeños, deben limpiarse inmediatamente. Una vez realizada la neutralización debe lavarse la superficie con abundante agua y detergente.

- Si se derraman sustancias **volátiles o inflamables**, apaga inmediatamente los mecheros y los equipos que puedan producir chispas. No emplear nunca serrín como absorbente, a causa de su inflamabilidad.
- Los derrames de **Mercurio** han de recogerse con ayuda de una pipeta Pasteur y guardarse en un recipiente cerrado evitando la cercanía a focos de calor o incidencia de luz solar, para evitar su evaporación.

7.- IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: ETIQUETA

La etiqueta de un envase de producto químico contiene mucha información útil que se completa con las ficha de datos de seguridad.

La etiqueta debe indicar la siguiente información, tal y como indica el Real Decreto 363/95 de etiquetado de sustancias peligrosas y 255/2003 para preparados peligrosos:

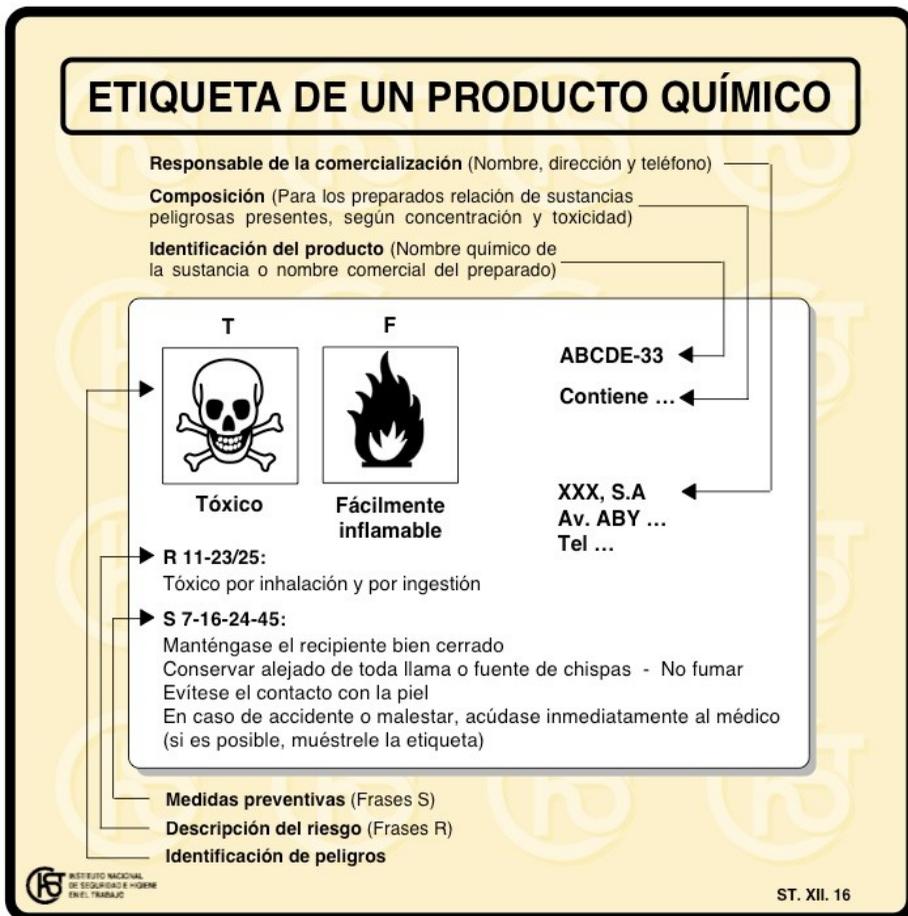
- Nombre de la sustancia.
- Composición y concentración.
- Dirección completa y teléfono del responsable de la comercialización (fabricantes, importadores o distribuidores)
- Símbolo e indicadores de peligro, mediante uno o varios pictogramas normalizados.
- Frases tipo que indican los riesgos específicos derivados de los peligros de la sustancia (**frases R**).

Ejemplo: (R 11) Fácilmente inflamable.
 (R 21) Nocivo en contacto con la piel.

- Frases tipo que indican los consejos de prudencia en relación con el uso de la sustancias (**frases S**).

Ejemplo: (S 21) No fumar durante su utilización.

- Es opcional que figure el teléfono del Instituto Nacional de Toxicología.
- El idioma utilizado debe corresponder a la lengua o lenguas oficiales del Estado.



8.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS: FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

El contenido informativo de la **ficha de datos de seguridad** de una sustancia debe ser el siguiente:

1. Identificación de la sustancia y del responsable de su comercialización.
2. Composición, o información sobre los componentes.
3. Identificación de los peligros.

4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Controles de exposición / protección individual.
9. Propiedades físico-químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Informaciones toxicológicas.
12. Informaciones ecológicas.
13. Consideraciones relativas a la eliminación.
14. Informaciones relativas al transporte.
15. Informaciones reglamentarias.
16. Otras consideraciones (variable, según fabricante o proveedor).

La hoja de datos de seguridad debe estar redactada en castellano. Si no se dispone de ella se deben solicitar al fabricante o suministrador.

9.- SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

Las sustancias químicas se clasifican, en función de su peligrosidad, en:

Explosivos: Sustancias y preparados que pueden explotar bajo el efecto de una llama.

Comburentes: Sustancias y preparados que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.

Extremadamente inflamables: Sustancias y productos preparados químicos cuyo punto de ignición sea inferior a 0 °C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35 °C.

Fácilmente inflamables: Se definen como tales:

- o Sustancias y preparados que, a la temperatura ambiente, en el aire y sin aporte de energía, puedan calentarse e incluso inflamarse.

- o Sustancias y preparados en estado líquido con un punto de ignición igual o superior a 0°C e inferior a 21 °C.
- o Sustancias y preparados sólidos que puedan inflamarse fácilmente por la acción breve de una fuente de ignición y que continúen quemándose o consumiéndose después del alejamiento de la misma.
- o Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en el aire a presión normal.
- o Sustancias y preparados que, en contacto con el agua o el aire húmedo, desprendan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.

Inflamables: Sustancias y preparados cuyo punto de ignición sea igual o superior a 21 °C e inferior a 55 °C.

Muy tóxicos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves, agudos o crónicos e, incluso, la muerte.

Tóxicos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e, incluso, la muerte.

Nocivos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos de gravedad limitada.

Corrosivos: Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.

Irritantes: Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.

Peligrosos para el medio ambiente: Sustancias y preparados cuya utilización presente o pueda presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.

Carcinogénicos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumento de su frecuencia.

Teratogénicos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan inducir lesiones en el feto durante su desarrollo intrauterino.

Mutogénicos: Sustancias y preparados que- por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir alteraciones en el material genético de las células.

Algunas de estas sustancias se reflejan en el etiquetado de los productos químicos mediante un símbolo o **PICTOGRAMA**, de manera que capte la atención de la persona que va a utilizar la sustancia.



El Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006, desarrolla los criterios armonizados de clasificación y etiquetado de sustancias y mezclas. Este sistema, llamado **Sistema Globalmente Armonizado (SGA)** de clasificación y etiquetado de productos químicos, facilita el comercio mundial, al tiempo que protege la salud humana y el medio ambiente. A partir del **1 de diciembre de 2010**, la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas deberá realizarse de acuerdo a este nuevo Reglamento.

