

UNIDAD 03: El laboratorio

Módulo IV-Científico tecnológico

ELEACEGO - 18 de mayo de 2020

4 Los productos químicos: riesgos y precauciones

UNIDAD 1

Los **reactivos** son productos químicos de gran pureza de los que partimos para realizar nuestros experimentos.

Los productos químicos que usamos en el laboratorio pueden encontrarse en estado **sólido**, **líquido** o en **disolución**. Los gases, generalmente, se suelen obtener en el momento en el que se necesiten.

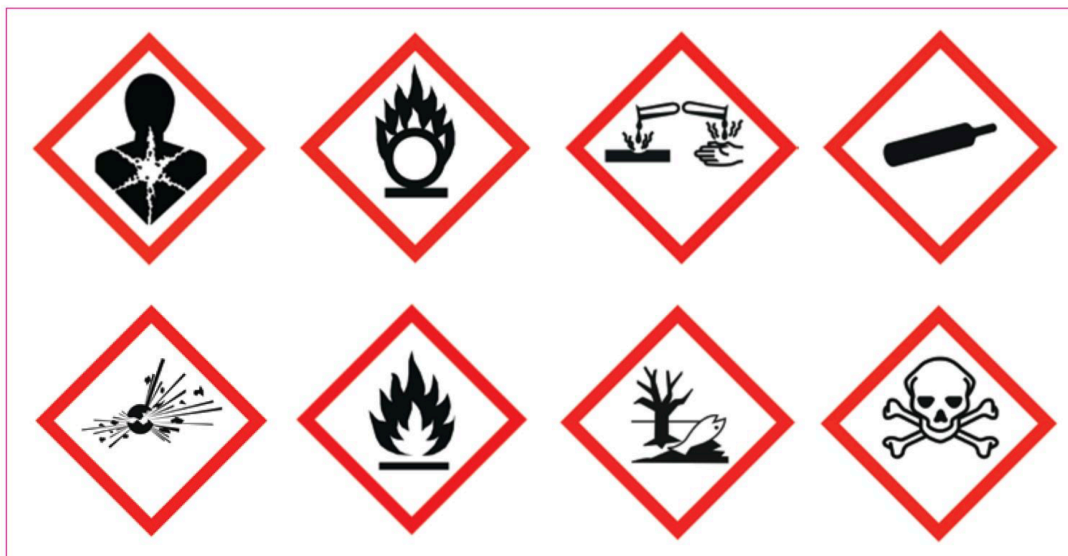
Los reactivos suelen estar envasados en botes de cristal o de plástico muy resistentes, y traen pegada una etiqueta en la que se indican las **frases H (de riesgo)** y **P (precauciones a tomar)**, así como su grado de pureza. También incorporan **pictogramas normalizados** de indicación de peligro.

Las **frases H y P** son un conjunto numerado de frases y combinaciones de frases usadas para describir los riesgos atribuidos a una sustancia peligrosa y las precauciones a tomar.

Estas frases se escriben en las etiquetas de las sustancias químicas.

- H226. Líquidos y vapores inflamables; H228. Sólido inflamable.
- H315. Provoca irritación cutánea.
- EUH 029. En contacto con agua libera gases tóxicos.
- EUH 070. Tóxico en contacto con los ojos.
- EUH 071. Corrosivo para las vías respiratorias.
- HP101. Si se necesita consejo médico, tener a mano la etiqueta.
- P102. Mantener fuera del alcance de los niños.
- P232. Proteger de la humedad, agua, aceite o arena.

Los símbolos de peligrosidad: pictogramas




4.1 Normas para el manejo de productos

Cualquier sustancia presente en un laboratorio, a excepción del agua, puede ser un tóxico potencial. Por ello, es imprescindible tener en cuenta las siguientes observaciones generales:

- **Hay productos químicos peligrosos.** Es el caso del ácido sulfúrico, el ácido nítrico o el benceno; se han de extremar las precauciones al manejarlos.
- **Los líquidos inflamables (orgánicos) se manipularán lejos del fuego.** Si es necesario calentarlos, se hará en alguno de los distintos baños (de agua, aceite o arena), nunca directamente.
- **Los frascos de reactivos deben dejarse en la mesa del profesor o profesora.** Además, nunca se deben coger los frascos por las tapas, y se debe colocar una mano siempre sujetando el fondo del frasco.
- Siempre que se prepare una **disolución, se trasvasará a un frasco etiquetado.**
- **Nunca debe probarse ningún producto químico,** aunque sepamos que es inocuo, por si estuviese contaminado con otro.
- **Los vapores no deben inhalarse directamente.** Se debe abanicar con la mano a la altura de la salida de los vapores del recipiente que contiene el líquido, y atraerlos hacia nuestro olfato.
- Si sobra reactivo, **no se debe devolver al frasco original;** debe prepararse un frasco auxiliar etiquetado con fecha y nombre del producto, así como sus frases H y P, para su uso posterior.
- El **hidrogenocarbonato de sodio** (bicarbonato sódico) puede actuar como ácido y como base. Por eso, debe tenerse un bote siempre a mano para arrojarlo, en caso de que sea necesario, sobre los productos químicos que se derramen.

Comprende, investiga...

- 11 Busca en una base de datos o enciclopedia de productos químicos las propiedades físicas, químicas y toxicidad del mercurio.
- 12  Explica las razones de por qué no debe dejarse encima de la mesa del laboratorio el tapón de una botella que contiene un producto químico.

Cómo se trasvasan los productos químicos



Los sólidos se trasvasan a otro recipiente (vidrio de reloj, vaso o papel de filtro) con ayuda de una espátula. Si está apelmazado, se rompe en trozos y se machaca la cantidad adecuada en un mortero.



Los líquidos se trasvasan con un embudo de un frasco a otro cuidando de colocar las etiquetas hacia arriba para que no se estropeen. Es importante que los tapones de diferentes productos no se mezclen.



Los gases se recogen en tubos graduados o en probetas invertidas. En la vida cotidiana se manejan en bombonas cerradas, a presión alta y utilizando llaves de paso; es el caso del butano.