

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL LABORATORIO

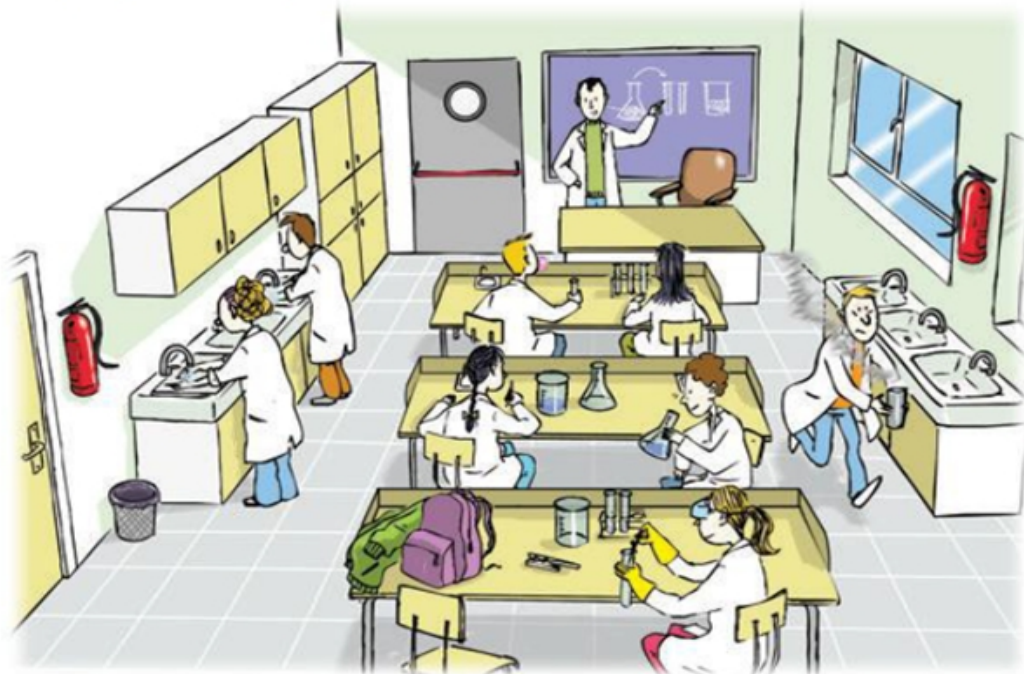


Une cada número con la letra correspondiente:

1. Utiliza siempre el **sentido común**. Recuerda que la seguridad en el trabajo
2. El trato a tus compañeros ha de ser **cortés y**
3. Queda terminantemente **prohibido**.
4. Queda terminantemente **prohibido comer o beber**.
5. **Nunca se debe realizar un experimento**
6. **No utilizar prendas ni objetos que puedan provocar incidencias:**
7. **El área de trabajo debe mantenerse**
8. **El material y los aparatos utilizados deben de dejarse**
9. **No inhales, pruebes o huelas**
10. Cuando se trabaje con productos que puedan manchar o deteriorar la ropa es obligatorio el **uso**
11. **Al calentar productos químicos en tubos de ensayo, procura que estén inclinados y orientados**
12. La mayoría de los **productos químicos son peligrosos** por lo que
13. **Evita siempre el contacto directo de los productos químicos**
14. **Debes evitar el pasear por el laboratorio con**
15. **No se deben de arrojar productos sólidos ni ningún tipo de objetos a**
16. **No se debe arrojar ningún reactivo o líquido resultante de una reacción directamente**
17. **Los productos químicos sobrantes no deben devolverse.**
 - a) **limpia y ordenada**, sin libros, abrigos o bolsas, y una vez finalizada la experiencia debe quedar en perfecto estado sin salpicaduras, manchas o suciedad.
 - b) **gastar bromas, correr, jugar, empujar....etc**
 - c) **con la piel**. Utiliza las espátulas para manipular los sólidos. Si por accidente tocas alguno, lávate las manos con abundante agua.
 - d) **recipientes** que contengan productos que puedan presentar algún peligro.
 - e) **no propuesto o autorizado por el profesor**. Jamás se deben mezclar dos sustancias ("...a ver qué pasa") si no se conocen los productos de la reacción.
 - f) **no se debe llevar colgando bufandas, pañuelos o usar gorra y el pelo largo es necesario recogerlo.**
 - g) **productos químicos**.
 - h) **se debe informar de los riesgos y precauciones a tomar frente a ellos. En caso de ingestión, derrame o cualquier otro accidente, debe comunicarse inmediatamente a la profesora que decidirá qué medidas se deben adoptar.**
 - i) **a los frascos** de reactivos (salvo los que tienen cuentagotas). Tampoco coloques en contacto con la mesa la superficie de ajuste de los tapones
 - j) **al fregadero**. Dilúyelo antes y deja correr el agua abundantemente cuando lo vacíes.
 - k) **es fundamental**. No trabajes con prisas o alocadamente. Piensa las cosas antes de hacerlas.
 - l) **educado**. Evita hablar a voces y el vocabulario no adecuado.

- m) **limpios**, ordenados en su lugar prefijado, y en perfecto estado de uso.
- n) **del mandil o bata**. Utiliza las **gafas protectoras** cuando manipules productos que puedan salpicar.
- o) **hacia zonas donde no haya nadie**.
- p) **los fregaderos**. Utiliza las papeleras y recipientes destinados al efecto.

En este dibujo hay 5 situaciones que no son correctas en un laboratorio. Pon una marca en cada una de ellas



PICTOGRAMAS DE SEGURIDAD

Algunos de los productos de laboratorio o comerciales de uso habitual son potencialmente peligrosos. Para advertir sobre esto, se ha desarrollado un código gráfico aceptado internacionalmente. Son los [pictogramas de seguridad](#). Completa en los cuadros que corresponda con: **Explosivo, toxicidad aguda, gas a presión, peligroso para el medio ambiente, corrosivo, comburente, irritante, inflamable, peligroso por aspiración**

Peligros físicos	Peligros para la salud
  Explosivo El producto puede explotar al contacto con una llama, chispa, electricidad estática, bajo efecto del calor, en contacto con otros productos, por rozamientos, choques, fricción, etc.	  Toxicidad aguda Indica que, incluso en pequeñas dosis, el producto causa efectos adversos para la salud como náuseas, vómitos, dolores de cabeza, pérdida de conocimiento y, en un caso extremo, la muerte.
  Inflamable Alerta de que el producto puede arder fácilmente al contacto con una fuente de calor (llama, chispa, electricidad estática, etc.); por calor o fricción; al contacto con el aire o agua; o si se liberan gases inflamables.	 Irritación Advierte de que el producto, en dosis altas, puede producir irritación en ojos, garganta, nariz y piel. También puede provocar alergia cutánea, somnolencia y vértigo.
  Comburente Avisa de que el producto, en contacto con otra sustancia, puede provocar, avivar o agravar un incendio o una explosión.	 Peligroso por aspiración El producto puede tener efectos cancerígenos, modificar el ADN, tener consecuencias adversas en las funciones sexuales y la fertilidad, así como provocar malformaciones o la muerte del feto. Además, puede modificar el funcionamiento del hígado y del sistema nervioso, producir efectos negativos sobre los pulmones y provocar alergia.
  Corrosivo Puede atacar o destruir metales y causar daños irreversibles a la piel, ojos u otros tejidos vivos, en caso de contacto o proyección.	  Peligroso para el medio ambiente acuático Indica que el producto es tóxico para los organismos del medio acuático, como peces, crustáceos, algas, etc.
 Gas a presión Advierte de que hay gases a presión en el recipiente. Algunos pueden explotar con el calor, como los gases comprimidos, licuados o disueltos. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas causadas por su baja temperatura.	

MATERIAL DE LABORATORIO

Material de vidrio. Numera el nombre del siguiente material de vidrio según corresponda:



Bureta: mide volúmenes de líquidos con gran precisión. La llave sirve para regular el líquido de salida.

Vaso de precipitados: pueden ser graduados o sin graduar y **miden un volumen aproximado**. Se pueden calentar (pero no directamente a la llama) con ayuda de una rejilla.

Pipeta (y **micropipeta**): mide volúmenes de líquidos con gran precisión. Podemos distinguir entre: **graduadas**: sirven para poder medir cualquier volumen inferior al de su máxima capacidad; **aforadas** que sólo pueden medir el volumen que se indica (volumen único).

Matraz: se utiliza, sobre todo, **para contener y tener una idea de la cantidad de líquido** disponible.

Tubo de ensayo: recipiente de volumen variable, normalmente pequeño. **Sirven para hacer pequeños ensayos en el laboratorio**. Se pueden calentar, con cuidado, directamente a la llama. Se colocan en la gradilla. Si en algún experimento se quiere mantener el líquido, se usan con tapón de rosca.

Probeta: mide volúmenes de líquidos de forma aproximada (menor precisión que la pipeta).

- Erlenmeyer:** **matraz donde se pueden agitar disoluciones, calentarlas** (usando rejillas), etc. Las graduaciones sirven para **tener un volumen aproximado**.
- Cristalizador:** recipiente en el que se deja una disolución para que, por evaporación del disolvente, el soluto cristalice. Puede ser de forma baja o alta.
- Embudo de decantación:** recipiente con llave de vidrio o de teflón que **se utiliza para separar líquidos inmiscibles** (que no se mezclan y con diferente densidad).
- Refrigerante:** dispositivo que **se utiliza para enfriar el vapor obtenido en una destilación** y conseguir su condensación.
- Matraz de destilación:** matraz en el que se coloca una mezcla de la que se quieren separar sus componentes llevando uno de ellos a ebullición. Se coloca sobre el fuego usando rejilla.
- Kitasato:** matraz con rama lateral para conectar con la bomba de vacío (normalmente, una trompa de agua) y **recoger el líquido en el proceso de filtración a vacío**. Se usa con un embudo Büchner.
- DeseCADOR:** recipiente que **se utiliza para evitar que los productos absorban humedad ambiental**. Tienen una placa sobre se coloca el sólidos soluto y bajo ella se coloca un deshidratante.
- Matraz aforado:** **mide volúmenes con gran precisión**. Existen de capacidades muy variadas. Sólo mide el volumen que se indica en el matraz (aforo). No se puede calentar ni echar líquidos calientes. Se emplea **en la preparación de disoluciones**.
- Vidrio de reloj:** Lámina de vidrio cóncavo-convexa que **se emplea para pesar los sólidos y** como recipiente para **recoger un precipitado sólido** de cualquier experiencia que se introducirá en un desecador o bien en una estufa.
- Embudo:** **se emplea para trasvasar líquidos o disoluciones de un recipiente a otro y también para filtrar**, en este caso se coloca un filtro de papel cónico o plegado.
- Varilla de agitación:** artilugio de vidrio macizo que **se emplea para mezclar o agitar sustancias** con el fin de homogeneizar o como ayuda en el trasvase de líquidos.



Material de porcelana, metálico y complementario



1. **Gradilla:** material de madera o metal (aluminio), con taladros en los cuales se **sostienen los tubos de ensayo**.
2. **Pinza.**
3. **Pinza para tubos de ensayo.**
4. **Pinza para crisoles.**
5. **Cucharilla.**

6. **Escobilla:** material fabricado con mechón de pelo natural o artificial que **se utiliza para lavar** tubos de ensayo, buretas, vasos de precipitado, erlenmeyer, etc
7. **Espátula:** permite **tomar pequeñas cantidades de sustancias**.
8. **Pinza soporte:** dispositivo que **se utiliza para sujetar el material a una varilla soporte**.
9. **Triángulo:** **soporte de material delicado** cuando se coloca sobre el fuego.
10. **Cápsula y crisol:** material de porcelana resistente a calentamientos prolongados y temperaturas elevadas que **se emplea para inflamar sustancias y desecarlas**.
11. **Trípode y rejilla:** material que se coloca sobre la fuente de calor para **separar y proteger el material de vidrio del fuego**.
12. **Doble nuez:** **permite colocar varillas auxiliares sobre el soporte principal**.
13. **Mechero Bunsen:** **fuentes de calor (con llama)** más frecuente en el laboratorio.
14. **Mortero con mazo:** recipiente de vidrio, ágata o porcelana que se utiliza para **triturar sólidos** y poder añadir sobre ellos disolventes.
15. **Pinza de Mohr:** su parte circular **retiene y sujeta material** como un embudo de decantación.
16. **Soporte:** base y varilla que estabilizan un montaje.

A todo lo anterior habría que añadir:

Frasco lavador: recipiente generalmente de plástico con tapón y un tubo fino y doblado, que contiene agua destilada. Se emplea en la preparación de disoluciones y para dar el último enjuague al material de vidrio después de lavado. Estos frascos nunca deben contener otro tipo de líquidos.	
Frasco cuentagotas con tetina: recipiente que contiene disoluciones recién preparadas que se añaden poco a poco sobre alguna otra sustancia.	
Aspirador de pipeta: aparato que evita el pipeteo (empleo de la boca para realizar la succión del líquido con la pipeta) de los líquidos peligrosos directamente. Puede ser un aspirador de cremallera o una pera de succión de goma.	
Balanzas y básculas	 Balanza de 2 platillos Dinamómetros Báscula electrónica Balanza analítica
Horno o estufa de laboratorio	
Termómetros, baño de agua, placas calefactoras, agitadores magnéticos, etc...	