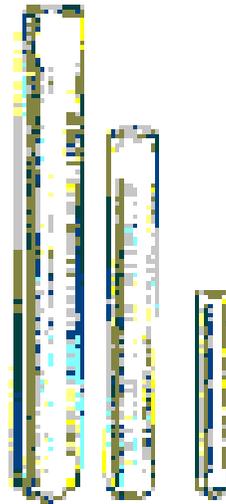


Hecho por Patricia, Adriana y Elsa.

# TRABAJO DE FÍSICA Y QUÍMICA

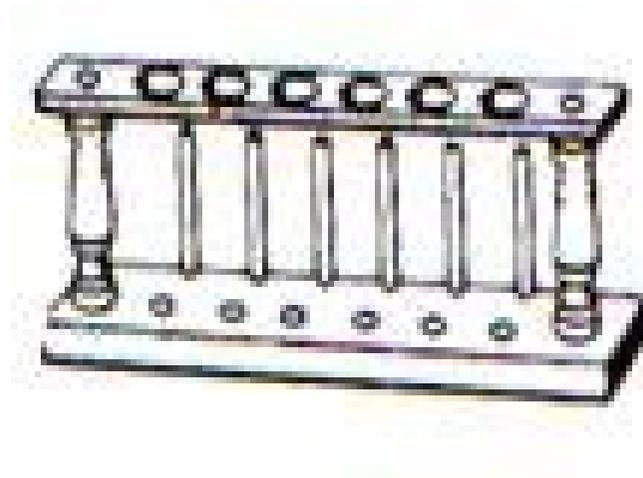
# INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- **Tubos de ensayo:** Estos recipientes sirven para hacer experimentos o ensayos, los hay en varias medidas y aunque generalmente son de vidrio también los hay de plástico.



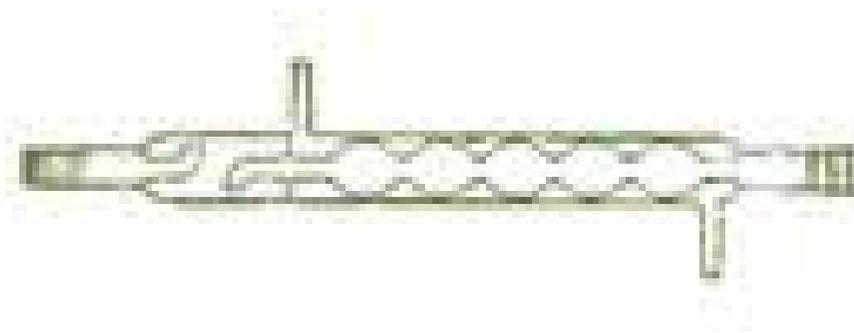
# INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- **Gradilla:** Utensilio que sirve para colocar tubos de ensayo. Este utensilio facilita el manejo de los tubos de ensayo.



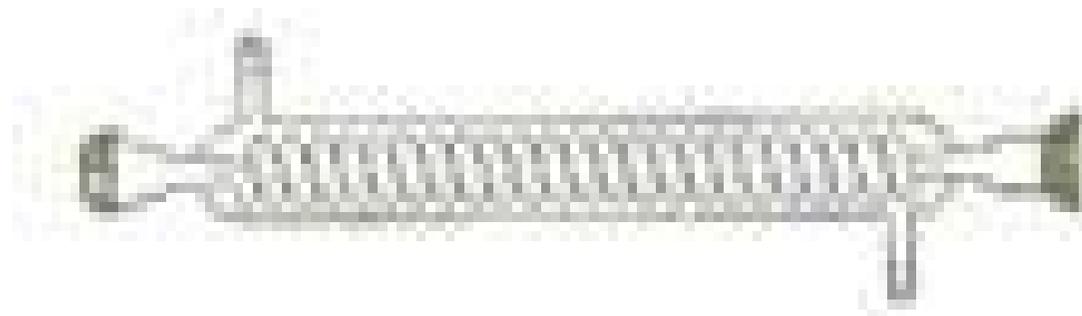
# INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- **Refrigerante de rosario:** Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Allin*. Es un tubo de vidrio que presenta en cada extremo dos vástagos dispuestos en forma alterna. En la parte interna presenta otro tubo que se continúa al exterior, terminando en un pico gotero. Su nombre se debe al tubo interno que presenta. Se utiliza como condensador en destilaciones.



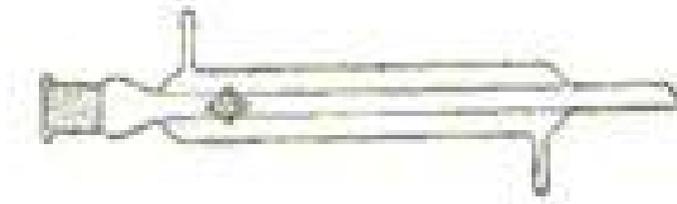
# INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- **Refrigerante de serpentín:** Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Graham*. Su nombre se debe a la característica de su tubo interno en forma de serpentín. Se utiliza para condensar líquidos.



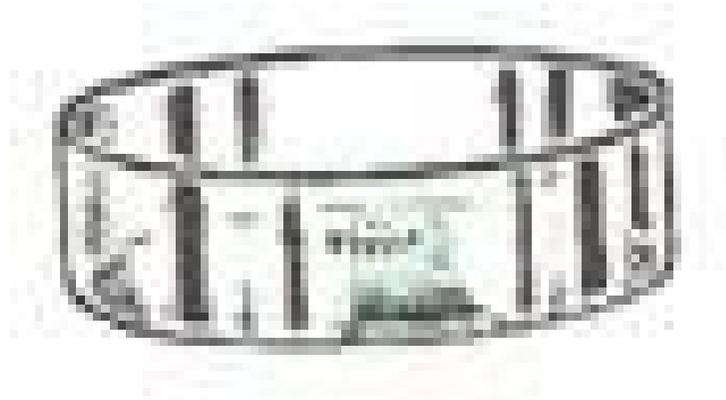
# INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- **Refrigerante recto:** Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Liebing*. Su nombre se debe a que su tubo interno es recto y al igual que los otros dos refrigerantes se utiliza como condensador.



# INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- **Cristalizador:** Este utensilio permite cristalizar sustancias.



# INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- **Matraz de reacción:** Es un recipiente que permite contener sustancias.



# NORMAS DE LABORATORIO

- Siempre se ha de llevar la bata de laboratorio **abrochada**. Por motivos de seguridad, **siempre** debes de llevar las gafas de seguridad puestas. Está totalmente prohibido trabajar en el laboratorio con lentes de contacto. La emanación de vapores o las salpicaduras de productos pueden provocar daños mayores si llevas lentes de contacto, ya que estas se pueden deshacer y quedarse enganchadas en los ojos.

# NORMAS DE LABORATORIO

- En caso de tener el pelo largo, llevarlo siempre recogido. Utilizar calzado que cubra totalmente los pies.
- Informaros bien de la localización de los extintores, alarmas, lavaojos, botiquines, etc. y en general todos los sistemas de seguridad.

# NORMAS DE LABORATORIO

- Las disoluciones, una vez preparadas, se tienen que guardar en botellas o en frascos correctamente etiquetados. No dejar nunca disoluciones en matraces o en vasos, o cualquier producto sin identificar.
- Hay que utilizar las vitrinas siempre para trabajar con productos o disoluciones que desprendan gases y al hacer disoluciones y reacciones que puedan proyectar su contenido.

# NORMAS DE LABORATORIO

- Los residuos generados en el laboratorio se tienen que almacenar en lugares dispuestos para ellos con la finalidad de facilitar su posible tratamiento y/o reciclaje. Jamás tirar productos por las picas sin permiso del profesor/a. No tirar residuos sólidos por las picas del laboratorio.

# NORMAS DE LABORATORIO

- Nunca volver a introducir excesos de reactivo al bote o a la botella original, ya que de este modo se impurifica el reactivo.
- Trabajar cuidadosamente con el material de vidrio, ya que éste es muy frágil. Puede romperse con facilidad y provocar cortes. Tener cuidado con el material de vidrio caliente; utilizar guantes térmicos y pinzas de metal para manipularlo y así evitar quemaduras.

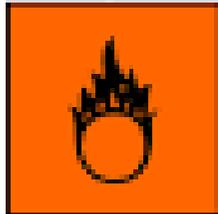
# NORMAS DE LABORATORIO

- No probar ni oler nunca los productos y/o los reactivos directamente. Nunca pipetear con la boca (hacerlo con la pera de goma o el "pipum").
- Manipular todos los productos con cuidado, pero sin miedo. Es el comportamiento básico para trabajar bien en un laboratorio. Si trabajas con inseguridad, aumenta el riesgo de sufrir un accidente.

# PICTOGRAMAS

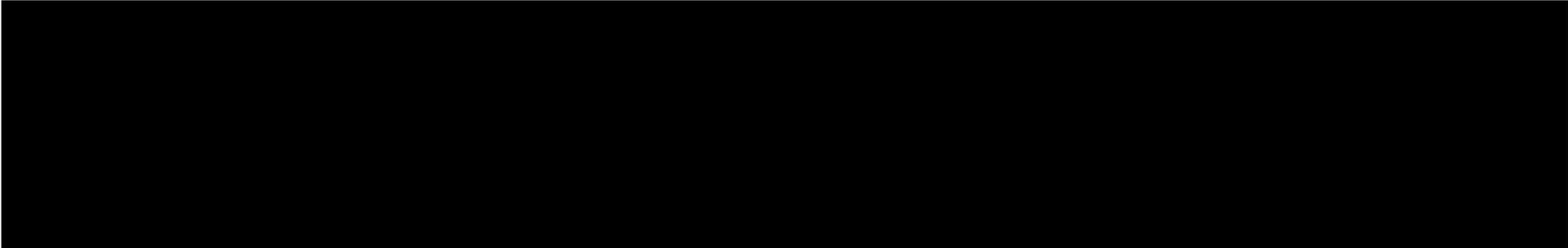
- Un **pictograma** es un signo icónico dibujado y no lingüístico que representa figurativamente, de forma más o menos realista, un objeto real o significado.

# REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Xn	Xi	E	T	T+
				
NOCIVO	IRRITANTE	EXPLOSIVO	TÓXICO	MUY TÓXICO
N	F	F+	O	C
				
PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE	FÁCILMENTE INFLAMABLES	INFLAMABLES Y EXTREMADAMENTE INFLAMABLES	COMBURENTE	CORROSIVO

# REPRESENTACIÓN GRÁFICA





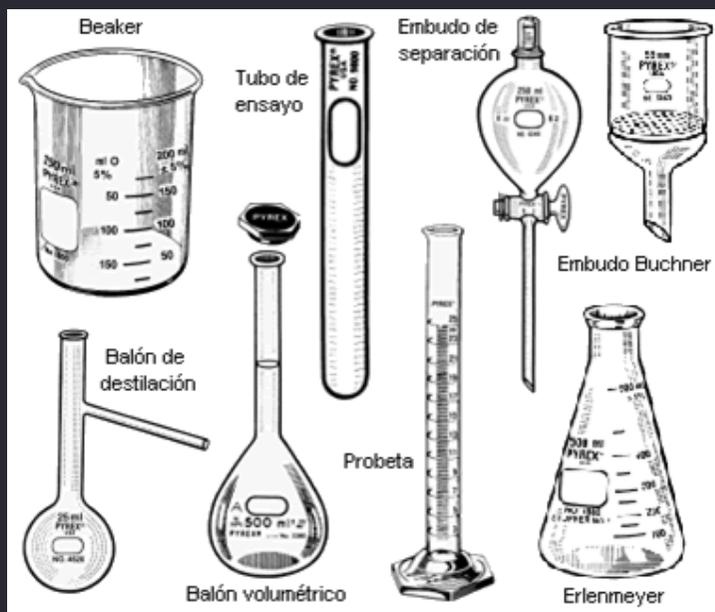
***FIN***

# FÍSICA Y QUÍMICA

Instrumental y pictogramas en un laboratorio

# ÍNDICE

## INSTRUMENTAL



## PICTOGRAMAS



# INSTRUMENTAL

- **TUBO DE ENSAYO:** sirven para hacer experimentos o ensayos, hay de varias medidas y pueden ser de vidrio o de plástico.
- **GRADILLA:** sirve para guardar tubos de ensayo.
- **REFRIGERANTE DE ROSARIO:** tubo de vidrio que sirve como condensador en destilaciones.
- **REFRIGERANTE DE SERPENTÍN:** tubo de vidrio que sirve para condensar líquidos con un tubo en forma de serpentín dentro.
- **REFRIGERANTE RECTO:** tiene la misma función que los otros dos refrigerantes, pero es recto.
- **CRISTALIZADOR:** sirve para cristalizar sustancias.
- **MATRAZ DE REACCIÓN:** sirve para contener sustancias.

# INSTRUMENTAL

- **MATRAZ DE DESTILACIÓN:** sirve para contener sustancias.
- **BALÓN CON BASE:** sirve para contener sustancias.
- **BALÓN SIN BASE:** sirve para contener sustancias.
- **VIDRIO DE RELOJ:** contener sustancias corrosivas.
- **PIZETA:** sirven para contener solventes, generalmente agua destilada o desmineralizada.
- **MORTERO Y PILÓN:** sirven para triturar materiales, si son de vidrio o cerámica para materiales de poca dureza y si son de ágata para materiales de mayor dureza.
- **TUBO EN U:** transmitir presión.
- **SOPORTE UNIVERSAL:** sostener varios recipientes.

# INSTRUMENTAL

- **PINZAS CON NUEZ.**
- **VARILLA:** sirven para agitar o mover sustancias.
- **EMBUDO DE VIDRIO:** sirve para canalizar líquidos y materiales sólidos granulados en recipientes de bocas estrechas.
- **VASO PRECIPITADO:** sirve para preparar o calentar sustancias y transportar líquidos.
- **FIOLA:** se utiliza sobre todo para contener y medir líquidos.
- **FRASCO REACTIVO:** permite guardar sustancias para almacenarla.
- **PROBETA:** es un instrumento volumétrico, que permite medir volúmenes considerables con un ligero grado de inexactitud.
- **PIPETA:** Es un instrumento volumétrico de laboratorio que permite medir la alícuota de líquido con bastante precisión.

# INSTRUMENTAL

- **PERA DE DECANTACIÓN:** se emplea para separar dos líquidos de distintas densidades.
- **MECHERO DE ALCOHOL:** Sirve para calentar sustancias con alcohol
- **MECHERO DE BUNSEN:** Es un instrumento utilizado para calentar reactivos químicos.
- **REJILLA DE ASBESTO:** repartir la temperatura de manera uniforme.
- **CUCHARILLA DE COMBUSTIÓN:** Se utiliza para realizar pequeñas combustiones de sustancias
- **PINZA DE MADERA:** sirve para sujetar los tubos de ensayos
- **CRISOL:** utilizado principalmente para calentar, fundir y quemar sustancias

# INSTRUMENTAL

- **ESCOBILLAS DECERDAS:** sirven para lavar: tubos de ensayo, buretas...
- **TRIPODE:** se utiliza cuando no se tiene el soporte universal para sostener objetos con firmeza.

# PICTOGRAMAS

- **EXPLOSIVOS**
- **TOXICO**
- **CORROSIVO**
- **NOCIVO**
- **PELIGRO BIOLÓGICO**
- **INFLAMABLE**
- **PELIGRO RADIACIÓN**



# INSTRUMENTOS DEL LABORATORIO

Hecho por Pablo y Miguel.

## TUBOS DE ENSAYO

Estos recipientes sirven para hacer experimentos o ensayos, los hay en varias medidas y aunque generalmente son de vidrio también los hay de plástico.



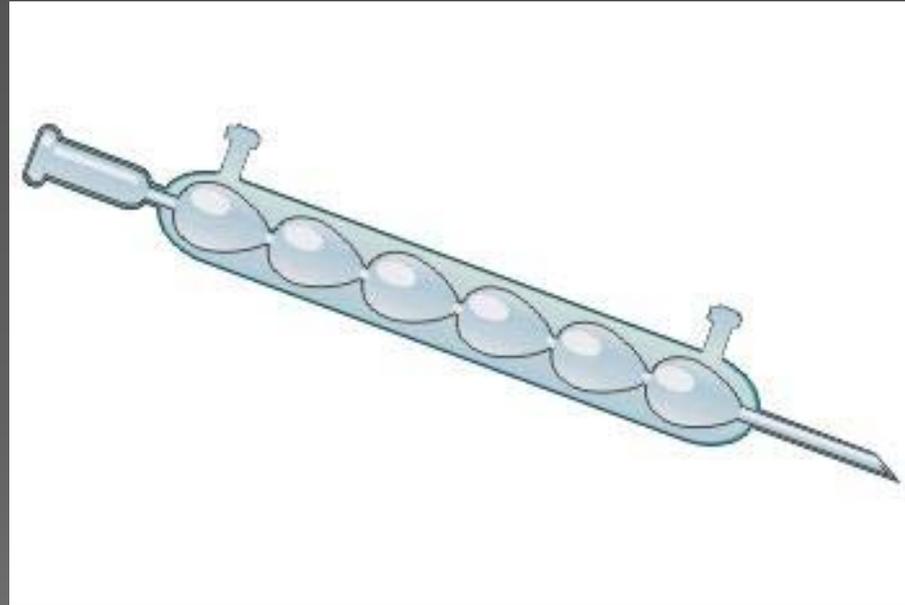
# GRADILLA

Utensilio que sirve para colocar tubos de ensayo. Este utensilio facilita el manejo de los tubos de ensayo.



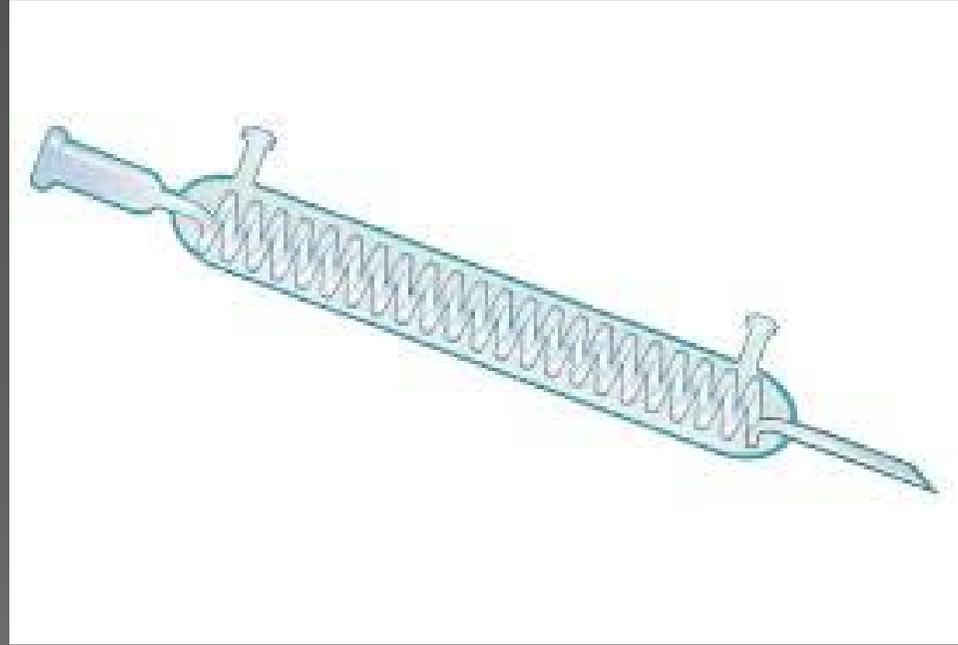
## REFRIGERANTE DE ROSARIO

Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Allin*. Es un tubo de vidrio que presenta en cada extremo dos vástagos dispuestos en forma alterna. En la parte interna presenta otro tubo que se continúa al exterior, terminando en un pico gotero. Su nombre se debe al tubo interno que presenta. Se utiliza como condensador en destilaciones.



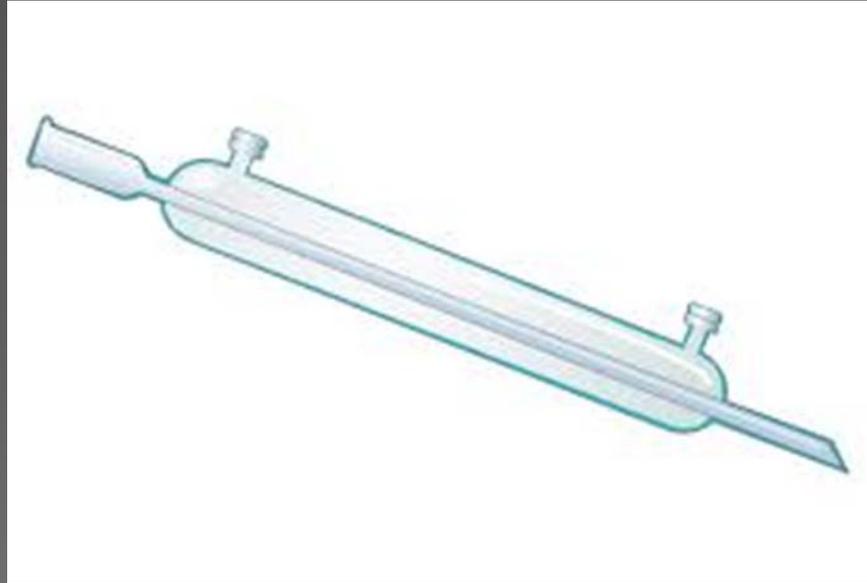
## REFRIGERANTE DE SERPENTIN

Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Graham*. Su nombre se debe a la característica de su tubo interno en forma de serpentín. Se utiliza para condensar líquidos.



## REFRIGERANTE RECTO

Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Liebing*. Su nombre se debe a que su tubo interno es recto y al igual que los otros dos refrigerantes se utiliza como condensador.



# CRISTALIZADOR

Este utensilio permite cristalizar sustancias.



# MATRAZ DE REACCIÓN

Es un recipiente que permite contener sustancias.



## VIDRIO DE RELOJ

Es un utensilio que permite contener sustancias corrosivas.



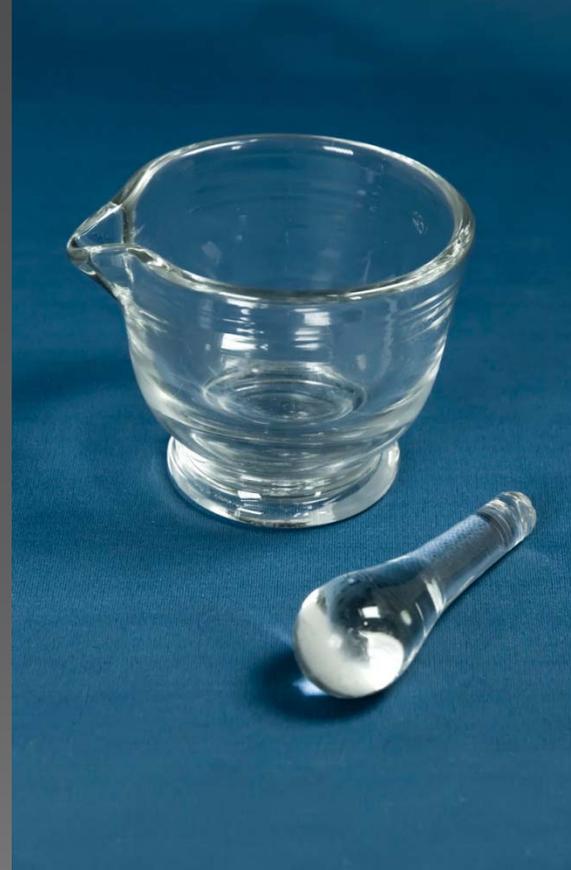
## PIZETA

También llamada *frasco lavador* o *matraz de lavado* la pizeta es un frasco cilíndrico de plástico con pico largo, que se utiliza en el laboratorio de química o biología, para contener algún solvente, por lo general agua destilada o desmineralizada, aunque también solventes orgánicos como etanol, metanol, hexano, etc.



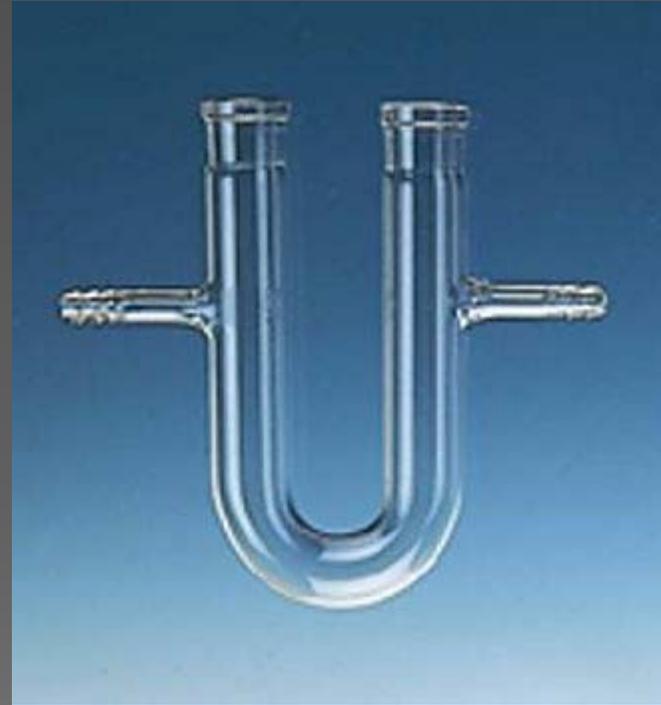
## MORTERO Y PILÓN

Son utensilios hechos de diferentes materiales como: porcelana, vidrio o ágata, los morteros de vidrio y de porcelana se utilizan para triturar materiales de poca dureza y los de ágata para materiales que tienen mayor dureza.



## TUBO EN U

El tubo en U funciona como deposito a través del cual se transmite la presión.



## PINZAS CON NUEZ

Sirve para sujetar instrumentos del laboratorio.



## VARILLA

Están hechos de varilla de vidrio y se utilizan para agitar o mover sustancias, es decir, facilitan la homogenización.



# MECHERO DE BUNSEN

Sirve para calentar sustancias.



FINN

---

---

# LA SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

---

---

27.11.2015  
María, Alicia, Silvia y Verónica.

# NORMAS GENERALES DEL LABORATORIO

No fumes, comas o bebas en el laboratorio.

Utiliza una bata y tenla siempre bien abrochada, así protegerás tu ropa.

Guarda tus prendas de abrigo y los objetos personales en un armario o taquilla y no los dejes nunca sobre la mesa de trabajo.

No llesves bufandas, pañuelos largos ni prendas u objetos que dificulten tu movilidad.

Procura no andar de un lado para otro sin motivo y, sobre todo, no corras dentro del laboratorio.

Si tienes el cabello largo, recógetelo.

Dispón sobre la mesa sólo los libros y cuadernos que sean necesarios.

Ten siempre tus manos limpias y secas. Si tienes alguna herida, tápala.

No pruebes ni ingieras los productos.

En caso de producirse un accidente, quemadura o lesión, comunícalo inmediatamente al profesor.

Recuerda dónde está situado el botiquín.

# NORMAS PARA MANIPULAR INSTRUMENTOS

Antes de manipular un aparato o montaje eléctrico, desconéctalo de la red eléctrica.

No pongas en funcionamiento un circuito eléctrico sin que el profesor haya revisado la instalación.

No utilices ninguna herramienta o máquina sin conocer su uso, funcionamiento y normas de seguridad específicas.

Maneja con especial cuidado el material frágil, por ejemplo, el vidrio.

Informa al profesor del material roto o averiado.

Fíjate en los signos de peligrosidad que aparecen en los frascos de los productos químicos.

Lávate las manos con jabón después de tocar cualquier producto químico.

Al acabar la práctica, limpia y ordena el material utilizado.

Si te salpicas accidentalmente, lava la zona afectada con agua abundante. Si salpicas la mesa, límpiala con agua y sécala después con un paño.



Corrosivo  
Corrosive  
Corrosif

C

**Corrosivos:** las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos, puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.



Irritante  
Irritant  
Irritant

Xi

**Irritantes:** las sustancias y preparados no corrosivos que, por contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.



Tóxico  
Toxic  
Toxique

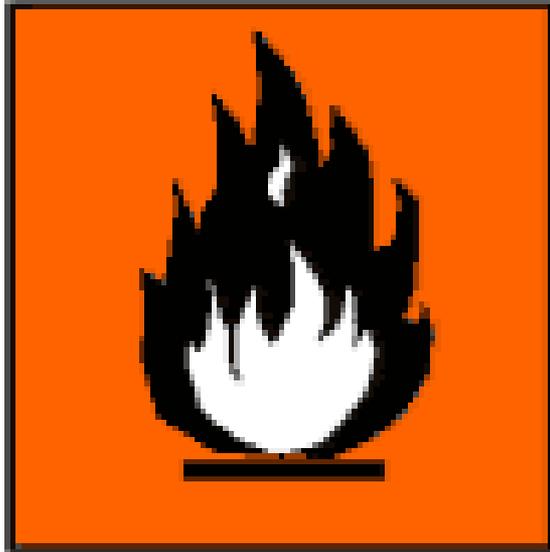
T

**Tóxicos:** la sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos, o incluso la muerte.



Muy Tóxico T+  
Very Toxic  
Très Toxique

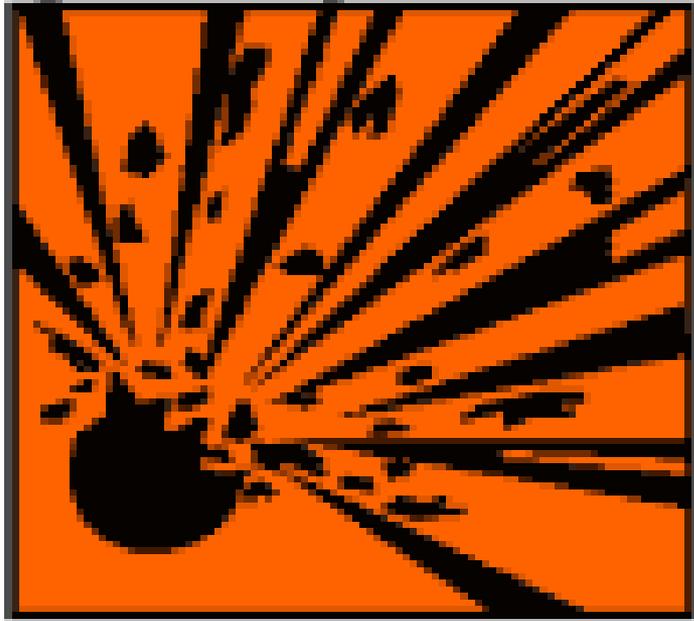
**Muy tóxicos:** las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad puedan provocar efectos agudos o crónicos o incluso la muerte.



Inflamable  
Flammable  
Inflammable

**F**

**Inflamables:** las sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea bajo.



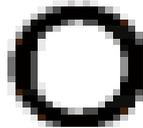
**Explosivo**  
**Explosive**  
**Explosible**

**E**

**Explosivos:** las sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos o gelatinosos que, incluso en ausencia de oxígeno del aire, puedan reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en condiciones de ensayo determinadas, detonan, deflagran rápidamente o, bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan.



Comburente  
Oxidising  
Comburant



**Comburentes:** las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.



Nocivo  
Harmful  
Nocif

Xn

**Nocivos:** las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos, o incluso la muerte.



**Peligroso  
para el  
Medio  
Ambiente** **N**

**Peligrosos para el medio ambiente:** las sustancias o preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente.

# Instrumentos del laboratorio

- Probeta graduada
- Pipeta volumétrica
- Erlenmeyer
- Morteros
- Soporte universal
- Bureta
- Vaso laboratorio
- Balón de fondo plano
- Trípode
- Mechero Bunsen
- Condensador
- Embudo
- Gradilla

- Petri
- Crisol Glush
- Varilla de agitación
- Balanza
- Tubos de ensayo
- Vasos de precipitado
- Aparato de kipp
- Matraces
- Embudos
- Pinzas para tubos de ensayo
- Cristalizador
- Escobilla
- Picnómetro

**FINN**