

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUI

COLEGIO Beatriz Miranda de Cabal

SECUENCIA DIDÁCTICA PARA LA PLANIFICACIÓN COMPETENCIAL Quincenal

ASIGNATURA: QUÍMICA

DOCENTES: Manuel Caballero

GRADO: 10°

Director : Gilberto Aguilar

Coordinador del departamento: Profesor Alexis Castillo

TRIMESTRE: I

SEMANA DE: Del 5 al 16 de abril de 2021

- “Se puede vivir dos meses sin comida y dos semanas sin agua, pero sólo se puede vivir unos minutos sin aire”.

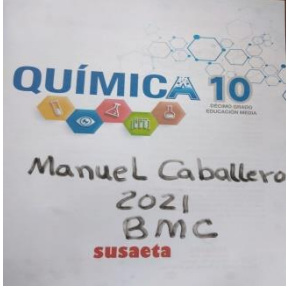
VISION...

"Alcanzar el liderazgo educativo en la sociedad a través de las diversas propuestas educativas con una formación de calidad, en los aspectos cognitivos, tecnológicos y afectivo, con competencias laborales que propicien un ambiente social, armónico, con justicia, equidad y deseos de superación."

COLEGIO BEATRIZ M. DE CABAL
B M C

MISION...

"Ser una institución educativa organizada y eficiente orientando sus acciones pedagógicas hacia el desarrollo integral, la sana convivencia social y el conocimiento de las ciencias y tecnologías, de forma tal que los estudiantes sean personas con sentido crítico, ético y reflexivo, ciudadanos comprometidos con su entorno laboral."

TEMA: LA MATERIA (Definición y Ramas de la Química)		ÁREA 1: QUÍMICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGROS	EVALUACIÓN		
		EVIDENCIA	CRITERIOS	TIPO DE EVALUACIÓN
<p>Inducir en el uso de las plataformas para la conectividad efectiva.</p> <p>Identificar, analizar y evaluar las aplicaciones e implicaciones de la química en la vida cotidiana según su evolución y su relación con otras ciencias.</p> <p>Analizar el papel de la Química en los avances científicos y tecnológicos.</p> 	<p>Escucha y aplica los consejos sobre el uso de las plataformas.</p> <p>Discute con interés el significado de Química se acuerdo a las fuentes utilizadas.</p> <p>Interpreta los aportes más relevantes de la historia de la química mediante una lectura científica.</p> <p>Explica la relación interdisciplinaria de la Química con otras ciencias.</p>	<p>➤ Productos Sumativas: Ejercicio 1 de repastos Actividades de aprendizajes apreciativas.</p> <p>➤ Desempeño Luego de las semanas de reforzamientos en aspectos generales de Ciencias, inducciones en el uso de las plataformas estas en capacidad de reorganizar tu tiempo de estudio hasta fin de año para que obtengas el producto deseado según tu dedicación y esfuerzo. Para iniciar realicemos un viaje mental con el libro de Química para que lo conozcamos mejor su estructura. Luego de las lecturas realizadas podrás responder las actividades de la página 18, 21 y 22 del texto para su segunda nota de apreciación.</p>	<p>➤ Forma Inducción a la plataforma Teams y Moodle Guardar información digital en su equipo tecnológico que utilizas. Realice sus actividades en su equipo disponible.</p> <p>➤ Fondo Participe en las plataforma Temas para las lecciones virtuales y Moodle para las tareas apreciativas en formato PDF antes de subirlas.</p> <p>Desarrolle las actividades de aprendizajes correctamente usando su texto y evitando las faltas ortográficas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo Herero evaluación <p>Evaluación Formativa Diagnóstica Puntualidad y Responsabilidad</p> <p>Sumativas: Diarias: Ejercicio 1 en Teams</p> <p>Apreciativa 2: Página 18, 21 y 22 del texto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumento Lista de Cotejo

INICIO

La Bienvenida al Décimo año escolar (X°)

Horario de Clases Virtuales o sincrónicas Lunes X°C y Jueves X°D

Horario de clases asincrónicas: 7:00 --- 12:30 Lunes a viernes: X°C y D

Debatir sobre la disciplina en el curso de Química en cuanto a uso de sus propios recursos, deberes en Moodle, chat en teams según el horario asincrónico

Desarrollo

Primeramente le damos la cordial bienvenida al estudio de la materia fascinante llamada Química, luego te propongo manipular tu libro para que lo sepamos reconocer en su estructura e información.

A continuación te presento unas definiciones de Química

“La química es el estudio de la materia y de los cambios que experimenta.”

Aunque la química es una ciencia ancestral, sus fundamentos modernos se instituyen en el siglo XIX, cuando los avances tecnológicos e intelectuales permitieron a los científicos separar a las sustancias en los más pequeños componentes y, por consiguiente, explica muchas de sus características físicas y químicas.

La química es el estudio de la materia y de los cambios que experimenta. Es muy frecuente que a la química se le considere la ciencia central, ya que para los estudiantes de biología, física, geología, ecología y otras disciplinas, es esencial tener un conocimiento básico de la química. En efecto, la química es fundamental para nuestro estilo de vida; sin ella, tendríamos una vida más efímera en el sentido de vivir en condiciones primitivas: sin automóviles, electricidad, computadoras, discos compactos (CD) y muchos otros satisfactores cotidianos.

Conceptos Fundamentales de la Química.

Materia es todo lo que ocupa espacio y tiene masa.

Inercia es la tendencia de los cuerpos a permanecer en el estado en que se encuentran, sea en reposo o en movimiento.

Masa es la cantidad de materia que posee un cuerpo y se calcula como $M = \text{volumen} \times \text{densidad}$. ($M = V \times d$).

Peso es la medida de la fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre los cuerpos. Sus unidades son gr, Kg, lb y Newton.

Volumen es el espacio ocupado por un cuerpo. Se mide en m^3 , dm³ o cm³.

Densidad es la masa por unidad de volumen. Se calcula $d = m/v$ y sus unidades son gr/mL y Kg/L

Energía es la capacidad que tiene un cuerpo para realizar un trabajo. Depende si es cinética ya que depende del movimiento del cuerpo o potencial si depende de su posición.

Calor es una forma de energía y se mide en calorías.

Temperatura es la medida de la cantidad de calor. $^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$; $^{\circ}\text{C} = 5/9(^{\circ}\text{F} - 32)$; $^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$, $R = 9/5 ^{\circ}\text{K}$

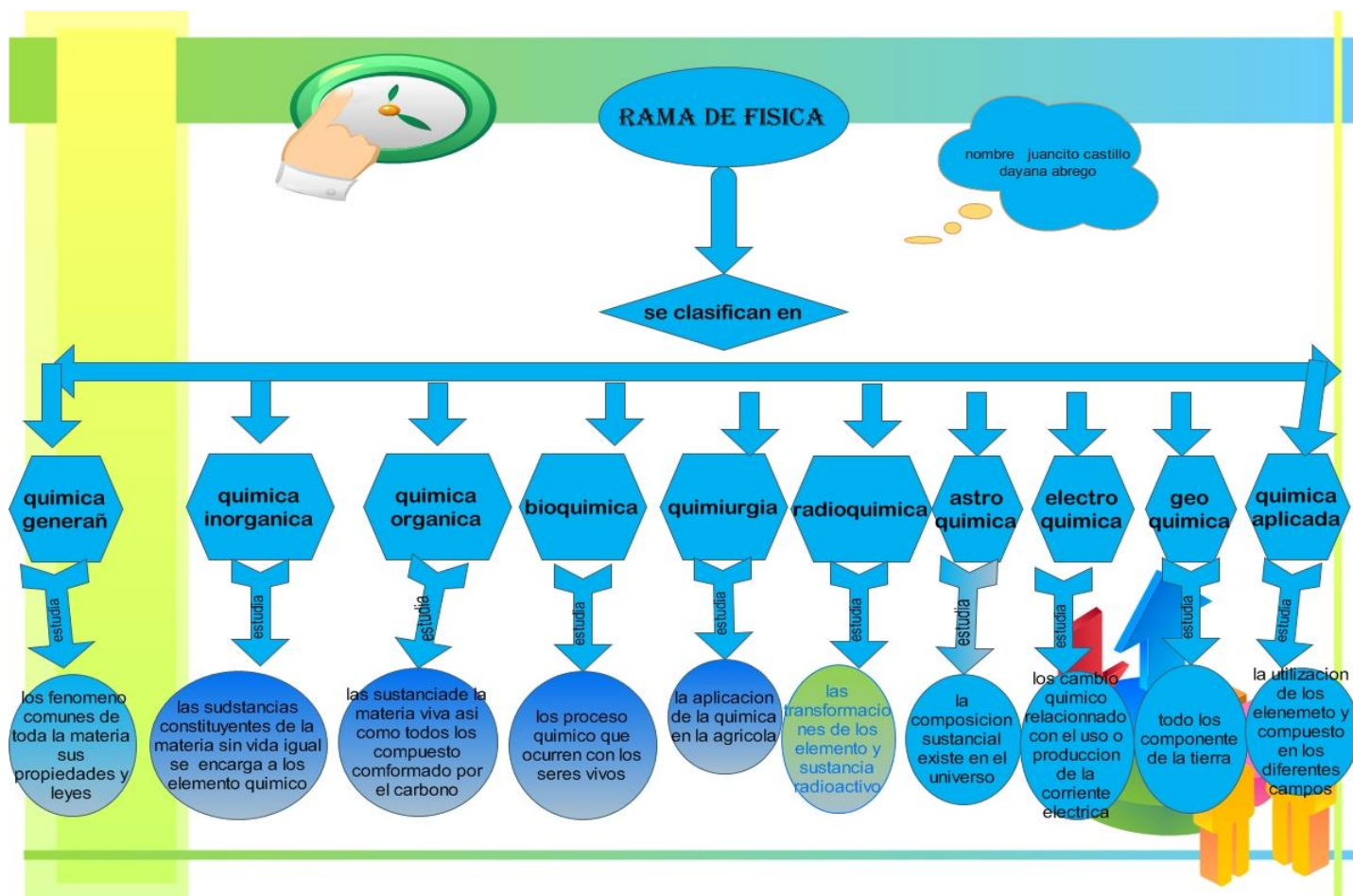
Tres logros principales en este siglo nos han permitido prevenir y tratar las enfermedades: las medidas de salud pública que establecen los sistemas de salud para proteger de enfermedades infecciosas a una enorme cantidad de gente; la cirugía con anestesia, que permite a los médicos curar casos potenciales fatales, como una apendicitis; y tercero, la introducción de vacunas y antibióticos que hacen posible prevenir la diseminación de enfermedades microbianas. La terapia génica promete ser la cuarta revolución en la medicina.

Para iniciar esta lección es necesario que sepamos Química como “la rama de la ciencia que se dedica a estudiar la composición, propiedades y estructura interna de la materia y las formas como las sustancias sufren cambios de una manera u otra”. Es tu turno, compara la definición dada en el libro página 10, qué diferencia hay?

Pues, la química no se limita a los laboratorios, sino a su amplio campo de aplicación como por ejemplo en la Agricultura, Industria, La medicina, y otras actividades del ser humano, ya que se requiere de productos químicos elaborados para obtener un rendimiento y mejorías en la salud.

De esta manera, identificaremos las diferentes áreas en que se subdivide la química. página 11

- a- Química General: Se refiere a los principios fundamentales de la química, las propiedades físicas y químicas, las leyes fundamentales de la química.
- b- Química Orgánica: se relaciona principalmente con el estudio de los compuestos que tienen en su estructura al carbono.
- c- Química Inorgánica: estudia todos los elementos y compuestos que no tienen las propiedades de los compuestos orgánicos.
- d- Química Analítica: se encarga de los análisis cualitativos y cuantitativos de las sustancias en general.
- e- Físico-química: se refiere a las causas de una reacción química y cuál es la energía total de la reacción.
- f- Bioquímica: estudia los procesos biológicos como la utilidad de los alimentos para producir energía y la importancia del oxígeno en el metabolismo celular.



La química moderna y Contemporánea

Inicia con Antonio Lavoisier quien derrumba la teoría del flogisto al calentar el mercurio con oxígeno quedando cenizas, al pesarlos la masa era igual, lo que permite establecer la siguiente ley: La materia no se crea ni se destruye, solamente se transforma. Ejemplo colocar una vela sobre la mesa y encenderla., colóquela invertida sobre la vela, que sucede, qué relación hay con la teoría del flogisto.

Posteriormente, experimentos para descubrir la forma del átomo y sus partes internas, la clasificación de los elementos y utilidad de los elementos son los aportes que cada día van sumándose al concepto de química. Compararlo con el mapa conceptual y conclusiones.

Para el estudio de este curso requerimos de un enfoque sistemático para adquirir los nuevos conocimientos y está constituido por el “método científico”. El mismo tiene los siguientes pasos como la observación, hipótesis, experimentación, teoría y ley.

Antiguamente, el hombre fue nómada, luego descubre el fuego y se convierte en sedentario para utilizar sus conocimientos alcanzados. Pueblos que contribuyeron son los chinos (pólvora), Griegos y Egipcios (Khomeia), árabes, alquimistas creían en las reacciones; la yatroquímica la desarrolló Paracelso con fines médicos (curandero); teoría del flogisto dice que todo material combustible es rico en flogisto, el cual se pierde cuando ocurre la combustión del material; teoría basada en la idea de que

cuando un cuerpo ardía “algo” se escapaba. De esta manera, evolucionó la química y se va a considerar como ciencia posteriormente en el siglo XX al descubrirse las partículas subatómicas.

Ahora vamos a nombrar las **principales ramas de la química** que son:

Química-analítica: Esta es la rama de la química que estudia, analiza, determina e identifica cualquier propiedad de un sistema químico.

Química-Física: Esta es la rama de la química que se dedica al estudio de los procesos energéticos, magnéticos, mecánicos, ópticos y eléctricos en sistemas químicos como pueden ser los átomos, moléculas y cualquier partícula subatómica.

Química industrial: Esta es la rama de la química que se dedica al estudio de los procesos que puedan producir productos en alta escala, es decir se dedican a investigar si pueden crear un producto para distribuir con una rentabilidad económica alta y ambiental.

Bioquímica: La bioquímica es la rama de la química que se dedica a la investigación de los seres vivos, esta rama de la química tiene mucha importancia dentro del mundo agrícola, ambiental y de la energía.

Unas de las **ramas de la química más importantes**, pero dentro de la química existen muchas **más ramas** que se dividen a su vez en otras ramas, es decir existe **química pura y química aplicada** y dentro de cada una de estas, hay estas ramas:

Química aplicada:

Cristaloquímica: Esta rama de la química es la que investiga la composición química de la materia cristalina y estudia todas sus propiedades.

Química farmacéutica: La química farmacéutica es la rama que estudia la estructura, la composición y las propiedades de los fármacos y es la encargada de profundizar entre las moléculas y el impacto biológico.

Quimiurgia: Esta rama es las aplicaciones de la química en la agricultura, esta tiene como finalidad usar materias primas en otras industrias.

Astro química: Como su nombre indica, esta rama de la química estudia las composiciones de los astros, como pueden ser las estrellas, planetas, etc.

Ingeniería química: Esta rama de la química es la que estudia y se dedica al diseño, investigación de sustancias, pero tan solo en procesos industriales y que tengan dependencia de procesos químicos.

Aparte de estas **5 ramas de la química aplicada**, también hay que añadir a **la bioquímica** que ya la explicamos antes.

Química pura:

Química orgánica: A esta rama de la química mucha gente la llama la “Química del Carbono” y es la encargada de estudiar cualquier materia viva, es decir estudia todos los compuestos orgánicos. Dentro de esta categoría se ramifica en otras **ramas de la química orgánica**.

Fisicoquímica: Esta es la rama de la química que está encargada del estudio de los fenómenos que tienen en común estas dos ciencias.

Química preparativa: Cuando hablamos de química preparativa, hablamos de la rama de la química que está especializada en la preparación y purificación de sustancias, con el único fin de crear productos nuevos.

Química inorgánica: Esta es la rama de la química encargada del estudio de la composición, estructura y las reacciones de cualquier elemento inorgánico y de todos sus compuestos (sin carbono).

Dentro de la química pura, también está la **química-analítica** de la que ya hablamos en el inicio del artículo.

De todas formas existen **más ramas, como pueden ser estas 3 ramas de la química:**

Estequiometria: Es la rama de la química que estudia todas las relaciones del volumen, la masa, el peso, etc. Es decir de cualquier sustancia que pueda participar en una de las **reacciones químicas**.

Radioquímica: Esta es la rama que estudia y se encarga de las sustancias radiactivas.

Yatroquímica: Esta rama de la química tiene sus bases en la alquimia y es una rama de la química que tiene complicidad con la medicina, ya que tiene que ver con los procesos fisiológicos y con el cuerpo humano.

Salud y medicina

Tres logros principales en el siglo pasado han permitido prevenir y tratar las enfermedades: las medidas de salud pública que establecen los sistemas de sanidad para proteger de enfermedades infecciosas a gran cantidad de gente; la cirugía con anestesia, que permite a los médicos curar casos potencialmente fatales, como una apendicitis, y la introducción de vacunas y antibióticos que hacen posible prevenir la diseminación de enfermedades microbianas. La terapia génica promete ser la cuarta revolución en la medicina. (Un gen es la unidad fundamental de la herencia.) Varios miles de situaciones conocidas, que incluyen la fibrosis quística y la hemofilia, son ocasionadas por un daño heredado a un solo gen. Muchos otros padecimientos, como cáncer, enfermedades cardiovasculares, SIDA y artritis, provocan que el daño se propague a uno o más genes implicados en las defensas del organismo. En la terapia génica, un gen sano seleccionado se introduce a la célula de un paciente para curar o aliviar estos trastornos. Para llevar a cabo este procedimiento, un médico debe tener un conocimiento sólido de las propiedades químicas de los componentes moleculares que están implicados. El conocimiento del genoma humano, que contiene todo el material genético de nuestro cuerpo y una función esencial en terapia génica, se apoya fuertemente en las técnicas químicas.

Tema: El Laboratorio de Química

Logro de Aprendizaje: Identificar el área de trabajo experimental de un científico y sus diferentes materiales que utiliza para su experimentación propia y virtual.

Consultando tus recursos en la página 6 de tu libro de trabajo se te detalla todo lo que es un laboratorio de química y los materiales que en él se encuentran.

Para que te familiarices te presento un cuestionario consultando las páginas 6,7 y 8 del libro de trabajo y podamos cumplir con el objetivo.

Cuestionario

1- ¿ Qué es un laboratorio de química?

2- ¿ Cómo se clasifican los instrumentos de laboratorio?

3- Escriba ejemplos de materiales de madera, cauchos, porcelanas, metálicos y de vidrios según la fuente utilizada.

Nota se te adjuntará las fotos de dichas páginas sino tienes alguna fuente primaria en tu recinto de estudio.

Cierre. Prueba Sumativa 1 en Teams y Tarea Apreciativa en Moodle formato PDF o imágenes.

Para que sepas tus deberes pendientes a entregar para la semana entrante o sea 8 días después de la clase se cierra el periodo de entrega de cada tarea asignada.

A- Página 18, 21 y 22 del texto de Química 10 se Susaeta.

B- Cuestionario sobre laboratorio y materiales.

Lista de Cotejo para evaluar formativamente

Criterios de Evaluación

	CRITERIOS	Puntaje
1	Selección adecuada de los ítems en la prueba 1	
2	Entregó en el tiempo indicado sus tareas formativas de reforzamiento	
3	Se Presenta en las lecciones sincrónicas correctamente.	
4	Presenta Identificación física en su perfil relacionado con el Colegio	
5	Presenta sus ventajas de trabajar virtualmente	
6	Señala las desventajas de sus trabajos virtuales	
7	Comprar la fuente primaria para el año escolar Química de Susaeta	
TOTAL		

PONDERACIÓN DE EVALUACIÓN 1 puntos c/u. 0 puntos por no cumplir cada criterio.

El laboratorio de química

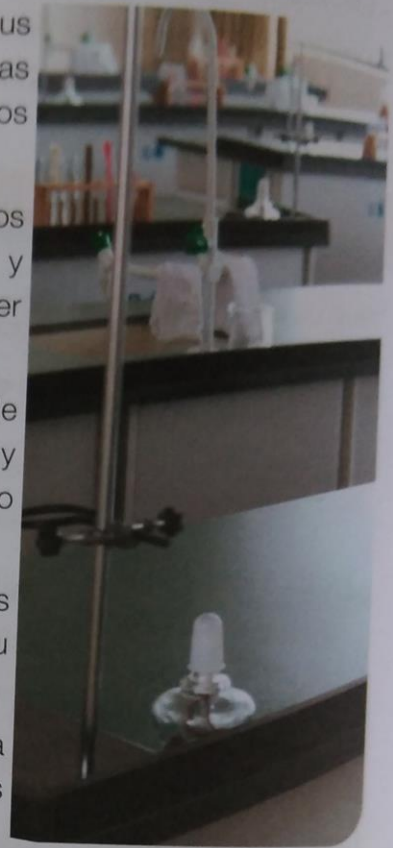
El laboratorio es un lugar donde los estudiantes ponen en juego sus conocimientos previos y los verifican mediante las prácticas experimentales, además les permite asimilar y reforzar los conceptos estudiados.

La actividad experimental es un instrumento que promueve los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales, ya que despierta y promueve la curiosidad de los estudiantes, ayudándoles a resolver situaciones y a explicar los fenómenos con los que interactúan.

Deben estar dotados con los equipos adecuados y las medidas de seguridad necesarias que garanticen el bienestar de los estudiantes, y les permitan desarrollar el pensamiento crítico y practicar el método científico mediante el ensayo y error.

Además, el trabajo en equipo permite que los estudiantes sean más comunicativos, cooperativos, responsables y les ayuda a desarrollar su liderazgo e iniciativa.

Es fundamental, que los estudiantes conozcan la importancia de la disciplina en el laboratorio y que se deben mantener reglas más estrictas que en el salón de clases, con el fin de prevenir accidentes graves.



Instrumentos y equipos del laboratorio

Todo laboratorio debe estar equipado con los siguientes instrumentos y equipos, los cuales deben mantenerse limpios y secos en un lugar adecuado.

A continuación, presentamos los instrumentos de acuerdo al material con que fueron elaborados.

Metales

Los más utilizados son el hierro y sus aleaciones, el cobre, el níquel, el platino y el plomo.

Con estos materiales se fabrican soportes, pinzas, anillos, trípodes, triángulos, mecheros y espátulas.

Madera

Se construyen gradillas (soportes para tubos de ensayo) y pinzas para sostener tubos de ensayo.

Caucho

Se utiliza para fabricar mangueras y tapones.

Vidrio

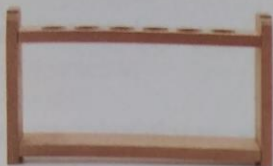
Es uno de los materiales más usados en el laboratorio y debe ser resistente a los ácidos, a las bases fuertes y a las altas temperaturas.

Porcelana

Se fabrican cápsulas, crisoles, espátulas y embudos.

Utensilios de madera

- **Gradilla:** se emplea para colocar tubos de ensayo y mantenerlos en posición vertical.



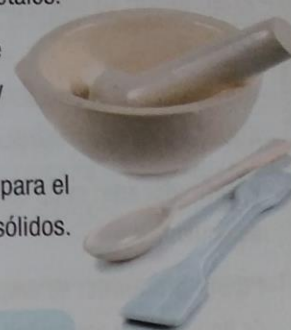
Utensilios de caucho

- **Manguera:** se utiliza para hacer conexiones, trasladar gas, agua y otras sustancias.



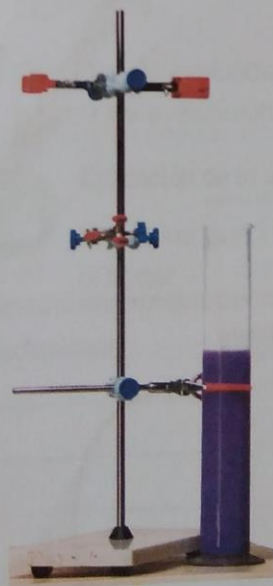
Utensilios de porcelana

- **Cápsula de porcelana:** se utiliza para calentar líquidos hasta la evaporación.
- **Crisol con tapa:** se utiliza para calcinar sustancias y fundir metales.
- **Mortero con pilón:** se utiliza para triturar y pulverizar sólidos.
- **Espátula:** se emplea para el manejo de reactivos sólidos.



Utensilios de metal

- **Aro de hierro:** se utiliza con una malla para sostener recipientes de vidrio que requieren calentamiento. También se utiliza para colocar el embudo durante una filtración.
- **Espátula:** se emplea para tomar muestras sólidas.
- **Malla:** se utiliza para distribuir el calor del mechero cuando se calientan sustancias.
- **Pinza para tubos de ensayo:** se utiliza para sujetar tubos de ensayo cuando se calientan con el mechero.
- **Nuez:** se emplea para fijar pinzas o aros de hierro al soporte universal.
- **Soporte universal:** se utiliza para fijar el aro de hierro y otros elementos.
- **Tenazas:** se utilizan para manipular recipientes calientes como crisoles, cápsulas y vasos químicos.
- **Triángulo:** se emplea para sostener utensilios que se calientan como cápsulas y crisoles.
- **Trípode:** sostiene con ayuda de la malla recipientes que requieren ser calentados.



Utensilios de vidrio

- **Embudo común:** se utiliza para trasvasar líquidos y como soporte del papel de filtro utilizado para separar sólidos suspendidos en líquidos.
- **Erlenmeyer:** se utiliza para llevar a cabo reacciones químicas.
- **Matraz de Florencia:** se emplea para contener líquidos y realizar reacciones químicas.
- **Pipeta aforada:** mide con exactitud un volumen fijo de líquido.
- **Pipeta graduada:** se emplea para medir volúmenes de líquidos. Su capacidad es de 1 ml a 25 ml.
- **Probeta:** se emplea para medir volúmenes de líquidos. Su capacidad es de 10 ml y 2 000 ml.
- **Tubo de ensayo:** se utiliza para realizar reacciones en pequeña escala. Si se requiere, se puede calentar.
- **Vasija petri:** se utiliza para promover el desarrollo de microorganismos.
- **Vaso químico o vaso de precipitado:** puede contener líquidos y se utiliza para preparar soluciones o precipitaciones.
- **Vidrio de reloj:** puede emplearse para evaporar pequeños volúmenes de líquidos y para realizar pequeñas reacciones.

