



COLEGIO ISABEL RIQUELME UTP

GUIA DIGITAL N° 8- RETROALIMENTACION

**Asignatura:** Ciencias Naturales

**Curso:** 7° básico

**Docente:** Martin Peña Vial.

**Semana:** del Lunes 01 de Junio al Viernes 05 de Junio

**Días de atención consultas:** Lunes a Jueves de 14:00 a 16:00 horas.

**Contacto:** [martin.pena@colegio-isabelriquelme.cl](mailto:martin.pena@colegio-isabelriquelme.cl)

# 1.-OBJETIVO Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>OA13.- Investigar y explicar el comportamiento de los gases ideales en situaciones cotidianas, considerando factores como: presión, volumen, y temperatura. Las leyes que modelan, la teoría cinética molecular.</p> <p>OA14.- Investigar experimentalmente y explicar la clasificación de la materia en sustancias puras y mezclas (homogéneas y heterogéneas) los procedimientos de separación de mezclas (decantación, filtración, matizado, y destilación) considerando su aplicación industrial en la metalurgia, minería y tratamiento de aguas servidas.</p> <p>OA15.- Investigar experimentalmente los cambios en la materia, argumentar con evidencias empíricas que estos pueden ser físicos y químicos</p>	<p>Los gases, propiedades de los gases, leyes de los gases.</p> <p>Materia, clasificación de la materia, mezclas, tipos de mezclas, métodos de separación de mezclas, procesos industriales de separación de mezclas.</p> <p>Cambios en la materia, físicos y químicos</p>
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
<p>Reforzar contenidos tratados de la unidad I, Desarrollar guía de aprendizaje utilizando un power point, y texto guía de 7° responder en cuaderno de Ciencias Naturales.</p>	<p>Analizar y relacionar presión, temperatura y volumen en el comportamiento de los gases. Interpretar modelos experimentales sencillos relacionados con las leyes de los gases.</p> <p>Observar y describir objetos, procesos y fenómenos del mundo natural o bien tecnológico utilizando sus sentidos., conocer métodos de separación de mezclas-</p> <p>Observar y describir objetos, procesos y fenómenos del mundo natural o bien tecnológico utilizando sus sentidos, identificar fenómenos relacionados con los cambios físicos y químicos de la materia.</p>

## \* 2.-GUIA

Obj: Conocer la teoría cinético molecular de los gases.

### TEORÍA CINÉTICO MOLECULAR DE LA MATERIA

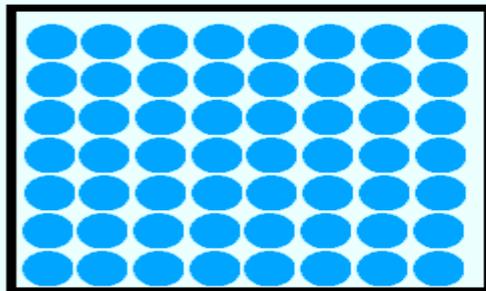
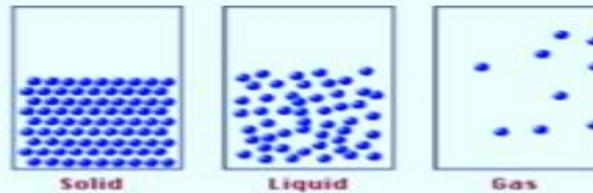
Se desarrolló a fines del siglo XIX y está basada en la idea de que las partículas siempre están en movimiento y nos permite conocer las propiedades de los estados de la materia.

Éstas son:

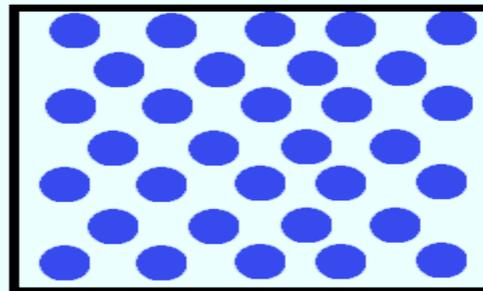
1. **Fluidez**: Ocupar todo el espacio disponible, debido a la baja fuerza de cohesión entre las partículas.
2. **Difusión**: Mezclarse con otras sustancias, debido al movimiento de moléculas.
3. **Compresión**: Disminución de volumen, por el acercamiento de las partículas.
4. **Resistencia**: Oposición al movimiento de las partículas (fuerza de roce).

## Teoría cinético-molecular

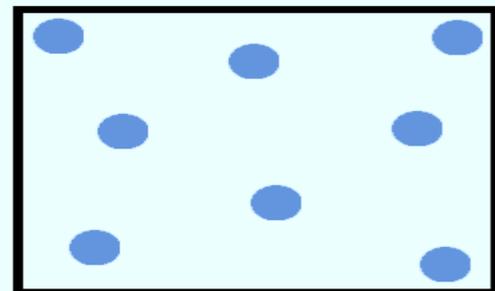
- Toda la materia está constituida por distintos tipos de partículas, no perceptibles a simple vista.
- Entre las partículas existe vacío.
- Cada tipo de partícula tiene una masa, tamaño y forma propios.
- Las partículas se encuentran en movimiento continuo de vibración y/o traslación al azar.
- Existen fuerzas de interacción entre las partículas.



SÓLIDO



LÍQUIDO



GAS



## ¿Qué es un gas?

- El gas es el estado de agregación de la materia que no tiene forma ni volumen propio, es decir, bajo ciertas condiciones de temperatura y presión permanece en estado gaseoso.



ÍNDICE



P

Ley de Boyle

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

Inversamente proporcional

V

Ley General de los gases

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

Ley de Gay - Lussac

$$P_1/T_1 = P_2/T_2$$

Directamente proporcional

Ley de Charles

$$V_1/T_1 = V_2/T_2$$

Directamente proporcional



T

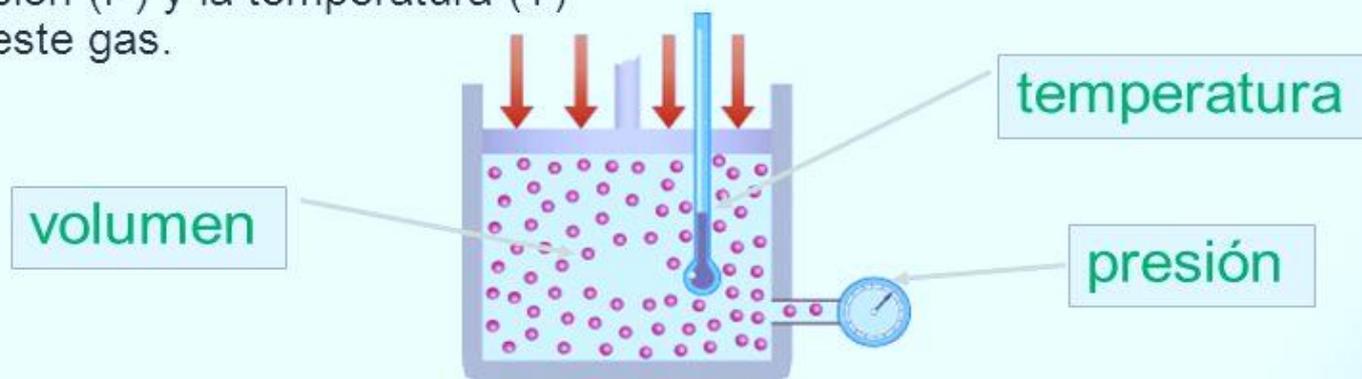


# LEYES FUNDAMENTALES DE LOS GASES

Las leyes de los gases dan cuenta del comportamiento de una determinada masa de gas cuando una variable de estado permanece constante.

## Variables de estado

- Son magnitudes físicas macroscópicas que caracterizan el estado de un sistema en equilibrio.
- Una masa de gas ocupa un volumen ( $V$ ) que es determinado por la presión ( $P$ ) y la temperatura ( $T$ ) de este gas.



# LEYES DE LOS GASES

## LEY DE BOYLE

Cuando la temperatura de una masa de un gas permanece constante, el volumen ocupado por este es inversamente proporcional a la presión aplicada.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

## LEY DE GAY-LUSSAC

Para una masa dada de un gas, el volumen que ocupa es proporcional a su temperatura si la presión se mantiene constante.

$$V_1/T_1 = V_2/T_2$$

## LEY DE CHARLES

Si el volumen de la masa de un gas permanece constante, las presiones ejercidas por este son proporcionales a sus temperaturas absolutas

$$P_1/T_1 = P_2/T_2$$

# MATERIA

se clasifica en

**MEZCLAS**

por procedimientos físicos originan

**SUSTANCIAS PURAS**

pueden ser

**Heterogéneas**

**Homogéneas**

como las

**Disoluciones**



pueden ser



**Compuestos**

por procedimientos químicos originan

formados por varios

**Elemento/s**

se clasifican en

**Metales**

**No metales**

**Sustancias simples**

formados por un solo

Se representan por

**Símbolos**



# Ejemplos de mezclas heterogéneas

Solidas

**Ensalada**



**Azufre con limaduras de hierro**



**Chocolate con pasas**



Gaseosas

**Aire con polvo**



**Oxígeno con harina**



**Aire con hollín**



Líquidas

**Agua con aceite**



**Agua con arena**



**Agua y gasolina**



## Luego prepara las siguientes mezclas:

Sustancia 1	Sustancia 2	Observación	Sustancia 3	Observación
 Poroto		Poroto y arroz mezclados en un recipiente se pueden ver ambas sustancias. 		Al agregar agua a la mezcla y revolver, las sustancias no cambian, se ven a simple vista. 

**Conclusión:** las mezclas heterogéneas son combinaciones de sustancias en las que se observan sus componentes.

		Sal y agua mezcladas en un recipiente, al agitar la sal deja de verse. 		No se distinguen los componentes al disolverse la sal.
--	--	---	--	--

**Conclusión:** las mezclas homogéneas son combinaciones de sustancias en las que no se distinguen sus componentes.

# Ejemplos de mezclas homogéneas

Solidas

**Bronce**



Gaseosas

**Aire**



Líquidas

**Agua con alcohol**



**Acero**



**Oxígeno y CO<sub>2</sub>**



**Leche con chocolate**



**Chocolate**



**Oxígeno y nitrógeno**



**Agua con azúcar**



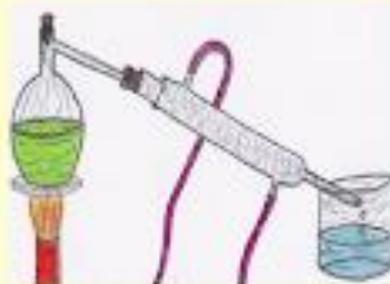
## Filtración



Para separar un **sólido** mezclado con un **líquido** en el cual no es soluble. El filtro permite el paso del líquido y retiene las partículas sólidas.

Ejemplo  
Arena y agua

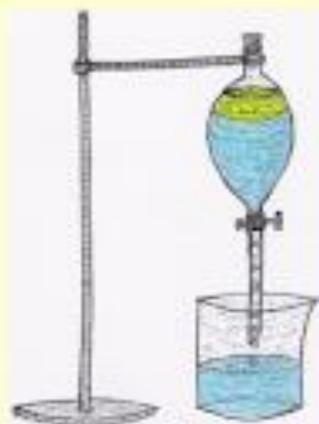
## Destilación



Para separar dos o más líquidos solubles entre sí. Con un aparato de destilación, hervimos la mezcla y condensamos los vapores que se producen. Los distintos componentes se separan según sus **temperaturas de ebullición**.

Ejemplo  
Agua destilada

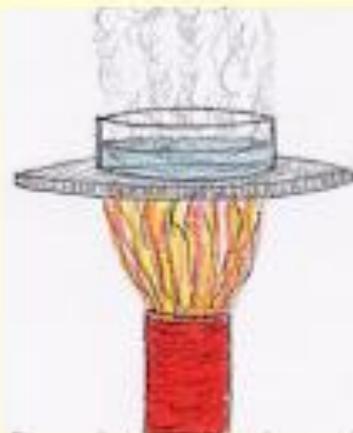
## Decantación



Para separar líquidos de **diferente densidad** que no son solubles entre sí. El embudo de decantación regula la separación.

Ejemplo  
Aceite y agua

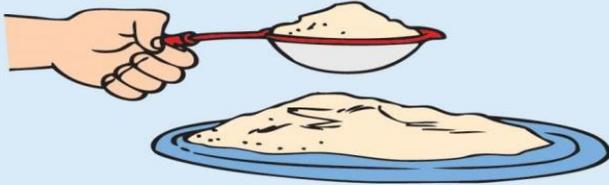
## Evaporación



Para separar una sustancia que está mezclada con un **líquido que se evapora**.

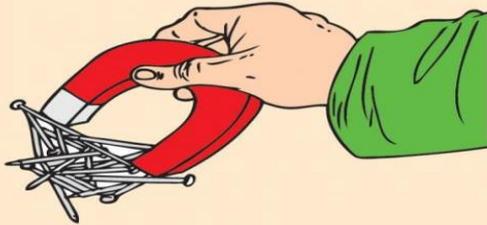
Ejemplo  
Sal y agua

# Métodos de separación de mezcla



## Tamización

Permite la separación de mezclas con componentes sólidos de diferentes tamaños. El tamiz retiene y separa a las de mayor tamaño.



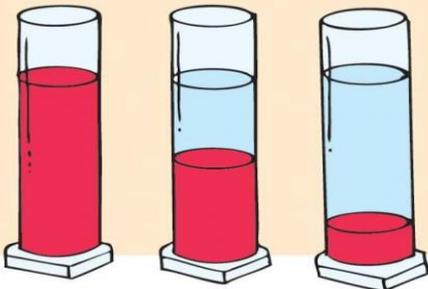
## Imantación

Se usa para separar una mezcla con componentes sólidos en la que una de ellas contenga hierro. El imán atrae y separa a esas partículas de las demás.



## Filtración

Mediante el uso de un filtro puede separarse una mezcla con componentes sólidos y líquidos. Los sólidos son retenidos por el filtro.



## Decantación

Permite separar mezclas de líquidos con diferentes densidades. Al reposar la mezcla, los componentes más densos se depositan en el fondo del recipiente.

# CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

- ▶ **CAMBIO FÍSICO:** Transformación en el aspecto físico de una muestra de materia sin que haya alteración en su composición: El agua puede pasar de fase líquida a fase sólida cambiando su aspecto físico sin que varíe su composición.
- ▶ **CAMBIO QUÍMICO O REACCIÓN QUÍMICA:** Sucede cuando una o más muestras de materia se transforman en nuevas muestras con composiciones diferentes: Cuando se quema madera

# Diferencias de los cambios

[http://www.youtube.com/watch?v=d\\_](http://www.youtube.com/watch?v=d_)

## QUIMICOS

Cuando se enciende una vela, cuando se quema el papel, cuando una estatua de bronce se pone verde, cuando la masa se transforma en pan... ocurren cambios químicos. En todos los casos nombrados anteriormente, se empieza con unas sustancias y éstas se transforman en otras sustancias diferentes



## FISICOS

Cuando los materiales cambian de forma, se recortan, se estiran, se rayan... ocurre un cambio físico. El agua cuando cambia de estado, es decir, al congelarse se transforma en hielo, pero sigue siendo agua





### 3.-TAREA

Actividad: Observa y lee comprensivamente, los esquemas relacionadas con contenidos o materias pasadas, escribe en tu cuaderno, preguntas y respuestas, puedes ayudarte con tu texto guía, y con el ppt. , observa, analiza, resume, concluye antes de responder, gracias por tu trabajo.

- 1.- ¿Explica que es la teoría cinético molecular de la materia?
- 2.-¿Que entiendes por un gas, como están sus partículas, explica 2 de sus propiedades?
- 3.- Define brevemente las leyes de los gases de Charles, Gay Lussac, Boyle.
- 4.-¿Qué es la materia y como se puede clasificar?
- 5.-¿Qué son las mezclas homogéneas y las mezclas heterogéneas?
- 6.-¿Cómo separarías una mezcla de agua con sal, arena con agua?
- 7.- ¿Qué entiendes por cambio físico y cambio químico?



## 4.-SOLUCIONARIO

1.- Explica que es la teoría cinético molecular de la materia.

R.- señala que la materia esta compuestas por átomos, moléculas o partículas que están en constante movimiento.

2.-¿Que entiendes por un gas, como se encuentran sus partículas, explica dos de sus propiedades?

R.-Es un estado de la materia, no tiene forma definida, ocupa todos los espacios, las propiedades mas comunes son la difusión, es capaz de mezclarse rápidamente en el aire, fluidez, se expande y se contrae, tiene compresibilidad.

3.- Define brevemente las leyes de los gases de Charles, Gay Lussac, Boyle.

R.- Charles señala que los gases a presión constante, si la temperatura aumente, también lo hace el volumen del gas.

Gay Lussac, señala que a volumen constante, si la temperatura de un gas aumenta, también lo hace su presión y viceversa.

Boyle señala que a temperatura constante, si el volumen ocupado por un gas aumenta, su presión disminuye y viceversa

4.-¿Qué es la materia y como se puede clasificar?

R.- materia es todo lo que nos rodea, puede ser solido, liquida o gas, se clasifica en sustancias puras o mezclas

5.-¿Qué son las mezclas homogéneas y las mezclas heterogéneas?

R.- Mezcla heterogenia, se pueden ver sus componentes, mezcla homogénea sus componentes no se ven a simple vista.

6.-¿Cómo separarías una mezcla de agua con sal, arena con agua?

R.- agua con sal, por evaporación, y agua con arena, por filtración

7.- ¿Ejemplifica tres cambios químicos y tres cambios físicos que hayas visto en tu hogar.?

R.-Cambios químicos, freír un huevo, quemar leña, tostar pan. Cambio físico, hervir agua, picar papel, moldear plastilina.

**DESAFIO** ¿Realiza en tu casa el sencillo experimento de la lamina 12 del power point. Dibuja en tu cuaderno lo que observas y explica brevemente lo que hiciste.



## 5.- AUTOEVALUCION

Estimado estudiante, la presente autoevaluación tiene por finalidad que respondas con toda humildad y honradez lo que has hecho hasta ahora, con el trabajo enviado al hogar.

Marca con una X donde consideres tu autoevaluación del trabajo.

<b>Indicadores de la evaluación</b>	<b>Siempre</b>	<b>Generalmente</b>	<b>Ocasionalmente</b>	<b>Nunca</b>
Realice el trabajo a conciencia en algún horario determinado.				
Ingresa a Cormun estudia desde algún dispositivo digital (teléfono, computador)				
Leí comprensivamente y analice las guías de trabajo de la asignatura.				
Escribí los trabajos en el cuaderno de la asignatura.				
Use redes de contacto para solucionar algún problema, sea teléfono, correo electrónico, otros.				

**MUCHISIMAS GRACIAS POR TU COLABORACION, ESTAMOS PARA AYUDARNOS  
MUTUAMENTE**

**¡QUEDATE EN CASA !**