

Actividades complementarias de Aula: Materia y Energía

Actividad de aula N° 1: Materia

Coloque los siguientes ejemplos en la columna que cree apropiada

Luz	oxígeno	la atmósfera
Fuego	la muerte	un pensamiento
los sentimientos	el aire	un conocimiento
energía calórica	una proteína	arena
sal de mesa	agua	energía cinética

Aquellos que son materia	Aquellos que no son materia	Aquellos que tenga dudas
Fuego (también es energía), sal de mesa, oxígeno, aire, proteína, agua, la atmósfera, arena.	Luz, sentimientos, energía calórica, muerte, pensamiento, conocimiento, energía cinética.	

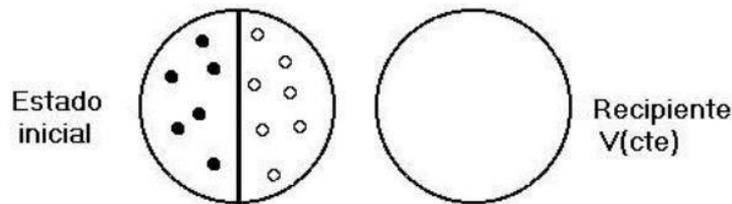
Actividad de aula N° 2:

Clasifique los siguientes ejemplos de materia en: elementos, compuestos o mezclas homogéneas o heterogéneas:

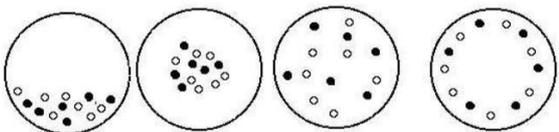
- Aire **mezcla homogénea**
- Solución fisiológica **mezcla homogénea**
- Dióxido de carbono **compuesto**
- Alcohol comercial 90% **mezcla homogénea**
- Gas Metano **compuesto**
- Virutas de Aluminio **sustancia elemental**
- Agua salada **mezcla homogénea**
- Bronce **mezcla homogénea (aleación de cobre y estaño)**
- Agua con aceite **mezcla heterogénea**

Actividad de aula N°3:

En el siguiente esquema, la imagen de la izquierda representa un recipiente de paredes rígidas (es decir de volumen constante) separados en dos compartimientos por un tabique. En cada uno de ellos se observan puntos que representan moléculas de distintos gases a una misma presión y temperatura.



a) si se quita el tabique sin que ocurra cambio de estado, ¿cuál de las siguientes posibilidades de distribución de los gases ocurrirá? Justifique su respuesta.



Sucedirá el caso 3 ya que los gases tienen la propiedad de difusión, esta consiste en la dispersión gradual de un gas en el seno de otro.

Actividad de aula N°4: Propiedades de la materia

a) Clasifique las siguientes propiedades en Intensivas o Extensivas

- Masa **extensiva**
- Brillo **intensiva**
- Peso **extensiva**
- Color **intensiva**
- Dureza **intensiva**
- Densidad **intensiva**
- Calor liberado al quemar papel **extensiva**
- Calor liberado por gramo de papel **intensiva**
- Volumen que se quema **extensiva**
- Capacidad calorífica específica **intensiva**
- Peso específico **intensiva**
- Capacidad del hierro de reaccionar con oxígeno **intensiva**

b) Mencione otros ejemplos de propiedades intensivas y extensivas y justifique en cada caso.

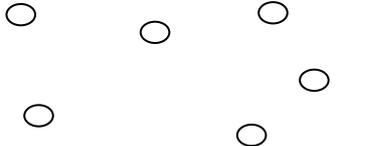
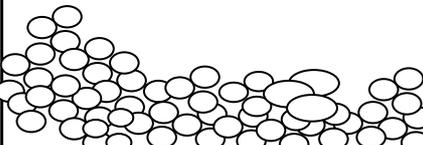
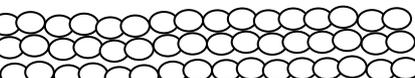
PROPIEDADES INTENSIVAS	PROPIEDADES EXTENSIVAS

Actividad de aula N°5: Modelos de estados de agregación

a) Dibuje una molécula de agua, tal como la imagina.

b) ¿Presenta algún estado de agregación una única molécula de agua o necesita de otras moléculas de agua? Discuta dentro de su grupo y docente. **No, necesita de otras moléculas para definir el estado de agregación.**

c) Para cada uno de los estados de agregación construya la imagen microscópica correspondiente.

Estado Gaseoso	Estado Líquido	Estado solido
		

## Actividad de aula N°6: Energía

a) Justifique la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

- Un cuerpo ubicado a un metro de altura sobre la superficie de la Luna tiene menos energía gravitatoria que el mismo cuerpo ubicado a un metro de altura sobre la superficie terrestre. **Verdadero, ya que la energía gravitacional es casi nula en la luna.**
- Cuando un cuerpo cae, aumentan al mismo tiempo su energía gravitatoria y su energía cinética. **Falso, la energía gravitatoria disminuye mientras que la cinética aumenta**
- Si un cuerpo duplica su velocidad, su energía cinética también se duplica. **Falso, si tenemos en cuenta la ecuación de la energía cinética  $E_c = 1/2mv^2$  se puede concluir que si la velocidad se duplica la energía cinética se cuadruplica**
- Si un cuerpo duplica su masa, sin variar su velocidad, su energía cinética también se duplica. **Verdadero**

b) Mencionen un ejemplo para cada caso: (estos son algunos ejemplos, usted puede elegir otros)

Un cuerpo cuya energía cinética y potencial gravitatoria aumenten. **Un cohete durante su lanzamiento o un avión al despegar.**

Un cuerpo que posea energía potencial elástica, pero que no posea energía cinética. **Un resorte comprimido, tiene energía potencial elástica porque este comprimido sin embargo esta detenido por lo que no tiene energía cinética**

Un cuerpo cuya energía cinética disminuya y cuya energía potencial elástica aumente. **Un resorte cuando está llegando al estiramiento máximo, su energía cinética disminuye y la energía potencial elástica que almacena el resorte es máxima.**

Un cuerpo que posea energía cinética en aumento y energía potencial en disminución. **Una persona que esta parada y comienza a caminar cada vez más rápido. Una bola lanzada desde una colina.**

c) En una montaña rusa el carrito se remolca hasta lo alto de la primera cima y luego se lo suelta para que siga por sí mismo. El rozamiento produce pequeñas pérdidas de energía en forma de calor:

- ¿Dónde alcanza su valor máximo la energía potencial gravitatoria? **la energía gravitacional se puede expresar como  $E_p = m \cdot g \cdot h$  La masa del carrito y la gravedad no varían por lo cual la  $E_g$  es mayor a mayor altura.**
- ¿Dónde alcanza su valor máximo la energía cinética?  **$E_c = 1/2mv^2$  en la cima su energía cinética es cero, cuando se suelta el carrito su  $E_c$  será máxima cuando alcance su máxima velocidad.**
- ¿Volverá el carrito a alcanzar la energía potencial gravitatoria máxima? **Solo se daría este caso, si desprecio por completo las pérdidas por fricción y rozamiento. En la realidad estos carros se impulsan con energía eléctrica.**
- d- ¿Cómo deben diseñar las montañas sucesivas para que el carrito las pueda recorrer? **Las montañas deberían ir disminuyendo su altura para que el carrito pueda llegar a la cima por sí solo.**

Actividad de aula N°7: Energía

a) Responda junto con su grupo las siguientes preguntas:

¿Qué es la energía? De ser necesario explique mediante un ejemplo.

Nombre 3 tipos distintos de energía e indique para cada tipo un efecto sobre la materia.

Ej: Energía calórica---Combustión del papel

.....  
.....  
.....

.....

–Señale dos ejemplos de transformación de la energía que puedan apreciarse cotidianamente:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....