

Escuela: E.P.E.T. N° 8

Docente: Marcela Antequera

Año: 2° 1°. Ciclo Básico

Turno: Tarde

Área Curricular: FÍSICA

Título de la propuesta: Eje N°1: La Física como Ciencia y sus Herramientas.

Contenido seleccionado: La diferenciación de Fenómenos Físicos y Químicos como una forma de clasificar ciertos fenómenos naturales de acuerdo a sus características definitorias.

Capacidades a desarrollar:

- Interpretar la importancia de la física como ciencia y su relación en nuestras vidas.
- Conocer los estados de la materia.
- Diferenciar los fenómenos físicos y químicos.

GUÍA PEDAGÓGICA N°1: LA FÍSICA COMO CIENCIA Y SUS HERRAMIENTAS

Consignas:

1) Leer detenidamente el siguiente material, entregado y visto en clase:

FÍSICA. Concepto: Es la ciencia dedicada al estudio de los fenómenos naturales. Estudia las propiedades del espacio, el tiempo, la materia y la energía, así como sus interacciones, y los fenómenos o cambios accidentales producidos por los agentes naturales.

En los últimos dos milenios, la física había sido considerada sinónimo de la filosofía, la química, y ciertas ramas de la matemática y la biología, pero durante la Revolución Científica en el siglo XVII surgió para convertirse en una ciencia moderna, única por derecho propio. Sin embargo en algunas esferas como la física matemática y la química cuántica, los límites de la física siguen siendo difíciles de distinguir.

Algunas ramas de la física son: óptica, acústica, mecánica de fluidos, física nuclear, biofísica, fisico-química, electromagnetismo, etc.

Fenómenos físicos: Son modificaciones transitorias o no, sin que se altere la naturaleza propia de la materia, es decir, no se producen cambios en la composición de las sustancias, sus moléculas no varían.

Fenómenos Químicos: son modificaciones propias que experimenta una sustancia luego de que se haya producido un fenómeno químico. La sustancia original se modifica para transformarse en una sustancia distinta.

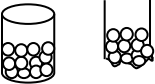
Fenómenos reversibles e irreversibles:

- Fenómenos reversibles: Son aquellos que se realizan en dos sentidos. Es decir, que efectuando un cambio en la materia por una determinada acción, aquella vuelve a su estado o a su forma original al desaparecer esa acción.
- Fenómenos Irreversibles: son aquellos en los que **no** se logra volver a la situación o forma original de la materia, pasando por las mismas etapas y al desaparecer la causa que provocó el fenómeno.

Materia: es todo lo que nos rodea, que ocupa un espacio y que lo podemos percibir.

La materia está formada por partículas extremadamente pequeñas: (moléculas, átomos, iones, electrones.)

Los Estados de agregación de la materia o estados físicos de la materia son:

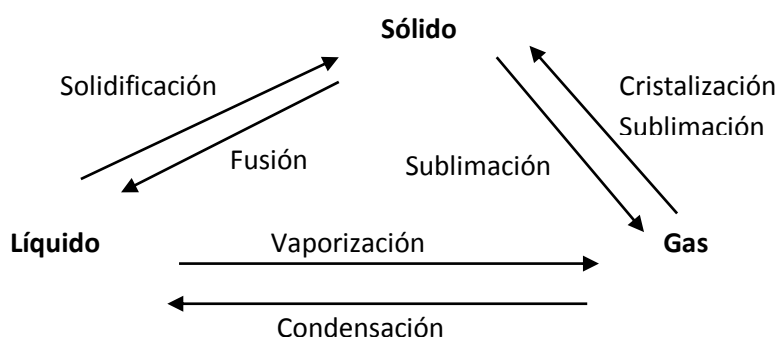
Sólido	Líquido	Gaseoso
Características: • Forma Propia • Volumen propio • Son Incompresibles  Si aplico una fuerza no se deforman, no fluyen-. Las partículas se encuentran en la forma más ordenada, y no hay grandes espacios entre ellas, están interactuando fuertemente	Características: • No tienen Forma Propia (toman la forma del recipiente que lo contiene) • Volumen propio • Son poco compresibles  Las partículas se encuentran un poco más separadas, pueden fluir un poco y redistribuirse, interactuando fuertemente	Características: • No tienen Forma Propia • No tienen Volumen propio • Son compresibles  Sus partículas están muy separadas, adoptan esa forma, ocupan todo el espacio del recipiente. No hay interacción entre ellas, sí chocan entre sí y con las paredes del recipiente

Cambios de estado:

Un cambio de estado es el paso de un estado de agregación a otro como consecuencia de una modificación de la temperatura o presión.

Factor responsable de que la materia se encuentre en sus diferentes estados:

Cada sustancia cambia de estado a valores específicos de temperatura y presión.

Existen varios cambios de estado:

✓ Fusión: Es el paso de una sustancia de sólido a líquido. Ocurre a la temperatura de fusión o punto de fusión de una sustancia, mientras hay sólido convirtiéndose a líquido, la temperatura no cambia, se mantiene constante. Por ejemplo: para el agua, el punto de fusión es 0°C , mientras haya hielo transformándose en agua, la temperatura no varía de 0°C . Esto ocurre porque toda la energía se invierte en romper las uniones entre partículas y no en darles mayor velocidad en este tramo. A nivel molecular este cambio de estado se puede interpretar como un aumento de la energía cinética de las moléculas: es decir: el aumento de la temperatura hace que aumente el movimiento de las partículas que comienzan a alejarse, abandonando la estructura rígida del sólido para moverse con mayor libertad en el estado líquido.

✓ Solidificación: es el cambio de estado de líquido a sólido por medio del enfriamiento (proceso exotérmico). La temperatura a la que ocurre es la misma: el punto de fusión (= punto de solidificación). A nivel molecular este cambio de estado se puede interpretar como una disminución de energía cinética de las moléculas, es decir, el enfriamiento hace que disminuya la capacidad de movimiento de las partículas que comienzan a detenerse, y acercarse por acción de la fuerza de atracción electrostática, formando un sólido.

✓ Vaporización: Es el cambio de estado de líquido a gas. Se puede producir de dos formas: evaporación y ebullición. La evaporación se produce en la superficie del líquido y a cualquier temperatura, se escapan las partículas más energéticas del líquido, por el contrario, la ebullición se produce en todo el líquido y a una temperatura característica llamada temperatura o punto de ebullición. Por ejemplo para el agua es de 100 °C y se mantiene mientras hay agua pasando a vapor.

✓ Condensación: es el cambio del estado gas a líquido. La temperatura a la que ocurre es el punto de ebullición.

✓ Sublimación: Es el cambio de estado de sólido a gas (sin pasar por el estado líquido). Esto ocurre, por ejemplo, en sustancias como alcanfor, naftalina, yodo, etc. Un ejemplo práctico sería los ambientadores sólidos o antipolillas.

✓ Sublimación Inversa: Es el cambio de estado de gas a sólido (sin pasar por el estado líquido)

*Bibliografía: Física de Polimodal – 1° y 2° de Editorial Santillana/ Estrada /AIQUE.
Físico Química de Polimodal – Editorial Puerto de Palos.*

2) Luego de la lectura e interpretación del texto anterior, responder a las siguientes preguntas, fundamentando la respuesta en aquellas que se les solicita su fundamentación.

- a) ¿Cuáles son los estados de agregación de la materia?
- b) El estado de agregación en el que se encuentra una sustancia, ¿es una propiedad física o química? ¿Por qué? (Fundamente su respuesta)
- c) ¿De qué depende el estado de agregación de una sustancia?

d) Complete la siguiente tabla con las propiedades generales de cada estado de agregación de la materia:

Estado de Agregación	Tiene forma propia?	Tiene Volumen propio?	¿Cómo son las fuerzas de interacción entre las moléculas? Por qué?	Dar 2 ejemplos de sustancias en ese estado.
Sólido				
Líquido				
Gaseoso				

e) ¿Qué es un cambio de estado? ¿Qué tipo de fenómeno es y por qué?

f) Indicar cuál es el cambio de estado que se produce en los siguientes ejemplos:

- Nieve en las altas cumbres cuando comienza el verano.....
- Manteca sobre una tostada caliente.....
- Recipiente con agua introducido en el freezer.....
- Azulejos mojados mientras nos duchamos con agua caliente
- Ropa húmeda secándose al sol
- Agua hirviendo
- El hielo seco es una sustancia en estado sólido que cuando se expone al aire a temperatura ambiente comienza a desprender vapor de color blanco.....

g) Dado los siguientes ejemplos de fenómenos, identifique cuál corresponde a un fenómeno físico y cuál a un fenómeno químico. Fundamente su respuesta.

- Compostaje
-
- Cambio de temperatura a lo largo del día
-
- Mezcla de arena y agua en un mismo balde
-
- Oxidación de una reja
-
- Combustión de papel

.....

- El ciclo del agua: en éste el agua atraviesa sus tres estados, que son el sólido, en forma de hielo o nieve, el líquido, que podemos encontrar en mares, ríos y lagunas; y el gaseoso, que se observa en las nubes.....

.....

Criterio de Evaluación:

- Caligrafía y Ortografía correcta
- Interpretación de las consignas.
- Uso del vocabulario específico o técnico.
- Elaboración personal y no grupal.