



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación



SECUNDARIA



**CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.
FÍSICA**
Segundo grado

***ESTADOS DE AGREGACION
DE LA MATERIA***

Semana 11

¡Para
Iniciar!



Explora tus conocimientos

Lee el siguiente reportaje.

La agencia espacial estadounidense (NASA), esta especialmente interesada en investigar y conocer la composición de nuestro universo y más concretamente la composición de los planetas de Nuestro Sistema Solar, por ese motivo ha puesto en órbita varias sondas espaciales.

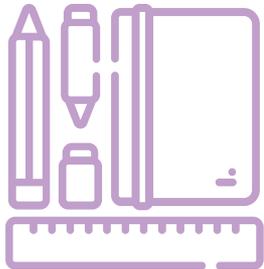
De todas ellas, ha sido la llamada Galileo la que nos ha proporcionado una información más útil, descubriendo que el planeta Mercurio esta formado, casi en su totalidad por materia en estado sólido, Júpiter y Saturno están formados por materia en estado gaseoso y la Tierra, el planeta en que habitamos está formado por los tres estados de la materia: sólido, liquido y gaseoso. Contesta en tu cuaderno las siguientes preguntas.

- a).- **¿Que significan las siglas NASA?**
- b).- **¿Qué es una sonda espacial?**
- C).- **¿Cómo son lanzadas al espacio?**

¿Qué queremos lograr?

¿Qué temas conoceremos?

**Explicar los estados
y cambios de estado
de agregación de la
materia, con base en
el modelo cinético de
partículas**

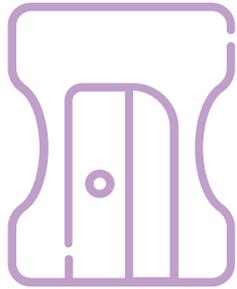


**EJE: MATERIA Y
ENERGIA**

**TEMA: 11
ESTADOS DE
AGREGACIÓN DE LA
MATERIA**



¿Qué
necesitamos?



Para nuestro trabajo emplearemos:

- Dispositivo electrónico con conectividad a internet.
- Lápiz, cuaderno de notas, Pluma
- Regla
- Libro de texto
- Actitud hacia el trabajo
- Buena disposición
- Mente abierta
- Calculadora

¿Cómo lo queremos lograr?

Describiremos los cambios de estado de agregación de la materia en términos de la transferencia del calor y la presión. Con base en el modelo cinético de partículas, e interpreta la variación de los puntos de ebullición y fusión en grafica de presión – temperatura. Interpretaremos algunas tablas, formulas y lecturas de reflexión para Reafirmar los aprendizajes



¡A
Trabajar!



Actividades a trabajar:

- Análisis de las variables que intervienen en los estados de agregación de la materia.
- Establecer las características de cada estado de la materia
- Realizar en el cuaderno de notas algunas investigaciones de diferentes conceptos
- Análisis de las leyes de los gases desde su concepto y fórmula.
- Comprender las leyes que rigen el estudio de los gases y unidades de medida

¿ QUÉ ES LA MATERIA?

Si observamos nuestro entorno, comprobaremos que estamos rodeados de materia, así, por ejemplo, el aire que respiramos, la silla sobre la que nos sentamos, la ropa que nos viste, la comida que nos alimenta, al agua que bebemos etc., todo es materia y en la naturaleza esta presente en por lo menos las siguientes formas :

Sólido: cristal, plástico, papel, azúcar, etcétera

Líquido: agua, alcohol, aceite, leche, etcétera

Gaseoso: aire, vapor de agua, hidrogeno, oxigeno, etcétera

No me resulta posible imaginar la existencia de algo, fuera de esas dos nociones que todo lo dominan: *espacio y materia*.



CONTINUA TRABAJANDO Y APRENDIENDO

TEORÍA CINÉTICO - MOLECULAR DE LA MATERIA

Explica el comportamiento de los tres estados de agregación , sólido, líquido y gaseoso a partir de los siguientes postulados:

- 1.- La materia está compuesta por partículas muy pequeñas; entre ellas hay espacio vacío.
- 2.- Las partículas están en continuo movimiento, y se mueven en todas direcciones del espacio.
- 3.- Las partículas ejercen fuerzas de atracción entre sí, que las mantienen unidas. Dependiendo de la intensidad de las fuerzas la materia se encontrará en estado sólido, líquido o gaseoso.

Teniendo en cuenta los postulados anteriores podemos explicar algunas propiedades de la materia como son la temperatura y la presión.

Responde en tu cuaderno de apuntes

- a).- ¿Qué es fuerza de cohesión?
- b).- ¿Qué es movimiento browniano?
- c).- ¿Qué son los espacios intermoleculares?

CONTINUA TRABAJANDO Y APRENDIENDO. LA TEMPERATURA

Esta relacionada con la velocidad que llevan las partículas que las constituyen. La magnitud que mide la energía que tienen las partículas en movimiento en la energía cinética ($E_c = \frac{1}{2}mv^2$). Esta aumenta al aumentar la temperatura, es decir un cuerpo que tenga una temperatura elevada tendrá sus partículas con mayor movimiento (velocidad) que un cuerpo con temperatura baja, de este modo las partículas que constituyen un trozo de hielo tienen movimientos más limitados que las partículas que constituyen el vapor de agua, lo que les permite mantener la estructura cristalina del hielo

Recuerda que la unidad de temperatura en el Sistema Inglés es el kelvin, y que la relación con la escala centígrada es.
Temperatura en °C = Temperatura
En °K + 273.15

Responde los siguientes ejercicios en tu cuaderno.

- Investiga la biografía de Lord Kelvin y sus aportaciones a la termodinámica.
- Investiga la biografía de Anders Celsius y su relación con la explicación del calor

CONTINUA TRABAJANDO Y APRENDIENDO. LA PRESIÓN

En caso de un gas , las partículas chocan continuamente entre sí y con las paredes del recipiente que lo contiene. **La cantidad de choques por unidad de tiempo que se produce sobre las paredes del recipiente está relacionado con la presión del gas** (a mayor numero de choques, más presión se ejerce sobre las paredes del recipiente).

La unidad de presión en el sistema internacional **es el Pascal (Pa)**, no obstante es muy común medir **la presión en atmósferas (atm)**, ya que es una unidad que está relacionada con la presión que ejerce el aire que nos rodea sobre la superficie terrestre.

La equivalencia entre esta dos unidades es.

$$1\text{atm} = 101.300\text{Pa}$$

En tu cuaderno de apuntes, responde las siguientes preguntas:

- a).- ¿Qué función tienen los manómetros?
- b).- ¿Qué es la presión atmosférica?
- c).- ¿Qué son los barómetros?

CONTINUAMOS APRENDIENDO ESTADO SÓLIDO

Se caracteriza porque las partículas que lo componen están muy juntas y en posiciones más o menos fijas; esto hace que la distancia entre las partículas prácticamente no varíe. Ello es debido a que las fuerzas de atracción son muy intensas y las partículas solo tienen libertad para realizar pequeñas vibraciones y por eso los sólidos tienen forma y volumen constantes.

Responde en tu cuaderno de apuntes

Propiedades de los Sólidos

Volumen	Forma	Compresibilidad	Expansibilidad	Disposición de las partículas	Grados de libertad
Definición	Definición	Definición	Definición	Definición	Definición

SIGAMOS APRENDIENDO

Los sólidos pueden clasificarse en cristalinos amorfos dependiendo del patrón en que están dispuestas sus partículas.

Un sólido cristalino muestra un patrón repetitivo regular.

En un sólido amorfo, el arreglo tridimensional de las partículas es irregular.

Responde en tu cuaderno de apuntes completa esta clasificación

Clasificación de Sólidos

Sólidos Cristalinos

Definición

Ejemplos

Sólidos Amorfos

Definición

Ejemplos

CONTINUA APRENDIENDO Y ESTUDIANDO ESTADO LÍQUIDO

Se caracterizan por mantener el volumen, pero su forma es la del recipiente que lo contiene. Las partículas del líquido se mantienen unidas pero pueden moverse. Además los líquidos tienen la capacidad de fluir. La fluidez de los líquidos depende de varios factores, como las fuerzas intermoleculares, el tamaño de las partículas y la temperatura. La miel, cuando se calienta, es más fluida (menos viscosa) que a la temperatura ambiente. Responde En tu cuaderno de notas completa la siguiente tabla a partir de la investigación de los conceptos que se solicitan, recuerda que estos conceptos son base para la comprensión de los fenómenos físicos y químicos

Propiedades de los líquidos

Volumen	Forma	Compresibilidad	Expansibilidad	Disposición de las partículas	Grados de libertad
Definición	Definición	Definición	Definición	Definición	Definición

CONTINUAMOS TRABAJANDO Y APRENDIENDO

ESTADO GASEOSO (CAOS – DESORDEN)

Las fuerzas entre las partículas son poco intensas, por lo que la distancia entre ellas es mucho mayor que en los otros estados. Esta separación entre las partículas permite que los gases sean compresibles. Las partículas de un gas se mueven libremente y de forma aleatoria en el espacio, lo que les permite fluir al igual que ocurre en el estado líquido.

Cuando nosotros dejamos evolucionar libremente un gas, siempre tenderá a ocupar todo el volumen que lo rodea, es decir los gases tienen volumen variable y adoptan la forma del recipiente que lo contiene.

Responde.. En tu cuaderno de notas.

Propiedades de los Líquidos

Volumen	Forma	Compresibilidad	Expansibilidad	Disposición de las partículas	Grados de libertad
Definición	Definición	Definición	Definición	Definición	Definición

CONTINUA TRABAJANDO Y APRENDIENDO

A continuación realiza la investigación de los siguientes conceptos y fórmulas

LEYES DE LOS GASES		
LEY	DEFINICION	FORMULA
Ley de Boyle - Mariotte		
Ley de Charles		
Ley de Gay - Lussac		
Ley general del estado gaseoso		



CONTINUAMOS APRENDIENDO Y ESTUDIANDO

ESTADO DE PLASMA

Es un gas que ha sido ionizado que recibe suficiente energía de forma que sus electrones escapan a sus átomos o moléculas. La materia en estado de plasma tiene forma y volumen variable.

El plasma contiene iones y electrones que se mueven libremente. En el universo, la materia visible se encuentra predominantemente en estado de plasma. Un clásico ejemplo de estado de plasma son los relámpagos que vemos durante las tormentas.

Responde

En tu cuaderno de notas

- a).- ¿Cómo crees que se forman los relámpagos?
- b).- ¿Que son los iones?
- c).- ¿Porque cuando hay lluvias observamos relámpagos?

APLICANDO NUESTROS CONOCIMIENTOS.

Retroalimentación de los estados de agregación de la materia

En base a lo aprendido, podemos representar los distintos estados de agregación y las características más importantes que lo representan.

Responde

En tu cuaderno de apuntes completa la siguiente tabla.

Sólidos	Líquidos	Gaseoso

CONTINUAMOS APRENDIENDO Y ESTUDIANDO

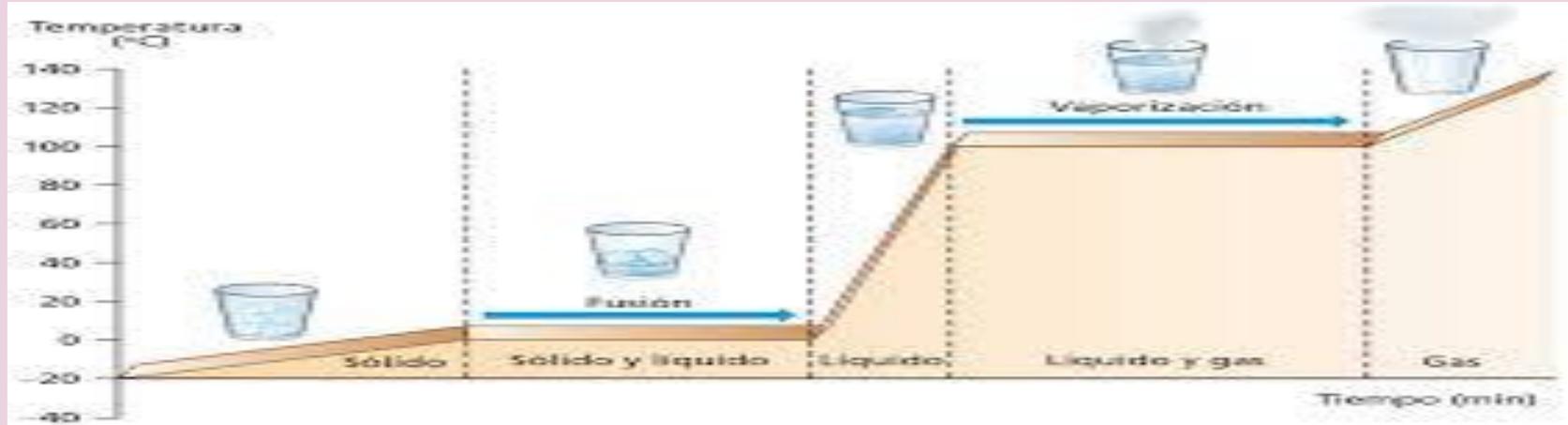
Puntos de fusión y de ebullición

Cada sustancia tiene un Punto de Fusión (PF) y Punto de Ebullición (PE) característico, lo que permite diferenciar Las sustancias entre sí son propiedades intensivas de la materia.

Punto de fusión: Es la temperatura que permanece constante, donde coexisten los estados sólido y liquido de la materia.

Punto de ebullición: Es la temperatura que permanece constante, donde coexisten los estados liquido y gaseoso de la materia.

En el caso del agua, el PF es de 0°C y el PE es de 100°C



PARA REFLEXIONAR



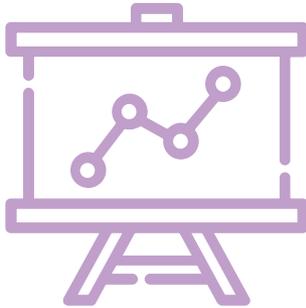
El filósofo griego Tales (h. 624-546 a. C.), natural de Mileto, recogiendo tradiciones más antiguas, reconoció que «lo que existe» puede presentarse en tres formas (tierra, agua y aire) que se corresponderían con lo que hoy conocemos como estados sólido, líquido y gaseoso.

Empédocles, siciliano, añadió un siglo después un cuarto elemento, el fuego. Mantenía que cualquier ente, incluido el ser humano, estaba compuesto por estos cuatro elementos.

Más tarde, Aristóteles (384-322 a. C.) añadió a la lista terrestre la «quinta esencia», el quinto elemento, la esencia eterna que constituía los cielos: el éter.

Robert Boyle (1627-1691) fue el primer químico que adoptó los términos sólido, líquido y gas para describir los estados en los que pueden encontrarse la materia

Productos/ Retroalimentación

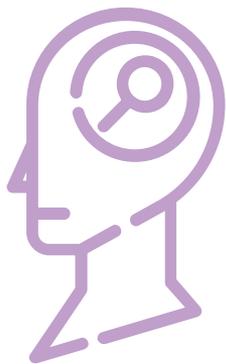


LLEVÁNDOLA A NUESTRA VIDA
DIARIA.

Responde en tu cuaderno a las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Por qué es importante conocer los estados de agregación de la materia?**
- 2.- ¿Qué factores intervienen en los cambios de fase?**
- 3.- ¿Por qué debemos comprender de la teoría cinético- molecular?**
- 4.- ¿Qué relación tienen la presión, el volumen y la temperatura con las leyes de los gases ?**

¿Para saber más?



¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

¿Por qué crees relevante conocer acerca de este tema?

¿Cuáles son tus nuevos aprendizajes?

¿Qué se te dificultó? ¿Por qué lo crees así?

¿Cómo relacionarías el tema con tu vida diaria?

¿Qué fue lo que mas te gustó?

Para compartir en familia



Es momento de compartir y divertirse en familia.

Comparte con tu familia lo que aprendiste y ejemplifica los estados de agregación de la materia con materiales que tengas en casa.

¡Es momento de divertirse!

DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Díaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez

Encargado del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Autores:

Marcela García Hernández

Juan Torres Cisneros

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

