	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE DIOS COCK ACADÉMICO-PEDAGÓGICA PLAN DE ESTUDIOS Resolución de aprobación N°.16359 de 2002 y N°.201850070268 de 2018	CIENCIAS NATURALES
		GUÍA DE APRENDIZAJE SEMANA 31

GUIA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	
GRADO:	QUINTOS
DOCENTE	JOHN ALBEIRO GRISALES
PERIODO	SEGUNDO PERIODO 2
COMPETENCIA Y DBA	Identifico características de la materia, fenómenos químicos y manifestaciones de la energía en el entorno, identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios químicos que permiten el desarrollo de tecnologías.
PROPOSITO DE LA GUIA	Esta guía nos mostrara con claridad las propiedades de la materia, tanto homogéneas como heterogéneas y la realización de experimentos sencillos en casa y buscar la hipótesis y la explicación y responder las preguntas formuladas por el docente.
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	- verifico los cambios de estado de algunas sustancias.
INDICADOR DESEMPEÑO EVIDENCIA	- Identifico el estado de las sustancias y el efecto de la transferencia de calor en dichos cambios.
CRITERIOS DE EVALUACION	Se evaluarán los diversos aprendizajes definidos previamente, teniendo como base las evidencias encontradas en los estudiantes, este proceso hará parte de la heteroevaluación que da cuenta de los avances que ha mostrado el estudiante durante el periodo. Sus experimentos y opiniones propias.
FECHA DE REALIZACIÓN Y ENTREGA: TIEMPO DE DESARROLLO	Guía de aprendizaje (20 al 24 de septiembre): Realización. Planeación: lunes 20 de Septiembre Miércoles 22 de septiembre entrega a los estudiantes. Clase virtual en el link : meet.google.com/vho-xcsi-znm hora 11:00 de la mañana Viernes 24 de septiembre. Devolución entrega por correo al profe aclaración de dudas.
CORREO ELECTRONICO	johngrisales@iejuandedioscock.edu.co . Whatsapp 3117767988

A. PRIMER MOMENTO EXPLORACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS.

Lea con atención

¿Qué voy aprender?

LA MATERIA

QUÉ SON LOS ESTADOS DE LA MATERIA?

Los estados de la materia son las diferentes formas en las que podemos encontrar la materia en nuestro planeta, y en el universo en general. Estos estados dependen de la forma en que están agrupadas las partículas que componen la materia.

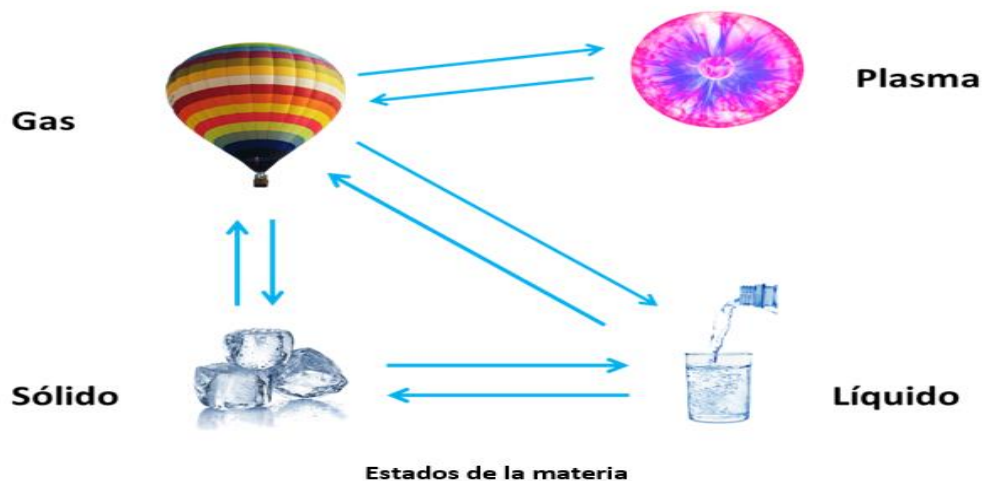
Como vimos anteriormente, la materia está formada por átomos que están compuestos por electrones, neutrones y protones. Estos átomos se unen para formar moléculas, como la molécula de agua.

Ahora bien, la energía de movimiento que hay entre los átomos y las moléculas de la materia determina el estado en que se encuentra la materia.

CUÁLES SON LOS ESTADOS FUNDAMENTALES DE LA MATERIA?

Existen tres estados fundamentales de la materia: estado líquido, estado sólido y gaseoso. Estos estados son las formas fundamentales en que se encuentra la materia en nuestro planeta. Además existe el estado plasmático, que es una forma en la que se encuentra la materia en el espacio. La materia en estado plasmático está presente en el sol y en otras estrellas.

La principal diferencia entre el material en estado sólido, estado líquido y estado gaseoso es qué tan rápido se mueven sus moléculas. Estudiaremos cada uno a continuación.



1. ESTADO SÓLIDO

La materia en estado sólido tiene como característica principal que tienen una forma definida, por lo que se resiste al cambio de forma, es decir que no se ajusta al recipiente donde lo colocan.

Además los sólidos tienen una alta densidad porque en los sólidos las moléculas están muy juntas. Esto significa que las moléculas de los sólidos no pueden moverse mucho pues tienen energía cinética muy baja.

En los sólidos los electrones de cada átomo se encuentran en movimiento constante por lo que tienen una pequeña vibración pero están fijos en su posición.

Ejemplos de materia en estado sólido

Algunos ejemplos de sólidos que podemos encontrar en nuestro planeta son cristales, sales, diamantes, piedras, hielo, y madera.



Cristales



Sal



Diamante



Hielo



Madera

• Características de los sólidos

- Tienen forma y volumen constante.
- No se pueden comprimir solo con apretarlos.
- Aumentan su volumen al calentarse (dilatación).
- Disminuyen su volumen al enfriarse (contracción).
- Pueden tener características de dureza o de fragilidad.
- Pueden cambiar de estado a líquido o a gaseoso debido a cambios de presión y de temperatura.

2. ESTADO LÍQUIDO

La materia en estado líquido se caracteriza por tener **volumen y una forma indefinida**, pues sus moléculas fluyen una alrededor de otras al estar mucho más sueltas que en los sólidos.

El ejemplo más cotidiano que tenemos de la materia en estado líquido es el agua.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE DIOS
COCK**

**ACADÉMICO-PEDAGÓGICA
PLAN DE ESTUDIOS**

Resolución de aprobación N°.16359 de 2002 y N°.201850070268 de
2018

CIENCIAS NATURALES

**GUÍA DE APRENDIZAJE
SEMANA 31**

En los líquidos existe cierto equilibrio entre las fuerzas de atracción y repulsión de sus partículas por lo que están más alejadas que en los sólidos pero más próximas que en los gases.

Ejemplos de materia en estado líquido

Algunos ejemplos de materia en estado líquido son la leche, el jugo de naranja, la sopa, la lluvia, el aceite de oliva, la miel, el agua y el queroseno.



Lluvia



Jugo de naranja



Aceite de oliva



Leche



Sopa

• Características de los líquidos

- Los líquidos toman la forma del envase que los contiene, es decir que no tienen forma definida pero sí tienen volumen.
- Los líquidos tienen tensión superficial que se da por las fuerzas de atracción en todas las direcciones que tienen sus partículas.
- La viscosidad es otra característica de los líquidos. La viscosidad en los líquidos es la velocidad con la que éste se desparrama o fluye.
- Los líquidos tienen la propiedad de la capilaridad que ocurre cuando las moléculas del líquido suben por tubos capilares (de pequeño diámetro), pues es más fuerte la interacción con las moléculas del tubo (adhesión) que entre ellas (cohesión).
- La capilaridad del agua es muy importante para que se mantenga la vida en nuestro planeta porque gracias a esta propiedad de los líquidos el agua de lluvia se “escurre” bajo la tierra a través de tubos capilares naturales.
- Los líquidos tienen punto de ebullición, que es la temperatura máxima a la que hierven y pasan al estado gaseoso.

3. ESTADO GASEOSO

La teoría cinética de los gases comienza a desarrollarse gracias a los aportes de Daniel Bernoulli en el siglo XVII y termina de completarse a mediados del siglo XX con los trabajos de James Clerk Maxwell. Con el objetivo de explicar el comportamiento y las propiedades de los gases esta teoría parte de las siguientes hipótesis:

- Un gas está formado por pequeñísimas partículas, que se encuentran bastante separadas entre sí. Entre cada una solo hay espacio vacío.
- En continuo movimiento se encuentran las partículas que forman el gas. El movimiento predominante es el de traslación, aunque también vibran y rotan. Al moverse las partículas se golpean unas con otras y con las paredes del recipiente que las contiene.
- Al proporcionársele energía a un gas, el movimiento de las partículas se incrementa. Esto trae como consecuencia que su temperatura aumente.
- El número de partículas y los choques de ellas contra las paredes del recipiente que las contiene es proporcional a la presión que ejerce el gas.
- Los gases no poseen volumen ni forma propia, las partículas que los forman están en constante movimiento y llenan el volumen del recipiente que las contiene. Las moléculas de un pueden fluir hacia el espacio.
- Es posible reducir el volumen de un gas (los gases pueden comprimirse) esto debido a que sus partículas están bastante separadas entre sí. Este proceso se realiza ejerciendo presión sobre las partículas que forman el gas lo que disminuirá el espacio entre ellas. De esta manera se disminuye el espacio disponible en el que desplazan las partículas. En consecuencia, el volumen disminuye pero la cantidad de gas no se ve alterada, puesto que el número de partículas contenidas en el recipiente no varía.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE DIOS
COCK**

**ACADÉMICO-PEDAGÓGICA
PLAN DE ESTUDIOS**

Resolución de aprobación N°.16359 de 2002 y N°.201850070268 de
2018

CIENCIAS NATURALES

GUÍA DE APRENDIZAJE
SEMANA 31

Características del estado gaseoso

- La interacción entre las partículas es poca porque se encuentran bastante separadas entre sí.
- Los líquidos y los sólidos poseen más partículas que los gases.
- Las partículas se mueven de manera constante y de forma desordenada.
- Los gases no poseen forma ni volumen.
- En su mayoría los gases no se pueden tocar, no tienen color ni sabor.
- Los gases se hacen más flexibles al ser comprimidos lo que permite que se adapten al recipiente que los va a contener.
- Los gases pueden ocupar todo el volumen del que disponen.
- Algunos de los gases que podemos encontrar en nuestro planeta son:



Gas metano, gas natural o gas licuado de petróleo, gas doméstico



Depósito de oxígeno portátiles



Globos de helio



Dióxido de carbono

4. ESTADO PLASMÁTICO

El plasma también conocido como el cuarto estado de la materia se encuentra en la atmósfera terrestre, específicamente en la magnetosfera y la ionosfera. Además, es posible encontrarlo en los vientos polares y en las auroras boreales.

El término plasma fue utilizado por primera vez por el físico estadounidense Irving Langmuir en el año 1928. Este científico utilizó este término para definir ese gas ionizado de una alta conductividad eléctrica que se encuentra en grandes cantidades en el medio intergaláctico, interplanetario e interestelar, así como en los vientos solares y las estrellas.

Se denomina plasma a un gas formado por átomos a los que les han retirado o sumado electrones, por lo que tienen una carga eléctrica fija (aniones (-) y cationes (+)). Estas propiedades hacen que el plasma sea un excelente conductor de energía eléctrica.

• Características del plasma

- Las partículas plasmáticas interactúan con gran intensidad con los campos electromagnéticos.
- El plasma no es frecuente en la cotidianidad, se encuentra principalmente en las estrellas, el sol, el fuego, los relámpagos y medio intergaláctico, interplanetario e interestelar.
- Es posible obtener materia plasmática mediante la ionización de los gases, este proceso se puede lograr a través del calentamiento del gas para que sus partículas vibren más velozmente. También se puede obtener por magnetización o por aplicación de electricidad, así como por medio de otros procesos artificiales.
- Es un magnífico conductor de electricidad.



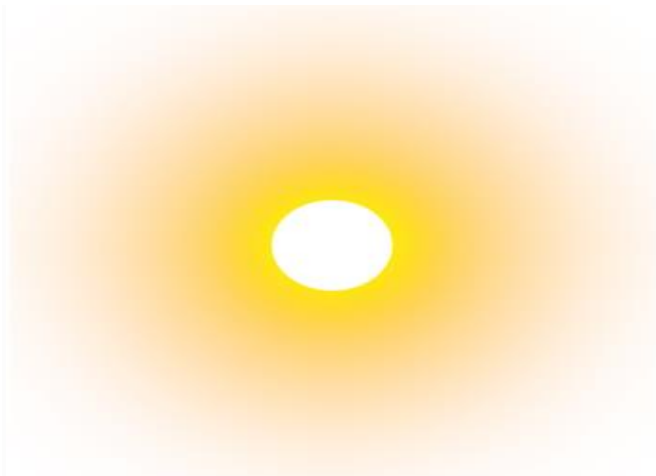
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE DIOS
COCK**

**ACADÉMICO-PEDAGÓGICA
PLAN DE ESTUDIOS**

Resolución de aprobación N°.16359 de 2002 y N°.201850070268 de
2018

CIENCIAS NATURALES

GUÍA DE APRENDIZAJE
SEMANA 31



El Sol



Los relámpagos

¿Lo que estoy aprendiendo?

ACTIVIDAD 1. EXPERIMENTO EN CASA.

Experimento de solidificación de la materia (paso de estado líquido a sólido).

La solidificación del jugo de naranja

Materiales:

- Dos vasos de plásticos iguales.
- 100 ml de Jugo de naranja
- Un vaso graduado.
- Nevera o frigorífico.

Procedimiento y conclusiones:

- Con ayuda del vaso graduado, colocamos 50 ml de jugo de naranja en cada vaso plástico, para que las dos tengan la misma cantidad de jugo. Seguidamente, metemos uno de los vasos con jugo en el congelador y el otro en el refrigerador o nevera.
- Dejamos que transcurran unas 3 horas.
- Una vez transcurridas las 3 horas, retiramos los vasos del congelador y la nevera y los colocamos en una mesa. Al observar ambos vasos nos daremos cuenta que el jugo de naranja del congelador se ha convertido en hielo (pasa de estado líquido a sólido), mientras que el de la nevera sólo está muy frío (continúa en estado líquido).
- RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN EL CUADERNO DE CIENCIAS SOBRE EL EXPERIMENTO (hipótesis)
- ¿Qué notaste en ambos vasos?
- ¿Cambio de color? , SI----- No ----- Que color es?
- ¿Qué ves de extraño en el vaso que estuvo 3 horas en el congelador?
- ¿Que ves de extraño en el vaso que estuvo 3 horas en la nevera?
- ¿El vaso que estuvo en el congelador el hielo quema ¿ si---- no----- explica?
- ¿Qué sucede con el hielo del vaso cuando lo retiras del congelador? Explica?



Agua en estado líquido



Agua en estado sólido



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE DIOS
COCK**

**ACADÉMICO-PEDAGÓGICA
PLAN DE ESTUDIOS**

Resolución de aprobación N°.16359 de 2002 y N°.201850070268 de
2018

CIENCIAS NATURALES

**GUÍA DE APRENDIZAJE
SEMANA 31**

¿Lo que aprendí?

Autoevaluación



VALORA TU APRENDIZAJE	SI	No	nada
Conocer los cambios de estado de las sustancias			
Realizo experimentos sencillos sobre los cambios de la materia			