



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

SEDE	RAFAEL TELLO	PERIODO	Periodo II		
ESTUDIANTE		GRUPO	4° A-B	GUÍA No	3
ÁREA	CIENCIAS NATURALES	JORNADA	Mañana		
DOCENTE	MARTHA LETICIA MINA LUCUMI	FECHA			
TIEMPO DE DESARROLLO	Del 3 de agosto al 11 de septiembre		DURACIÓN	39 días	

METAS DE APRENDIZAJE

Desarrollar habilidades en los estudiantes que les permitan usar los recursos que están en la naturaleza, conociendo sus propiedades mediante la experimentación.

EJES TEMÁTICOS

Materia y energía

- ❖ Propiedades y estados de la materia
- ❖ Las sustancias puras y mezclas
- ❖ Las mezclas y la separación de sus componentes.

CONCEPTOS BÁSICOS

LA MATERIA

Los alimentos, el aire y hasta nuestro cuerpo están hechos de materia. La materia que constituyen los objetos, ocupa un lugar en el espacio y puede medirse.



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

PROPIEDADES DE LA MATERIA

Propiedades generales

- Masa
- Volumen
- Peso
- Inercia

Propiedades específicas

- Resistencia o fragilidad
- Transparencia u opacidad
- Impermeabilidad
- Maleabilidad

Propiedades generales: Son las propiedades que toda clase de materia tiene.

Masa: Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo. Para medir la masa usamos la balanza. La masa se puede medir en gramos o kilogramos.

Ejemplo: Una hoja de papel tiene menos masa que una manzana



Peso

Es la acción de la gravedad de la Tierra sobre los cuerpos



Masa

Cantidad de materia que contiene un cuerpo



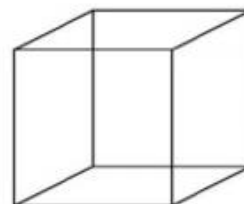
Inercia

Característica que impide a la materia moverse, o dejar de hacerlo, sin la intervención de una fuerza



Extensión (volumen)

Permite a la materia ocupar un lugar en el espacio.



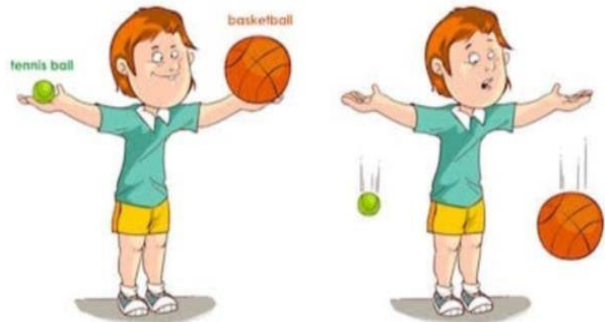
LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

Volumen: Es la cantidad de espacio que ocupa la materia, el volumen se puede medir en litros o centímetros cúbicos. Con la probeta medimos el volumen de un líquido



Peso: Está relacionado con la fuerza de gravedad. El peso es la fuerza con que un cuerpo es atraído por la gravedad

Ejemplo: Si lanzamos un balón y una pluma al aire, siempre caen de nuevo al suelo por que la tierra ejerce una fuerza de atracción sobre ellos.



Propiedades Específicas

Son las características que permiten diferenciar un tipo de materia de otro. La materia que nos sirve para fabricar objetos recibe el nombre de material. Algunas de sus propiedades son:

Tenacidad Y Fragilidad

- La resistencia que opone un material a romperse cuando es golpeado se llama **tenacidad**

- La propiedad de un material de romperse fácilmente cuando es golpeado se denomina **fragilidad**



La **fragilidad** es la capacidad de un material de fracturarse debido a su escasa o nula deformación permanente. La tenacidad de dureza, que la dureza es la **resistencia** de un material a ser rayado.



TRANSPARENTE



TRANSLÚCIDA



OPACA

El material que deja pasar la luz es transparente.

Un material es opaco cuando bloquea el paso de la luz

LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

MALEABILIDAD



Es la propiedad que tienen ciertos sólidos para formar láminas.



Un material es maleable si se moldea en forma de láminas delgadas. El cobre o el aluminio son materiales maleables.

Impermeabilidad

-Impermeabilidad: Cuando algo no deja pasar el agua



Es la propiedad de los materiales que no permite el paso de los líquidos. Ejemplo: los plásticos y los cueros.

ELASTICIDAD

- Propiedad de la materia de cambiar de forma cuando es afectada por una fuerza y de recuperar la forma original cuando esta desaparece



ESTADOS DE LA MATERIA

Dadas las condiciones existentes en la superficie terrestre, sólo algunas sustancias pueden hallarse de modo natural en los tres **estados**, tal es el caso del agua.

Los gases: No tienen forma ni volumen fijos.

La materia puede presentarse en tres estados físicos con características diferentes.

SOLIDO

LIQUIDO

GASEOSO

ESTADOS DE LA MATERIA

LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

sólido **líquido** **gas**

La materia cambia de estado si cambia su temperatura, el agua pasa por los tres estados.

CAMBIOS DE ESTADO
 Ocurren cuando la materia se calienta o se enfría pasando de unos estados a otros.

Fusión

Se calientan

Sólido

Evaporación

Se calientan

Líquido

Gaseoso

Se enfrían

Solidificación

Se enfrían

Condensación

Plasma

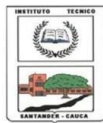
El plasma es el cuarto estado de la materia, es más común en el universo, pero no es un estado común de la materia en la tierra. El plasma se compone de partículas cargadas con energía cinética muy alta. Las estrellas son esencialmente plasma sobre calentado.

Solidificación=
 líquido a sólido
 el agua líquida se enfría en un congelador.

Fusión= Sólido a líquido
 cuando el hielo se saca del congelador se vuelve líquido.

Vaporización=
 Líquido a gaseoso
 cuando el agua se calienta hierve y sale el vapor

Condensación =
 Gaseoso a líquido
 cuando el vapor de agua se pone en contacto con los vidrios se condensa y se vuelve líquida.



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

Una **sustancia pura** es aquella cuya composición no varía, aunque cambien las condiciones físicas en que se encuentre. **Un ejemplo de ello es el agua**, simple y abundante, que puede darse en forma líquida, gaseosa o sólida.

La mayor parte de la materia de nuestro planeta se encuentra en forma de **mezclas**. Es decir, esta materia **es la combinación de dos o más sustancias** que permanecen juntas, pero mantienen sus propiedades originales. Cada una de las sustancias que forman una mezcla recibe el nombre de **componente**

Clases de mezclas

- ❖ **Mezclas Homogéneas:** Son aquellas que sus componentes no pueden distinguirse a simple vista, ni utilizando un instrumento óptico. También se les llama **soluciones o disoluciones** ya que resultan de la acción de disolver un material en otro. Al componente que está en mayor cantidad se le denomina **disolvente** y al (o a los) que se encuentra(n) en menor proporción se le(s) denomina **soluto(s)**.

Ejemplos:

Sal disuelta
en agua



Solución de sólido (sal)
en líquido (agua)

Perfumes



Solución de líquido (aceites
esenciales) en líquido (alcohol)

Solución de
azúcar en agua



Solución de sólido (azúcar)
en líquido (agua)

Acero



Solución de sólido
(carbono)
en sólido (hierro)

Agua carbonatada

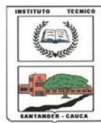


Solución de gas (Dióxido de
Carbono) en líquido (agua)

Mezclas heterogéneas: Son aquellas que se aparecen a simple la vista.

Son mezclas heterogéneas la ensalada de frutas o de verduras porque es posible ver y diferenciar sus componentes

Ejemplos



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

Tierra y aserrín:



Ensalada de frutas:



Sopa con
Fideo



Según el estado de los componentes de la mezcla, éstas pueden ser:

Sólido – sólido

Ejemplo: Arroz y arena

Sólido – líquido

Líquido – líquido

Líquido – Gas

Gas – Gas

Ejemplo: Piedras y agua

Ejemplo: Agua y jugo de limón

Ejemplo: Agua y gas carbónico

Ejemplo: El aire que respiramos

PREGUNTAS ESENCIALES

- ¿Dónde encuentro la materia en la naturaleza?
- ¿Cómo se transforma la materia?
- ¿Qué hace que el agua se transforme en los tres estados?
- ¿Podemos experimentar los cambios de estado de la materia?
- ¿Crees que sería fácil separar los componentes de una mezcla?

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (INDICADORES DE DESEMPEÑO)

- ❖ Enunciar las características generales de la materia.
 - ❖ Aplicar técnicas de mediciones de masas y volúmenes.
 - ❖ Identificar la materia de acuerdo a sus propiedades y características específicas.
 - ❖ Nombrar los estados en que se puede presentar la materia y describir sus características
 - ❖ Usar diferentes componentes para formar mezclas y separarlos con diferentes métodos
 - ❖ Soluciona problemas relacionados con los cambios de estado de la materia.
 - ❖ Recolecta la información de los experimentos realizados en forma coherente y organizada.

ACTIVIDADES

Actividad 1	Actividades de comprensión y experimentos con las propiedades de la materia.
Actividad 2	Actividades de comprensión y experimentos los cambios de estado de la materia.
Actividad 3	Experimentos con las mezclas y combinaciones en la clase virtual.



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

RECURSOS

Guía de aprendizaje, diccionario, clase virtual con video e imágenes y experimentos.

Experimentos materiales

- ❖ Bolsa plástica, recipiente plástico (*puede ser un platón*), sal, huevo, maicena, una hoja de bloc, una vela de cebo, un pedazo de tela, un secador. sal, alcohol, 3 vasos de vidrio, una cuchara, un marcador, recipiente de vidrio, hielo, sal, una cuerda, un globo, bicarbonato, vinagre, cuchara, botella de plástico no muy grande

Videos: Propiedades de la materia <https://www.youtube.com/watch?v=CHbTo4lf60I> , mezclas y combinaciones <https://www.youtube.com/watch?v=2FPaXer7AN0>

CRITERIOS DE ENTREGA

Se les envía por Whatsapp la guía, los estudiantes que puedan la imprimen y la desarrollan, los que no la copian y la trabajan en sus cuadernos de naturales.

Me pueden enviar las actividades desarrolladas Al correo que anteriormente lo han hecho.

EVALUACIÓN

- ❖ Se evaluarán las actividades que van en las guías y que deben desarrollar y enviarlas.
- ❖ Los experimentos que realicemos en clase.
- ❖ La responsabilidad y participación, al tener listos los materiales solicitados.

TEMAS DE CONSULTA PARA AFIANZAMIENTO Y/O PROFUNDIZACIÓN

Libros recomendados:

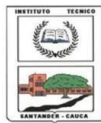
- Libro Ciencia para niños
52 experimentos para toda la familia y en casa. Autora: Liz Lee Heinecke

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (BIOGRAFÍA Y/O WEBGRAFÍA)

Video Los estados de la materia y los cambios de estado de la materia sólido, líquido y gaseoso <https://www.youtube.com/watch?v=ZdPhmPNgiEw>

Video: Mezclas y Separaciones <https://www.youtube.com/watch?v=2FPaXer7AN0>

Evaluamos sustancias puras y mezclas https://www.youtube.com/watch?v=iHA_TeIG2hk
<https://es.scribd.com/doc/208872745/Propiedades-Generales-de-La-Materia>



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1

Actividades y experimentos con las propiedades de la materia

1. Consigue en casa los siguientes materiales: asiento, cristal, cuchara, moña para el cabello, ¿Qué propiedades específicas tiene cada uno de ellos? Dibújalos y escríbeles sus propiedades.
2. ¿Cómo son los materiales con los que se hechos estos objetos?



RESISTENTE

TRANSPARENTE

3. ¿Cómo es este objeto? selecciona

IMPERMEABLE

ELÁSTICO

4. Une cada material con su propiedad.

VIDRIO

RESISTENTE

PLÁSTICO

TRANSPARENTE

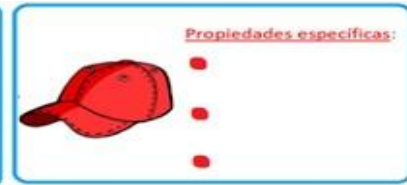
LANA

IMPERMEABLE

MADERA

SUAVE

5. Escribe tres propiedades específicas a cada objeto





LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE



6. Experimenta y aprende. *Puedes tomar fotos cuando los estés realizando, como evidencia y las anexas a tu trabajo. ¡QUE TE DIVIERTAS!*

A. Comprobamos la resistencia

Objetivo: Lograr que el huevo no se rompa creando una protección de agua con sal.

Materiales: bolsa plástica, recipiente plástico (*puede ser un platón*), agua, sal, huevo.

Procedimiento. En una bolsa plástica resistente depositas dos vasos de agua y le agregas tres cucharadas de sal; luego introduces el huevo le haces un nudo a la bolsa y la suelta desde alto al platón plástico.

Cuenta tu experiencia y resultado _____

B. Comprobamos dureza de los materiales

Objetivo Aplicar fuerza en la maicena y observar sus cambios de consistencia.

Materiales: Un recipiente plástico, maicena, agua.

Procedimiento. Depositamos la maicena en el recipiente y le agregamos un poco de agua y la mezclamos. Le hundimos los dedos y los retiramos suavemente; cogemos una porción y la apretamos con fuerza con la mano.

Cuenta tu experiencia y resultado _____

A. Comprobamos la impermeabilidad

Objetivo: Crear un papel o una tela impermeable con una vela logrando repeler el agua.

Materiales: Una hoja de bloc, una vela de cebo y agua o

Un pedazo de tela, una vela y un secador. (*Lo que te quede más fácil conseguir*).



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

Procedimiento

Si realizas el experimento con el papel y la vela de cebo, tienes que frotar la vela en el papel hasta que todo quede cubierto con la cera de la vela, al final con un vaso le hechas un poco de agua al papel.

Si realizas el experimento con el pedazo de tela, la vela y el secador, debes frotar la vela en la tela hasta que quede cubierta de cera y luego con el secador le aplicas calor a la tela, al final con vaso le hechas un poco de agua a la tela.

Cuenta tu experiencia y resultado

Experimentado, mi aprendizaje se va consolidando. *Puedes tomar fotos cuando los estés realizando, como evidencia y las anexas a tu trabajo. ¡QUE TE DIVIERTAS!*

A. Fusión y solidificación

Materiales: agua, sal, alcohol, 3 vasos de vidrio, una cuchara, un marcador.

Procedimiento -Lleno hasta la mitad el primer vaso con agua y lo marco. Agua.

- Lleno hasta la mitad el segundo vaso y le agrego dos cucharas de sal, las revuelvo y lo marco. Agua con sal

-Lleno hasta la cuarta parte del vaso de agua y completo hasta la mitad de alcohol y lo marco. Agua con alcohol

Los deajo, por una hora en el refrigerador y después a observar los resultados.

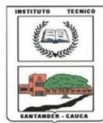
Cuenta tu experiencia y resultados.

B. Fusión con hielo y sal.

Materiales recipiente de vidrio, agua, hielo, sal, una cuerda

Procedimiento: En el recipiente de vidrio colocar el hielo, un poco de agua que apenas tape el hielo, colocar la cuerda sobre el hielo y depositar dos cucharadas de sal encima esperar unos minutos y luego coger la cuerda y alzarla.

Cuenta tu experiencia y resultados.



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 2

Actividades y experimentos los cambios de estado de la materia

1. **¿Cuál es el estado de estas sustancias a temperatura ambiente? Di si se trata de un sólido, líquido o gas**



Aceite de negro Oliva petróleo



Tijeras



El butano cuando sale de la pipa



Lo que hay dentro de un globo



El oro el

2. **¿Qué forma tienen los líquidos? Si pasamos un, liquido de un recipiente a otro. Comprueba realizando el ejercicio práctico en casa.**

¿Cambia el volumen o la masa de ese líquido? ¿Qué cambia?





LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

3. Los estados del agua

Recuerda

- El agua se puede encontrar en tres estados: **sólido**, **líquido** y **gaseoso**.
- Cuando el agua se enfría o se calienta pasa de un estado a otro. Los cambios de estado del agua son: **fusión**, **solidificación**, **evaporación** y **condensación**.

1. Completa las oraciones con las siguientes palabras.

sólido

líquido

gaseoso

- El vapor de agua es agua en estado _____.
- La nieve es agua en estado _____.
- El agua de los ríos es agua en estado _____.

2. Relaciona.

evaporación



solidificación



fusión



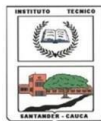
3. ¿Qué harías? Escoge y escribe.

calentar agua

congelar agua

derretir hielo

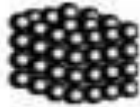
- Para hacer vapor de agua. ► _____
- Para hacer hielo. ► _____
- Para conseguir con hielo agua líquida. ► _____



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

4. Completa la tabla.

Comparando sólidos, líquidos y gases



SÓLIDO



LÍQUIDO



GASEOSO

Lee los siguientes textos y anótalos donde corresponda:

No se pueden comprimir No se expanden Forma variable Volumen constante
Volumen constante Forma constante Si se expanden No se pueden comprimir
Volumen variable Si pueden comprimirse No se expanden Forma variable

	Sólidos	Líquidos	Gases
FORMA			
VOLUMEN			
CAPACIDAD PARA EXPANDIRSE			
CAPACIDAD PARA COMPRIMIRSE			



LECTIVO 2020
GUÍA DE APRENDIZAJE

A. Estado gaseoso

Materiales: un globo, bicarbonato, vinagre, cuchara, botella de plástico no muy grande.

- Se introducen dos cucharadas de bicarbonato dentro del globo.
- vertimos medio vaso de vinagre en la botella.
- Se coloca el globo en la boca de la botella teniendo cuidado que el bicarbonato no caiga sobre el vinagre y quede bien asegurado.
- Su sujeta el globo y deja que el bicarbonato caiga en el vinagre sin soltarlo de la botella.

Cuenta tu experiencia y resultados.

ACTIVIDAD 3

1. ¿Cambian las propiedades cuando hacemos mezclas?

Estas actividades la realizaremos las practica **en la clase virtual ya te informare para que fecha.**

Materiales que debes alistar:

- ❖ Granos: dos cucharadas de cada uno maíz, frijol, lenteja, arroz, un recipiente plástico.
- ❖ Dos vasos desechables, un sobre de Frutiño o cualquier otro, una cucharadita de azúcar, una cuchara, dos hielos, agua.
- ❖ Un vaso desechable transparente, agua y aceite.
- ❖ Un banano, un pedazo de papaya, 5 uvas, un recipiente de plástico un cuchillo de mesa sin filo y una cuchara, dos cucharadas de lechera.