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

GUIA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	
GRADO:	QUINTOS
DOCENTE	JOHN ALBEIRO GRISALES
PERIODO	SEGUNDO PERIODO 2
COMPETENCIA Y DBA	DBA5. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).
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	Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas. q Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.
INDICADOR DESEMPEÑO EVIDENCIA	- Reconoce las propiedades de la materia a partir de mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas
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 (13 al 17 de septiembre): Realización. Planeación: lunes 13 de Septiembre Miércoles 15 de septiembre entrega a los estudiantes. Clase virtual en el link : meet.google.com/oqq-bboy-mms hora 11:00 de la mañana Viernes 17 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

Materia es todo lo que ocupa un espacio y tiene masa, forma, peso y volumen, por lo tanto se puede observar y medir. También se refiere al material, sustancia o producto del que está hecho una cosa. Es también un elemento físico o corpóreo en oposición a algo abstracto o espiritual.

Ejemplos de materia

Como la materia está definida como todo aquello que tiene masa y ocupa un espacio, cualquier organismo, forma de vida u objeto inerte es un ejemplo de materia. Dicho de otra forma, estos pueden ser ejemplos concretos de materia:


- Un ser humano.
- Un animal.
- Una planta.
- Una piedra.
- Los elementos de la tabla periódica.

PROPIEDADES DE LA MATERIA

Las propiedades de la materia se clasifican en dos grandes grupos:

1. Propiedades físicas de la materia

Son las características de materia que se pueden observar y medir sin necesidad de cambiar su estado. Entre estas características se encuentran:

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

Masa

Es la cantidad de materia, medida en kilogramos (kg.).

Volumen

Es el espacio ocupado por la materia, medido en litros (l) o metros cúbicos (m³).

Inercia

Es la capacidad que tiene la materia para mantenerse en reposo o en movimiento.

Compresibilidad

Es la capacidad de la materia para reducir su volumen al ser sometida a la presión, pero manteniendo otras propiedades intactas.

Elasticidad

Es la propiedad de la materia para volver a su estado original después de haber sido comprimida.

Divisibilidad

Es la propiedad de la materia para ser dividida en nuevas partes.

Punto de ebullición

Es la temperatura a la cual la materia hierve.

2. Propiedades organolépticas

Son las características de la materia que se pueden percibir con los 5 sentidos: olor, color, sabor, textura, sonido.

3. Propiedades químicas de la materia

Son las características que adopta la materia una vez que ha pasado por reacciones químicas que modifican sus propiedades originales. Estas son:

Reactividad

Es la propiedad de la materia para combinarse (o no) con otras sustancias.

Estabilidad química

Es la capacidad que tiene la materia para reaccionar al contacto con el agua (H₂O) o el oxígeno (O).

Calor de combustión

Es la energía que libera la materia después de entrar en combustión completa.

PH

Es la propiedad de la materia para ceder o recibir electrones, lo cual determina su nivel de acidez o alcalinidad.

Radiactividad

Capacidad de la materia para mantenerse estable. Cuando la materia es inestable puede liberar energía radiactiva.

CÓMO SE CLASIFICA LA MATERIA?

La materia se clasifica en dos categorías:

1. Sustancias puras

Son sustancias que mantienen su composición aunque cambien su estado. A su vez, las sustancias puras se subdividen en dos grupos:

Elementos

Son sustancias puras con un solo tipo de átomo. No pueden descomponerse en sustancias más simples.

Ejemplos de elementos: oxígeno (O) y carbono (C)

Compuestos

Son sustancias puras con dos elementos o más, siempre presentes en cantidades fijas. En este caso, pueden descomponerse mediante procesos químicos específicos para obtener los elementos por separado.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE DIOS
COCK**

**ACADÉMICO-PEDAGOGICA
PLAN DE ESTUDIOS**

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

CIENCIAS NATURALES

GUÍA DE APRENDIZAJE

Ejemplos de compuestos: el agua (H_2O) sometida a electrólisis permite obtener tanto el hidrógeno (H) como el oxígeno (O).

2. Mezclas

Son sustancias puras con dos elementos o más, presentes en proporciones variables. Las mezclas, a su vez, se subclasifican en:

La palabra "**mezcla**" se utiliza para hacer alusión a la combinación de al menos dos sustancias diferentes, sin que exista una reacción química entre ellas. En una mezcla, cada una de las sustancias mantiene sus propiedades químicas, es decir, que no existen cambios químicos en absoluto.

Se pueden identificar dos tipos de mezclas:

- **Mezclas homogéneas.** Se caracterizan por ser uniformes, es decir, que el ser humano no podrá identificar con facilidad que se trata de al menos dos sustancias combinadas, ya que no existe discontinuidad entre ellas. Por ejemplo: *vino, gelatina, cerveza, café con leche.*



EJEMPLOS DE MEZCLAS HOMOGENEAS

Café y leche	Agua y Alcohol
Arina con Azucar	Gelatina y Helado
Agua con Sal	Leche y grasa
Mayonesa ,huevo , limon aceite	Oro y plata
aire	Acero y plastico
Masa de piza	Detergente y 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

MEZCLAS HETEROGENEAS

- **Mezclas heterogéneas.** Son aquellas en las que puede distinguirse, a simple vista, las sustancias que componen la mezcla. Se dice que no son uniformes ya que las sustancias no se combinan químicamente. Por ejemplo: *aceite y agua, o una ensalada de lechuga y tomate.* En química, una mezcla es una combinación de al menos dos sustancias, en proporciones iguales o variables, sin que exista una combinación a nivel químico. Una mezcla no constituye una reacción química. Esto hace que cada una de las sustancias que componen a las mezclas aporten sus propiedades al conjunto.

Ejemplos de mezclas heterogéneas

Ensalada de lechuga y tomate	Agua y arena
Agua y aceite	Sopa con fideos
Aire y tierra	Salchichas con mayonesa
Vinagre y aceite	Agua y piedras
Arroz y lentejas	Agua y azúcar
Piedras y madera	Hielo y aire
Papeles y cintas	Galletas y leche
Agua y parafina	



TÉCNICAS PARA SEPARAR LAS MEZCLAS

Con el paso del tiempo, se han ido desarrollando distintas técnicas para separar a los componentes que integran a las mezclas.

Algunas de ellas son:

- **Tamización.** Esta técnica se utiliza para separar las mezclas sólidas que se encuentren en forma de granos de distintos tamaños. Se las hace pasar por uno o varios tamices, según sea necesario. De esta manera, mientras un componente queda en el tamiz, el resto pasa a través de sus agujeros.
- **Separación magnética** (o *imantación*). Esta técnica es muy limitada puesto que solo se puede aplicar para separar aquellas mezclas en las que algunos de sus componentes tengan propiedades magnéticas. Entonces, estos componentes son atraídos por el campo magnético de algún imán, mientras que los componentes que no tienen propiedades magnéticas no son atraídos.
- **Filtración.** A la hora de querer separar aquellas mezclas que contengan sólidos no solubles y líquidos, se puede elegir esta opción, que consiste en utilizar un embudo hecho de papel de filtro en la parte de adentro. Así, se separarán los componentes que pasen por el embudo de los que queden retenidos en él.



**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



- **✓ Cristalización y precipitación**. En esta técnica se eleva la temperatura de la mezcla y así se logra concentrarla para luego filtrarla y colocarla en un cristizador, donde se la deja reposar hasta que el líquido se evapore. Una vez que esto sucede, la parte sólida se preserva en forma de cristales sobre el cristizador. Esta es la técnica adecuada para separar mezclas compuestas por un soluto sólido disuelto en un solvente.
- **✓ Decantación**. Para separar líquidos que tengan diferentes densidades y sean inmiscibles, se recurre a esta técnica. En un embudo de decantación se coloca la mezcla a separar. Luego de dejarla reposar un rato, la parte más densa se ubicará en la parte inferior. Luego, se abre la llave del embudo de decantación, hasta que caiga toda la sustancia de mayor densidad, mientras que el resto queda en el embudo.
- **✓ Destilación**. Esta técnica consiste en aumentar la temperatura de la mezcla a separar. La mezcla debe estar compuesta por distintos líquidos que resulten solubles entre sí. Lo que sucede es que los diferentes líquidos tienen distintas temperaturas de ebullición por lo que, a medida que aumenta la temperatura el líquido con menor temperatura de ebullición, pasará primero a la fase vapor y luego se condensará en otro recipiente. De esta forma, quedará separado del líquido que tiene mayor temperatura de ebullición.
- **✓ Cromatografía**. Es una técnica de separación de mezclas muy complejas, que son difíciles o imposibles de separar por los métodos de separación anteriores. Se basa en el desplazamiento de la muestra a separar a través de una fase estacionaria (que puede ser papel o una resina, por ejemplo). Para que se desplace, la muestra debe ser transportada por una fase móvil (que puede ser líquida o gaseosa). La separación de los componentes ocurre por la diferencia de afinidad de cada uno por ambas fases. Los componentes más afines a la fase estacionaria quedan retenidos en ella, mientras los otros fluyen en la fase móvil.

Fuente: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-mezclas-heterogeneas/#ixzz764C50npp>

B. SEGUNDO MOMENTO LECTURA EXPLORACIÓN : ESTRUCTURACION

¿Lo que estoy aprendiendo?

ACTIVIDAD 1. EXPERIMENTO EN CASA.

Realiza una mezcla homogénea y otra mezcla heterogénea de cualquiera de los ejemplos que te escribí en la guía, elija la que tu desees y responde las siguientes preguntas en el cuaderno de Ciencias Naturales.

REALIZA MEZCLA HOMOGÉNEA. Responde:

¿Qué elementos utilizaste para realizar la mezcla?

¿Qué observaste cuando mezclaste?

¿Qué Sabor tiene?

¿Qué color Tiene?

¿Qué olor tiene?

¿Qué textura tiene?

¿Produce algún sonido .explícalo?

¿Qué te llamó la atención del experimento?



**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

REALIZA MEZCLA HETEROGENEA. Responde:

- ¿Qué elementos utilizaste para realizar la mezcla?
- ¿Qué observaste cuando mezclaste?
- ¿Qué Sabor tiene?
- ¿Qué color Tiene?
- ¿Qué olor tiene?
- ¿Qué textura tiene?
- ¿Produce algún sonido .explícalo?
- ¿Qué te llamo la atención del experimento?

¿Qué aprendí?

Autoevaluación



VALORA TU APRENDIZAJE	SI	No	nada
Reconoce las propiedades de la materia.			
Realiza experimento sencillos sobre la mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas			