



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO ARGELINO DURAN QUINTERO
LA VICTORIA/SARDINATA

"Ejemplo de valores humanos, amantes de la democracia y el saber"

DOCENTE	ENRIQUE RODRIGUEZ	ESTUDIANTE		GRADO	6
AREA	CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA	BIOLOGIA	PERIODO	
				FECHA	Septiembre
					I.H.S.
EJES TEMATICOS	LA MATERIA				

ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA (EBC)

Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.

COMPETENCIA

Clasifico y verifco las propiedades de la materia.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)

- Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas.

1. MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN

- ✓ Transcriba la guía en su cuaderno.
- ✓ Realice un ensayo sobre el tema de la Materia.

2. MOMENTO DE EXPLORACIÓN

LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA

Son aquellas que definen las **características de todo aquello que tiene masa y ocupa un volumen.**

Es importante reconocer lo que es la propiedad de la materia, ya que está en todo lo que nos rodea, siendo la materia todo lo que ocupa un lugar en un espacio.

Las propiedades de la materia pueden ser generales o específicas.

Las **propiedades generales de la materia** son aquellas características comunes a todos los cuerpos como lo son:

Masa: cantidad de materia que contiene un cuerpo.

Volumen o extensión: espacio que ocupa un cuerpo.

Peso: la fuerza que ejerce la gravedad sobre los cuerpos.

Porosidad: espacio que existe entre las partículas.

Inercia: característica que impide a la materia moverse sin intervención de una fuerza externa.

Impenetrabilidad: propiedad de que un cuerpo no pueda usar el espacio de otro cuerpo al mismo tiempo.

Divisibilidad: capacidad de la materia dividirse en partes más pequeñas.

Es importante recalcar que la materia y sus propiedades estarán siempre afectadas por las fuerzas gravitatorias del medio en que se encuentran y por la fuerza de atracción entre las moléculas que la componen.

Las **propiedades específicas la materia** son las características que diferencian un cuerpo de otro y son agrupadas en:

PROPIEDADES FÍSICAS: son aquellas que definen la estructura medible del objeto como, por ejemplo, el olor, la textura, el sabor, el estado físico, etc.

PROPIEDADES QUÍMICAS: son las propiedades que cada sustancia tiene con respecto a otras sustancias con la habilidad de crear otras nuevas como, por ejemplo, la combustibilidad, la oxidación, la reactividad, la afinidad electrónica, entre otros.



ESTADOS FISICOS DE LA MATERIA

Materia es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La materia se presente básicamente en cuatro estados físicos o estados de agregación: sólido, líquido, gaseoso, plasmático o radiante y estado de condensación o estado condensado de Bose-Einstein.



CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA

ESTADO SÓLIDO

- Tiene forma definida, se resiste a la deformación.
- Son incomprensibles.
- Volumen definido.
- El movimiento de sus partículas es vibraciones en torno a puntos fijos.
- Se dilatan cuando se calientan y se contraen al enfriarlos.
- Los sólidos se diferencian unos de otros por su fragilidad, plasticidad, dureza y elasticidad.
- Poseen espacios intermoleculares pequeños.
- Las fuerzas de cohesión son mayores a las fuerzas de repulsión.



ESTADO LÍQUIDO

- Adoptan la forma del recipiente que los contienen.
- Son incomprensibles.
- Volumen definido.
- Sus partículas están muy próximas, pero se mueven con cierta libertad.
- Se dilatan cuando se calientan y se contraen al enfriarlos.
- Se difunden a través de otros líquidos.
- Los líquidos se diferencian entre sí por su viscosidad y capacidad de disolución.
- Poseen espacios intermoleculares mayores



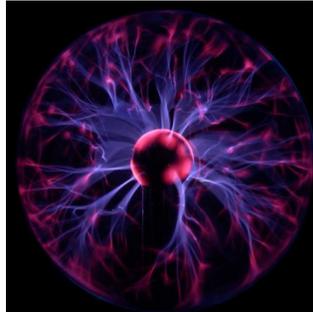
ESTADO GASEOSO

- No tienen forma definida.
- Se pueden comprimir fácilmente reduciendo su volumen.
- Se adaptan al volumen del recipiente.
- Sus partículas están muy separadas y se mueven al azar.
- Se dilatan cuando se calientan y se contraen al enfriarlos.
- Se difunden al mezclarse con gases y líquidos.



ESTADO PLASMÁTICO O RADIANTE

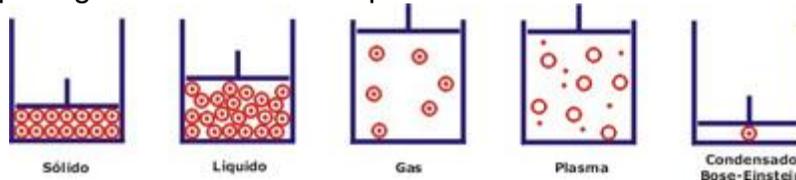
- Tienen forma definida.
- Volumen indefinido.
- Los átomos se mueven libremente.
- Sus partículas están cargadas eléctricamente y no poseen equilibrio electromagnético.
- Bajo un campo magnético se pueden formar filamentos, rayos y capas dobles.



ESTADO CONDENSADO DE BOSE-EINSTEIN

Todos los átomos se encuentran en el mismo lugar, aunque esto va en contra de todo lo que vemos a nuestro alrededor.

A temperaturas increíblemente bajas, los átomos pierden su identidad individual y se juntan en una masa común que algunos denominan super átomo.



En la figura 1, la única bola roja representa la posición donde se hayan todos los átomos, pero no uno sobre otro, sino todos ocupando el mismo espacio físico.

Cambios de estado de la materia.- La materia puede cambiar de un estado de agregación a otro al variar la temperatura y la presión. Los cambios de estado son reversibles. Un cambio de estado progresivo se produce con un aporte de energía o disminución de presión, como fusión; y uno regresivo se produce por disminución de energía o aumento de presión, como la solidificación.

Existen dos formas de vaporización: la ebullición cambio de estado que se produce en toda la masa de un líquido a una temperatura determinada: el agua hierve a 100 °C; y la evaporación que se produce a cualquier temperatura y solo en la superficie de un líquido.

QUE ES UN ELEMNTO QUIMICO

Un **elemento químico** es un tipo de materia constituida por más de un átomo.¹ En su forma más simple, posee un número determinado de protones en su núcleo, haciéndolo pertenecer a una categoría única clasificada por su número atómico, aun cuando este pueda desplegar distintas masas atómicas.

Es un átomo con características físicas únicas, aquella sustancia que no puede ser descompuesta mediante una reacción química, en otras más simples. Pueden existir dos átomos de un mismo elemento con características distintas y, en el caso de que estos posean número másico distinto, pertenecen al mismo elemento pero en lo que se conoce como uno de sus isótopos. También es importante diferenciar entre los «elementos químicos» de una sustancia simple. Los elementos se encuentran en la tabla periódica de los elementos.

Tabla periódica de los elementos

Tabla periódica de los elementos

masa atómica
número atómico
energía de ionización en eV
símbolo químico
nombre
configuración electrónica

número atómico
electronegatividad
estados de oxidación
metales alcalinos
alcalinotérreos
otros metales
metales de transición
actínidos
metaloideos
no metales
halógenos
gases nobles
elementos desconocidos
metales de transición radiactivos serie actínidos

notas:
- Los elementos 113, 115, 117 y 118 no tienen nombre oficial designado por la IUPAC.
- 1 significa un solo estado de oxidación.
- Todos los elementos tienen un estado de oxidación igual a cero.

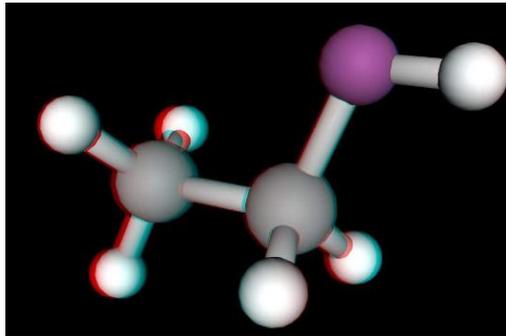
COMPUESTOS QUIMICOS

Un **compuesto químico** es una sustancia formada por la combinación química de dos o más elementos distintos de la tabla periódica.¹ Los compuestos son representados por una fórmula química. Por ejemplo, el agua (H₂O) está constituida por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Los elementos de un compuesto no se pueden dividir ni separar por procesos físicos (decantación, filtración, destilación), sino solo mediante procesos químicos.

Los compuestos están formados por moléculas o iones con enlaces estables que no obedece a una selección humana arbitraria. Por lo tanto, no son mezclas o aleaciones como el bronce o el chocolate.²³ Un elemento químico unido a un elemento químico idéntico no es un compuesto químico, ya que solo está involucrado un elemento, no dos elementos diferentes.

Hay cuatro tipos de compuestos, dependiendo de cómo se mantienen unidos los átomos constituyentes:

- Moléculas unidas por enlaces covalentes
- Compuestos iónicos unidos por enlaces iónicos.
- Compuestos intermetálicos unidos por enlaces metálicos.
- Ciertos complejos que mantienen unidos por enlaces covalentes coordinados .



TIPOS DE MEZCLAS

Una mezcla puede ser el resultado de la **combinación de una o varias sustancias distintas**, pudiendo estas variar en su estado material (sólido, líquido o gaseoso).

Teniendo a dichas diferencias, se distinguen los grandes tipos de mezclas; **mezclas heterogéneas y mezclas homogéneas**.

MEZCLAS HETEROGÉNEAS

En este tipo de mezclas, los elementos mezclados pueden presentarse en **diferentes estados**, siendo estos **claramente percibidos** a simple vista y distribuidos de forma desigual.

Un claro ejemplo lo vemos en las sopas; a la hora de picar los ingredientes depositamos zanahorias y patatas en el agua. En el recipiente, pueden apreciarse claramente cuáles son los tubérculos y cuáles las zanahorias.

MEZCLAS HOMOGÉNEAS

Las **mezclas de tipo homogéneo** se presentan de modo uniforme, no siendo visibles al ojo humano. Poseen una **composición química idéntica** cuyos elementos se comportan de manera similar y **provocan una reacción química**.

Ejemplo típico de **mezcla homogénea** sería **mezclar agua con azúcar**. En el vaso de agua no puede apreciarse dónde está el azúcar con respecto a las moléculas de agua, a menos que observemos mediante microscopio.

En el mencionado ejemplo, el agua por sí misma es otra **mezcla homogénea**, siendo el resultado de la combinación de dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno, estando seguros desde respuestas.pro que nadie es capaz de diferenciarlas solo con mirar.

¿CÓMO SE SEPARAN LAS MEZCLAS?

Depende del medio por el cual se hayan mezclado, distinguiendo:

- **Filtración:** Para los medios líquidos, mediante un embudo y un filtro (como cuando colamos el zumo de naranja separando la pulpa).
- **Decantación:** Separación de líquidos, sólidos o gases de distintas densidades mediante un embudo de decantación. Un ejemplo sería separar el agua del aceite.
- **Destilación:** Utilizado para separar líquidos mezclados, calentándolos para que se evaporen quedando separados los que presenten más volatilidad.
- **Tamización:** Mediante un tamiz se separan sólidos de distintos tamaños.
- **Evaporación:** Conversión de un elemento líquido a gas, separando así la mezcla. Por ejemplo se utiliza para separar el agua de la sal.



3. MOMENTO DE PRÁCTICA-EJECUCIÓN

- ✚ Explica cuáles son las propiedades de la materia?
- ✚ Las propiedades de la materia pueden ser generosas y específicas, explícales cuáles son?
- ✚ Realice el mapa conceptual de las propiedades de la materia.
- ✚ Que son los estados físicos de la materia, mencione cada uno de ellos.
- ✚ Realice la imagen de los cambios de estado.
- ✚ Cuáles son las características de los estados de agregación de la materia.
- ✚ Que es un elemento químico?
- ✚ En una cartelera realice la tabla periódica.
- ✚ Que es un compuesto químico?
- ✚ Cuantos tipos de compuestos hay, y cuáles son?

- + Cuáles son los tipo de mezclas?
- + De un ejemplo de cada tipo de mezcla
- + Realice el mapa conceptual de los tipos de mezclas.

4. MOMENTO DE TRANSFERENCIA

Se debe enviar evidencias fotográficas del trabajo desarrollado.
 La cartelera de la tabla periódica, se debe tomar la fotografía con uniforme y que sea clara.

5. MOMENTO DE VALORACIÓN

Comentar con su familia la importancia de la materia.

Elaborada Por:		Fecha:	Día		Mes		Año	
Ajustada Por:		Fecha:	Día		Mes		Año	