



LA MEZCLA

- Comentan que en el continente americano, sus pobladores junto con su gobierno indagan sobre nuevas experiencias en tecnología, experimentos, etc. para el desarrollo de su país.
- Dialogan que todo ello parte desde las I.E. del país
- Investigan y experimentan sobre:

FORMACIÓN Y SEPARACIÓN DE MEZCLAS

Cada cuerpo tiene sus **propiedades y características**, gracias a las cuales podemos **diferenciarlos** de los demás.

En muchos casos es muy fácil **DIFERENCIAR UNOS CUERPOS DE OTROS**. Así, por ejemplo, quién no puede distinguir entre un trozo de madera de una barra de hierro, podemos observar sus cuantas propiedades y características: color, dureza, peso, comportamiento ante el calor, etc.

La **MADERA** es un sólido poco pesado, flota en el agua y se quema al ponerlo al fuego; en cambio, el **HIERRO** es un sólido de color grisáceo, duro, pesado y conduce el calor al poner uno de sus extremos en contacto con el fuego.

Sin embargo, en la mayoría de los casos no es tan fácil diferenciar una sustancia de otra. Hay necesidad de conocer más propiedades específicas para saber de qué sustancias se trata.

La mayor parte de los cuerpos de la naturaleza no se encuentran aislados, sino, por el contrario, formando conjuntos de dos o más cuerpos o sustancias a los que denominamos MEZCLAS.

Son mezclas de sustancias, por ejemplo:

- **EL AIRE**, que está formado por **nitrógeno, oxígeno, vapor de agua, gas carbónico**, etc.
- **EL SUELO**, que está formado por **minerales procedentes de las rocas** (arcilla, arena, piedra calcárea...) y por **sustancias orgánicas** procedentes de restos de plantas y animales (humus), además de **agua y aire**.
- **EL AGUA**, por lo regular, también contiene **otras sustancias**. Especialmente en el **agua de mar** hay disueltas **aire** y diversas **sales**.

En una MEZCLA **las partículas o moléculas de una sustancia se hallan junto a las de otra u otra sustancias**; pero cada una de estas sustancias **conservan sus propiedades** y, gracias a ellas las podemos **diferenciar y separar** con cierta facilidad.



Así, por ejemplo, si observamos un poco de TIERRA con una lupa, es posible distinguir sus componentes: arena, arcilla, piedritas calcáreas, humus, etc. Estos pueden ser separados fácilmente.

En una solución de AZÚCAR y AGUA también es posible distinguir sus componentes. No es posible ver el azúcar disuelto, pero sabemos que sus moléculas están presentes en toda la masa del agua por el sabor dulce que ha adquirido. El agua y el azúcar conservan sus propiedades, luego no han variado su naturaleza.

UNA SOLUCIÓN es, por tanto, **una mezcla**.



De igual manera, es posible separar o recuperar el azúcar, **EVAPORANDO** el agua de la solución.

Las **sustancias mezcladas** pueden ser **separadas**, generalmente, mediante **procedimientos sencillos**.

Por ejemplo, una MEZCLA de limaduras de hierro y arena fina se pueden separar utilizando un imán. Como podemos ver en la ilustración, las limaduras de hierro son atraídas por los polos de imán, quedando sólo la arena. Es que el hierro tiene la propiedad de ser atraído por el imán, más no la arena.

EN CONCLUSIÓN: la MEZCLA es un **fenómeno físico** que **consiste en la unión de dos o más sustancias diferentes, donde cada una de ellas conserva sus propiedades y que se pueden separar por procedimientos sencillos**.

RECUERDA

1. Todos los cuerpos de la naturaleza están formados de MATERIA y se encuentran en uno de estos estados: Sólido, líquido, gaseoso.
 - La materia sufre CAMBIOS DE ESTADO al variar la temperatura.
2. Además de las PROPIEDADES GENERALES (peso, extensión, impenetrabilidad, divisibilidad) comunes a toda la materia, los cuerpos pueden tener propiedades características, gracias a las cuales se pueden diferenciar unas de otras. Estas propiedades están referidas a: dureza, elasticidad, solubilidad, color, olor, sabor, brillo, etc.
3. La parte más pequeña de un cuerpo (sustancia) que conserva su naturaleza, es decir, todas sus propiedades características, se denomina **MOLECULA**.



4. Los cuerpos experimentan diversos cambios. Estos cambios se llaman **FENÓMENOS**.

- Si el cambio es pasajero y no afecta la naturaleza del cuerpo, se trata de un fenómeno **FÍSICO**. Ej., la evaporación del agua.
- Si el cambio afecta la naturaleza de la sustancia, se trata de un **FENOMENO QUIMICO**. Ej., la combustión del carbón.

5. La **MEZCLA** es un fenómeno físico.

- Los componentes de una mezcla conservan sus propiedades y se pueden separar por procedimientos sencillos.

ACTIVIDADES

1. Echa una cucharita de sal en un vaso con agua. Mueve el contenido del vaso con la cucharita y observa

- ¿Qué cambios experimenta la sal que has echado al vaso?
- Los **cristales de sal** empiezan a desaparecer hasta perderse por completo.

Si pruebas en seguida el contenido del vaso encontrarás que el agua ha tomado el sabor de la sal

- ¿Puedes explicar por qué?
- ¿Qué clase de cambio ha sufrido la sal? ¿y el agua?

Ahora, haz evaporar el agua salada, calentándola en una ollita u otro recipiente apropiado.

- ¿Qué observas en el fondo de la vasija?

Prueba lo que ha quedado

- ¿Qué es? ¿Y qué pasó con el agua? ¿En qué se ha convertido? ¿Será posible recuperar el agua?
- ¿Cambió la naturaleza de la sal? - ¿Cambió la naturaleza del agua?
- La disolución de la sal, así como la evaporación del agua, son cambios o **FENÓMENOS FÍSICOS**.

2. Haz hervir agua en una lata de leche. Sostén un plato de loza en el camino del vapor que sale de la lata y observa.





- ¿Qué sucede en el plato?
 - El vapor de agua se convierte en gotas de agua, ¿por qué?
 - La contaminación del agua es también un FENÓMENO FÍSICO.
3. Quema una hoja de papel. Pero debes tener cuidado de no quemarte.
- ¿En qué se ha convertido el papel?
 - ¿Puedes recuperar la hoja de papel?
 - La combustión es un FENÓMENO QUÍMICO
4. Pon en un plato unas cucharadas de limaduras de hierro y azufre en polvo; revuélvelos totalmente de modo que las partículas de ambas sustancias pueden mezclarse.
- ¿Estas sustancias mezcladas conservan sus propiedades características?
 - ¿Será posible ahora separarlas?
 - ¿Cómo lo harías si dispusieras de un imán?
-
5. Haz una mezcla de azúcar, harina y limaduras de hierro
- ¿Cómo separarías estas sustancias?
 - Ya sabes que las limaduras de hierro se pueden separar utilizando un imán
 - Luego, ¿qué procedimiento seguirías para separar el azúcar de la harina?
 - Discute el problema con tus compañeros

Vocabulario científico

- 1. Cambios físicos:** Fenómeno en que las sustancias o los cuerpos intervienen en él no pierden sus propiedades características. Ejemplo: la fusión del hielo.
- 2. Cambios químicos:** Fenómeno en que las sustancias que intervienen en él pierden sus propiedades características. Ejemplo: la combustión del petróleo.
- 3. Fusión:** Es el paso del estado sólido al líquido. Para realizarse necesita calor.
- 4. Materia:** Es aquello de lo que están hechos los cuerpos. Todos los seres de la naturaleza están constituidos de materia.



5. **Mezcla:** Unión de dos o más sustancias, en la cual cada una de ellas mantiene sus propiedades características.
6. **Molécula:** Es la parte más pequeña de un cuerpo que conserva todas sus propiedades características.
7. **Propiedades características:** Propiedades que distinguen unas sustancias de otras. La dureza, la densidad, el olor, etc., son propiedades características gracias a la cuales podemos diferenciar un cuerpo de los demás.
8. **Solución:** Es una mezcla que se obtiene poniendo un líquido en contacto con un sólido con un gas o con otro líquido. Ejemplo: una solución de azúcar y agua.