



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Docente: Yadelsi Peinado.
1er año "A"

Ciencias Naturales

Tema Indispensable

Proceso social del trabajo.

Tema Generador

Desarrollo profesional y humano en la República Bolivariana de Venezuela.

Referentes Teóricos-Prácticos

Cambios físicos y químicos de la materia en la naturaleza.

Desarrollo del Tema

La naturaleza que nos rodea **está continuamente cambiando**, algunos de estos cambios son rápidos y perceptibles por los sentidos como por ejemplo el cambio que experimenta un trozo de madera al arder, otros requieren de incluso de cientos de miles de años, como por ejemplo durante



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

la formación de una montaña (orogénesis) o bien durante la formación de un yacimiento carbonífero a partir de restos vegetales.

Un sistema material sufre una transformación cuando cambia alguna de sus propiedades iniciales. Estas transformaciones pueden ir acompañadas o no de cambios en la composición de la materia.

En función de que cambie la composición, las transformaciones que pueden experimentar un sistema material se pueden clasificar en transformaciones físicas o químicas:

Si tomamos, por ejemplo, un vaso con agua (estado líquido), observaremos que el agua ocupa el espacio interno del vaso. Luego, si colocamos en un recipiente el agua contenida en el vaso y la calentamos, veremos que en cierto momento comienzan a observarse burbujas en la superficie, y el agua en estado líquido pasa a ser vapor de agua (estado gaseoso). Este evento, que es común observar en nuestra vida diaria, corresponde a un **cambio de estado de la materia**.

El agua, tanto en estado líquido como en estado gaseoso, presenta la misma composición química (H_2O). Los cambios de estado de cualquier material en los que su composición química permanece invariable se denominan **cambios físicos**.

Ahora, si tenemos agua mezclada con azúcar (agua azucarada) y la calentamos hasta evaporar toda el agua posible, en el recipiente queda el azúcar; es decir, se obtienen los materiales iniciales: agua (ahora en forma de vapor) y azúcar. Así, cuando mezclamos dos materiales y podemos separarlos por procedimientos físicos, entonces el cambio ocurrido también es un **cambio físico**. Otros tipos de cambios físicos pueden ser patear una pelota o romper una hoja de papel. En todos los casos podría cambiar



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

la **forma**, como cuando cortas el papel, pero la **sustancia** se mantiene, es decir, el papel sigue estando ahí.

Pero, existe otro tipo de cambio que sí modifica la estructura química de uno o más materiales. Es el que se conoce como **cambio químico**. Este sucede cuando el material experimenta una transformación en su estructura química, como consecuencia de su interacción o relación con la estructura química de otro material, transformándose ambas estructuras. Esto da como resultado la formación de un nuevo material con características diferentes a las iniciales; es decir, ocurrió una **reacción química**.

Las frutas, como las manzanas, pueden conservarse por refrigeración, que hace más lento el proceso de oxidación.

Haz el siguiente experimento.

- Corta una manzana en tres trozos.
- Cubre con papel plástico uno de los trozos.
- Otro trozo imprégnaelo con jugo de limón.
- El tercero, déjalo descubierto expuesto al aire.

Observa lo que sucede después de unas horas. El trozo de manzana cubierto con el plástico no se oscureció. Tampoco el trozo de la manzana impregnada con jugo de limón se alteró. Es más, seguirá en buen estado, ya que el jugo de limón contiene vitamina C (ácido ascórbico), la cual actúa como **antioxidante**; es decir, evita que el oxígeno reaccione con la manzana y retarda el envejecimiento. El tercer trozo, al estar sin jugo de limón y sin plástico (es decir, al estar expuesto al oxígeno del aire) se oscureció, evidenciando una reacción de oxidación, la misma que corresponde a un cambio de estado de tipo químico.



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

En el experimento de la manzana se puede apreciar un cambio químico, ya que sus constituyentes externos reaccionaron con el oxígeno del aire y se produjo un oscurecimiento por la reacción de **oxidación** o envejecimiento. Su estructura interna cambió y ya sólo es posible recuperarla por medios físicos, por ejemplo, cortar la parte oxidada.

En la naturaleza, la mayoría de las alteraciones que se producen son cambios químicos, como la combustión, la pudrición, la fermentación, la digestión de los alimentos, entre otros. Sin embargo, también existen otros tipos de transformaciones químicas, como cuando se quema basura, o uno fundamental, que es la respiración, donde hay una reacción química.

Así como la manzana, otras frutas experimentan las mismas modificaciones, como, por ejemplo, el cambur y el aguacate. Tú mismo puedes repetir el experimento usando otras frutas o verduras, haciendo comparaciones y verificando lo que sucede. Incluso puedes invitar a tus amigos para que cada uno elija una fruta o verdura y después comparen y discutan los resultados de cada uno.

Así, aplicarás también el **método científico** (observación, problema, hipótesis y experimentación).



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Actividades de Evaluación

Exposición Presencial. Fecha: Del 30/05 al 03/06/2022.

Se evaluará:

Actividad realizada: 14 pts

Ortografía: 2 pts

Asistencia: 2 pts

Lectura de la guía y participación durante la clase: 2 pts.

Orientaciones Generales

Apreciados estudiantes, es necesario que lean con atención toda la guía, toma los apuntes necesarios. Recuerda ya iniciamos las clases y en el salón estaremos discutiendo todo el contenido, por tanto, es de suma importancia contar con tus conocimientos previos.