

PROPÓSITO:

Que el alumno mediante diferentes actividades, reconozca la importancia de la materia y sus propiedades, estados, cambios y clases, con el fin de ampliar el concepto que tiene de ella

MOTIVACIÓN:

Que es la Materia

Que diferencia hay entre Materia y masa?

De 5 ejemplos de materia

EXPLICACIÓN:

LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

Todo lo que podemos ver y tocar es **materia**, pero también son materia cosas que no podemos ver, como el aire.

También es materia lo que constituye los planetas, el Sol y las demás las estrellas, las galaxias... Y a escala microscópica, son también materia las células, los virus, el ADN... Podemos decir que es materia todo lo que ocupa volumen y tiene masa. Observamos que la materia ocupa una cierta porción de espacio que llamamos volumen. Los químicos distinguen varios subtipos de materia según su composición y propiedades.

LOS TRES ESTADOS DE LA MATERIA.

Todas las sustancias pueden existir en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

Como se muestra en la figura 1.2, los gases difieren de los líquidos y sólidos en la distancia que media entre las moléculas. En un **sólido** las moléculas se mantienen juntas de manera ordenada, con escasa libertad de movimiento. Las moléculas de un **líquido** están cercas unas de otras, sin que se mantengan en una posición rígida, por lo que pueden moverse. En un **gas** las moléculas están separadas entre si por distancias grandes en comparación con el tamaño de las moléculas mismas.

CAMBIO FÍSICO Y CAMBIO QUÍMICO DE LA MATERIA.

Los cambios de la materia se pueden diferenciar unos de otros de acuerdo con el tipo de transformación que se efectúa en la estructura de la misma, estos pueden ser: físicos y químicos.

Cambio Físico. En este tipo de cambio, la materia no se transforma en otra diferente, solo experimenta un cambio en su estado de agregación, forma, tamaño, o estado de movimiento.

Cambio Químico. En él, la materia se transforma en otra. Los elementos presentes se combinan de una manera distinta a la inicial, formando otro tipo de compuesto.

CLASES DE MATERIA

I. Materia Homogénea: Es la materia que presenta un solo aspecto en toda su masa y posee las mismas propiedades físicas y químicas en cada punto. Se divide en:

a) Mezcla homogénea: Es una unión de 2 o más componentes, donde sólo se aprecia un solo aspecto en cada punto; es decir, no se pueden diferenciar sus componentes a simple vista.

b) Sustancia pura: Son especies químicas que tienen una composición definida e invariable; y porque presentan un conjunto de características por las cuales pueden ser identificadas (propiedades físicas y químicas). Se divide en:

b.1) Sustancia simple (elemento químico):

- Los elementos químicos se caracterizan por estar formados por un solo tipo de átomos (átomos que tienen el mismo número de protones) y porque no pueden ser descompuestos en otras sustancias más simples.
- Están definidos por sus propiedades físicas y químicas.
- En la naturaleza hay más de 90 elementos químicos y cada uno se le ha asignado un símbolo. Es importante destacar que los símbolos de los elementos químicos se escriben siempre con mayúscula; cuando símbolo tiene 2 o más letras, solo la primera se denota con letra mayúscula y las demás con minúsculas. Ejemplo:

H= hidrógeno

- Au= oro
- También hay otro grupo de elementos que han sido sintetizados artificialmente en laboratorios. Entre ellos, están el mendelevio (Md) y el unnilquadium (Unq).
- Los elementos químicos han sido ordenados en una tabla, conocida como **Sistema Periódico de los Elementos Químicos**.

b.2) Sustancia compuesta (compuesto químico):

- Son combinaciones químicas de 2 o más elementos diferentes, cuya proporción es definida. En otras palabras, los compuestos son sustancias puras constituidas de más de una clase de átomos y los átomos se combinan siguiendo una relación numérica sencilla y determinada.
- Los compuestos químicos también se encuentran definidos por sus propiedades físicas.
- Los compuestos químicos pueden clasificarse de acuerdo al número y al tipo de elementos combinados.
Según el **número de elementos**, hay elementos **binarios** (2 elementos), **ternarios** (3 elementos) y **cuaternarios** (4 elementos). Considerando el **tipo de elemento**, se reconocen compuestos **orgánicos e inorgánicos**.
- Así como los elementos se abrevian con símbolos, los compuestos se representan a través de **fórmulas químicas**. Una fórmula química muestra los símbolos de los elementos que forman el compuesto, es decir, señalan su **composición química**.
- Para nombrar los compuestos químicos necesitamos de un sistema de normas comunes en todo el mundo, es decir, universales. Este sistema se llama **Nomenclatura Química**

Ejemplo:

Fórmula química del agua: H₂O (Posee 2 elementos diferentes H y O)

Propiedades

d = 1 g/cc

T°1 = 100° C (ebullición)

T°2 = 0° C (solidificación)

II. Materia heterogénea: Es la materia en la cual se pueden apreciar porciones que se diferencian de otras por las propiedades características.

EJERCICIOS:

ESCRIBA EN SU CUADERNO EL CUADRO DE LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA, EL DE ESTADOS Y CAMBIOS Y EL DE TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA

REALICE UN CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS CLASES DE MATERIA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

CONSULTE Y DÉ EJEMPLOS DE LAS CLASES DE MATERIA.

ORGANICE UN GLOSARIO CON TODOS LOS CONCEPTOS DADOS.

EVALUACIÓN:

BIBLIOGRAFÍA:

CARRASCOSA, J. Unidades Didácticas elaboradas sobre propiedades de la materia

Garritz, andoni y J. A. Chamizo G. (1994), Química, México, Addison-Wesley Iberoamericana.

Pozo, José Ignacio y Yolanda Postigo (2000), Los procedimientos como contenidos escolares. Uso estratégico de la información, Barcelona, Edebé.

Driver, Rosalind et al. Dando sentido a la ciencia en secundaria, SEP-Visor-Leeds City Council, México, 2000.

Kind, Vanesa. Más allá de las apariencias. Ideas previas de los estudiantes sobre conceptos básicos de química, Santillana, México, 2004.

Nieda, Juana y Beatriz Macedo. Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años, SEP-OEI-UNESCO, Santiago, 1997.