

Nombre: Alejandro David

Apellido: Arévalo Bustamante

Curso: 1 BGU

Sección: "E"

Nombre del profesor: Lcdo. Eloy Moran

Nombre del trabajo: La Materia

Asignatura: Química

Año lectivo: 2015-2016

La materia

Materia es todo aquello que tiene un lugar en el espacio, posee una cierta cantidad de energía, y está sujeto a cambios en el tiempo y a interacciones con aparatos de medida. En física y filosofía, materia es el término para referirse a los constituyentes de la realidad material objetiva, entendiendo por objetiva que pueda ser percibida de la misma forma por diversos sujetos. Se considera que es lo que forma la parte sensible de los objetos perceptibles o detectables por medios físicos. Es decir es todo aquello que ocupa un sitio en el espacio, se puede tocar, se puede sentir, se puede medir, etc.

Concepto físico

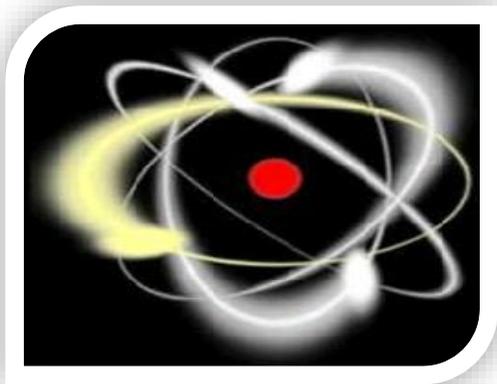
En física, se llama materia a cualquier tipo de entidad que es parte del universo observable, tiene energía asociada, es capaz de interactuar, es decir, es medible y tiene una localización espaciotemporal compatible con las leyes de la naturaleza.

Clásicamente se considera que la materia tiene tres propiedades que juntas la caracterizan: ocupa un lugar en el espacio, tiene masa y perdura en el tiempo.

En el contexto de la física moderna se entiende por materia cualquier campo, entidad, o discontinuidad traducible a fenómeno perceptible que se propaga a través del espacio-tiempo a una velocidad igual o inferior a la de la luz y a la que se pueda asociar energía. Así todas las formas de materia tienen asociadas una cierta energía pero sólo algunas formas de materia tienen masa.

Materia másica





La materia másica está jerárquicamente organizada en varios niveles y subniveles. La materia másica puede ser estudiada desde los puntos de vista macroscópico y microscópico. Según el nivel de descripción adoptado debemos adoptar descripciones clásicas o descripciones cuánticas. Una parte de la materia másica, concretamente la que compone los astros subenfriados y las estrellas, está constituida por moléculas, átomos, e iones. Cuando las condiciones de temperatura lo permite la materia se encuentra condensada.

Continuidad de la materia

Si se tiene una determinada cantidad de una sustancia cualquiera, como por ejemplo, de agua y se desea dividirla lo más posible, en mitades sucesivas, llegará un momento en que no podrá dividirse más, ya que se obtendría la cantidad más pequeña de agua.

Esta mínima cantidad de agua, tal como se dijo anteriormente, corresponde a una molécula. Si esta molécula se dividiera aún más, ya no sería agua lo que se obtendría, sino que átomos de hidrógeno y de oxígeno que son los constituyentes de la molécula de agua.

Por lo tanto, una molécula es la partícula de materia más pequeña que puede existir como sustancia compuesta. Cuando la molécula de agua: (H₂O) se divide en dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno, la sustancia dejó de ser agua.

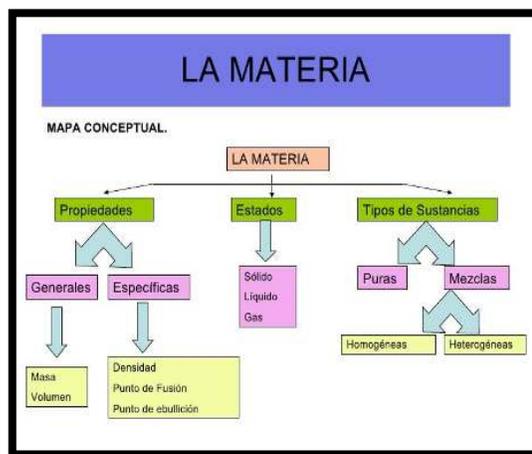
Los científicos han demostrado que la materia, sea cual fuere su estado físico, es de naturaleza corpuscular, es decir, la materia está compuesta por partículas pequeñas, separadas unas de otras.

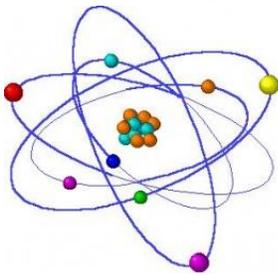
Elementos, compuestos y mezclas

Las sustancias que conforman la materia se pueden clasificar en elementos, compuestos y mezclas.

Los elementos son sustancias que están constituidas por átomos iguales, o sea de la misma naturaleza. Por ejemplo: hierro, oro, plata, calcio, etc. Los compuestos están constituidos por átomos diferentes.

El agua y el hidrógeno son ejemplos de sustancias puras. El agua es un compuesto mientras que el hidrógeno es un elemento. El agua está constituida por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno y el hidrógeno únicamente por dos átomos de hidrógeno.





Si se somete el agua a cambios de estado, su composición no varía porque es una sustancia pura, pero si se somete a cambios químicos el agua se puede descomponer en átomos de hidrógeno y de oxígeno. Con el hidrógeno no se puede hacer lo mismo. Si se somete al calor, la molécula seguirá estando constituida por átomos de hidrógeno. Si se intenta separarla por medios químicos siempre se obtendrá hidrógeno.

En la naturaleza existen más de cien elementos químicos conocidos (Ver Tabla Periódica de los Elementos) y más de un millón de compuestos.

Las mezclas se obtienen de la combinación de dos o más sustancias que pueden ser elementos o compuestos. En las mezclas no se establecen enlaces químicos entre los componentes de la mezcla. Las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas.

Las mezclas homogéneas son aquellas en las cuales todos sus componentes están distribuidos uniformemente, es decir, la concentración es la misma en toda la mezcla, en otras palabras en la mezcla hay una sola fase. Ejemplos de mezclas homogéneas son la limonada, sal disuelta en agua, etc. Este tipo de mezcla se denomina solución o disolución.

Las mezclas heterogéneas son aquellas en las que sus componentes no están distribuidos uniformemente en toda la mezcla, es decir, hay más de una fase; cada una de ellas mantiene sus características. Ejemplo de este tipo de mezcla es el agua con el aceite, arena disuelta en agua, etc.; en ambos ejemplos se aprecia que por más que se intente disolver una sustancia en otra siempre pasado un determinado tiempo se separan y cada una mantiene sus características.

Propiedades de la materia

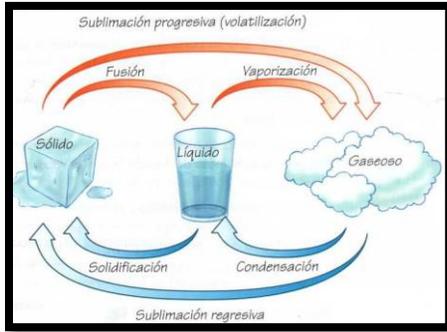
Propiedades generales-Las presentan los cuerpos sin distinción y por tal motivo no permiten diferenciar una sustancia de otra. Algunas de las propiedades generales se les da el nombre de extensivas, pues su valor depende de la cantidad de materia, tal es el caso de la masa, peso, volumen, la inercia, la energía, impenetrabilidad, porosidad, divisibilidad, elasticidad, maleabilidad, tenacidad y dureza entre otras.

Físicas

Químicas

Ley de la conservación de la materia

Como hecho científico la idea de que la masa se conserva se remonta al químico Lavoisier, el científico francés considerado padre de la Química moderna que midió cuidadosamente la masa de las sustancias antes y después de intervenir en una reacción química, y llegó a la conclusión de que la materia, medida por la masa, no se crea ni destruye, sino que sólo se transforma en el curso de las reacciones. Sus conclusiones se resumen en el siguiente enunciado: En una reacción química, la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma. El mismo principio fue descubierto antes por Mijail Lomonosov, de manera que es a veces citado como ley de Lomonosov-Lavoisier, más o menos en los siguientes términos: La masa de un sistema de sustancias es constante, con independencia de los procesos internos que puedan afectarle, es decir, "La suma de los productos, es igual a la suma de los reactivos, manteniéndose constante la masa". Sin embargo, tanto las técnicas modernas como el



mejoramiento de la precisión de las medidas han permitido establecer que la ley de Lomonosov-Lavoisier, se cumple sólo aproximadamente.

La equivalencia entre masa y energía descubierta por Einstein obliga a rechazar la afirmación de que la masa convencional se conserva, porque masa y energía son mutuamente convertibles. De esta manera se puede afirmar que la masa relativista equivalente (el total de masa material y energía) se conserva, pero la masa en reposo puede cambiar, como ocurre en aquellos procesos relativísticos en que una parte de la materia se convierte en fotones. La conversión en reacciones nucleares de una parte de la materia en energía radiante, con disminución de la masa en reposo; se observa por ejemplo en procesos de fisión como la explosión de una bomba atómica, o en procesos de fusión como la emisión constante de energía que realizan las estrellas.

