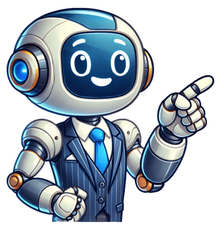
Continue



La latitud es un concepto fundamental en el mundo de la geografía y la cartografía. Se refiere a la distancia angular entre cualquier punto de la superficie terrestre y el ecuador, medida en grados. Es un valor que se utiliza para determinar la ubicación exacta de un lugar en el planeta y es esencial para la navegación, la exploración y la planificación de viajes y rutas. En este artículo, exploraremos en detalle qué es la latitud, cómo se mide y cómo se utiliza en la cartografía y la geografía moderna. ¿Qué es la latitud y cómo se mide? La latitud es una medida geográfica que indica la posición de un punto en la superficie terrestre con respecto al ecuador. Es una coordenada angular que se mide en grados, minutos y segundos desde el ecuador hasta los polos norte o sur. La latitud es esencial para la navegación, la cartografía y la ubicación de lugares en un mapa. Además, es un factor crucial en la determinación del clima y la vegetación de una región, ya que influye en la cantidad de luz solar que recibe una zona a lo largo del año. La latitud se mide utilizando un instrumento llamado sextante, que consiste en un arco graduado y un espejo que refleja la posición del sol o de una estrella. El observador apunta el sextante hacia la estrella o el sol y mide el ángulo entre el horizonte y la posición de la estrella o el sol. También se puede medir la latitud utilizando un sistema de posicionamiento global (GPS), que utiliza satélites para determinar la ubicación exacta de un punto en la superficie terrestre. En resumen, la latitud es una coordenada geográfica esencial para la navegación, la cartografía y la ubicación de lugares en un mapa. Se mide en grados, minutos y segundos desde el ecuador hasta los polos norte o sur, y se puede medir utilizando un sextante o un sistema de posicionamiento global. La importancia de la latitud en la navegación marítima y aérea La latitud es uno de los conceptos más importantes en la navegación marítima y aérea. Se refiere a la distancia angular que existe entre un punto en la superficie de la Tierra y el ecuador. La latitud se mide en grados, minutos y segundos, y varía desde los 0° en el ecuador hasta los 90° en los polos. En la navegación, la latitud es fundamental para determinar la posición de un barco o un avión en el océano o en el cielo. Para ello, se utilizan instrumentos como el sextante o el GPS que permiten medir la altura del sol o de los astros sobre el horizonte. Con esta información, es posible calcular la latitud del punto en el que se encuentra la embarcación o la aeronave. La latitud también es importante para calcular la distancia entre dos puntos en la superficie terrestre. Esto se debe a que la Tierra es una esfera y la distancia más corta entre dos puntos no es una línea recta, sino un arco de un círculo máximo. Por lo tanto, para calcular la distancia real entre dos puntos, es necesario conocer su latitud y longitud. En resumen, la latitud es un concepto fundamental en la navegación marítima y aérea, ya que permite determinar la posición de una embarcación o aeronave en el océano o en el cielo. Además, es importante para calcular la distancia entre dos puntos en la superficie terrestre y para trazar rutas y mapas precisos. Por lo tanto, es esencial para cualquier navegante o piloto conocer y comprender la importancia de la latitud. La relación entre la latitud y el clima en diferentes regiones del mundo La latitud es un concepto geográfico que se refiere a la distancia en grados que existe entre un punto de la Tierra y el ecuador. Esta medida va desde los 0° en el ecuador hasta los 90° en los polos norte y sur. La latitud es una variable importante en la determinación del clima en diferentes regiones del mundo, ya que influye en la cantidad de radiación solar que recibe un determinado lugar. En general, la latitud más cercana al ecuador tiende a tener un clima más cálido y húmedo, mientras que las regiones más alejadas del ecuador tienen un clima más frío y seco. Esto se debe a que la radiación solar es más intensa en las regiones ecuatoriales, lo que provoca una mayor evaporación del agua y una mayor humedad en el aire. Además, la circulación de las corrientes oceánicas y de los vientos también se ve afectada por la latitud, lo que puede influir en el clima de diferentes regiones. Un ejemplo de cómo la latitud influye en el clima es el caso de la región de los trópicos, que se encuentra entre los 23,5° norte y 23,5° sur del ecuador. En esta zona, la radiación solar es muy intensa durante todo el año, lo que provoca altas temperaturas y una gran cantidad de lluvias en la temporada de monzones. Por otro lado, en las regiones polares, la latitud es muy elevada y la radiación solar es mucho más débil, lo que provoca bajas temperaturas y una menor cantidad de precipitaciones. En conclusión, la latitud es un factor importante en la determinación del clima en diferentes regiones del mundo. La cantidad de radiación solar que recibe una determinada zona, así como la circulación de las corrientes oceánicas y de los vientos, son influenciados por la latitud y pueden afectar significativamente las condiciones climáticas en diferentes partes del planeta. ¿Cómo afecta la latitud a la duración de los días y las noches en diferentes épocas del año? La latitud es uno de los conceptos más importantes en la geografía y la astronomía. Se refiere a la distancia que hay entre un punto de la Tierra y el ecuador terrestre, medida en grados. La latitud se divide en dos hemisferios: el hemisferio norte y el hemisferio sur. Esta medida es crucial en muchos aspectos, incluyendo la navegación, la climatología y la astrofísica. En lo que respecta al fenómeno de la duración de los días y las noches, la latitud juega un papel fundamental. En la Tierra, el eje de rotación está inclinado en un ángulo de 23.5 grados con respecto al plano de la eclíptica, lo que significa que los polos de la Tierra siempre apuntan hacia la misma dirección en el espacio. Esto tiene una gran influencia en la cantidad de luz solar que recibe cada punto del planeta a lo largo del año. En las regiones cercanas al ecuador, la duración de los días y las noches es prácticamente la misma durante todo el año, ya que los rayos del sol caen casi perpendicularmente sobre la superficie terrestre. A medida que nos movemos hacia los polos, la inclinación de la Tierra hace que la duración de los días y las noches varíe considerablemente. En los polos, por ejemplo, durante el solsticio de invierno, la noche dura 24 horas y el día no llega a aparecer, mientras que en el solsticio de verano, el día dura 24 horas y la noche no aparece. En resumen, la latitud es un factor clave en la duración de los días y las noches en diferentes épocas del año, ya que determina la cantidad de luz solar que recibe cada punto del planeta. Por lo tanto, es importante tener en cuenta la latitud al planificar actividades al aire libre o al estudiar los patrones climáticos y astronómicos de una región. La materia es uno de los conceptos fundamentales en la física y en la ciencia en general. Se refiere a todo lo que ocupa espacio y tiene masa, lo que incluye objetos sólidos, líquidos y gaseosos. En este artículo, exploraremos el concepto de materia en profundidad, analizando su origen y evolución a lo largo de la historia de la física. Además, veremos cómo la materia se relaciona con otras áreas de la ciencia, como la química y la biología, y cómo su estudio ha dado lugar a importantes teorías y descubrimientos en el campo de la física moderna. Concepto de materia en física La materia es uno de los conceptos más fundamentales en la física, y se refiere a cualquier cosa que ocupa espacio y tiene masa. Desde los átomos y las moléculas hasta los planetas y las estrellas, todo lo que existe en nuestro universo está hecho de materia. En física, la materia se puede describir y medir en términos de sus propiedades físicas, como la masa, el volumen, la densidad, la temperatura y la energía. Estas propiedades son esenciales para comprender cómo interactúan los objetos materiales entre sí y cómo se comportan en diferentes situaciones. La materia también se puede clasificar en diferentes estados físicos, como sólido, líquido y gaseoso, en función de cómo se organizan y se mueven las partículas que la componen. Cada estado tiene propiedades únicas, como la forma, el volumen y la capacidad de fluir. Además, la materia es importante en la física porque es la fuente de la gravedad, una de las fuerzas fundamentales que rigen el universo. La masa de un objeto determina cuánta gravedad atrae hacia sí, y esto afecta a su movimiento y comportamiento en el espacio. En resumen, el concepto de materia en física es esencial para comprender cómo funciona nuestro universo. Desde los átomos y las moléculas hasta los objetos más grandes del cosmos, todo está hecho de materia y se rige por sus propiedades y comportamientos físicos. Propiedades de la materia según la física La materia es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene una masa. En física, se estudian las propiedades de la materia, que son las características que permiten distinguir unos materiales de otros y que determinan su comportamiento frente a diferentes situaciones. Una de las propiedades más importantes de la materia es la masa, que se define como la cantidad de materia que hay en un objeto y se mide en kilogramos. Otra propiedad fundamental es el volumen, que es el espacio que ocupa la materia y se mide en metros cúbicos. Además, la materia tiene otras propiedades físicas, como la densidad, que es la relación entre la masa y el volumen de un objeto, la resistencia, que es la capacidad de un material para soportar fuerzas sin romperse, y la elasticidad, que es la capacidad de un material para recuperar su forma original después de ser deformado. También existen propiedades químicas de la materia, como la reactividad, que es la capacidad de un material para reaccionar con otros compuestos y formar nuevos productos, y la combustibilidad, que es la capacidad de un material para arder en presencia de oxígeno. En resumen, las propiedades de la materia son las características que definen su comportamiento y determinan su utilidad en distintas situaciones. Conocer estas propiedades es fundamental para comprender cómo funcionan los materiales y poder utilizarlos de manera efectiva en la vida cotidiana y en la industria. Estados de la materia y sus características La materia es todo lo que nos rodea, desde el aire que respiramos hasta los objetos que tocamos. En física, la materia se define como cualquier cosa que ocupa espacio y tiene masa. La materia puede existir en diferentes estados, cada uno con sus propias características únicas. Los estados de la materia son sólido, líquido y gas. En el estado sólido, las partículas están muy cerca unas de otras y tienen una estructura ordenada y bien definida. Los sólidos tienen forma y volumen definidos, lo que significa que mantienen su forma y tamaño en cualquier lugar donde se encuentren. Ejemplos de sólidos incluyen el hielo, la madera y las rocas. En el estado líquido, las partículas están más separadas que en los sólidos y no tienen una estructura ordenada. Los líquidos tienen volumen definido, pero no tienen forma definida, lo que significa que adoptan la forma del recipiente en el que se encuentran. Ejemplos de líquidos incluyen el agua, el aceite y el alcohol. En el estado gaseoso, las partículas están muy separadas y no tienen una estructura ordenada. Los gases no tienen forma ni volumen definidos, lo que significa que adoptan la forma y el volumen del recipiente en el que se encuentran. Ejemplos de gases incluyen el aire, el oxígeno y el dióxido de carbono. Además de los tres estados clásicos de la materia, también existen otros estados menos conocidos, como el plasma y el condensado de Bose-Einstein. El plasma se encuentra en condiciones extremas, como en el sol y los rayos, y se compone de partículas cargadas eléctricamente. El condensado de Bose-Einstein se produce a temperaturas extremadamente bajas y tiene propiedades extrañas, como la superfluidez y la superconductividad. En conclusión, la materia puede existir en diferentes estados, cada uno con sus propias características únicas. La comprensión de los estados de la materia es esencial para entender cómo funciona el mundo físico que nos rodea. Leyes fundamentales que rigen la materia en física La física es una ciencia que se encarga de estudiar la materia y la energía, y cómo interactúan entre sí. En el ámbito de la física, la materia se define como cualquier cosa que tenga masa y ocupe un espacio en el universo. Desde los átomos hasta las estrellas, toda la materia en el universo está sujeta a ciertas leyes fundamentales que rigen su comportamiento y propiedades. Una de las leyes fundamentales que rigen la materia es la ley de conservación de la materia. Esta ley establece que la materia no puede ser creada ni destruida, solo transformada. Esto significa que, si se tiene una cantidad de materia en un sistema cerrado, esa cantidad de materia siempre será la misma, incluso si se transforma en otra forma de materia. Otra ley fundamental es la ley de la gravitación universal, descubierta por Sir Isaac Newton. Esta ley establece que cada objeto en el universo atrae a todos los demás objetos con una fuerza proporcional a su masa y la distancia entre ellos. Esta ley es la responsable de mantener los planetas en órbita alrededor del sol y de la atracción entre los objetos en la Tierra. La ley de la conservación de la energía es otra ley fundamental que rige la materia. Esta ley establece que la energía no se puede crear ni destruir, solo transformarse de una forma a otra. La energía puede estar en forma de movimiento, calor, electricidad, luz, entre otras. Esta ley es importante para entender cómo funciona la energía en las reacciones químicas y en la generación de electricidad. También existe la ley de acción y reacción de Newton, que establece que para cada acción, hay una reacción igual y opuesta. Esta ley es importante para entender cómo se mueven los objetos en el espacio y cómo las fuerzas interactúan entre sí. En resumen, las leyes fundamentales que rigen la materia en física son la ley de conservación de la materia, la ley de la gravitación universal, la ley de conservación de la energía y la ley de acción y reacción de Newton. Estas leyes son esenciales para entender cómo funciona el universo y cómo interactúan la materia y la energía. En conclusión, la materia es uno de los conceptos fundamentales en la física y se refiere a todo lo que ocupa espacio y tiene masa. La teoría atómica de la materia nos permite comprender cómo están formados los elementos y cómo interactúan a nivel microscópico, lo que ha llevado a grandes avances en la tecnología y la ciencia en general. Además, el estudio de la materia en diferentes condiciones y situaciones nos ha permitido entender mejor el universo en el que vivimos. Por lo tanto, la materia es un tema fascinante y esencial en la física, que sigue siendo objeto de estudio y exploración en la actualidad. Revisado por Stephen Rhoton Graduado en Ingeniería de Sistemas Biológicos La materia en química y física es todo lo que ocupa un espacio y tiene masa, forma, peso y volumen. Por lo tanto, es lo que se puede observar y medir, un elemento físico o corpóreo en oposición a algo abstracto o espiritual. Se conoce también como sustancias o cuerpos, y contiene energía. La materia está compuesta por átomos y partículas subatómicas, como lo son los neutrones, protones, electrones, cuarks o muones. Cada tipo de átomo corresponde a un elemento. Algunos ejemplos son hidrógeno, oxígeno, carbono, plomo o potasio. En este sentido, la materia puede ser compuesta por un solo elemento o una combinación de ellos. Otra característica de la materia es que es propensa a cambiar en el tiempo. Las interacciones entre sustancias diferentes resultan en un intercambio de energía, lo que se traduce en cambios de estado, mezclas o reacciones químicas. Con relación a los estados, la materia puede hallarse en cuatro estados fundamentales: sólido, líquido, gas y plasma. Variar de estado no cambia la naturaleza de la materia, pero sí la forma en la que sus partículas se distribuyen y enlazan. Materia viene del latín mater, que significa madre, el origen o la fuente de la cual proviene alguna cosa. Ejemplos de materia Como la materia está definida como todo aquello que tiene masa y ocupa un espacio, cualquier organismo, forma de vida u objeto inerte es un ejemplo de materia. Dicho de otra forma, estos pueden ser ejemplos concretos de materia: Un ser humano, que es materia orgánica viva compuesta por trillones de células que cumplen diferentes funciones. A su vez, se compone de una gran variedad de elementos y compuestos. Un animal o planta, con características similares a un ser humano en cuanto a composición de la materia. Una piedra, una materia inorgánica inerte y sólida formada por una variedad mucho menor de partículas. Los enlaces entre los átomos son fuertes, lo que se traduce en materia dura, difícil de romper con nuestras manos. El agua, una materia inorgánica formada por partículas de hidrógeno y oxígeno, y la única sustancia que solemos ver en estado líquido, sólido y gaseoso en nuestra vida cotidiana. Los alimentos, materia orgánica inerte que contiene elementos esenciales para nuestra dieta. El oro, una materia inorgánica de gran valor, pero que puede presentar impurezas (presencia de otras sustancias). Ver también: Estados de la materia Cambios de estado de la materia Qué es la antimateria Clasificación de la materia La materia se clasifica en tres formas: en sustancias puras o mezclas, en materia orgánica o inorgánica, y en materia viva o inerte. Veamos una por una estas clasificaciones. Sustancias puras o mezclas Sustancias puras: son sustancias que mantienen su composición aunque cambien su estado. A su vez, las sustancias puras se dividen en: Elementos: son sustancias puras con un solo tipo de átomo y, por ello, no pueden descomponerse en sustancias más simples. Ejemplos: oxígeno (O), carbono (C), oro (Au) y sodio (Na). Compuestos: son sustancias puras con dos elementos o más, siempre presentes en cantidades fijas. En este caso, pueden descomponerse mediante procesos químicos específicos para obtener los elementos por separado. Ejemplos: el agua (H_2O), la glucosa (C6H12O6) y la sal de mesa o cloruro de sodio (NaCl). Mezclas: son combinaciones de elementos o sustancias, presentes en proporciones variables. Las mezclas, a su vez, se dividen en: Mezclas homogéneas: son mezclas en las que sus componentes no se pueden distinguir fácilmente. También se llaman disoluciones. Ejemplo: una cucharada de sal disuelta en un vaso de agua. Mezclas heterogéneas: son mezclas en las que sus componentes se pueden distinguir con facilidad. Ejemplo: echar un puñado de arena en un vaso de agua, pues la mayor parte de la arena queda sin disolverse. Ver también Sustancias puras. Materia orgánica o inorgánica Materia orgánica: la materia orgánica es toda sustancia basada en el carbono que contiene enlaces carbono-hidrógeno y/o carbono-carbono. Ejemplos: proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos. Materia inorgánica: es el resto de materia existente, incluyendo aquellas sustancias con carbono consideradas inorgánicas, como los carburos, óxidos de carbono, carbonatos o cianuros. Materia viva o inerte Materia viva: este tipo de materia se refiere a todo ser vivo, compuesto por multitud de elementos y compuestos que, en conjunto, forman ADN, núcleos, células, tejidos, órganos y cuerpos enteros. Los seres vivos, animales, plantas, hongos y microorganismos son materia viva. Materia inerte: la materia inerte es toda sustancia no viva, que no realiza ningún tipo de función vital. Ejemplos: minerales, metales, agua, cuerpos celestes y los gases presentes en la atmósfera. Propiedades de la materia Las propiedades de la materia se clasifican en dos grandes grupos: propiedades físicas y químicas. Propiedades físicas de la materia Son las características de la materia que se pueden observar y medir sin necesidad de cambiar su estado. Entre estas características se encuentran: Masa: es la cantidad de materia, medida en kilogramos (kg). Volumen: es el espacio ocupado por la materia, medido en litros (l) o metros cúbicos (m3). Inercia: es la capacidad que tiene la materia para mantenerse en reposo o en movimiento. Compresibilidad: es la capacidad de la materia para reducir su volumen al ser sometida a la presión, pero manteniendo otras propiedades intactas. Elasticidad: es la propiedad de la materia para volver a su estado original después de haber sido comprimida. Divisibilidad: es la propiedad de la materia para ser dividida en nuevas partes. Punto de ebullición: es la temperatura a la cual la materia hierve. Propiedades organolépticas: son las características de la materia que se pueden percibir con los 5 sentidos. Vea también Propiedades físicas de la materia. Propiedades químicas de la materia Son las características que adopta la materia una vez que ha pasado por reacciones químicas que modifican sus propiedades originales. Estas son: Reactividad: es la propiedad de la materia para combinarse (o no) con otras sustancias. Estabilidad química: es la capacidad que tiene la materia para reaccionar al contacto con el agua (H_2O) o el oxígeno (O). Calor de combustión: es la energía que libera la materia después de entrar en combustión completa. pH: determina la cantidad de iones de hidrógeno presentes. Radiactividad: capacidad de la materia para mantenerse estable. Cuando la materia es inestable puede liberar energía radiactiva. Vea también: Cómo citar: Significados, Equipo (13/11/2023). "Qué es la materia". En: Significados.com. Disponible en: Consultado: Definición: Materia es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La Química es la ciencia que estudia su naturaleza, composición y transformación. Si la materia tiene masa y ocupa un lugar en el espacio significa que es cuantificable, es decir, que se puede medir. Todo cuanto podemos imaginar, desde un libro, un auto, el computador y hasta la silla en que nos sentamos y el agua que bebemos, o incluso algo intangible como el aire que respiramos, está hecho de materia. Los planetas del Universo, los seres vivos como los insectos y los objetos inanimados como las rocas, están también hechos de materia. Las nubes son materia. De acuerdo a estos ejemplos, en el mundo natural existen distintos tipos de materia, la cual puede estar constituida por dos o más materiales diferentes, tales como la leche, la madera, un trozo de granito, el azúcar, etc. Si un trozo de granito se muele, se obtienen diferentes tipos de materiales La cantidad de materia de un cuerpo viene dada por su masa , la cual se mide normalmente en kilogramos o en unidades múltiplo o submúltiplo de ésta (en química, a menudo se mide en gramos). La masa representa una medida de la inercia o resistencia que opone un cuerpo a acelerarse cuando se halla sometido a una fuerza. Esta fuerza puede derivarse del campo gravitatorio terrestre, y en este caso se denomina peso . (La masa y el peso se confunden a menudo en el lenguaje corriente; no son sinónimos). Volumen de un cuerpo es el lugar o espacio que ocupa. Existen cuerpos de muy diversos tamaños. Para expresar el volumen de un cuerpo se utiliza el metro cúbico (m^3) y demás múltiplos y submúltiplos. Composición de la materia La materia está integrada por átomos , partículas diminutas que, a su vez, se componen de otras aún más pequeñas, llamadas partículas subatómicas, las cuales se agrupan para constituir los diferentes objetos. Un átomo es la menor cantidad de un elemento químico que tiene existencia propia y puede entrar en combinación. Está constituido por un núcleo, en el cual se hallan los protones y neutrones y una corteza, donde se encuentran los electrones. Cuando el número de protones del núcleo es igual al de electrones de la corteza, el átomo se encuentra en estado eléctricamente neutro. Se denomina número atómico al número de protones que existen en el núcleo del átomo de un elemento. Si un átomo pierde o gana uno o más electrones adquiere carga positiva o negativa, convirtiéndose en un ion. Los iones se denominan catione s si tienen carga positiva y aniones si tienen carga negativa. Átomos forman la materia. La mayoría de los científicos cree que toda la materia contenida en el Universo se creó en una explosión denominada Big Bang , que desprendió una enorme cantidad de calor y de energía. Al cabo de unos pocos segundos, algunos de los haces de energía se transformaron en partículas diminutas que, a su vez, se convirtieron en los átomos que integran el Universo en que vivimos. En la naturaleza los átomos se combinan formando las moléculas . Una molécula es una agrupación de dos o más átomos unidos mediante enlaces químicos. La molécula es la mínima cantidad de una sustancia que puede existir en estado libre conservando todas sus propiedades químicas. Todas las sustancias están formadas por moléculas. Una molécula puede estar formada por un átomo (monoatómica), por dos átomos (diatómica), por tres átomos (triatómica) o más átomos (poliatómica) Las moléculas de los cuerpos simples están formadas por uno o más átomos idénticos (es decir, de la misma clase). Las moléculas de los compuestos químicos están formadas al menos por dos átomos de distinta clase (o sea, de distintos elementos). 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: (H_2O) 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 Las propiedades de la materia corresponden a las características específicas por las cuales una sustancia determinada puede distinguirse de otra. Estas propiedades pueden clasificarse en dos grupos: Propiedades físicas: ependen fundamentalmente de la sustancia misma. Pueden citarse como ejemplo el color, el olor, la textura, el sabor, etc. Propiedades químicas: dependen del comportamiento de la materia frente a otras sustancias. Por ejemplo, la oxidación de un clavo (está constituido de hierro). Las propiedades físicas pueden clasificarse a su vez en dos grupos: Propiedades físicas extensivas : dependen de la cantidad de materia presente. Corresponden a la masa, el volumen, la longitud. Propiedades físicas intensivas: dependen sólo del material, independientemente de la cantidad que se tenga, del volumen que ocupe, etc. Por ejemplo, un litro de agua tiene la misma densidad que cien litros de agua Estados físicos de la materia En condiciones no extremas de temperatura, la materia puede presentarse en tres estados físicos diferentes: estado sólido , estado líquido y estado gaseoso. Los sólidos poseen forma propia como consecuencia de su rigidez y su resistencia a cualquier deformación. La densidad de los sólidos es en general muy poco superior a la de los líquidos, de manera que no puede pensarse que esa rigidez característica de los sólidos sea debida a una mayor proximidad de sus moléculas; además, incluso existen sólidos como el hielo que son menos densos que el líquido del cual provienen. Además ocupan un determinado volumen y se dilatan al aumentar la temperatura. Esa rigidez se debe a que las unidades estructurales de los sólidos, los átomos, moléculas y iones, no pueden moverse libremente en forma caótica como las moléculas de los gases o, en menor grado, de los líquidos, sino que se encuentran en posiciones fijas y sólo pueden vibrar en torno a esas posiciones fijas, que se encuentran distribuidas, de acuerdo con un esquema de ordenación, en las tres direcciones del espacio. La estructura periódica a que da lugar la distribución espacial de los elementos constitutivos del cuerpo se denomina estructura cristalina , y el sólido resultante, limitado por caras planas paralelas, se denomina cristal. Así, pues, cuando hablamos de estado sólido, estamos hablando realmente de estado cristalino. Los líquidos se caracterizan por tener un volumen propio, adaptarse a la forma de la vasija en que están contenidos, poder fluir, ser muy poco compresibles y poder pasar al estado de vapor a cualquier temperatura. Son muy poco compresibles bajo presión, debido a que, a diferencia de lo que ocurre en el caso de los gases, en los líquidos la distancia media entre las moléculas es muy pequeña y, así, si se reduce aún más, se originan intensas fuerzas repulsivas entre las moléculas del líquido. El hecho de que los líquidos ocupen volúmenes propios demuestra que las fuerzas de cohesión entre sus moléculas son elevadas, mucho mayores que en el caso de los gases, pero también mucho menores que en el caso de los sólidos. Las moléculas de los líquidos no pueden difundirse libremente como las de los gases, pero las que poseen mayor energía cinética pueden vencer las fuerzas de cohesión y escapar de la superficie del líquido (evaporación). Los gases se caracterizan porque llenan completamente el espacio en el que están encerrados. Si el recipiente aumenta de volumen el gas ocupa inmediatamente el nuevo espacio, y esto es posible sólo porque existe una fuerza dirigida desde el seno del gas hacia las paredes del recipiente que lo contiene. Esa fuerza por unidad de superficie es la presión. Los gases son fácilmente compresibles y capaces de expansionarse indefinidamente. Los cuerpos pueden cambiar de estado al variar la presión y la temperatura. El agua en la naturaleza cambia de estado al modificarse la temperatura; se presenta en estado sólido, como nieve o hielo, como líquido y en estado gaseoso como vapor de agua (nubes). Materia viva e inerte La Tierra alberga a muchos seres vivos, como son las plantas y animales. Una mariposa parece algo muy distinto de una piedra; sin embargo, ambas están compuestas de átomos, aunque éstos se combinan de manera diferente en uno y otro caso. Lamayor parte de la materia es inanimada; es decir, no crece, ni se reproduce, ni se mueve por sí misma. Un buen ejemplo de materia inanimada lo constituyen las rocas que componen la Tierra. Cambios de la materia Los cambios que puede experimentar la materia se pueden agrupar en dos campos: Cambios físicos Cambios químicos Los cambios físicos son aquellos en los que no hay ninguna alteración o cambio en la composición de la sustancia. Pueden citarse como cambios físicos los cambios de estado (fusión, evaporación, sublimación, etc.), y los cambios de tamaño o forma. Por ejemplo, cuando un trozo de plata se ha transformado en una anillo, en una bandeja de plata, en unos aretes, se han producido cambios físicos porque la plata mantiene sus propiedades en los diferentes objetos. En general, los cambios físicos son reversibles , es decir, se puede volver a obtener la sustancia en su forma inicial Los cambios químicos son las transformaciones que experimenta una sustancia cuando su estructura y composición varían, dando lugar a la formación de una o más sustancias nuevas. La sustancia se transforma en otra u otras sustancias diferentes a la original. El origen de una nueva sustancia significa que ha ocurrido un reordenamiento de los electrones dentro de los átomos, y se han creado nuevos enlaces químicos. Estos enlaces químicos determinarán las propiedades de la nueva sustancia o sustancias. La mayoría de los cambios químicos son irreversibles. Ejemplos: al quemar un papel no podemos obtenerlo nuevamente a partir de las cenizas y los gases que se liberan en la combustión; el cobre se oxida en presencia de oxígeno formando otra sustancia llamada óxido de cobre. Sin embargo, hay otros cambios químicos en que la adición de otra sustancia provoca la obtención de la sustancia original y en este caso se trata de un cambio químico reversible ; así, pues, para provocar un cambio químico reversible hay que provocar otro cambio químico. Cambios de estados físicos La materia cambia de estado físico según se le aplique calor o se le aplique frío. Cuando se aplica calor a los cuerpos se habla de Cambios de estado Progresivos de la materia. Cuandolos cuerpos se enfrían se habla de Cambios de estado Regresivos . Los cambios de estado progresivos son: • Sublimación Progresiva • Fusión • Evaporación 1. Sublimación progresiva: Este cambio se produce cuando un cuerpo pasa del estado sólido al gaseoso directamente. La sublimación progresiva sólo ocurre en algunas sustancias, como, el yodo y la naftalina. 2. Fusión. Es el paso de una sustancia, del estado sólido al líquido por la acción del calor. La temperatura a la que se produce la fusión es característica de cada sustancia. Por ejemplo la temperatura a la que ocurre la fusión del hielo es O° C mientras la del hierro es de 1.525° C. La temperatura constante a la que ocurre la fusión se denomina punto de fusión. 3. Evaporación. Es el paso de una sustancia desde el estado líquido al gaseoso. Este cambio de estado ocurre normalmente a la temperatura ambiente, y sin necesidad de aplicar calor. Bajo esas condiciones, sólo las partículas de la superficie del líquido pasarán al estado gaseoso, mientras que aquéllas que están más abajo seguirán en el estado inicial. Sin embargo, si se aplica mayor calor, tanto las partículas de la superficie como las del interior del líquido podrán pasar al estado gaseoso. El cambio de estado así producido se denomina ebullición. La temperatura que cada sustancia necesita para alcanzar la ebullición es característica, y se denomina punto de ebullición . Por ejemplo, al nivel del mar el alcohol tiene un punto de ebullición de 78,5° C y el agua de 100°C. La temperatura a la que ocurre la fusión o la ebullición de una sustancia es un valor constante, es independiente de la cantidad de sustancia y no varía aún cuando ésta continúe calentándose. El punto de fusión y el punto de ebullición pueden considerarse como las huellas digitales de una sustancia, puesto que corresponden a valores característicos, propios de cada una y permiten su identificación. Sustancia Punto de fusión (ºC) Punto de ebullición (ºC) Agua (sustancia) 0 100 Alcohol (sustancia) -117 78 Hierro (elemento) 1.539 2.750 Cobre (elemento) 1.083 2.600 Aluminio (elemento) 660 2.400 Plomo (elemento) 328 1.750 Mercurio (elemento) -39 357 Los cambios de estado regresivos de la materia son: • Sublimación regresiva • Solidificación • Condensación 1. Sublimación regresiva. Es el cambio de estado que ocurre cuando una sustancia gaseosa se vuelve sólida, sin pasar por el estado líquido. 2. Solidificación. Es el paso de una sustancia desde el estado líquido al sólido. Este proceso ocurre a una temperatura característica para cada sustancia denominada punto de solidificación y que coincide con su punto de fusión. 3. Condensación. Es el cambio de estado que se produce en una sustancia al pasar del estado gaseoso al estado líquido. La temperatura a que ocurre esta transformación se llama punto de condensación y corresponde al punto de ebullición de dicha sustancia. Este cambio de estado es uno de los más aprovechados por el hombre en la destilación fraccionada del petróleo, mediante la cual se obtienen los derivados como la parafina, bencina y gas de cañería. Ley de la Conservación de la Materia: Antoine Lavoisier , químico francés, demostró luego de largos y cuidadosos trabajos con la balanza, que en las reacciones químicas la masa total del sistema no cambiaba. Este descubrimiento constituyó uno de los logros más importantes de la Química. La ley puede enunciarse de la siguiente manera: “En un sistema cerrado, en el cual se producen reacciones químicas, la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma; es decir, la masa de los reactantes es igual a la masa de los productos”. A + B ----------> C + D A y B representan compuestos químicos que al reaccionar dan origen a C y D. Los compuestos A y B son los reactantes porque reaccionan para generar los productos C y D. La masa de los reactantes es igual a la masa de los productos. masa A + m B = m c + m D Como ejemplo, podemos ver la ecuación química que representa la oxidación catalítica del amonía: $4NH_3 + 5O_2 \longrightarrow 4NO + 6H_2O$ En ambos lados de la ecuación química la suma de los átomos es la misma, aunque la suma de las moléculas sea distinta. En cada lado de la ecuación hay 4 átomos de nitrógeno (N), 12 átomos de hidrógeno (H) y 10 átomos de oxígeno (O), distribuidos en moléculas diferentes. Hoy se sabe que la Ley de la Conservación de la Materia o Ley de Lavoisier no es totalmente exacta, ya que en reacciones nucleares puede desaparecer masa, que se transforma en energía. Ver: PSU: Química; Pregunta 06_2005 Ver: Conceptos sobre materia y energía Ver: Estequiometría La materia, junto con la energía, constituyen el universo. La materia se define como “todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. Es decir que tiene volumen.MasaEs la cantidad de materia que tiene un cuerpo. Sus unidades son, por ejemplo, el gramo, el kilogramo, la libra, la tonelada, etc.PesoEstá relacionado con la fuerza de gravedad que ejerce el universo sobre los cuerpos. El peso, por ser una fuerza, se mide en Newton, dinas y kilogramos fuerza. Por ejemplo, un cuerpo cuya masa es de un kilogramo, en la tierra tiene un peso de 9,8 newton. Sin embargo, en la luna, su peso es de 1,62 newton, puesto que la luna tiene menor fuerza de gravedad.En otras palabras, el peso resulta de multiplicar la masa de un cuerpo, por la aceleración de gravedad.Conservación de la materiaLa materia puede sufrir muchas transformaciones durante las reacciones químicas. Sin embargo, la cantidad de materia permanece sin modificaciones. Esto fue enunciado por Lavoisier en la “ley de conservación de la materia” que dice: la cantidad de materia que entra en una reacción, permanece constante antes, durante y después del proceso.Las propiedades de la materia se pueden dividir en tres clases: fundamentales, físicas y químicas.Son aquellas que se pueden aplicar a cualquier tipo de materia sin establecer diferencias entre una sustancia y otra y sin importar su estado o posición en el universo. Estas propiedades son impenetrabilidad e inercia.Impenetrabilidad: según esta propiedad, dos cuerpos no pueden ocupar simultáneamente el mismo espacio.Inercia: es la resistencia que muestran los cuerpos a cambiar su estado de equilibrio (reposo o movimiento) en que se encuentren. Esta resistencia depende de la masa del cuerpo.Son aquellas que pueden ser descritas sin hacer referencia a otra sustancia, se perciben a través de los sentidos y se miden con facilidad. Por ejemplo, el olor, sabor, color, textura y, además, las que se definen a continuación.Aunque estas propiedades pueden medirse en cualquier cuerpo, se hacen particularmente importantes para las sustancias (elementos y compuestos), por cuanto cada una de ellos tiene propiedades únicas que son útiles en su identificación. En la tabla periódica encontramos las propiedades físicas de los elementos y en libros de química las de los compuestos. Las propiedades físicas deben ser medidas a temperatura y presión conocidas. Por lo general a 20 grados centígrados y una atmósfera de presión.La materia puede presentarse en tres estados:Estado sólido: Las partículas que forman un sólido están muy cerca unas de otras, de manera que sus fuerzas de atracción son muy grandes y su energía cinética es reducida. En consecuencia, los sólidos se caracterizan por su forma y volumen definidos.Estado líquido: en los líquidos, las partículas están un poco más separadas que en los sólidos, de manera que sus fuerzas de atracción son menores y su energía cinética es mayor. Esto hace que los líquidos tengan volumen definido pero forma variable y tomen la forma del recipiente que los contiene. Tanto los sólidos como los líquidos son incompresibles. Es decir, que no cambian de volumen como resultado de los cambios de presión a temperatura constante.Estado gaseoso: en los gases, las partículas están muy separadas de manera que sus fuerzas de atracción son casi nulas y su energía cinética es muy alta. Por lo tanto, los gases no conservan ni su forma ni su volumen. Toman la forma del recipiente que los contiene y su volumen aumenta o disminuye fácilmente como resultado de los cambios en la presión.Cambios de estado: Una sustancia puede cambiar de un estado a otro según las variaciones de la temperatura y de la presión. Los cambios de estado son cambios físicos. En la figura 1 se resumen los cambios de estado y sus respectivos nombres.Figura 1. Cambios de estado y sus nombres.Es la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo. matemáticamente se expresa como d=m/v. Si nos dicen, por ejemplo, que la densidad del hierro es 7.86 gr/cm3, esto significa que cada centímetro cúbico de hierro tiene una masa de 7.86 gramos.Es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido. Por ejemplo, si el hierro se derrite a 1536°c, ese es su punto de fusión.Es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso. Esta temperatura para el hierro es 5000°C.Es la capacidad de un material para transportar calor o electricidad. Los metales son electro conductores y termo conductores. Algunos materiales solo conducen o calor o electricidad. Por otro lado, los que no conducen ninguno de los dos, se denominan aislantes.Cuando se logra reducir un material a láminas, se dice que es maleable.Un material es dúctil cuando se pude reducir a hilos. Los metales son dúctiles y maleables.Es la propiedad de algunos materiales que se deforman antes que partirse, cuando se someten a presión, torsión o impacto. La propiedad contraria se denomina fragilidad. Por ejemplo, los metales son tenaces y los vidrios son frágiles.Es la resistencia de un material a ser rayado o cortado por otro. Existen escalas que miden la dureza relativa entre varios materiales. Por ejemplo, la escala de dureza de Mohs, relaciona varios minerales entre los cuales el más duro es el diamante. Un material que se puede cortar o rayar con facilidad es blando.Son aquellas que requieren de la referencia a otras sustancias para ser descritas y son particulares a cada compuesto o elemento. Las propiedades químicas se identifican en una sustancia, por su comportamiento cuando entra en contacto con otra u otras. Describimos una propiedad química cuando decimos, por ejemplo, que los ácidos reaccionan con los metales produciendo sales y liberando hidrógeno. En el ejemplo anterior, se define una propiedad de los ácidos, por su comportamiento cuando entran en contacto con algún metal.Cambio físico: son modificaciones que sufre un cuerpo en su apariencia, sin que se altere su naturaleza o estructura. Se caracterizan por ser reversibles. Los cambios de estado, por ejemplo, son cambios físicos.Cambio químico: son modificaciones que sufren los cuerpos en sus propiedades, de tal modo que se afecta su naturaleza. Implica la destrucción de moléculas y la formación de otras nuevas. Un cambio químico es una reacción química. Son difícilmente reversibles. La oxidación y la combustión, por ejemplo, son cambios químicos.La materia puede clasificarse según ciertas propiedades en dos grandes grupos: sustancias y mezclas.Sustancias: son materiales que tienen las siguientes características:Entre las sustancias están los elementos y los compuestos. Los elementos, son las sustancias más simples de la naturaleza. Están formados por átomos de igual número atómico y se encuentran clasificados en la tabla periódica. Los compuestos formados por moléculas iguales.Por otro lado, las mezclas: son materiales que se caracterizan por ser uniones netamente físicas de dos o más elementos o compuestos en proporciones variables. Sus propiedades son las de sus componentes. Por lo tanto, se pueden separar por métodos físicos (métodos de separación de mezclas). Las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas.Mezclas heterogéneas: son aquellas que presentan dos o más fases. Sus componentes son fácilmente identificables y mecánicamente separables. Por ejemplo, agua y aceite; limadura de hierro y azufre; lentejas y azúcar.Mezclas homogéneas: presentan una sola fase y sus componentes son difícilmente observables. Las más importantes son las aleaciones (mezclas de metales) (Por ejemplo el bronce es una aleación de cobre y estaño) y las soluciones (Por ejemplo, agua y alcohol, gasolina aceite, suero fisiológico).FiltraciónSe usa para separar un sólido insoluble de un líquido. El sólido es retenido por un obstáculo llamado filtro. Como cuando en casa se filtra el café. La bolsa de tela es el filtro.DecantaciónConsiste en dejar asentar las partículas sólidas inmersas en un líquido, para luego vaciar el líquido lentamente conservando el sólido en el recipiente. como cuando en casa se lavan granos como fríjol o arroz.DestilaciónSepara líquidos miscibles (que se disuelven uno en el otro), teniendo en cuenta sus puntos de ebullición.CristalizaciónSe utiliza para separar líquidos miscibles volátiles atendiendo a sus puntos de fusión.Embudo de separaciónEs útil para separar líquidos inmiscibles (que no se disuelve uno en el otro). Consiste en dejar que el líquido más denso ocupe el fondo del recipiente y, después de eso, abrir la llave para retirarlo lentamente. Por ejemplo, para separar agua y aceite.Separación magnéticaSe utiliza para separar mezclas sólidas aprovechando las propiedades magnéticas de alguno de sus componentes metálicos.EvaporaciónEs útil para separar sólidos disueltos. Se lleva la mezcla a punto de ebullición y se retira el líquido en forma de vapor, conservando el sólido en el recipiente.CentrifugaciónConsiste en hacer rotar el recipiente con la mezcla a alta velocidad. La fuerza centrífuga lleva los componentes más pesados al fondo del recipiente, dejando los más livianos en la superficie. Se utiliza para separar sólidos suspendidos en un líquido. Por ejemplo, para separar los componentes de la sangre.CromatografíaSe utiliza para separar mezclas orgánicas por absorción selectiva, teniendo en cuenta los pesos moleculares de las sustancias a separar.ElectroforesisSe utiliza para separar mezclas orgánicas mediante campos eléctricos selectivos. Las mezclas de proteínas, por ejemplo, se separan con este método.Figura 2. Ejemplos de métodos de separación de mezclas.¿Cuáles so los dos constituyentes o componentes del universo?Escriba la definición de materia.¿Qué es la masa y en qué unidades se mide?¿Qué es peso y en qué unidades se mide?Enuncie la ley de conservación de la materia.¿Qué son propiedades fundamentales?¿Qué es impenetrabilidad?Escriba la definición de inercia.¿Qué son las propiedades físicas? Dé 4 ejemplos.¿Para qué sustancias son particularmente importantes las propiedades físicas y por qué?Escriba las características de cada uno de los tres estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso).¿Cómo una sustancia puede cambiar o pasar de un estado a otro?Copie el esquema que resume los cambios de estado y sus respectivos nombres.Escriba la definición de las siguientes propiedades físicas: densidad, punto de fusión, punto de ebullición, conductividad, maleabilidad, ductilidad, tenacidad y dureza.¿Qué son propiedades químicas y cómo se identifican es una sustancia? Dé un ejemplo.Escriba la definición de cambio físico y cambio químico.¿Cómo puede clasificarse la materia?Copie la tabla que muestra las características de las sustancias.Escriba la definición de elementos y compuestos.¿Qué es una mezcla?Escriba la definición de mezcla homogénea y, además, escriba 2 ejemplos.¿Qué es mezcla heterogénea? Dé ejemplos.Escriba la definición de cada uno de los 10 métodos de separación de mezclas.¿Qué significan los términos, miscible e inmiscible? De origen etimológico en el griego, significa «sustancia de la que están hechas las cosas«. Analizaremos desde la perspectiva de la física y la química, su evolución histórica, como así también su clasificación y propiedades. Concepto de Materia Desde los antiguos griegos, pasando por los alquimistas de la Edad Media y la física Newtoniana, hasta llegar a la Física Cuántica, el concepto de materia ha venido evolucionando. Según edad y según rubro, veamos: Qué es la materia en Física En términos generales, puede decirse que materia es todo aquello que ocupa un espacio, es decir, tiene masa y volumen. Recordemos que la masa es la cantidad de materia, a la cual solemos medirla en kilogramos u otras unidades de masa; el volumen es la cantidad de espacio tridimensional que ocupa el objeto. Las unidades de volumen más comunes son litros y metros cúbicos. En la física moderna el concepto de materia no es tan sencillo debido a la relación entre materia y energía. Se suele considerar a sustancia y materia como sinónimos, pero para la física moderna la definición de materia es mucho más completa: Materia es toda entidad que forma parte del Universo, irradia energía a nivel atómico – molecular, es mensurable y posee una ubicación espacio-temporal que cumple con las leyes y lógicas naturales establecidas. Qué es la materia en Química Aunque lo dicho en Física es válido en la Química, es conveniente adaptar un poco el concepto desde el punto de vista de la química pura; dado que estudia la composición, transformación y naturaleza de la materia, para los químicos la materia es: Es todo aquello que posee una masa y ocupa un lugar en el espacio. Además es medible y posee inercia. Material son las cosas que podemos percibir y medir en nuestra realidad. La diferencia con respecto al concepto físico de materia, es solo de amplitud del concepto, ya que los físicos lo amplían a las situaciones cercanas a la velocidad de la luz, las cuales no son comunes para situaciones «normales». Clasificación de la Materia Existen varias clasificaciones de la materia. Para la QUÍMICA, la materia se clasifica en: Las Sustancias Puras se dividen en 2 grandes subgrupos: Elementos (átomos, de la tabla periódica) Compuestos (moléculas) Las Mezclas se dividen en: Mezclas homogéneas Mezclas heterogéneas Para la FÍSICA, la materia se clasifica en: Materia másica Materia no másica Según su DENSIDAD, la materia se clasifica en: Materia ordinaria Materia no ordinaria Cuáles son las propiedades de la Materia La clasificación de las propiedades de la materia podemos resumirlas en dos grupos: propiedades físicas y propiedades químicas de la materia. Propiedades físicas de la materia Son las referidas a aquellas que tiene una porción de materia sin ser sometida a ningún cambio en su composición interna. Temperatura Conductividad: de acuerdo a esta propiedad los materiales pueden ser conductores, semi conductores y aislantes. Se expresa en la capacidad de conducir calor y/o electricidad. Carga eléctrica: es una propiedad intrínseca relacionada a la conductividad. Estado de agregación: es la referida a los tres estados de la materia, sólido, líquido y gaseoso. El plasma se considera como un cuarto estado de la materia. Punto de fusión: todos los materiales tienen un grado de temperatura donde se funden, pasando de estado sólido a líquido. Punto de ebullición: en este caso, el estado de agregación cambia de líquido a gaseoso, en un punto específico al aumentar la temperatura. Elasticidad. Porosidad. Propiedades de la materia Química Son aquellas que pueden experimentar cambios cuando la materia objetivo es sometida a distintas condiciones externas o en presencia de materias afines, provocando reacciones químicas que alteran la condición inicial de la materia. Reactividad: es la propensión a dos o más sustancias reaccionen entre si. PH: mide el grado de acidez o alcalinidad de una materia. Radiactividad: es una propiedad presente en algunos elementos de la tabla periódica que produce inestabilidad a nivel atómico. Inflamabilidad o poder calórico: es la capacidad de una materia de inflamarse y expandirse de forma súbita ante la presencia de calor, lo cual puede provocar explosiones o fuego. Se presenta en reacciones químicas de oxidación. Propiedades Generales de la Materia Tenemos las extensivas (extrínsecas o generales), que dependen de la cantidad de materia, y intrínsecas o específicas que no dependen de la cantidad sino de la sustancia en cuestión. Veamos más de la materia y sus propiedades: Propiedades de la materia extensivas o extrínsecas Son aquellas que nos permiten reconocer la materia, ya sea en su forma, tamaño o cantidad; son mensurables (se pueden medir) y son aditivas (dependen de la cantidad de materia). Inercia: resistencia de la materia a moverse o acelerar, y es medida por la masa. Extensión: capacidad de extenderse o reducirse, la cual es medida por el volumen. Interacción: esta propiedad es medida por unidades de fuerza, y tiene que ver justamente con este vector estudiado en la Leyes de Newton. Estructura corpuscular: la cual tiene que ver con la composición a nivel molecular, y se mide en moles. Impenetrabilidad: una materia ordinaria opone resistencia a otra materia ordinaria. Características de la Materia Puede existir en 4 estados: sólido, líquido, gaseoso y plasmático, los cuales poseen sus propias características. «La materia no destruye ni se crea, solo se transforma.» La materia posee masa (aunque esto no es cierto para la materia no másica, debido a la relación ente masa y energía). Peso: esta es la fuerza que ejercen las fuerzas gravitatorias sobre la materia. Densidad. Volumen. Temperatura. Impenetrabilidad. Homogénea o heterogénea. Inercia. Compresibilidad. Divisibilidad. Como hemos mencionado, pueden variar dependiendo del enfoque de la física o la química. Estructura de la Materia Podemos dividir la estructura de la materia átomos y moléculas, aunque en la tabla periódica todo se reduce a elementos. Elementos de la tabla periódica. Átomos. Moléculas: la estructura molecular de la materia, es lo que define a esta en la forma que la conocemos, vemos y palpamos. ¿Cuáles son los estados de la Materia? Sólido Líquido Gaseoso Plasmático – También se ha incluido como un estado de la materia, es una combinación entre el estado sólido y el estado líquido. Estos estados de la materia también se les conoce como Fases de la Materia, ya que en realidad son vistos como estados los cuales se pueden ir cambiado al modificarles ciertas condiciones como la temperatura; además, se aceptan las siguientes fases de la materia, algunas de las cuales son hipotéticas o teóricas, aunque posibles: Sólido Líquido Gas Plasma Condensado de Bose–Einstein Condensado de Fermi Supersólido Corazón de una estrella de neutrones Plasma de Quarks-gluones Aluminio transparente ¿Ejemplos de Materia? Todo lo que uno ve y toca es materia (en condiciones normales). Ejemplos claros somos tu, yo, la PC, el celular, etc.