**¿Qué es la Materia?**

La materia es todo aquello que tiene masa y ocupa espacio. En otras palabras, es todo lo que podemos tocar, sentir y medir. Desde la más pequeña partícula subatómica hasta los objetos más grandes del universo, todo está compuesto de materia.

La materia se compone de átomos, que son las unidades básicas de los elementos químicos. Cada átomo está formado por un núcleo central compuesto de protones y neutrones, rodeado por electrones que orbitan alrededor del núcleo en distintos niveles de energía.

La diversidad de la materia es asombrosa. Hay elementos simples, como el hidrógeno y el oxígeno, que se encuentran en la naturaleza en forma de átomos individuales. También existen compuestos, que son combinaciones de diferentes elementos químicos unidos entre sí mediante enlaces químicos. Los compuestos pueden ser simples, como el agua (H₂O), o complejos, como las proteínas y los carbohidratos.

La materia se puede clasificar en diferentes estados físicos, dependiendo de cómo se organizan y se mueven sus partículas. Los tres estados principales son sólido, líquido y gas. En el estado sólido, las partículas están muy cerca unas de otras y tienen una estructura ordenada. En el estado líquido, las partículas están más separadas y pueden moverse unas respecto a otras, pero aún mantienen cierta cohesión. En el estado gaseoso, las partículas están muy separadas y se mueven libremente en todas direcciones.

Además de los estados sólido, líquido y gaseoso, existe un cuarto estado de la materia llamado plasma, que se encuentra en condiciones extremas de temperatura y presión, como en el interior de las estrellas.

La materia es la base de todo lo que nos rodea en el universo, desde las rocas y los árboles hasta las estrellas y las galaxias. Nuestro entendimiento de la materia y sus propiedades nos permiten avanzar en campos tan diversos como la química, la física, la biología y la ingeniería, y nos ayuda a comprender mejor el funcionamiento del mundo que nos rodea.

**La Materia, el Átomo y las Uniones Atómicas**

La materia, en su forma más básica, está compuesta por átomos. Los átomos son las unidades fundamentales de los elementos químicos, y están formados por protones, neutrones y electrones. Cada uno de estos componentes desempeña un papel crucial en la estructura y el comportamiento de los átomos.

Los **protones** son partículas con carga positiva que se encuentran en el núcleo del átomo. Determinan el número atómico de un elemento, lo que a su vez define su identidad química. Los **neutrones**, por otro lado, son partículas neutras presentes en el núcleo, y su número puede variar en átomos del mismo elemento, dando lugar a isótopos con propiedades ligeramente diferentes.

Los **electrones** son partículas con carga negativa que orbitan alrededor del núcleo en niveles de energía o capas electrónicas. Estos electrones están involucrados en las interacciones químicas entre átomos, ya que determinan cómo se combinan los átomos para formar moléculas y compuestos químicos.

La **estructura atómica** se describe mediante el modelo de Bohr y el modelo de mecánica cuántica. El modelo de Bohr propone que los electrones se encuentran en órbitas circulares alrededor del núcleo en niveles de energía discretos. Mientras tanto, el modelo de mecánica cuántica describe la probabilidad de encontrar un electrón en ciertas regiones del espacio, representadas por orbitales electrónicos.

Existen varios tipos de uniones atómicas que mantienen unidos a los átomos en una sustancia:

**Unión iónica**: Se forma cuando un átomo cede electrones a otro átomo, creando iones con cargas opuestas que se atraen mutuamente. Este tipo de unión ocurre entre átomos con grandes diferencias en su electronegatividad.

**Unión covalente**: En esta unión, dos átomos comparten pares de electrones para completar sus niveles de energía y formar enlaces estables. Este tipo de unión es típico en moléculas formadas por átomos no metálicos.

**Unión metálica:** En los metales, los átomos comparten electrones en una "nube" electrónica, lo que da lugar a una estructura sólida con electrones libres que pueden moverse a través de ella. Esta movilidad de los electrones es responsable de las propiedades conductoras de los metales.

**Unión de hidrógeno**: Aunque es más débil que los enlaces covalentes o iónicos, la unión de hidrógeno es crucial en la formación de estructuras como el ADN y las proteínas. Se produce cuando un átomo de hidrógeno forma un enlace polar con un átomo muy electronegativo, como el oxígeno o el nitrógeno.

En resumen, la materia está compuesta por átomos, y la estructura y las propiedades de los materiales están determinadas por la interacción entre los átomos y los tipos de uniones atómicas que forman. Estos conceptos son fundamentales en la comprensión de la química y la física de la materia.

**Propiedades Físicas de la Materia y Cambios de Estado**

La materia exhibe una variedad de propiedades físicas que podemos observar y medir sin alterar su composición química. Estas propiedades están relacionadas con la estructura y el comportamiento de las partículas que componen la materia, es decir, los átomos y las moléculas.

**Masa y Volumen**: La masa se refiere a la cantidad de materia en un objeto, mientras que el **volumen** es el espacio que ocupa dicho objeto. Ambas propiedades son características físicas que podemos medir con instrumentos adecuados, como balanzas y probetas.

**Densidad**: La densidad es la masa por unidad de volumen de una sustancia. Se calcula dividiendo la masa de un objeto por su volumen. La densidad es útil para identificar y clasificar materiales, ya que cada sustancia tiene una densidad única.

**Punto de Fusión y Punto de Ebullición**: Estos son los puntos en los cuales una sustancia cambia de estado físico. El **punto de fusión** es la temperatura a la cual una sustancia sólida se convierte en líquido, mientras que el **punto de ebullición** es la temperatura a la cual una sustancia líquida se convierte en gas.

**Solubilidad**: La solubilidad se refiere a la capacidad de una sustancia para disolverse en otra. Algunas sustancias son solubles en ciertos disolventes, mientras que otras son insolubles. La solubilidad puede variar con la temperatura y la presión.

**Conductividad Térmica y Eléctrica**: Estas propiedades describen la capacidad de un material para conducir calor o electricidad. Algunos materiales, como los metales, son buenos conductores de calor y electricidad, mientras que otros, como los plásticos, son malos conductores.

Los **cambios de estado** son transformaciones físicas que ocurren cuando una sustancia pasa de un estado a otro, como sólido a líquido o líquido a gas. Los principales cambios de estado son:

**Fusión**: Es el cambio de estado de sólido a líquido, que ocurre cuando se alcanza el punto de fusión de una sustancia. Durante la fusión, las partículas de la sustancia ganan suficiente energía para romper las fuerzas intermoleculares que las mantienen en una disposición ordenada.

**Solidificación**: Es el cambio de estado de líquido a sólido, que ocurre cuando se enfría una sustancia por debajo de su punto de fusión. Durante la solidificación, las partículas de la sustancia pierden energía y se unen para formar una estructura ordenada.

**Vaporización**: Es el cambio de estado de líquido a gas, que puede ocurrir de dos formas: evaporación, que ocurre a cualquier temperatura, y ebullición, que ocurre a una temperatura específica llamada punto de ebullición.

**Condensación**: Es el cambio de estado de gas a líquido, que ocurre cuando se enfría un gas por debajo de su punto de condensación. Durante la condensación, las partículas de gas pierden energía y se agrupan para formar una fase líquida.

**Sublimación**: Es el cambio de estado directo de sólido a gas, o viceversa, sin pasar por el estado líquido intermedio. Este fenómeno ocurre a temperaturas y presiones específicas para cada sustancia.

En conclusión, las propiedades físicas de la materia y los cambios de estado son aspectos fundamentales para comprender el comportamiento de los materiales en diversas condiciones de temperatura y presión. Estos conceptos son centrales en la química y la física, y tienen aplicaciones prácticas en numerosos campos, desde la ingeniería hasta la medicina.

**Definición y Clasificación de los Materiales según su Origen**

Los materiales son sustancias que se utilizan para fabricar objetos y estructuras con propósitos específicos. Pueden ser naturales o creados por el ser humano, y su elección depende de las propiedades requeridas para una aplicación particular. La clasificación de los materiales según su origen se basa en su fuente de obtención y se divide en tres categorías principales: materiales naturales, materiales sintéticos y materiales compuestos.

**Materiales Naturales:** Los materiales naturales son aquellos que se encuentran en la naturaleza y no han sido alterados significativamente por la intervención humana. Estos materiales pueden dividirse en subcategorías según su origen:

**Materiales Minerales**: Son aquellos que se extraen de la corteza terrestre y se forman mediante procesos geológicos. Ejemplos comunes incluyen el hierro, el cobre, el oro, la plata y el diamante.

**Materiales Biológicos**: Proceden de organismos vivos o de sus productos. Ejemplos incluyen la madera, el algodón, el cuero, la seda y la lana.

**Materiales Orgánicos**: Son sustancias compuestas principalmente por carbono e hidrógeno, y a menudo se obtienen de fuentes vegetales o animales. Ejemplos son el caucho natural, el papel, el aceite vegetal y la cera.

**Materiales Sintéticos**: Los materiales sintéticos son aquellos creados por el ser humano mediante procesos químicos o físicos. Estos materiales se diseñan para cumplir con requisitos específicos y pueden ser más económicos y versátiles que los materiales naturales. Algunos ejemplos son:

* **Plásticos**: Como el polietileno, el PVC (policloruro de vinilo) y el polipropileno, ampliamente utilizados en la fabricación de envases, muebles, juguetes y componentes electrónicos.
* **Fibras Sintéticas**: Como el poliéster, el nylon y el acrílico, utilizadas en la industria textil para fabricar ropa, alfombras y cuerdas.
* **Materiales Cerámicos**: Como el vidrio y la porcelana, fabricados mediante la fusión de materiales inorgánicos a altas temperaturas.

**Materiales Compuestos**: Los materiales compuestos están formados por la combinación de dos o más materiales distintos para obtener propiedades mejoradas. Estos materiales pueden incluir una matriz y refuerzos que proporcionan resistencia, rigidez u otras características específicas. Ejemplos comunes son:

* **Fibra de Carbono Reforzada con Polímeros** (CFRP): Utilizada en aplicaciones aeroespaciales, deportivas y automotrices debido a su alta resistencia y bajo peso.
* **Hormigón Reforzado con Fibras** (HRC): Se emplea en la construcción de estructuras para mejorar su resistencia a la tracción y a las grietas.
* **Materiales Compuestos Naturales**: Como la madera contrachapada y el bambú laminado, que combinan materiales naturales con adhesivos para mejorar sus propiedades mecánicas.

En resumen, los materiales pueden clasificarse según su origen en naturales, sintéticos y compuestos. Cada categoría tiene sus propias características y aplicaciones específicas, lo que permite una amplia variedad de opciones para satisfacer las necesidades de diversas industrias y sectores.

**Trabajo practico N°1**

1. ¿Qué es la materia?
2. ¿Cuáles son las unidades básicas de la materia?
3. ¿Cómo se componen los átomos?
4. ¿Qué son los compuestos químicos?
5. ¿Cuáles son los tres estados principales de la materia?
6. ¿Cómo se describen las partículas en el estado sólido?
7. ¿Qué sucede con las partículas en el estado líquido?
8. ¿Cómo se comportan las partículas en el estado gaseoso?
9. ¿Qué es el plasma y en qué condiciones se encuentra?
10. ¿Por qué se considera la materia como la base de todo lo que nos rodea en el universo?
11. ¿Cuáles son los componentes básicos de un átomo?
12. ¿Qué papel desempeñan los protones en la estructura del átomo?
13. ¿Cómo se describen los electrones en el modelo de Bohr?
14. ¿Qué tipos de uniones atómicas existen?
15. ¿Cómo se forma una unión iónica?
16. ¿En qué consiste una unión covalente?
17. ¿Cuál es la característica principal de una unión metálica?
18. ¿Qué es la unión de hidrógeno y cuál es su importancia?
19. ¿Qué propiedades físicas de la materia pueden medirse sin alterar su composición química?
20. ¿Cuáles son los principales cambios de estado de la materia?
21. ¿Qué ocurre durante la fusión de un sólido?
22. ¿Cómo se define la solidificación?
23. ¿Qué tipos de vaporización existen?
24. ¿Qué sucede durante el proceso de condensación?
25. ¿Qué es la sublimación y en qué condiciones ocurre?
26. ¿Cómo se clasifican los materiales según su origen?