


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
					
NOMBRE ALUMNA:					
ÁREA / ASIGNATURA: Ciencias naturales					
DOCENTE: ELIZABETH ALBIS VALENCIA					
PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
2	APRENDIZAJE	6°	1	05/05/2025	3 semanas

Logro: • Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H₂O, Cu).



¿Qué es el H₂O?

La materia

El agua es una forma de materia,

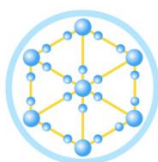
- ✂ La materia, de la cual está compuesto el universo, tiene dos características: **posee masa y ocupa un lugar en el espacio.**
- ✂ La materia se presenta de diversas formas: las estrellas, el aire que respiramos, la gasolina de los automóviles,
- ✂ las sillas, las galletas de las onces, el arroz de coco del almuerzo, los tejidos cerebrales que permiten leer y comprender este material, etc.
- ✂ Para tratar de explicar la naturaleza de la materia, esta se clasifica de diversas formas. Una de las maneras de hacer esta clasificación es según el estado en el que esta se encuentre.
- ✂ El estado de una muestra dada de materia depende de la fuerza entre las partículas que la forman: mientras mayor sea esta fuerza, más rígida será la materia.*¹



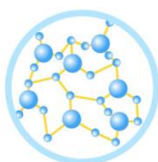
Una molécula es la unión de dos o más **átomos** (del mismo o distintos elementos químicos) mediante enlaces químicos, que forman un conjunto estable. Por ejemplo: la molécula de agua es H₂O.

Las interacciones entre las moléculas de una sustancia dan cuenta de su **estado físico**:

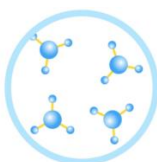
- a. al estar muy juntas, las interacciones serán mayores y se tratará de un **sólido**;
- b. con movilidad, se tratará de un **líquido**; y
- c. de estar muy dispersas y con muchísima movilidad (aunque sin separarse del todo) se tratará de un **gas**.



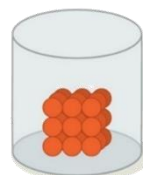
SÓLIDO



LÍQUIDO



GASEOSO



SÓLIDO



LÍQUIDO



GAS

Ahora,

¿Qué es un átomo?

Los átomos son las unidades más pequeñas y estables de la materia. Mantienen todas las propiedades de un elemento químico. Se organizan y clasifican según sus números atómicos, propiedades químicas y carga electrónica en la tabla periódica.

¹ Adaptado de Fundación Andaluza para la divulgación de la innovación y el conocimiento. (2014). Guía didáctica descubre la energía. <https://bit.ly/3CX0QVU>

¿Qué características tiene un átomo?

Además de su característica esencial, es decir, ser la partícula más pequeña de la materia, los átomos también:

Son partículas muy livianas, de poco peso.

Conservan sus propiedades originales cuando ocurre una reacción química. Esto significa que ni se crean ni se destruyen, solo se organizan de formas distintas para crear nuevos enlaces entre unos y otros átomos.

Se organizan o agrupan para formar moléculas, y pueden ser del mismo o de diferentes elementos químicos. Cuando se agrupan, alcanzan un estado de mínima energía y máxima estabilidad, ganando, perdiendo o compartiendo electrones. Eventualmente, la energía albergada se libera como calor o luz.

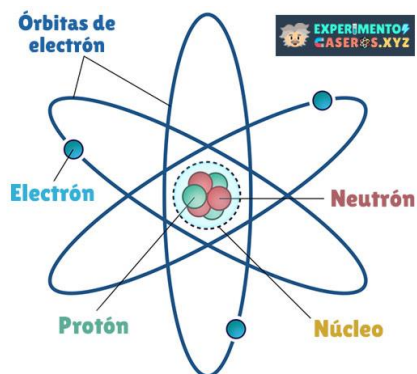
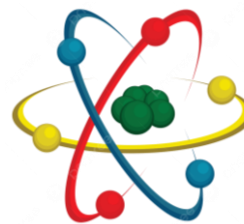
Los átomos cumplen la regla del octeto de Lewis, enunciada por el físico químico Gilbert Newton Lewis, que establece que los enlaces químicos adquieren la configuración electrónica propia de los gases nobles, con ocho electrones ubicados en su último nivel de energía, lo que los hace muy estables y poco reactivos.

Partes del átomo

Los átomos están compuestos por tres partes pequeñas llamadas electrones, protones y neutrones. Cuando muchos átomos se juntan, crean las cosas que conocemos. Por ejemplo, una mesa está hecha de muchos millones de átomos juntos.

Hay diferentes tipos de átomos, cada uno con una combinación diferente de electrones, protones y neutrones. Cada tipo de átomo se llama un "**elemento**". Hay 92 elementos diferentes que ocurren naturalmente en la Tierra, y algunos más que hemos creado.

Los átomos se dividen en dos: **el núcleo y la nube de electrones**. El núcleo está compuesto por protones y neutrones. La nube es donde se encuentran los electrones girando alrededor del núcleo.



✂ EL PROTÓN

Los protones son partículas **con carga positiva que están en el núcleo**. Los átomos de hidrógeno tienen un único protón en su núcleo y ningún neutrón.

✂ EL ELECTRÓN

El electrón es una partícula **cargada negativamente que gira alrededor del núcleo**. Los electrones giran tan rápido alrededor del núcleo que los científicos nunca pueden estar seguros al 100% de dónde se encuentran, pero

pueden hacer estimaciones de dónde deberían estar. Si en un átomo hay el mismo número de electrones y protones, se dice que el átomo tiene carga neutra.

La carga positiva de los protones atrae a los electrones hacia el núcleo. Los electrones son mucho más pequeños que los neutrones y los protones. Unas 1.800 veces más pequeños.

✂ EL NEUTRÓN

Los neutrones son partículas **sin carga que también están en el núcleo**. El número de neutrones puede cambiar la masa y la radiactividad del átomo.

Dato curioso:



Hay aún, partículas maaásss pequeñas



Quark - Los neutrones y los protones están formados por unas partículas muy pequeñas llamadas quarks. Los quarks son tan pequeños que son muy difíciles de detectar. Fue Murray Gell-Mann quien descubrió su existencia en el año 1964. Existen 6 tipos de quarks: arriba, abajo, extraño, encanto, fondo y cima. Si esos nombres te parecen raros, debes saber que los científicos se refieren a esos 6 tipos como "sabores". ¡Para que luego no digan que la ciencia no tiene humor!

Neutrino - Los neutrinos son partículas que se crean en las reacciones nucleares. Son parecidos a los electrones, pero no tienen carga eléctrica y suelen moverse a la velocidad de la luz. El Sol emite muchos neutrinos cada segundo, tantos que es difícil imaginarlo! Lo interesante es que los neutrinos pueden atravesar la mayoría de los objetos sólidos, incluyendo los cuerpos humanos, sin afectarlos

Tomado: <https://experimentoscaseros.xyz/blog/que-es-un-atomo>

✂ La materia tiene carga eléctrica

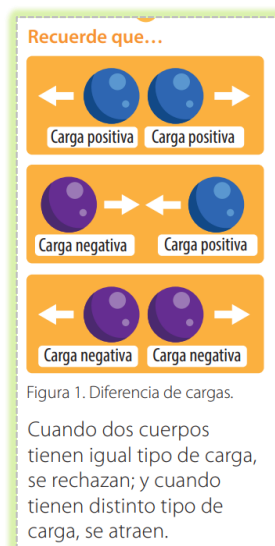
Carga eléctrica: es una propiedad física de la materia, así como lo es la masa y el volumen, que permite las interacciones eléctricas de atracción y repulsión entre dos cuerpos.

¿Cómo saber la carga total de un cuerpo?

- a) Cargas $+ = 5$
Cargas $- = 2$
Carga total $= + 5 - 2 = 3$
(tres cargas positivas).
- b) Cargas $+ = 2$
Cargas $- = 4$
Carga total $= + 2 - 4 = - 2$
(dos cargas negativas).
- c) Cargas $+ = 3$
Cargas $- = 3$
Carga total $= + 3 - 3 = 0$
(carga neutra)

La electricidad es una forma de energía que depende de la carga de los cuerpos. La carga eléctrica y la masa son propiedades de la materia y la causa de los fenómenos asociados a la electricidad, es decir, toda la materia tiene carga eléctrica, ya sea positiva o negativa. Según la carga que tenga el cuerpo, es positivo, negativo o neutro. Si posee mayor cantidad de carga positiva, es positivo; cuando tiene más parte de carga negativa, es negativo y cuando dispone de la misma cantidad de carga positiva y negativa es neutro.

La carga eléctrica que se simboliza con la letra q minúscula; es el exceso o déficit de electrones que tiene un cuerpo con respecto a otro eléctricamente. La carga neta es la suma algebraica de todas las cargas que posee un cuerpo.



Adaptado de Basantes, A. (s. f.). Carga y descarga de capacitores. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <https://bit.ly/3d8AwfT>

ACTIVIDAD

- ¿Qué característica tienen todos los objetos que forman parte de la materia?
 - Emiten luz
 - No se pueden tocar
 - Tienen masa y ocupan espacio
 - Son siempre líquidos
- ¿Cuál de los siguientes ejemplos NO es una forma de materia?
 - Una silla
 - Un pensamiento
 - El agua
 - El aire
- ¿Qué sucede con las partículas en un sólido?
 - Se alejan mucho unas de otras
 - Están muy juntas
 - Se mezclan con el aire
 - Se vuelven invisibles
- ¿Cuál es el nombre de la partícula más pequeña que forma la materia?
 - Molécula
 - Átomo
 - Célula
 - Elemento
- ¿Qué partículas se encuentran girando alrededor del núcleo del átomo?
 - Protones
 - Quarks
 - Neutrones
 - Electrones
- ¿Qué nombre recibe el conjunto estable que se forma al unir dos o más átomos?
 - Molécula
 - Neutrón
 - Quark
 - Núcleo
- ¿Cuál de las siguientes partículas tiene carga positiva?
 - Electrón
 - Neutrón
 - Protón
 - Quark
- ¿Qué tipo de carga tiene un neutrón?
 - Positiva
 - Negativa
 - Neutra
 - Cambiante
- ¿Cómo se llama la propiedad de la materia que permite la interacción eléctrica entre cuerpos?
 - Masa
 - Energía
 - Carga eléctrica
 - Volumen
- ¿Qué ocurre si un átomo tiene el mismo número de protones y electrones?
 - Es negativo
 - Es positivo
 - Se convierte en una molécula
 - Es neutro
- ¿Qué partícula es 1.800 veces más pequeña que un protón?

- a. Neutrón
 - b. Electrón
 - c. Quark
 - d. Neutrino
12. ¿Qué tipo de partícula forma a los protones y neutrones?
- a. Neutrinos
 - b. Electrones
 - c. Quarks
 - d. Átomos
13. ¿Qué nombre reciben los 6 tipos de quarks según los científicos?
- a. Estados
 - b. Elementos
 - c. Sabores
 - d. Colores
14. ¿Qué sucede con los electrones durante la formación de moléculas estables?
- a. Se multiplican
 - b. Se congelan
 - c. Se pierden, se ganan o se comparten
 - d. Desaparecen
15. ¿Qué se busca al cumplir la "regla del octeto" en los átomos?
- a. Romper enlaces
 - b. Volverse radiactivos
 - c. Ser inestables
 - d. Alcanzar estabilidad con 8 electrones en la última capa

Preguntas de análisis

1. Observa una piedra, un vaso de agua y una nube. ¿Qué tienen en común según lo que aprendiste sobre la materia?
2. Si calientas un hielo hasta que se convierte en vapor, ¿cómo cambian las interacciones entre sus moléculas?
3. Si un cuerpo tiene más electrones que protones, ¿cómo sería su carga? Explica por qué.
4. ¿Por qué los científicos no pueden ver directamente a los electrones? ¿Qué hacen en lugar de eso?
5. ¿Qué pasaría si los átomos no pudieran formar moléculas? Imagina cómo sería el mundo.

Ejercicio

Determine la carga en cada uno de los ejercicios que se muestran a continuación:

a Cargas + = 5
Cargas - = 5

Carga total =

c Cargas + = 6
Cargas - = 1

Carga total =

b Cargas + = 1
Cargas - = 3

Carga total =

d Cargas + = 2
Cargas - = 6

Carga total =

“Hay tres cosas importantes en la vida: ser amable, ser amable y ser amable.”

Henry James (1843-1916) Escritor estadounidense.

Cibergrafía
Aulas sin frontera, guía sexto. Ministerio de educación