

NIVEL QUÍMICO DE ORGANIZACIÓN

- **Química:** Ciencia que estudia las propiedades y la composición de los cuerpos así como sus transformaciones
 - Todos los seres vivos y los objetos inanimados se componen de *materia*
- **Materia:** Es todo aquello que tiene *masa* y ocupa un lugar en el espacio
- **Masa:** Es la cantidad de materia que un cuerpo posee

ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

- Todas las formas de materia se componen de un número limitado de unidades estructurales llamadas **elementos químicos**
 - Estos no se pueden descomponer en otros elementos más simples
 - El cuerpo humano contiene 26 elementos naturales
 - ☑ Solo cuatro constituyen alrededor del 96% de la masa corporal
 - *carbono (C)* - *hidrógeno (H)* - *oxígeno (O)* - *nitrógeno (N)* -

Estructura de los átomos

- **Átomo:** Es la unidad más pequeña que compone la materia
- El átomo consta de tres clases de **partículas subatómicas**:
 1. **Protones** (p^+), son partículas con carga positiva
 2. **Neutrones** (n^0), sin carga
 3. **Electrones** (e^-), tienen carga negativa
- La parte central del átomo es más densa y conforma el *núcleo*
 - Este contiene los protones y neutrones
- Los electrones giran en un amplio espacio alrededor del núcleo sin seguir una trayectoria u órbita fija
- El número de electrones siempre es igual al de los protones
 - En virtud de que la suma de sus cargas es igual a cero, el átomo es por consiguiente *eléctricamente neutro*
- Cuando dos o más átomos comparten electrones la combinación resultante recibe el nombre de **molécula**
 - La molécula es producto de **enlaces químicos** que mantienen estrechamente unidos a los átomos
- Las **reacciones químicas** se producen cuando se forman nuevos enlaces o se rompen los que inicialmente habían entre átomos
 - Estas constituyen el fundamento de todos los procesos vitales

- Cuando un átomo gana o pierde electrones se convierte en un **ion**
 - Este es entonces, un átomo con carga negativa si gana electrones o positiva si los pierde
- Los compuestos químicos del cuerpo humano se clasifican en dos categorías:
 1. **Compuestos inorgánicos:** No contienen carbono y su estructura molecular es más sencilla (p.ej. agua, ácidos y sales)
 2. **Compuestos orgánicos:** Contienen carbono
 - ☑ El término orgánico se deriva de la capacidad de los organismos vivos para sintetizar y usar estas moléculas

AGUA

- Constituye del 55 al 60% de la masa corporal de un adulto
- Es el compuesto de mayor importancia en todos los sistemas vivientes
 - Muchas de sus propiedades la hacen indispensable para la vida
 - ☑ **Propiedades:**
 1. Participa en las reacciones químicas
 2. Como solvente
 3. Tiene elevada capacidad calorífica

COMPUESTOS ORGÁNICOS

- Los compuestos orgánicos que constituyen alrededor del 40% de la masa corporal son: *carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos*

Carbohidratos

- Están formados por carbono, hidrógeno y oxígeno
- Todos los carbohidratos son *azúcares*
- **Función:** Son fuente importante de energía para todos los organismos

Lípidos

- Son un grupo diverso de moléculas con regiones extensas e insolubles en agua, formadas casi exclusivamente por carbono e hidrógeno
- **Función:**
 - Dan protección, aislamiento y suministran energía por lo que el cuerpo los almacena
 - Forman parte importante en la estructura de la membrana celular

Proteínas

- Tienen una estructura más compleja y un espectro de funciones más amplio que los carbohidratos y lípidos
- **Función:**
 - Algunas son materiales de la estructura celular
 - Otras cumplen actividades fisiológicas que aceleran las reacciones bioquímicas más esenciales del organismo