



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Trabajo individual pedagógico N° 10

Nivel: Segundo Medio

Número de contacto: 972680145

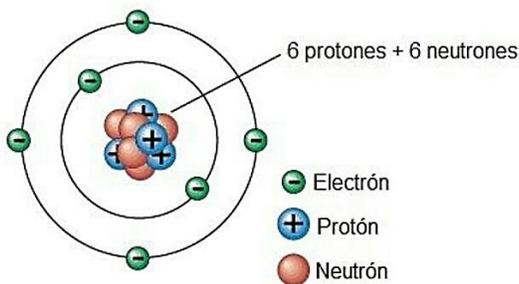
Ciencias Naturales: Química

Facebook: @riken.edu

O.A.: 17 Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).

CARBONO: MOLÉCULAS ÚTILES PARA LOS SERES VIVOS

Los compuestos del carbono: Los seres vivos están formados principalmente por C (carbono), H (hidrógeno), O (oxígeno) y N (nitrógeno) y en menor medida, contienen también S (azufre) y P (fósforo) junto con algunos halógenos y metales. De ahí que los compuestos de carbono se conozcan con el nombre de compuestos orgánicos (o de los seres vivos), aunque también hay otros compuestos de carbono que no forman parte de los seres vivos.

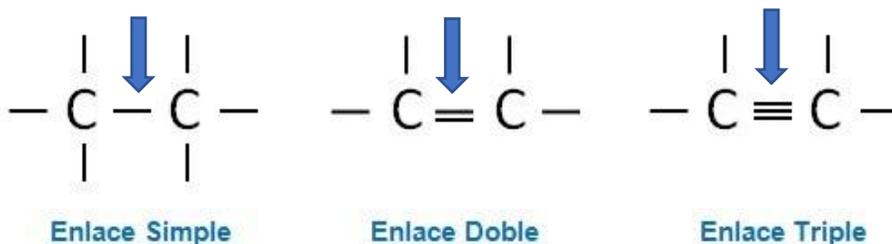


La parte de la Química que estudia los compuestos del carbono es la Química orgánica o Química del carbono, pues este elemento es común a todos los compuestos orgánicos. Por compuestos orgánicos entendemos los compuestos del carbono, excepto los óxidos CO y CO₂ y los carbonatos que se consideran compuestos inorgánicos, ya que son minerales.

La Química Orgánica incluye también los compuestos derivados del petróleo, del carbón, y los preparados sintéticamente en el laboratorio. El número de compuestos orgánicos conocidos (varios millones) es muy superior al de compuestos inorgánicos, a pesar de ser pocos los elementos que las componen. La razón se debe a la capacidad del carbono para combinarse fácilmente consigo mismo y con otros elementos mediante enlaces. Los enlaces son especies de puentes que permiten la unión de dos o más átomos, en moléculas.

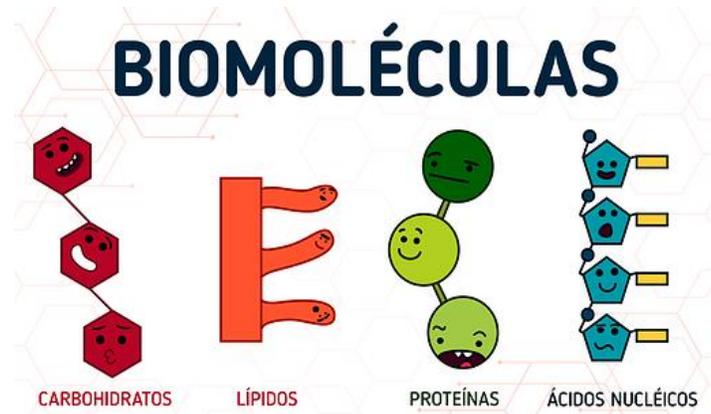
Enlaces del carbono:

- Enlace sencillo o simple: el carbono comparte un electrón con cada elemento al que se une. Así forma cuatro enlaces covalentes.
- Enlace doble: el átomo de carbono comparte dos electrones con un solo elemento. Forma un enlace doble y dos simples.
- Enlace triple: el átomo de carbono comparte tres de los cuatro electrones con otro átomo y forma un enlace triple.



Compuestos orgánicos en los seres vivos.

Como ya se mencionó los compuestos orgánicos son aquellos materiales con los que se construyen a los seres vivos, es decir, todos los seres vivos estamos hechos de compuestos orgánicos, cuyo principal ingrediente o elemento es el carbono. De hecho, las células están compuestas por este tipo de moléculas, en este caso específicamente se les denomina **biomoléculas**. Las biomoléculas sirven, además, de alimento para nuestras células, y gracias a su nutrición es que podemos llevar a cabo nuestras funciones vitales, como los son respirar, movernos, pensar, etc. Es debido a estos dos aspectos que las biomoléculas son importantes para la célula.



A continuación, vamos a conocer los tipos de biomoléculas presentes en los seres vivos.

Proteínas



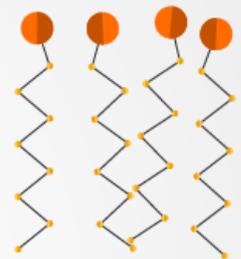
Proteínas: Todos los seres vivos tienen en su interior proteínas, y cada una de ellas cumple una función específica. Este grupo de nutrientes se encarga básicamente de formar y renovar las células de nuestro cuerpo. Además, distribuyen el agua contenida, forman enzimas, hormonas y anticuerpos y, en última instancia, proporcionan energía. Son compuestos formados básicamente por C – H – O – N – S.

La mayor parte de tu cuerpo está formado de proteínas y las necesitas para crecer, moverte y defenderte de las enfermedades, entre tantas otras funciones. Las enzimas son proteínas producidas por las células, que regulan la rapidez de miles de reacciones químicas celulares. Estas reacciones son fundamentales para todos los fenómenos vitales, tales como la respiración, el crecimiento, la contracción muscular, la conducción nerviosa, la fotosíntesis de las plantas, y la digestión, entre otros.

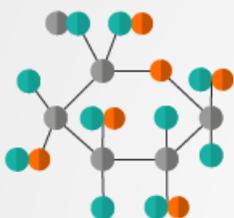
Lípidos o grasas: Estos nutrientes son tan poderosos que son capaces de proporcionar más del doble de energía por gramo que los carbohidratos, ya que estos últimos pueden transformarse en grasa y almacenarse. La función de los lípidos es actuar como reserva de energía y aislante térmico, es decir, pueden regular la temperatura. Pero, a nivel estructural, los lípidos forman parte de la membrana celular, ayudando a controlar el proceso de entrada y salida de materiales en la célula.

Son compuestos formados por C – H – O al igual que los hidratos de carbono, pero con la diferencia que el O₂ se encuentra en menor cantidad. La función de los lípidos es: Segunda fuente de energía (reserva), aislante térmico, formar parte de las membranas celulares, bicapa impermeable a sustancias solubles en H₂O.

Lípidos



Carbohidratos

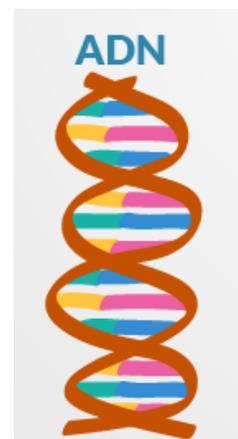


Hidratos de carbono o carbohidratos: Son compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno, que se dividen de acuerdo con su complejidad en monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

Los monosacáridos, como lo dice su nombre, están compuestos por una sola molécula de carbohidratos; los disacáridos, en cambio, como la sacarosa o azúcar, lactosa y maltosa, están constituidos por la unión de dos monosacáridos. Los polisacáridos, en cambio, están constituidos por cadenas de monosacáridos, como el almidón y el glucógeno.

Su principal función es actuar como combustible de reserva energética en la célula. A nivel estructural, los hidratos de carbono forman parte de las membranas celulares vegetales y animales, y también de la pared celular, como es el caso de la celulosa.

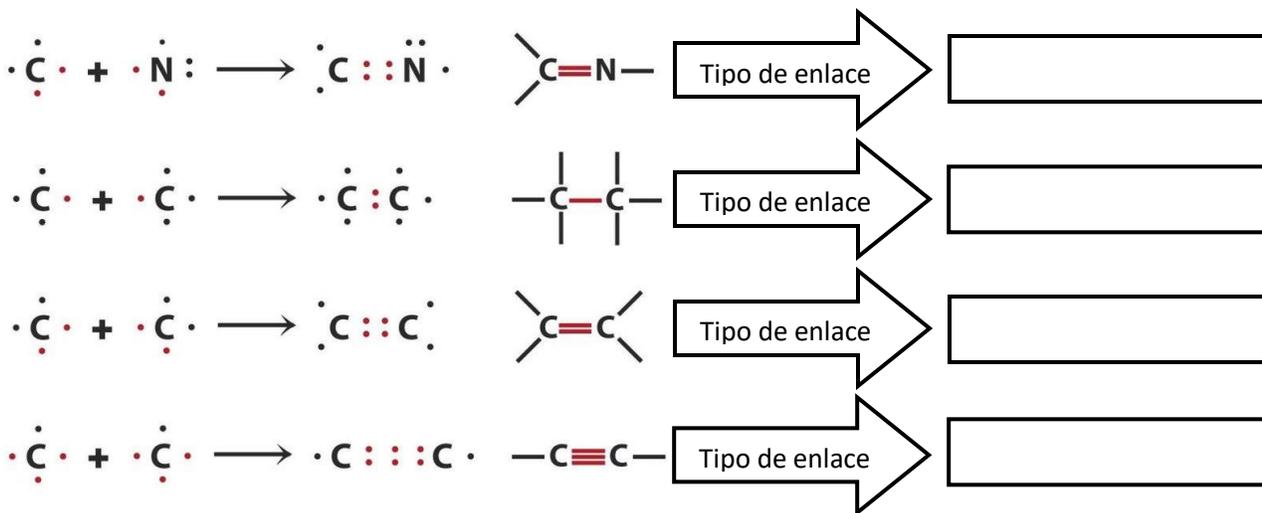
Ácidos nucleicos: Residen dentro del núcleo. Estos ácidos están formados por la conexión de cadenas moleculares llamadas nucleótidos. Existen dos tipos: el ácido ribonucleico (ARN) y el ácido desoxirribonucleico (ADN), del que seguramente habrás escuchado hablar. Los Ácidos Nucleicos son compuestos químicos formados por C – H – O – N y P. Funciones:



- Almacenamiento, transmisión y expresión de la información genética (ADN ácido desoxirribonucleico)
- Control de la síntesis y la secuencia de todas las proteínas, enviando un mensaje desde el núcleo al citoplasma (ARN ácido ribonucleico)
- Para el caso del ATP (adenosin tri fosfato), funciona como la “moneda de intercambio” de la energía celular.

ACTIVIDAD:

1. Observa la siguiente imagen donde se une el átomo de carbono con un átomo de otro elemento y con átomos de su mismo elemento formando enlaces, indica en cada caso, el tipo de enlace que se forma:



2. Como vimos en el desarrollo de la guía, existen 4 tipos de biomoléculas que están contenidas en los alimentos. Cita al menos 3 ejemplos de alimentos que contengan biomoléculas (proteínas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos) y escríbelos a continuación:

- Proteínas:
- Lípidos:
- Carbohidratos:
- Ácidos nucleicos:

Página de consulta y acceso a textos escolares en formato digital:

www.aprendoenlinea.mineduc.cl