

Las moléculas de la vida

¿Qué diferencia hay entre lo orgánico y lo inorgánico?, ¿qué tienen que ver los lípidos con la liposucción?, ¿es bueno comer dulce?

De todos los elementos químicos que existen en la naturaleza tan solo unos pocos son esenciales para los organismos. Estos elementos se organizan en moléculas que pueden ser **inorgánicas** u **orgánicas**.



Moléculas inorgánicas

Están constituidas por elementos diferentes al carbono, siendo el agua la más abundante.

La molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Sin ella la vida en el planeta no sería posible. Los humanos estamos constituidos en un 70 % por agua y la usamos todos los días, durante toda nuestra vida.

Si bien todos los seres vivos dependen del agua, unos la necesitan más que otros. En ríos, lagos y humedales existe gran diversidad de seres vivos que sólo pueden encontrarse donde abunda el agua.

Pero el agua no sólo es importante para la vida silvestre y el consumo doméstico. La industria, la agricultura, la producción de energía y muchas otras actividades también requieren de ella.

Nuestro planeta es rico en agua: tres cuartas partes de su superficie están cubiertas por este preciado líquido. Pero la mayoría de los seres vivos, incluidas las personas, necesitamos agua dulce y ésta sólo representa el 1 %. Además, el agua dulce es abundante en unas partes, mientras que en otras es un bien extremadamente escaso.

Moléculas orgánicas

Están organizadas estructuralmente alrededor del átomo de carbono, su principal componente. La mayoría de las moléculas de los seres vivos son compuestos orgánicos. Dentro de este grupo se encuentran los **glúcidos** o **carbohidratos**, los **lípidos**, las **proteínas** y los **ácidos nucleicos**.

En los humedales hay gran diversidad de vida.

Glúcidos o carbohidratos

Estos compuestos constituyen la forma básica de almacenamiento de energía. Los glúcidos se forman por la combinación de tres elementos: carbono, oxígeno e hidrógeno. Son derivados de la glucosa, de ahí que su nombre procede del griego *glycýs*, que significa dulce.

De acuerdo con el número de moléculas de azúcar que los conforman se clasifican en:

- **Monosacáridos:** Están formados por una sola molécula. El más importante es la glucosa, principal fuente de energía de las células.
- **Disacáridos:** Constituidos por dos unidades de azúcar. En este grupo se encuentra la lactosa que es el azúcar de la leche y el azúcar común o maltosa.
- **Polisacáridos:** Pueden contener miles de moléculas de monosacáridos. En este grupo se encuentran el almidón y la celulosa. Este último es el componente de la pared celular de las células vegetales.

Lípidos

En su composición siempre se encuentra carbono, hidrógeno y en menor proporción oxígeno. Son insolubles en agua por lo que se les llama hidrofóbicos.

Sus moléculas se utilizan como reserva energética. También tienen una **función estructural** ya que son los principales componentes de las membranas celulares.

Dentro de los lípidos están los **ácidos grasos**, las **ceras** y las **grasas**. Estas últimas son quizás las más conocidas.

Proteínas

Son moléculas grandes conformadas por la unión de unidades llamadas **aminoácidos**.

Las proteínas desempeñan varias funciones en los seres vivos:

- Actúan como enzimas, es decir, agilizan procesos.
- Facilitan el transporte de sustancias a través de la membrana celular.
- Permiten la generación y regeneración de tejidos.
- Brindan protección inmunológica.

Una proteína muy conocida es la **hemoglobina**, la cual transporta oxígeno y dióxido de carbono en la sangre.



Ácidos nucleicos

Los ácidos nucleicos son moléculas que almacenan la información genética que se transmite de unas células a otras.

Están formados por unidades llamadas **nucleótidos**. Un nucleótido se compone de tres partes: una **base nitrogenada**, un **grupo fosfato** y un **azúcar de cinco carbonos**.

Existen dos tipos de ácidos nucleicos: **ribonucleico (ARN)** y **desoxirribonucleico (ADN)**. El ácido ribonucleico tiene el azúcar llamado ribosa y el ácido desoxirribonucleico tiene el azúcar llamado desoxirribosa.

El ADN tiene la capacidad de hacer **copias** o **réplicas** de su molécula. Dicho proceso es fundamental para la transferencia de la información genética de generación en generación.



El descubrimiento del ADN

El ADN fue aislado por primera vez en 1869 por el médico alemán **Friedrich Miescher**, en la misma década notable en la cual Charles Darwin publicó *El Origen de las Especies* y Gregor Mendel presentó sus resultados en investigación genética a la Sociedad de Historia Natural de Brünm. La sustancia que Miescher aisló era blanca, azucarada, ligeramente ácida y contenía fósforo. Dado que la encontró solamente en el núcleo de las células, la llamó **nucleína**. Este nombre luego se transformó en **ácido nucleico** y mucho después en **ácido desoxirribonucleico**, para distinguirlo de un compuesto químico que también se encuentra en la célula, el ácido ribonucleico (ARN).

Casi cincuenta años después, en 1914, otro alemán, **Robert Feulgen**, descubrió que el ADN tenía una atracción intensa por un colorante rojo llamado fucsina. Feulgen consideró su hallazgo tan poco importante, que no se molestó en comunicarlo durante una década. Sin embargo, la coloración de Feulgen mostró que el ADN estaba presente en los cromosomas de todas las células.

La molécula de ARN está constituida por una cadena de nucleótidos. Según su función se distinguen tres tipos de ARN:

- 🌀 **ARN de transferencia:** Se encuentra disperso en el citoplasma. Transporta aminoácidos específicos en los ribosomas.
- 🌀 **ARN mensajero:** Se sintetiza y se destruye en minutos. Transporta información copiada del ADN para elaborar proteínas.
- 🌀 **ARN ribosomal:** Se encuentra en los ribosomas y se encarga de ordenar, según las instrucciones dadas, los aminoácidos para formar las proteínas.

La molécula de ADN está constituida por dos largas cadenas de nucleótidos unidas entre sí formando una doble hélice.

Ácidos nucleicos

Los ácidos nucleicos son moléculas que almacenan la información genética que se transmite de unas células a otras.

Están formados por unidades llamadas **nucleótidos**. Un nucleótido se compone de tres partes: una base nitrogenada, un **grupo fosfato** y un **azúcar de cinco carbonos**.

Existen dos tipos de ácidos nucleicos: **ribonucleico (ARN)** y **desoxirribonucleico (ADN)**. El ácido ribonucleico tiene el azúcar llamado **ribosa** y el ácido desoxirribonucleico tiene el azúcar llamado **desoxirribosa**.

El ADN tiene la capacidad de hacer **copias o réplicas** de su molécula. Dicho proceso es fundamental para la transferencia de la información genética de generación en generación.

APRENDIENDO JUNTOS



El descubrimiento del ADN

El ADN fue aislado por primera vez en 1869 por el médico alemán Friedrich Miescher, en la misma década notable en la cual Charles Darwin publicó El Origen de

las Especies y Gregor Mendel presentó sus resultados en investigación genética a la Sociedad de Historia Natural de Brúnn. La sustancia que Miescher aisló era blanca, azucarada, ligeramente ácida y contenía fósforo. Dado que la encontró solamente en el núcleo de las células, la llamó **nucleína**. Este nombre luego se transformó en **ácido nucleico** y mucho después en **ácido desoxirribonucleico**, para distinguirlo de un compuesto químico que también se encuentra en la célula, el **ácido ribonucleico (ARN)**.

Casi cincuenta años después, en 1914, otro alemán, **Robert Feulgen**, descubrió que el ADN tenía una atracción intensa por un colorante rojo llamado fucsina. Feulgen consideró su hallazgo tan poco importante, que no se molestó en comunicarlo durante una década. Sin embargo, la coloración de Feulgen mostró que el ADN estaba presente en los cromosomas de todas las células.

La molécula de ARN está constituida por una cadena de nucleótidos. Según su función se distinguen tres tipos de ARN:

- 🌸 **ARN de transferencia:** Se encuentra disperso en el citoplasma. Transporta aminoácidos específicos en los ribosomas.
- 🌸 **ARN mensajero:** Se sintetiza y se destruye en minutos. Transporta información copiada del ADN para elaborar proteínas.
- 🌸 **ARN ribosomal:** Se encuentra en los ribosomas y se encarga de ordenar, según las instrucciones dadas, los aminoácidos para formar las proteínas.

cuestionario

LAS MOLECULAS DE LA VIDA.

1. COMO SE CLASIFICAN LAS MOLECULAS DE TODO SER VIVO.
2. CUALES SON LAS MOLECULAS INORGANICAS DE UN SER VIVO
3. CUAL ES LA MOLECULA DEL AGUA Y COMO ESTA CONFORMADA
4. CUAL ES EL PORCENTAJE DE AGUA EN EL CUERPO HUMANO Y DE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA.
5. MENCIONE LAS MOLECULAS ORGANICAS DEL SER VIVO
6. QUE SON LOS CARBOHIDRATOS Y QUE OTRO NOMBRE RECIBE
7. COMO SE CLASIFICAN LOS CARBOHIDRATOS
8. QUE SON LOS MONOSACARIDOS
9. QUE SON LOS DISACARIDOS
10. QUE SON LOS POLISACARIDOS
11. COMO ES LA COMPOSICION QUIMICA DE LOS LIPIDOS
12. EN QUE SE DIFERENCIA LOS LIPIDOS DE LOS CARBOHIDRATOS
13. COMO SE CLASIFICAN LOS LIPIDOS
14. CUAL ES LA FUNCION DE LOS LIPIDOS EN LA CELULA
15. DEFINA: ACIDO GRASO, GRASAS, CERAS.
16. QUE SON LAS PROTEINAS
17. COMO ES LA COMPOSICION DE LAS PROTEINAS
18. QUE SON LOS ACIDOS NUCLEICOS
19. COMO ESTA FORMADO EL ACIDO RIBONUCLEICO, ARN
20. COMO ESTA FORMADO EL ACIDO DESOXIRIBONUCLEICO, ADN