

Niveles de organización biológica. La composición de los seres vivos



Imagen de Fondo bajo licencia Creative Commons, autor: René Ehrhardt. Animación ADN de dominio público, fuente:Wikipedia

Con este tema comenzamos el estudio de la Biología; esta ciencia abarca muchas áreas de estudio, por ello es necesario que comencemos centrándonos en los siguientes puntos:

1. Niveles de organización biológica.
2. Composición de los seres vivos.



1. Niveles de organización biológica

Biosfera: suma de todos los seres vivos de la Tierra.

Ecosistema: relación entre un grupo de organismos entre sí y su medio ambiente.

Comunidad: relación entre grupos de diferentes especies de una mismo medio.

Población: grupos de individuos de la misma especie.

Organismo: formado por una o múltiples células. Todas sus células presentan un mismo genotipo.

Sistema: grupo de células, tejidos y órganos coordinados para realizar una determinada función.

Órganos: grupo de células o tejidos que realizan una determinada función.

Tejido: grupo de células que realizan una determinada función.

Célula: la más pequeña unidad estructural de los seres vivos capaz de funcionar independientemente.

Orgánulo celular: una subunidad de la célula. Se encuentra relacionada con una determinada función celular. Por ejemplo, la mitocondria realiza la respiración celular.

Biomoléculas: conjunto de moléculas que forman parte de la vida.

Bioelementos: conjunto de elementos químicos formadores de biomoléculas.

2. Composición de los seres vivos

2.1 Bioelementos

Los elementos químicos que forman parte de los seres vivos se denominan **bioelementos**.

Según su abundancia se distinguen: **Primarios (B)**, **Secundarios (A)** y **Oligoelementos (C)**



2.2 Biomoléculas

Los bioelementos se combinan entre sí para formar sustancias más complejas (moléculas) denominadas **biomoléculas**.

Las biomoléculas se agrupan en dos tipos fundamentales:

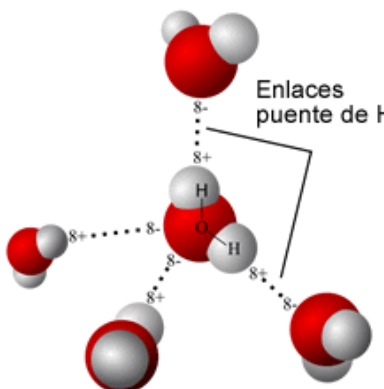
* **Biomoléculas inorgánicas:** estructura sencilla, presentes en la corteza terrestre y en los seres vivos e indispensables para la vida por la función que desarrollan. Son el **Agua** y las **Sales minerales**.

* **Biomoléculas orgánicas:** exclusivas de los seres vivos. Tipos: **Glúcidos**, **Lípidos**, **Proteínas**, **Ácidos nucleicos**.

Las orgánicas son más grandes y complejas que las inorgánicas, y están compuestas por unidades básicas denominadas **monómeros**.

2.2.1 Agua

El agua es el principal compuesto de los seres vivos, representa del 70 al 100% del ser vivo, aunque este porcentaje varía bastante de un organismo a otro y según la clase de órgano que se considere.

Propiedades Físicoquímicas	Funciones biológicas	
Poder disolvente	El agua puede disolver una enorme variedad de sustancias que de esta forma pueden ser transportadas por el interior de los seres vivos	 <p>Imagen bajo licencia Creative Commons, fuente: Wikipedia</p>
Reactividad química	Debido a que el agua se puede disociar en forma iónica puede reaccionar neutralizando sustancias ácidas y básicas. Del mismo modo es capaz de reducir y oxidar una gran variedad de sustancias.	
Calor específico	El agua es capaz de absorber grandes cantidades de energía sin aumentar apenas su temperatura. Por ello es un excelente amortiguador térmico .	
Calor de vaporización	Cuando el agua se evapora es porque ha absorbido una enorme cantidad de energía. Los seres vivos utilizan esta capacidad para evitar sobrecalentarse, pierden agua por evaporación y con ella el calor.	
Tensión superficial	Debido a la fuerza de cohesión de las moléculas de agua provocada por los puentes de hidrógeno, el agua se une a otras moléculas cargadas originando fuerzas de adhesión. Ambos fenómenos son responsables de la capilaridad o movimiento de una disolución acuosa a través de los conductos microscópicos que presentan muchos seres vivos.	

2.2.2 Sales minerales

Aparecen en todos los seres vivos en cantidades variables (no superiores al 5%). Aparecen de dos formas:

- * **Insolubles.** En estado sólido originando estructuras esqueléticas (conchas, caparzones, huesos) de muchos seres vivos (CaCO_3 , SiO_2).
- * **Solubles.** En forma iónica disueltas en agua. Regulación del pH, procesos osmóticos, contracción muscular, transmisión del impulso nervioso y activación de procesos enzimáticos son algunas de sus funciones

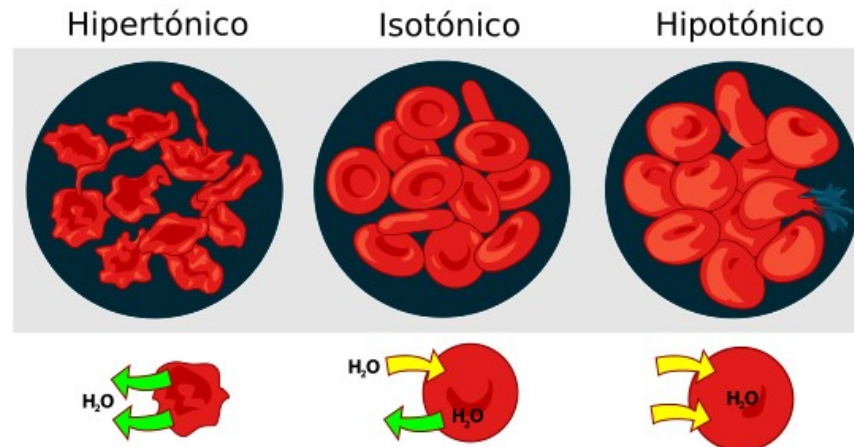
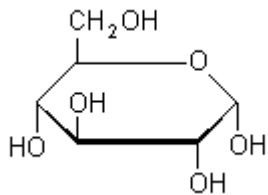


Imagen de dominio público, fuente: Wikipedia

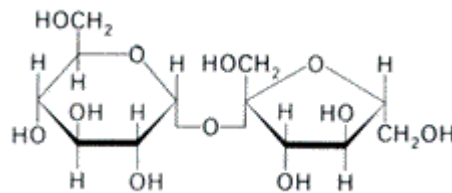
2.2.3 Glúcidos

- Formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno.
- Se forman de la unión de moléculas más pequeñas (monómeros) llamadas **monosacáridos**.
- Principales moléculas de reserva energética en casi todos los seres vivos, algunos presentan función estructural.
- Se clasifican según el número de monómeros que constituyen la molécula: **Monosacáridos, Disacáridos, Polisacáridos**.

Glucosa



Sacarosa



Glucógeno

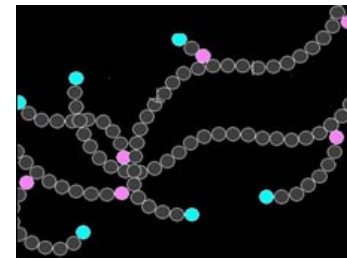


Imagen dominio público, Wikipedia

2.2.4 Lípidos

- Insolubles en agua y otros disolventes polares, poseen brillo y tacto untuoso.
- Químicamente muy heterogéneo:

Acilglicéridos



Imagen bajo licencia Creative Commons.
Fuente ISFTIC

Fosfolípidos

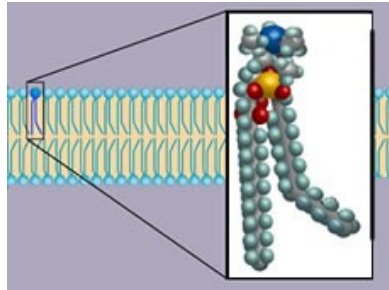


Imagen de dominio público,
fuente: Wikipedia

Ceras



Imagen bajo licencia Creative Commons.
Fuente ISFTIC

Esteroides

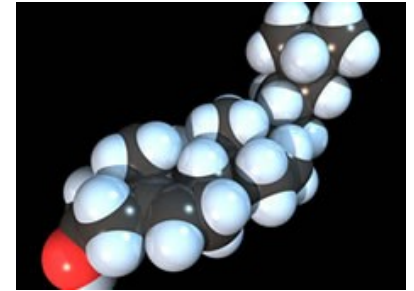


Imagen bajo licencia Creative Commons.
Fuente: Wikipedia

Funciones

Entre las múltiples funciones que desempeñan los lípidos cabe destacar:

- Función **energética**.
- Función **estructural**.
- Función **reguladora**.

2.2.5 Proteínas

- Las biomoléculas más abundantes.
- Formadas por unidades llamadas aminoácidos.
- En los seres vivos existen 20 tipos diferentes de aminoácidos.
- Una proteína es una o varias secuencias lineales de aminoácidos que se unen por enlace peptídico.

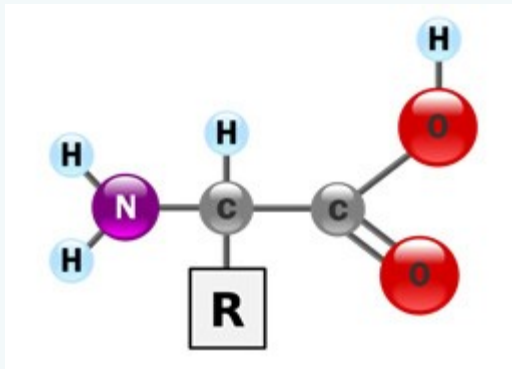
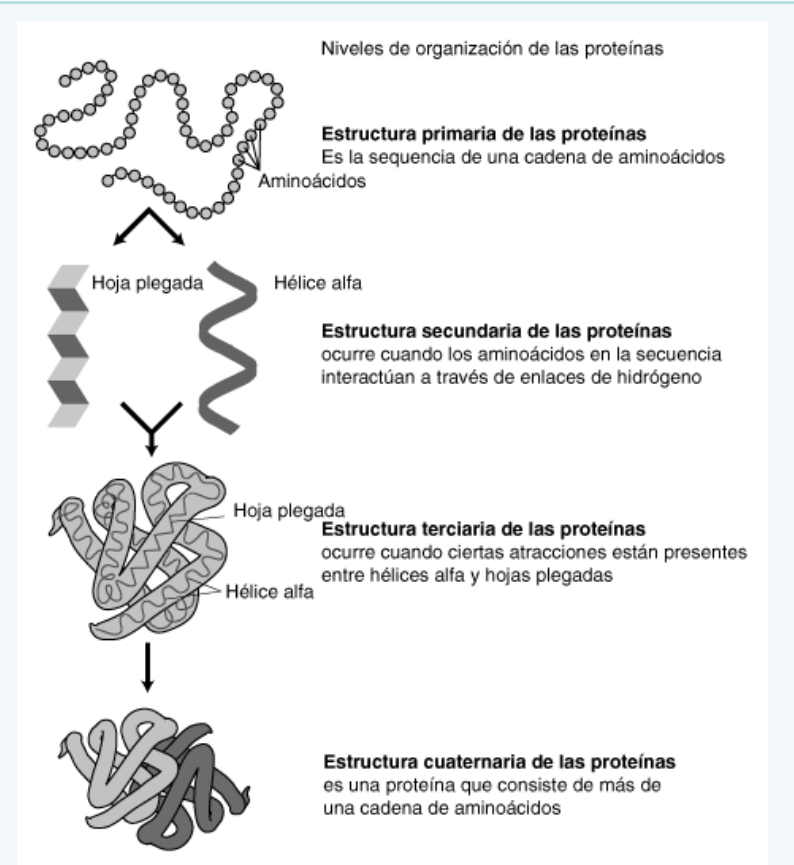


Imagen de dominio publico, fuente: wikipedia



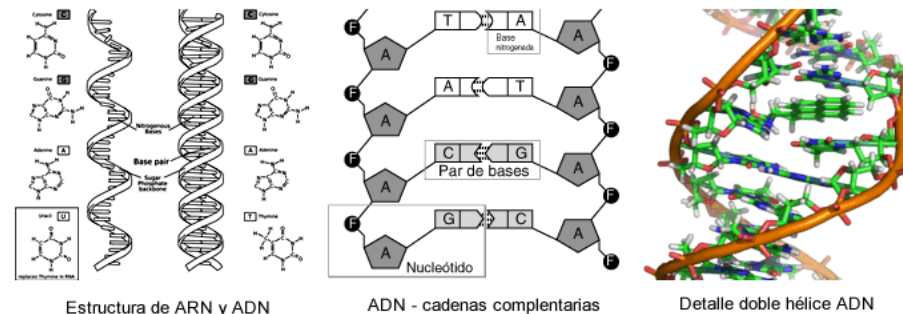
Entre las proteínas destacan las funciones: **estructural**, de **reserva**, **transportadora**, de **defensa**, **contráctil**, **hormonal** y **enzimática**

2.2.6 Ácidos nucleicos

- Químicamente formados por C, H, O, N y P.
- Son moléculas de elevado peso molecular (de gran tamaño).
- Constituidos por cadenas de monómeros denominados **nucleótidos**.
- Los **nucleótidos** están formados por: una molécula de **ácido fosfórico.**, una **pentosa** (ribosa o desoxirribosa) y una **base nitrogenada** (A, G, C, T o U).
- Hay dos tipos de ácidos nucleicos según la pentosa y las bases que forman nucleótidos:

➤ **ADN.** Tienen como pentosa desoxirribosa y como bases nitrogenadas A, G, C y T. *Es la molécula portadora de la información genética de un individuo. Dirige la síntesis proteica y por otro lado transmite la información a las generaciones futuras.*

➤ **ARN.** Tienen como pentosa ribosa y como bases nitrogenadas A, C, G y U. *El ARN es el transmisor de la información necesaria para la síntesis de proteínas.*



Imágenes bajo licencia Creative Commons. ADN-ARN, cadenas complementarias, doble hélice, fuente: Wikipedia