

BIOMOLÉCULAS

BIOMOLÉCULAS (PRINCIPIOS INMEDIATOS)	Moléculas de las que están formadas los seres vivos. Se clasifican en dos grandes grupos: biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS:	<p>Todas presentan en su composición hidrógeno (H), oxígeno (O) y carbono (C); algunas presentan además nitrógeno (N), fósforo (P), azufre (S), hierro (Fe)...</p> <p>La mayoría son grandes moléculas que están formadas por la unión de moléculas sencillas, monómeros. Las grandes moléculas formadas por la unión de monómeros se llaman polímeros.</p> <p>Cuando se unen dos monómeros se pierde una molécula de agua; para romper esta unión se necesitan dos hidrógenos y un oxígeno (H₂O).</p> <p>Polimerización o condensación es la reacción en la que se forma un polímero y agua (tantas como monómeros -1) a partir de monómeros.</p> <p>Hidrólisis es la reacción por la que se forman monómeros a partir de polímero y agua.</p> <p>Las biomoléculas orgánicas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GLÚCIDOS o HIDRATOS DE CARBONO • LÍPIDOS • PROTEÍNAS • ÁCIDOS NUCLEICOS
GLÚCIDOS o HIDRATOS DE CARBONO:	<p>Todos tienen carbono, hidrógeno y oxígeno.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energética • Estructural • Proporcionar elementos (C, H y O) para formar otros compuestos orgánicos <p>Clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MONOSACÁRIDOS (azúcares) • DISACÁRIDOS (azúcares) • POLISACÁRIDOS
MONOSACÁRIDOS:	Son monómeros de tres a siete átomos de carbono. Tienen función energética y proporcionan elementos para formar otros compuestos. La mayoría responden a la fórmula general C _n H _{2n} O _n que es por lo que se les llamó hidratos de carbono (C _n (H ₂ O) _n). Ejemplos: glucosa, ribosa, fructosa ...
DISACÁRIDOS:	Están formados por la unión de dos monosacáridos de seis átomos de carbono. Ejemplos: sacarosa (azúcar formado por glucosa y fructosa; es el azúcar que consumimos habitualmente, extraído de la caña de azúcar y de la remolacha azucarera), lactosa (azúcar de la leche de los mamíferos).
POLISACÁRIDOS:	Formados por la unión de muchos monosacáridos. Tienen función energética y estructural. El almidón es el polisacárido más habitual de reserva de vegetales (patata); el glucógeno es un polisacárido de reserva de animales (nuestro glucógeno hepático es la fuente de glucosa en sangre).
LÍPIDOS:	Todos tienen carbono, hidrógeno y oxígeno. La única característica común a todos ellos es que son insolubles en agua. Los lípidos más abundantes presentan en su composición ácidos grasos, y son las grasas, las ceras, los fosfolípidos. Otros, muy importantes aunque no tan abundantes, no presentan ácidos grasos en su composición, como los esteroides o los terpenos.
GRASAS, TRIACILGLICÉRIDOS o TRIGLICÉRIDOS:	Son los lípidos más abundantes; tienen función energética y estructural. Las grasas con abundantes ácidos grasos insaturados (con dobles o triples enlaces entre carbonos) son más abundantes en los vegetales (aceites); también abundan en los pescados. Las grasas animales (sebos) presentan mayor proporción de ácidos grasos saturados (sin dobles o triples enlaces entre carbonos).
FOSFOLÍPIDOS:	Además de C, H y O presentan fósforo (P). Son constituyentes de las membranas celulares (estructurales).
ESTEROIDES:	Son esteroides, entre otros, las hormonas sexuales, el colesterol (constituyente de la membrana celular), ácidos biliares (que emulsionan las grasas).
TERPENOS:	Muchos pigmentos vegetales, como el caroteno (zanahorias).
PROTEÍNAS:	<p>Son polímeros de aminoácidos (péptidos); sólo 20 aminoácidos distintos se encuentran en todas las proteínas que constituyen los seres vivos. Todas tienen carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Son las más abundantes de las moléculas orgánicas. La mayoría de las funciones biológicas son realizadas por proteínas; algunas de estas funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enzimática: Los enzimas son imprescindibles para que se lleven a cabo las reacciones que tienen lugar en las células. Cada reacción tiene su enzima específico; cuando la reacción termina el enzima se recupera intacto. Ejemplo: enzimas digestivos (amilasas, proteasas, lipasas...)

Comentario [MJG1]: Para saber más Busca los nombres de los 20 aminoácidos que se encuentran en las proteínas.

	<ul style="list-style-type: none"> Reserva energética: como la caseína de la leche. Transporte: como la albúmina o la hemoglobina (transporta los gases respiratorios). Defensiva: Como los anticuerpos, producidos para defendernos de partículas extrañas (antígenos). Estructural: función esquelética o protectora, como la queratina, que forma las transformaciones epidérmica duras (pelos, uñas, pezuñas...) de los vertebrados, o el colágeno, que se encuentra en tejidos esqueléticos como el hueso o el cartílago. <p>ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS: El orden en el que se encuentran los aminoácidos se llama estructura primaria. Además de ésta tienen una estructura espacial (secundaria, terciaria, cuaternaria) que es la responsable de la función que desempeña; si se pierde esta estructura (espacial) la proteína no puede desempeñar su función. A esta pérdida de estructura y por tanto de función es a lo que se llama desnaturalización. Agentes desnaturalizantes son, por ejemplo, la temperatura (superior a 50°C), la radiación, cambios de pH...</p>
ÁCIDOS NUCLEICOS:	<p>Todos tienen carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo. Son polímeros de nucleótidos (1).</p> <p>Un nucleótido está formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un monosacárido, ribosa o desoxirribosa. Una base nitrogenada púrica (adenina-A, guanina-G) o pirimidínica (citocina-C, uracilo-U o timina-T). Ácido fosfórico. <p>Los nucleótidos se unen unos con otros mediante el ácido fosfórico.</p>
ADN:	<p>Ácido desoxirribonucleico. La estructura del ADN que se encuentra en la mayor parte de los seres vivos está formada por dos cadenas de polinucleótidos antiparalelas, unidas entre sí por las bases nitrogenadas (A-T y G-C) y enrolladas en espiral. El monosacárido que se encuentra en el ADN es la desoxirribosa y las bases nitrogenadas la adenina, guanina, citosina y timina. Las bases de una cadena y otra siempre se emparejan igual, adenina con timina y guanina con citosina. La función del ADN es almacenar y transmitir la información genética (molécula de la herencia).</p>
ARN:	<p>Ácido ribonucleico. La estructura del ARN que se encuentra en la mayor parte de los seres vivos está formada por una cadena de polinucleótidos. El monosacárido es la ribosa y las bases nitrogenadas la adenina, guanina, citosina y uracilo. Su función es la síntesis de proteínas.</p> <p>Hay tres tipos de ARN :</p> <ul style="list-style-type: none"> ARNm (mensajero) ARNr (ribosómico) ARNt (transferencia)
SÍNTESIS DE PROTEÍNAS:	<p>Cuando se necesita una proteína se sintetiza ARNm a partir de ADN (transcripción). Codón: tres nucleótidos (tres bases nitrogenadas) del ARNm que son el código de un aminoácido. La mayoría de los aminoácidos tienen más de un código; hay 64 códigos distintos. Estos 64 codones son los que constituyen lo que se llama el código genético, que es universal, el mismo para todos los seres vivos.</p> <p>El ARNr forma los ribosomas junto con proteínas. El ribosoma está formado por dos partes (cada una es un agregado de ARNr y proteínas), que se llaman subunidades (grande y pequeña). El ribosoma está asociado al ARNm y es donde se van a unir los aminoácidos para formar la proteína.</p> <p>El ARNt transporta a los aminoácidos hasta el ribosoma, donde se unirán. El ARNt presenta el anticodón, que son tres nucleótidos complementarios del codón. Cada ARNt recoge al aminoácido que le indica el ARNm y lo lleva hasta el ribosoma, y allí es donde se unirán los sucesivos aminoácidos transportados por ARNt. Cuando llega un código FIN se desengancha el ribosoma del ARNm y éste se destruye para que no se le una otro ribosoma y vuelva a comenzar de nuevo el proceso (se gastaría energía inútilmente). Si se necesita más de una proteína un mismo ARNm es leído por varios ribosomas (polisoma).</p> <p>La síntesis de ARNm a partir de ADN se llama transcripción y la síntesis de la proteína traducción.</p>
BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS:	<p>Se encuentran en los seres vivos pero no son exclusivas de ellos. Son:</p> <ul style="list-style-type: none"> AGUA SALES MINERALES
AGUA:	<p>Es la molécula más abundante de los seres vivos. Entre sus principales funciones podemos destacar: disolvente, medio de transporte, lubricante...</p>
SALES MINERALES:	<p>Se encuentran en concentraciones bajas pero son imprescindibles. Podemos dividirlos, según su función, en dos grandes grupos: reguladoras o funcionales (tales como las que intervienen en la transmisión del impulso nervioso, contracción muscular, equilibrio iónico...) y estructurales (formando parte de los huesos,</p>

Comentario [MJG2]: Busca la representación del código genético y explica que significa

Comentario [MJG3]: Representa, consultando información la transcripción.

Comentario [MJG4]: Representa, consultando información la traducción.

(1)

(P) ácido fosfórico

