

Biomoléculas

Escuela Preparatoria No. 2

Biól. Gutiérrez Olgún Pedro Daniel.

RESUMEN DEL TEMA

- En los seres vivos se encuentran cuatro tipos de moléculas orgánicas: carbohidratos, Lipidos, proteínas y ácidos nucleicos. Dichas moléculas contienen carbono, hidrogeno y oxigeno. Además las proteínas contienen nitrógeno y azufre; los ácidos nucleicos y algunos lípidos contienen nitrógeno y fósforo. Las moléculas orgánicas en general determinan la estructura y función de las células que integran a los animales y plantas.



ABSTRACT

- Four types of organic molecules are found in organism : carbohydrates, lipids, proteins, and nucleic acids. These molecules contain carbon, hydrogen and oxygen. Furthermore, proteins contain nitrogen and sulfur; nucleic acids and some lipids contain nitrogen and phosphorous. Organic molecules in general determine the structure and function of the cells, animals and plants.



KEYWORDS

- Organic molecules, organisms, carbohydrates, lipids, proteins, and nucleic acids, functions, cells, plants and animals



CARBOHIDRATOS

- Los carbohidratos son conocidos también como glúcidos y la función principal de estas moléculas es al aportación de energía. Se originan mediante la fotosíntesis para que posteriormente por medio de otro proceso llamado respiración celular se puedan liberar y realizar diferentes funciones biológicas. Por lo general se obtienen de semillas, frutas, lácteos y verduras. Existen tres tipos de estas moléculas; monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.



CARBOHIDRATOS

- En el caso de los monosacáridos significa que tiene un solo monómero de azúcar y se les conoce como azúcares sencillas. Por ejemplo la glucosa que es elaborada por las plantas durante la fotosíntesis y la fructuosa se encuentra en las frutas y el maíz.



Fig. 1 Ejemplo de carbohidratos



CARBOHIDRATOS

- Los disacáridos se forman de la unión de dos monosacáridos los cuales se unen por un enlace glucosídico por ejemplo la sacarosa o azúcar de mesa. Por otro lado también tenemos a la lactosa que esta formada por una molécula de glucosa y otra de galactosa.

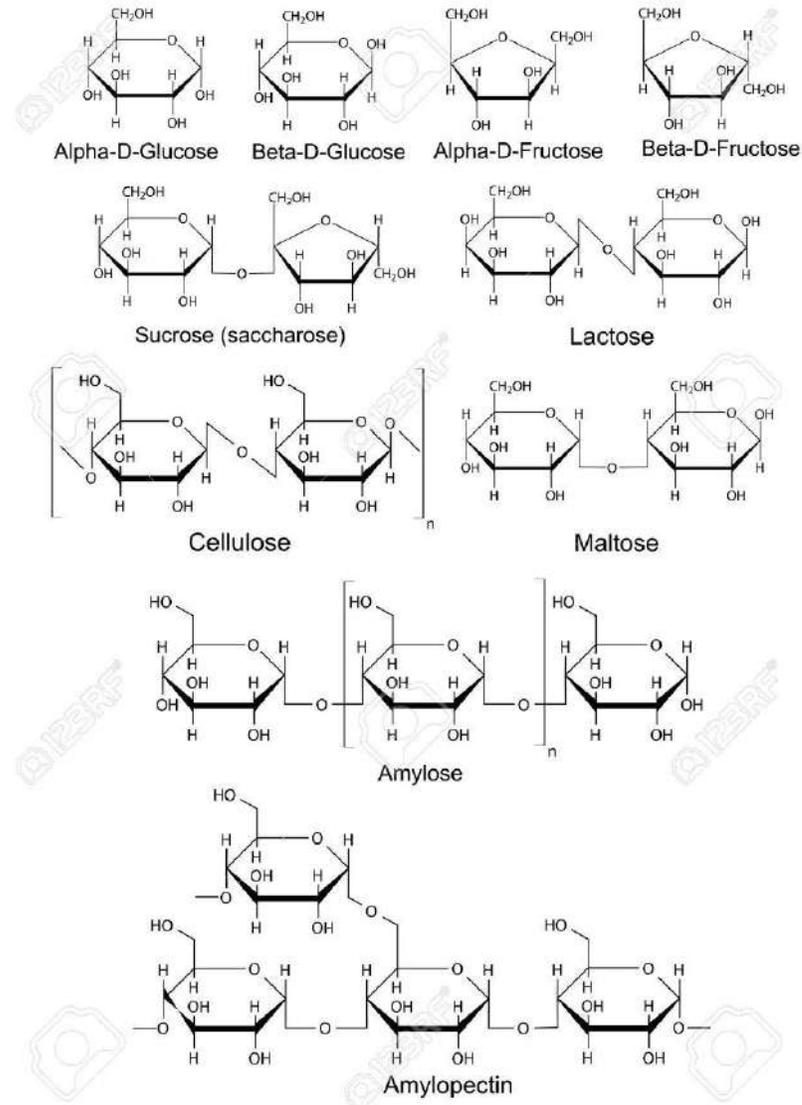
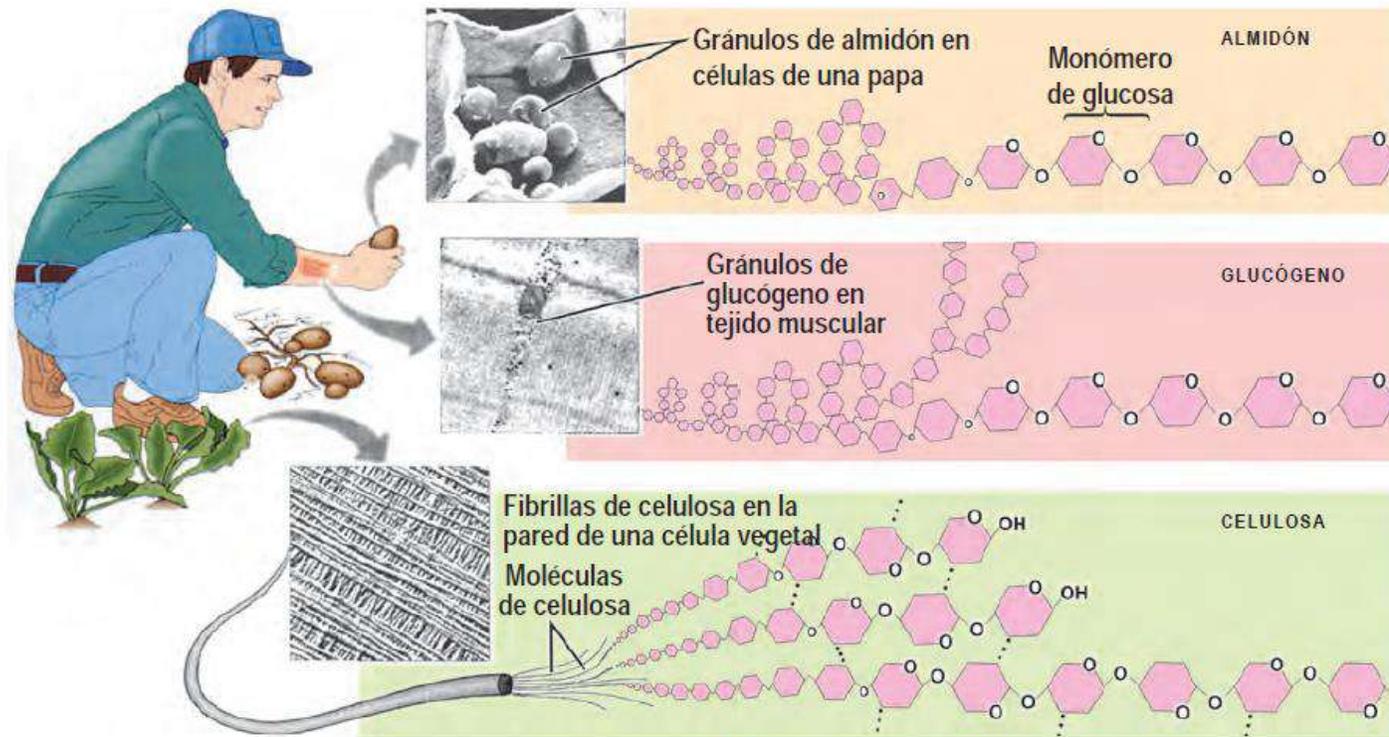


Fig. 2. Ejemplo de formulas de carbohidratos

CARBOHIDRATOS

- Los polisacáridos se forman gracias a la unión en cadena de muchos monosacáridos. Uno de los más conocidos es el almidón, que es la principal reserva alimenticia de las plantas. El glucógeno es por excelencia la principal forma de almacenamiento de glucosa en los animales, se produce y almacena en el hígado.



LIPIDOS

- Los lípidos son también conocidos como ácidos grasos, son insolubles en agua pero fácilmente disueltos en solventes orgánicos. Estas moléculas tiene diversas funciones como el almacenamiento de la energía, mensajeros químicos y forman partes de membranas celulares. Se encuentran por lo regla en animales, plantas, semillas y se pueden obtener de manera industrial. Se dividen en tres tipos; grasas y aceites, fosfolípidos, ceras y esteroides.

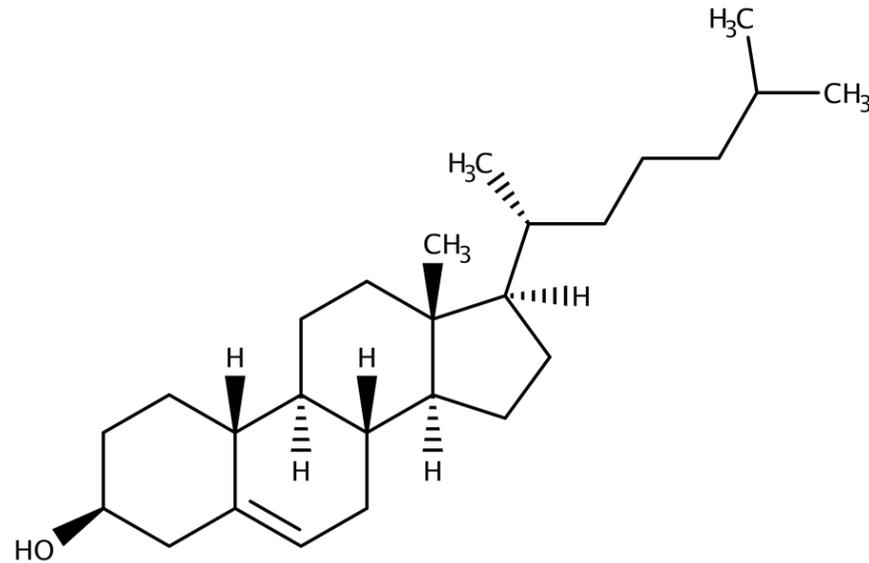


Fig.3 Ejemplo estructural de una ácido graso



Grasas o aceites: están constituidos por tres moléculas de ácidos grasos y reciben el nombre de triglicéridos su principal función es la de proporcionar energía a largo plazo y protege al los organismos de las bajas temperaturas.



Ceras: son constituidas por ácidos grasos y son sintetizadas por animales y plantas. Entre sus diferentes funciones están las de formar una capa impermeable sobre piel, pelo, pluma y exoesqueletos. En las plantas terrestres, las ceras forman una capa resistente al agua sobre hojas, frutos y tallos.



Fosfolípidos: presentan características químicas las cuales tiene un extremo hidrófilo y otro hidrófobo gracias a esto forman parte de la membrana plasmática de las células eucariotas.



PROTEÍNAS

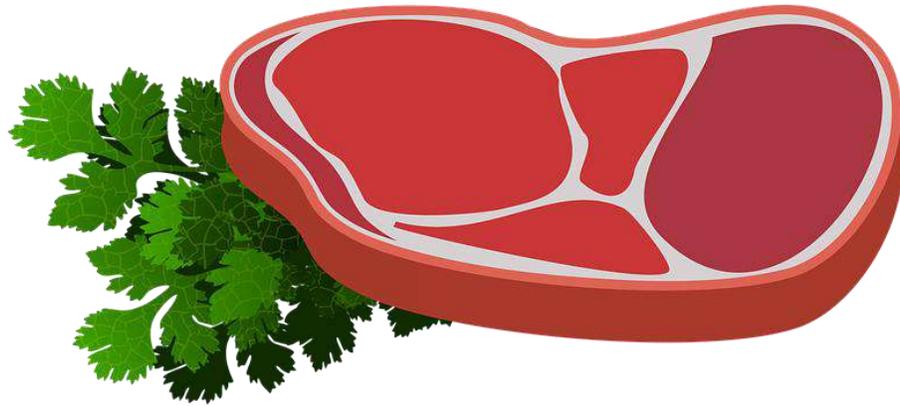


Fig. 4 Imagen representativa de proteína de origen animal.

- Las proteínas son las moléculas más abundantes en los seres vivos se encuentran en los alimentos de origen animal como la carne y el pescado, sin embargo hay algunas que también de origen vegetal. Están constituidas por aminoácidos y se unen entre sí mediante enlaces peptídicos.



PROTEÍNAS

- Cuando la cadena tiene 100 aminoácidos unidos entre si se le llama polipéptido. Las proteínas tienen funciones muy específicas, entre ellas las de formar músculos, tendones, pelo, astas o neurotransmisores.



Fig. 5 Imagen representativa de proteína de origen animal.



Proteínas	Nombres	Funciones
Estructurales	Colágeno, elastina y queratina	Funcionan en la contracción muscular y elasticidad de la piel
Catalizadoras	Enzimas	Aceleran o regula la velocidad de una reacción química por ejemplo en la digestión
Hormonales	Insulina y oxctiocina	Regulan los niveles de azúcar en el caso de la insulina y en la oxcitocina es un neurotransmisor
De defensa	Globulinas	Defensa del cuerpo
Contráctiles	Actina y miosina	Contracción muscular
Transporte	Hemoglobina	Producción de glóbulos rojos
Coagulación	Fibrina	Coagulación de tejidos
Material de reserva	Albumina caseína	Proporcionan energía y producción de masa muscular
En la división celular	Histonas	Forman el huso acromático en la división celular
Neurotransmisores	Encefalina y endorfina	Regulan diversos procesos cerebrales

ÁCIDOS NUCLEICOS

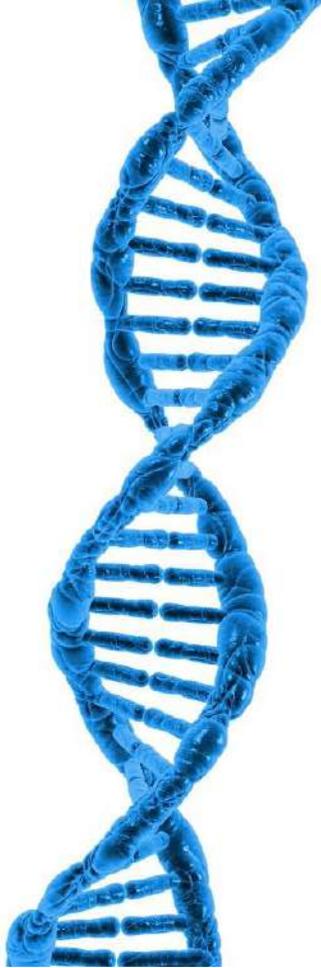


Fig. 6 Imagen representativa del ácido desoxirribonucleico.

- Los ácidos nucleicos son moléculas complejas existen dos tipos ADN (ácido desoxirribonucleico) y RNA (ácido ribonucleico), y estos están formados por cadenas largas de cientos de miles subunidades llamadas nucleótidos, a su vez cada nucleótido está formado por un grupo fosfato una azúcar y una base nitrogenada.



ÁCIDOS NUCLEICOS

El azúcar puede ser ribosa o desoxirribosa. La primera se encuentra en los nucleótidos del ARN y la segunda en los del ADN. Las bases nitrogenadas son cinco la adenina y la guanina conocidas purinas; la timina la citosina y el uracilo que se conocen como pirimidinas

El ADN es el principal componente de los cromosomas de las células y es el portador de la información genética. Está formado por dos largas cadenas de nucleótidos colocadas en espiral, estructuralmente independientes, que forman una doble hélice parecida a una escalera de caracol.



ÁCIDOS NUCLEICOS

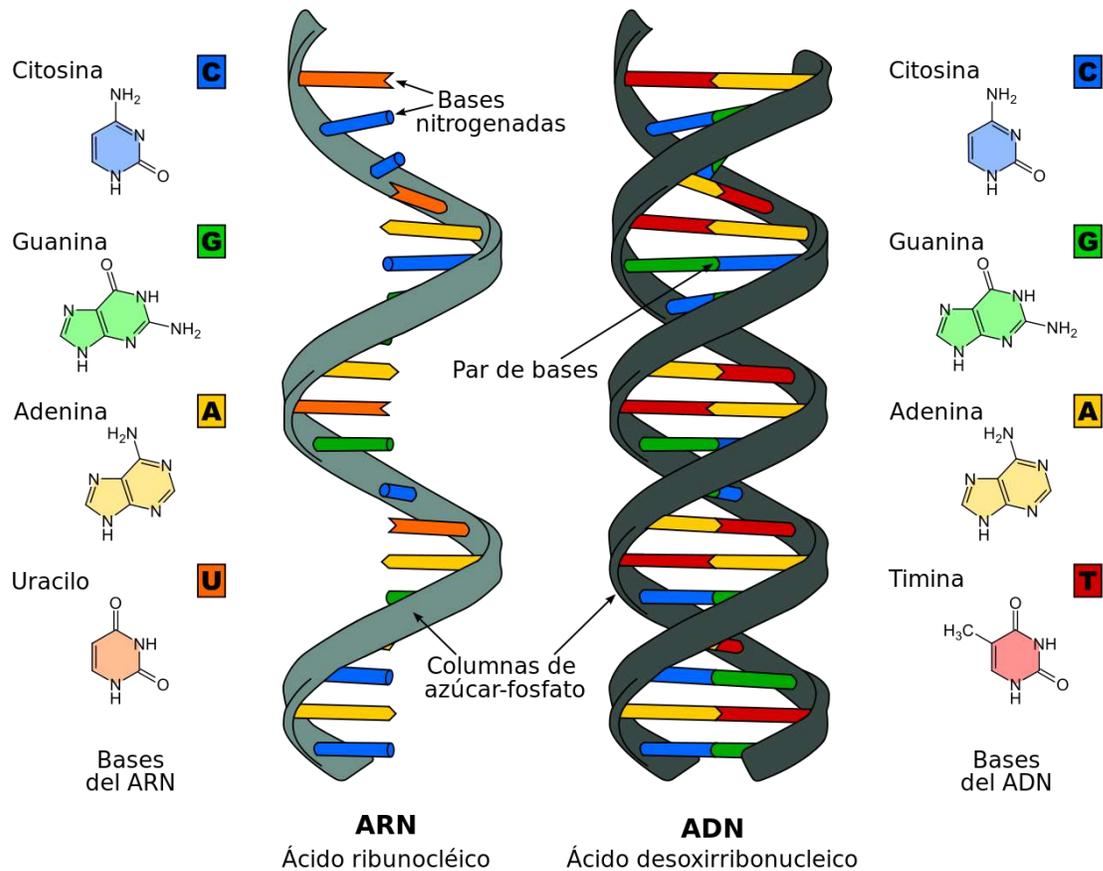


Fig. 7 Imagen representativa del ácido desoxirribonucleico, ácido ribonucleico y sus partes que lo conforman.

- El ADN es el principal componente de los cromosomas de las células y es el portador de la información genética. Está formado por dos largas cadenas de nucleótidos colocadas en espiral, estructuralmente independientes, que forman una doble hélice parecida a una escalera de caracol.



Conclusión

- Las biomoléculas como los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos dan forma a todos los organismos vivos, cada una de estas moléculas tiene un rol muy importante dentro de la estructura y el metabolismo de animales y plantas, es por esta razón que es fundamental conocer sus características generales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Curtis, Barnes, Schneck & Massarini Biología; 7ta edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires: 2008.
- De Erice, E. y González, J. (2012). Biología: La ciencia de la vida. México: McGraw-Hill Educación.
- Fig. 1 Obtenido de: [Imagen]. (2018).
- <https://pixabay.com/es/photos/pan-de-mantequilla-pan-y-mantequilla-3116378/>
- Fig. 2 Obtenido de: [Imagen]. (2018b).
<https://i.pinimg.com/236x/a5/39/41/a539418e4f6ee66a307832cdd175761f.jpg>
- Fig.3 Obtenido de: <https://pixabay.com/es/illustrations/el-colesterol-la-grasa-4683656/>
- Fig.4 Obtenido de: <https://pixabay.com/es/illustrations/carne-alimentos-2031564/>
- Fig.5 Obtenido de: <https://pixabay.com/es/photos/mercado-pescado-mercado-de-pescado-897990/>
- Fig.6 Obtenido de:
<https://i.pinimg.com/236x/4b/f6/53/4bf653c80927ce01d662436da8535043.jpg>
- Solomon, Berg, Martin & Vilee : Biología de Vilee; 3ra ed. Editorial Interamericana, Mc Graw – Hill , México: 1996.

