



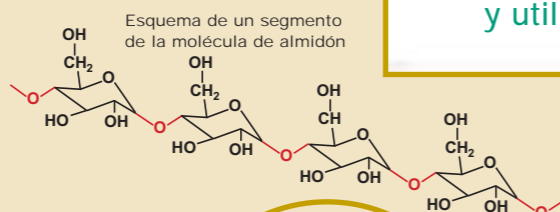
Alimentos y nutrientes

La pirámide nutricional nos sugiere, a través de sus niveles, cuál es la proporción más adecuada en la que conviene ingerir los alimentos para mantener una dieta saludable y equilibrada. Esta pirámide nutricional se construye agrupando los alimentos según su composición en los diversos nutrientes, que son los componentes de los alimentos que aportan materia y/o energía al organismo. Los nutrientes pueden ser moléculas orgánicas, sales inorgánicas y agua. Las moléculas orgánicas complejas se degradan en el sistema digestivo por la acción de enzimas, dando como resultado moléculas orgánicas más sencillas que pueden ser absorbidas, transportadas y utilizadas por las células de los distintos tejidos del cuerpo.

CARBOHIDRATOS

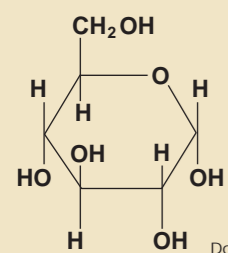
Los **almidones** son polímeros de entre 1000 a 5000 unidades de glucosa. Constituyen el principal material de reserva energética en los vegetales.

Esquema de un segmento de la molécula de almidón

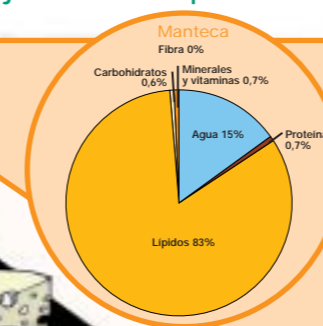
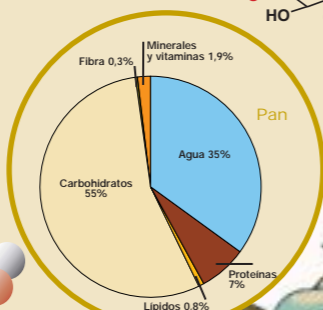
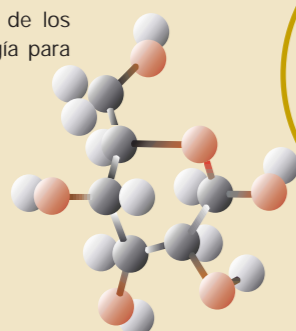


Glucosa

La **glucosa** es el más abundante de los monosacáridos seguida por la **galactosa** y la **fructosa**. Los disacáridos como la lactosa (azúcar de la leche) y la sacarosa (azúcar de caña) están formados por dos unidades de monosacáridos. La principal función de los azúcares es aportar energía para el organismo.

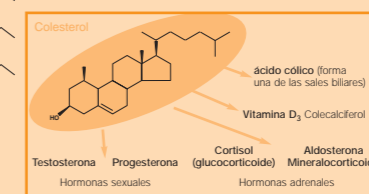
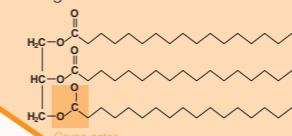


Dos formas de representar la molécula de glucosa.



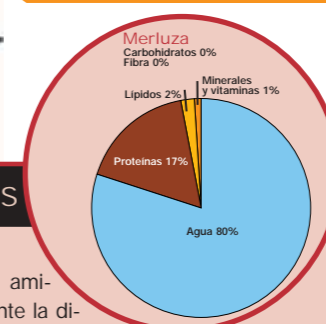
Los **lípidos** constituyen nuestra principal reserva energética y se almacenan en el tejido adiposo. Cuando el aporte de alimentos excede las necesidades calóricas, el sobrante se deposita en forma de grasa. El valor calórico de las grasas -9 kcal/gramo- es más del doble que el de azúcares y proteínas, que es de 4 kcal/gramo. Además, por su bajo contenido acuoso, las grasas son la forma más concentrada para proveer y almacenar energía. La mayor proporción de lípidos del organismo humano está formada por **triglicéridos**, que son moléculas no polares, insolubles en agua.

Triglicérido



COLESTEROL

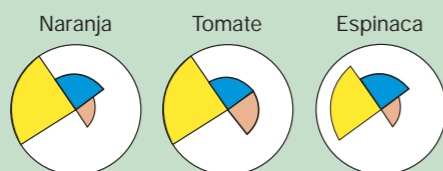
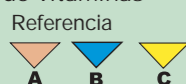
El **colesterol** se lo clasifica como un lípido porque es una molécula insoluble en agua, con un extremo polar (el grupo alcohol: -OH) y una porción no polar. Es el principal componente de los depósitos en arterias que origina la aterosclerosis y debido a esto es importante controlar su ingesta. Pero, por otro lado, tiene una función importante en el organismo como constituyente de las membranas celulares y como precursor de otras moléculas fundamentales tales como hormonas sexuales, hormonas adrenales: mineralocorticoides y glucocorticoides, vitamina D y los ácidos biliares.



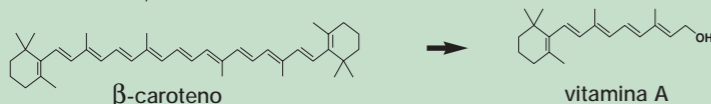
VITAMINAS Y MINERALES

Las **vitaminas** son sustancias necesarias en muy pequeñas cantidades, que no pueden ser sintetizadas por el organismo. Participan en numerosos procesos metabólicos, por ejemplo, en la protección contra las oxidaciones.

Cuadro de vitaminas



En algunos vegetales -zanahoria, calabaza, tomate, espinaca- se encuentra el **β-caroteno** o **provitamina A**. Éste es transformado en nuestro organismo, por acción enzimática, en **vitamina A**.

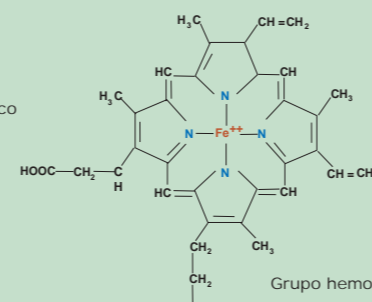
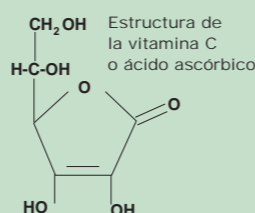


RADICALES LIBRES

Antioxidantes naturales: las vitaminas A, E y C.

Los procesos normales de oxidación durante el metabolismo celular producen agentes tóxicos como el peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y especies reactivas llamadas **radicales libres**. Éstos, por su acción oxidativa sobre lípidos insaturados y otras biomoléculas, son tóxicos para las células.

La defensa y protección contra estos procesos **oxidativos** involucra tanto a enzimas -como la catalasa, que descompone al peróxido de hidrógeno- como a los **antioxidantes**, por ejemplo las vitaminas E, A y C. La acción antioxidante se debe a que las vitaminas captan los radicales con mayor facilidad que las biomoléculas.



MINERALES

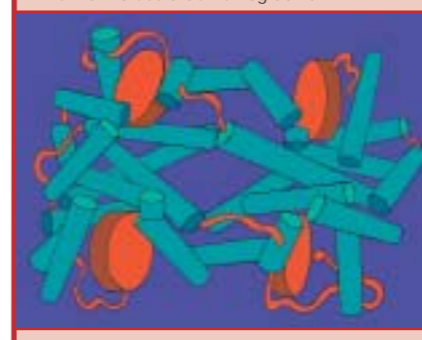
Los **elementos minerales** más importantes son: calcio, fósforo, magnesio, sodio, hierro, iodo, potasio, cobre, cobalto, manganeso, flúor y zinc. Por ejemplo, el hierro es un mineral constituyente de la **hemoglobina**, una proteína encargada de transportar oxígeno en la sangre.

PROTEÍNAS

Las **proteínas** son polímeros de aminoácidos. Los que se liberan durante la digestión de las uniones de los aminoácidos serán luego reutilizados como materia prima para la síntesis de otras proteínas (estructurales y enzimáticas). De los veinte aminoácidos naturales existentes, ocho son esenciales y, por lo tanto, deben ser incorporados con la dieta.

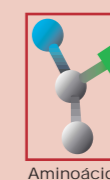
Una de las principales funciones de las proteínas es actuar como catalizadores biológicos, es decir, son **enzimas**. Su disposición espacial da lugar a la formación del sitio activo al cual se une el sustrato mediante interacciones intermoleculares. Otra función importante es la estructural, ya que forman parte de las estructuras del organismo.

Estructura terciaria y cuaternaria en la molécula de hemoglobina.



Las **proteínas** tienen una conformación tridimensional que resulta del plegamiento de las cadenas de aminoácidos sobre sí mismas. Esta estructura se mantiene mediante uniones e interacciones entre los grupos laterales de sus aminoácidos constituyentes.

Esta estructura corresponde a la molécula de hemoglobina. Los grupos **hemo** se representan como un disco rojo. Los sectores verdes representan las cadenas de aminoácidos.



Aminoácido



Aminoácidos unidos formando parte de la estructura primaria de una proteína.