MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES

Objetivos:

- Concepto de metabolismo y nutrientes.
- Identificar a los macronutrientes y micronutrientes y sus funciones.

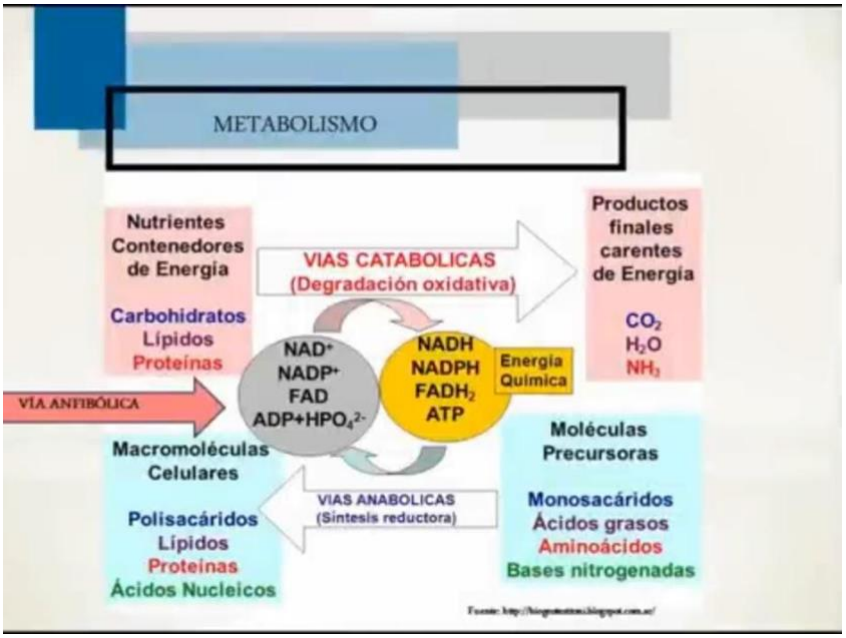
Metabolismo

se conoce con el nombre de metabolismo a las transformaciones químicas que sufren los nutrientes en los tejidos luego de la ingesta los procesos de digestión y absorción correspondientes.

la **vía catabólica** es el proceso metabólico que incluye reacciones de tipo degradativo se utilizan fundamentalmente para obtener energía.

la **vía anabólica** son reacciones de tipo bio sintético para formar diversas biomoléculas tales como las proteínas glucógeno, varios tipos de lípidos y de ácidos nucleicos.

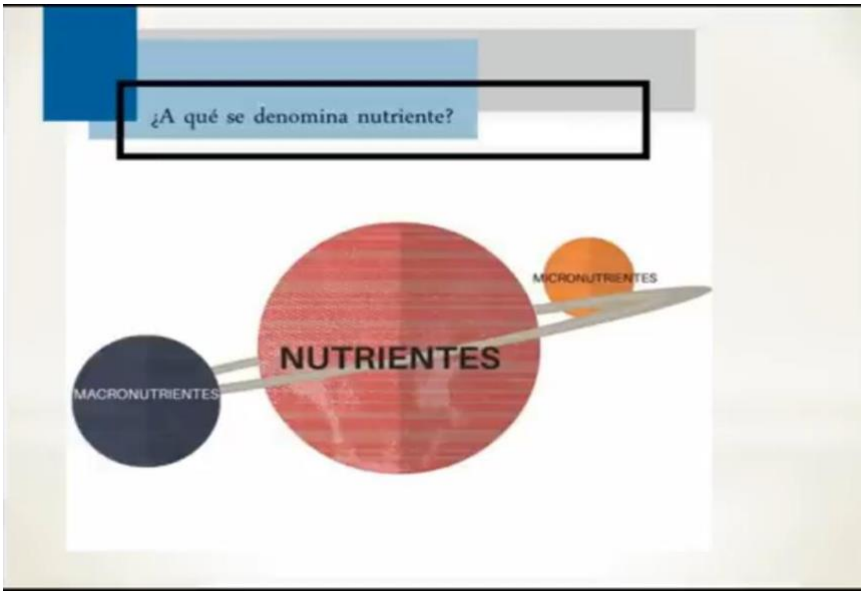
Además, existen vías que tienen un **carácter anfibólico** que conectan el catabolismo con el anabolismo tales como determinadas etapas del ciclo del **ácido cítrico.**



Nutriente

Es un concepto amplio que describe todas las sustancias alimenticias usadas por el cuerpo para asegurar un desarrollo normal y mantener una buena salud, cumplen funciones energéticas, estructurales y reguladoras.

Según las cantidades en las que deben consumirse los nutrientes se clasifican en **macronutrientes** cuyo consumo diario debe ser del orden de los gramos y los **micronutrientes** de los cuales sólo se necesitan cantidades en miligramos.



Los **<u>macronutrientes</u>** son moléculas que aportan energía que se miden en unidades denominadas calorías, hay tres clases de macronutrientes derivados de la dieta:

Primero los **hidratos de carbono,** <u>por ejemplo:</u> la glucosa se la utiliza con fines energéticos y para la formación de numerosas estructuras, así como intermediarios metabólicos de gran importancia en el funcionamiento celular.

Las **proteínas** son la fuente fundamental de los aminoácidos para la construcción de las proteínas corporales propias.

Por último, están los **lípidos** que no sólo proveen energía sino que son la fuente de otros compuestos estructurales como los ácidos grasos esenciales y el colesterol que son fundamentales para la estructura de las membranas celulares.

Tengamos en cuenta que un gramo de carbohidratos o proteínas aporta 4 calorías por gramo un gramo de grasa aporta 9 calorías por gramo, ellos nos proporcionan el combustible necesario para que nuestro cuerpo funcione, lo ideal es que los hidratos de carbono aporten el 55%, los lípidos el 30 % y las proteínas el 20 % de nuestra energía.



Hidratos de carbono

Los **hidratos de carbono o glúcidos** son biomoléculas formadas básicamente por carbono hidrógeno y oxígeno en una proporción semejante a carbono n agua n.

Según la clasificación tenemos a los **monosacáridos** compuestos por 3 a 6 átomos de carbono todos son sólidos de color blanco solubles en agua y en forma de cristales.

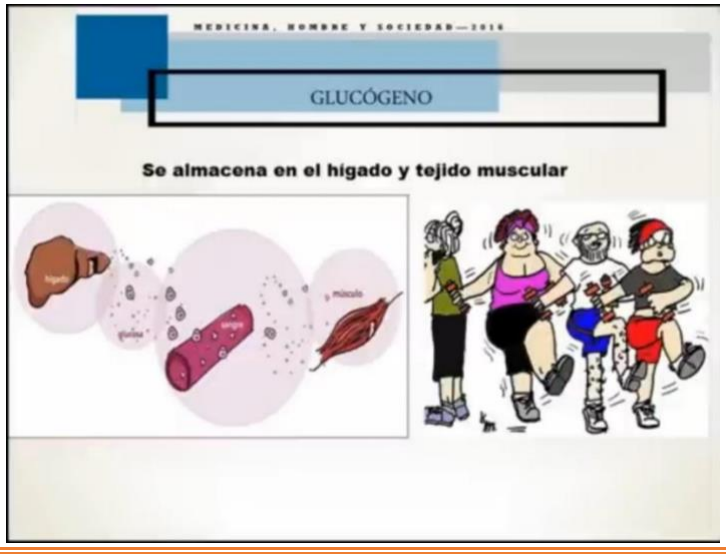
Los **disacáridos** son formados por dos monosacáridos son solubles en agua de sabor dulce.

Los **oligosacáridos** están formados por 3 a 20 monosacáridos unidos, estos se pueden unir a lípidos y proteínas formando los **oligosacáridos complejos** por ejemplo aquellos que están unidos a las proteínas de las membranas plasmáticas de los eritrocitos, generan los diferentes grupos sanguíneos.

Los **polisacáridos** pueden tener cientos hasta miles de monosacáridos pueden ser lineales o ramificados se clasifican en homo y heteropolisacáridos.



Por ejemplo: el homopolisacárido de reserva principal, es el glucógeno cuya forma es la forma de almacenar a la glucosa en los animales y seres humanos se almacena en el hígado y tejido muscular y así también tenemos a los **hetero polisacáridos**.

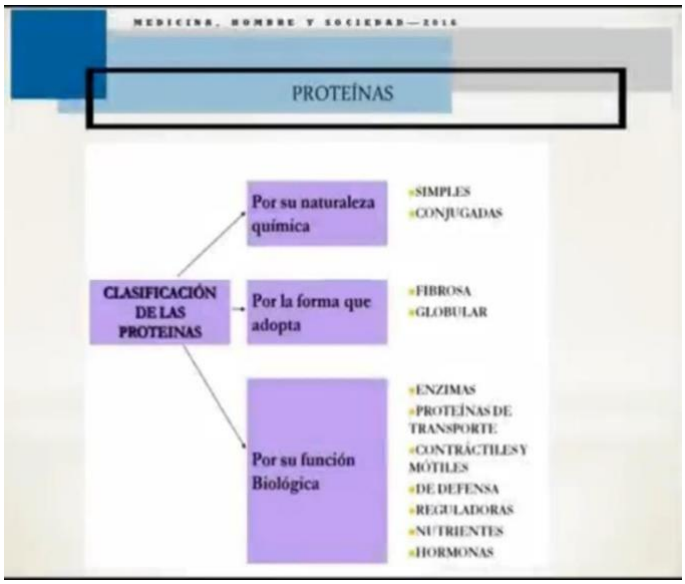


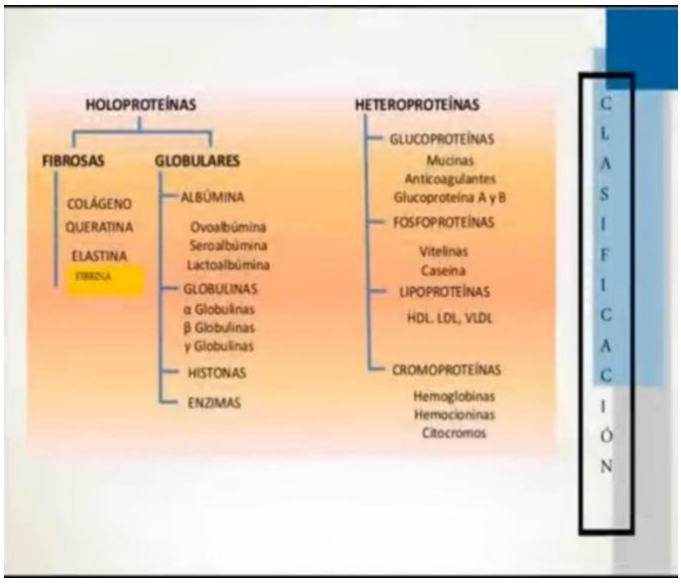
Proteínas

Las proteínas la mayoría tiene una estructura primaria secundaria, terciaria y cuaternaria supone aproximadamente el 17% de la masa corporal.

Las podemos clasificar por su naturaleza química, por la forma que adopta por su función biológica y también por su composición, las podemos clasificar en **Holoproteínas** formadas solamente por aminoácidos.

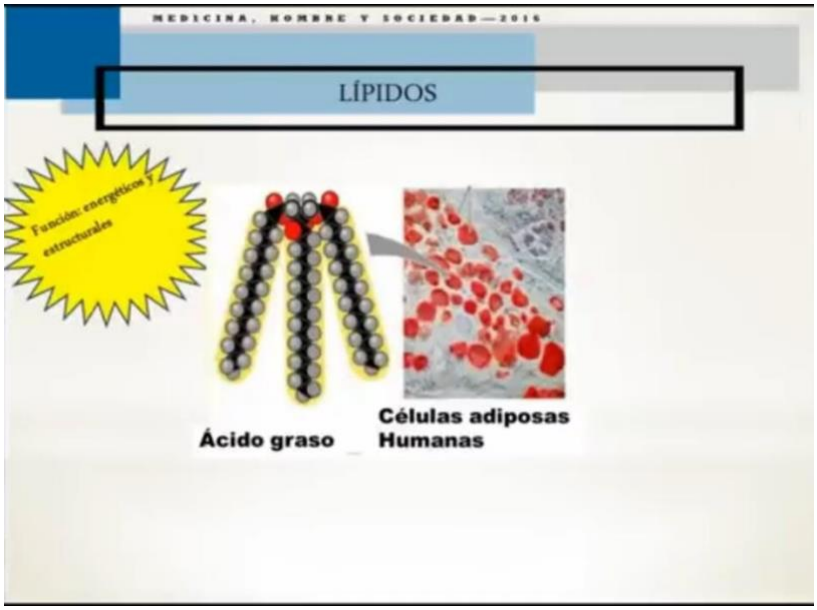
Heteroproteínas aquellas que están formadas por una fracción proteínica y por un grupo no proteínico que se denomina **grupo prostético**





Lípidos

Son moléculas que tienen grupos hidrocarbonados de cadena larga, son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos, se caracterizan por ser anfipáticos, se clasifican según su estructura en **lípidos simples, complejos y derivados**.



Las funciones más importantes de los de los lípidos en la dieta son:

reserva energética, aislante térmico, reserva de agua, estructural informativa y catalítica



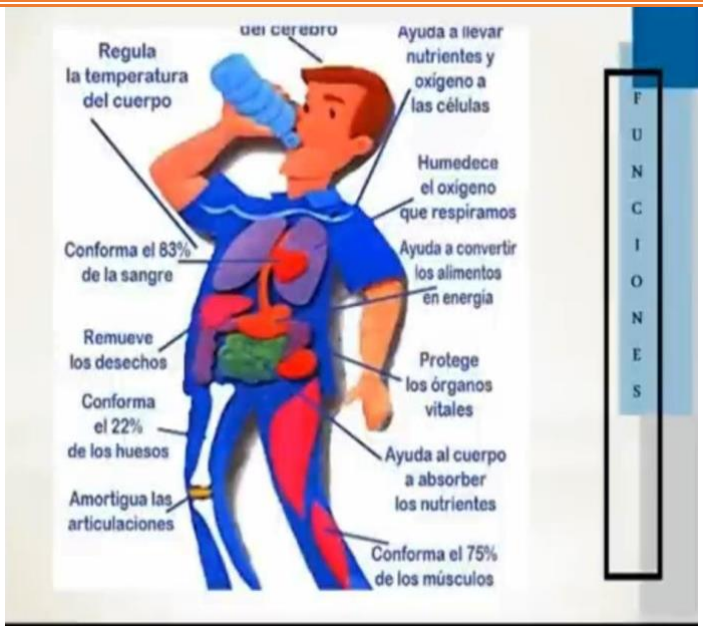
<u>Para recordar:</u> el agua es el componente indispensable de nuestro cuerpo representa entorno a un 60 % del peso total de nuestro cuerpo generalmente una pérdida de solo un 8 % del agua del cuerpo alrededor de unos 4 litros es suficiente para provocar una enfermedad grave.

- Los hombres adultos necesitan aproximadamente 3,7 litros de agua por día.
- Las mujeres adultas aproximadamente 2,7 litros de agua por día.



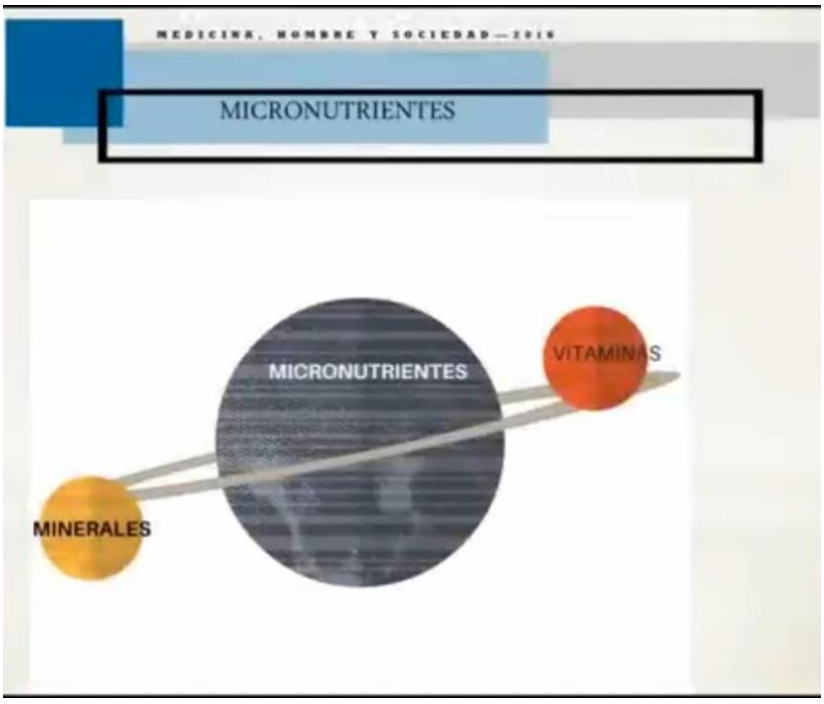
Algunas de sus funciones son:

- función disolvente de las sustancias
- funciones estructurales
- función mecánica amortiguadora
- función termorreguladora, entre otras



Micronutrientes

Los **micronutrientes** son moléculas que nuestro cuerpo necesita en cantidades más pequeñas y participan de diversas formas en las reacciones metabólicas, entre éstos se incluyen a las **vitaminas** y los **minerales.**

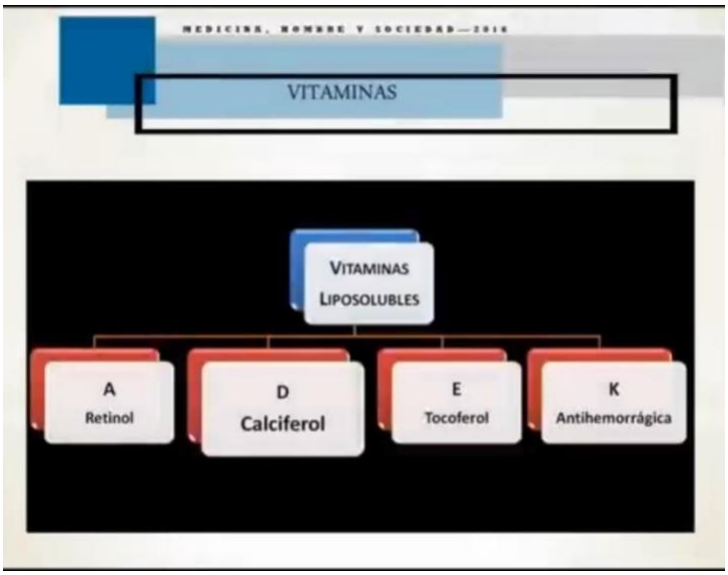


Las **vitaminas** son compuestos orgánicos que deben ser ingeridos con la dieta en pequeñas cantidades, en la actualidad se conocen 14 vitaminas bien definidas y se dividen en dos grupos:

<u>Hidrosolubles</u> por ejemplo las del **complejo b vitamina c**

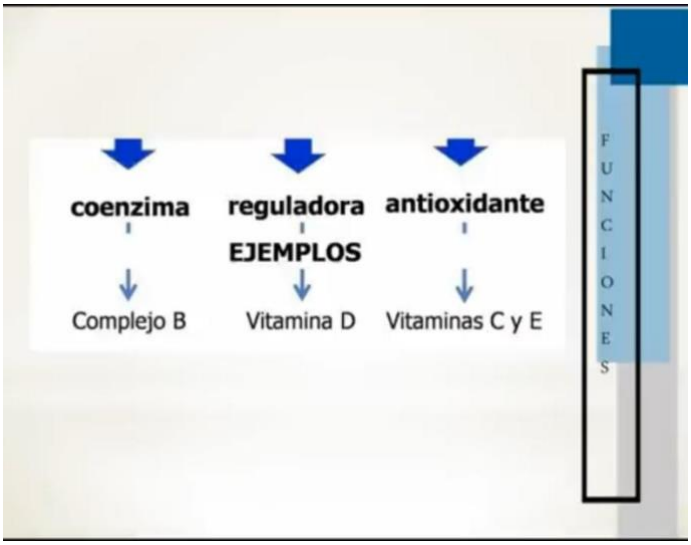


<u>Liposolubles</u> las vitaminas A, D, E y K, todas se almacenan en el organismo.



- **NO** sirven como combustibles metabólicos el organismo no las utiliza para obtener energía, son indispensables para el mantenimiento de la vida de la vida, son producidas generalmente por los vegetales debido a que los animales no la pueden sintetizar o si lo hacen, lo hacen en cantidades insuficientes.
- **Avitaminosis** refiere a cuando la carencia de vitaminas es total.
- **Hipovitaminosis** se produce debido a la insuficiencia o cuando la carencia es parcial
- **Hipervitaminosis** cuando es ocasionado por un exceso de vitaminas.

- Son sustancias lábiles porque se alteran con facilidad o resisten mal los cambios de temperatura o los almacenamientos prolongados, la importancia que tienen es fundamental para el crecimiento, desarrollo, metabolismo e integridad celular.

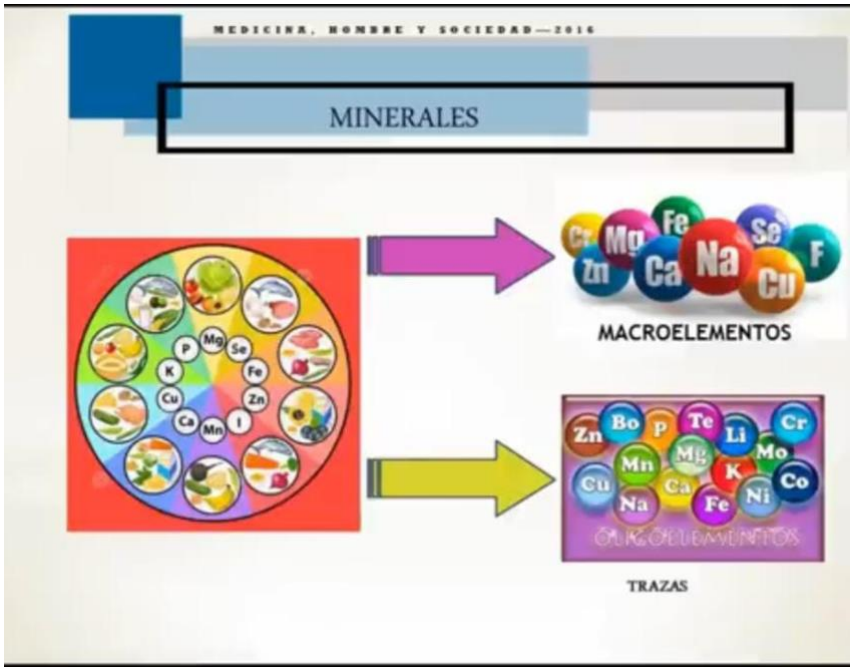


Minerales

Los minerales se requieren en cantidades relativamente pequeñas y para funciones muy especializadas tenemos a:

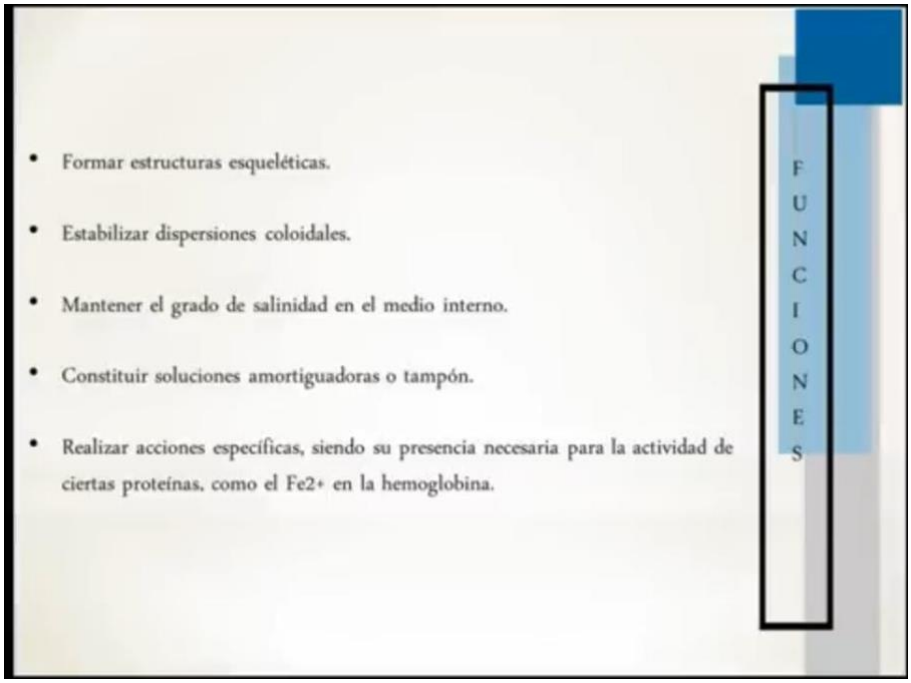
- Los **macroelementos** por ejemplo calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloruro azufre, estos se necesitan en cantidades diarias de más de 100 miligramos para un adulto medio.
- Los **micro elementos** u **oligoelementos** los podemos clasificar en:

Elementos traza que son aquellos que se necesitan en cantidades que oscilan entre 1 y 100 miligramos por día, incluyen al hierro, zinc, manganeso, cobre, flúor y elementos denominados **ultra traza** cuya ingesta diaria es inferior a un miligramo, por ejemplo el selenio, el molibdeno, yodo, cromo, cobalto.



Estos minerales desempeñan varias funciones en el organismo:

<u>Por ejemplo:</u> formar estructuras esqueléticas, mantener el grado de salinidad en el medio interno, constituir soluciones amortiguadoras o tampón.



Las funciones de los principales minerales en el organismo, por ejemplo: **el calcio** formar estructuras óseas, participar en la contracción muscular.

<u>El fósforo:</u> formar parte de fosfolípidos de membrana, formar ATP.

<u>El azufre</u> como parte de enzimas y también formando parte del tejido conectivo.

<u>El potasio</u> principal catión intracelular, entre otras.

<u>Para recordar:</u> los micronutrientes están compuestos por las vitaminas y minerales, la insuficiencia o el exceso en el consumo de cualquiera de ellos, puede acarrear problemas.