

**PFI**

**GRADO SEXTO**

**Ciencias naturales**

**Profesora: Milena Olarte**

# PREGUNTA PROBLEMA

- **Conocimientos previos**
- **Esquemas**
- **Presentaciones**
- **contenidos animados**
- **Objetivos**
- **Nutrición y alimentación**
  - **Definiciones**
  - **Necesidades de todos los seres vivos**
    - **Materia**
    - **Energía**
- **Aparatos que intervienen en la función de nutrición**
- [http://www.clarionweb.es/6\\_curso/c\\_medio/cm602/cm60202.htm](http://www.clarionweb.es/6_curso/c_medio/cm602/cm60202.htm)
- **Nutrientes**
- **Nutrientes orgánicos**
  - **Glúcidos**
  - **Lípidos**
  - **Proteínas**
  - **Vitaminas**
- **10. Nutrientes inorgánicos**
  1. **Agua**
  2. **Sales minerales**
- **11. Grupos de alimentos**
- **12. Pirámide de alimentos**
- **13. Alimentos completos e incompletos**
- **14. Dietas saludables y equilibradas**
  1. **Consejos para una dieta equilibrada**
  2. **Tendencias de la población española**
- **15. Dieta mediterránea**
- **16. Funciones de los nutrientes**
  1. **Nutrientes plásticos**
  2. **Nutrientes energéticos**
  3. **Nutrientes reguladores**
- **17. Ideas fundamentales**
- <http://ntic.educacion.es/w3//eos/MaterialesEducativos/mem2001/nutricion/program/apli/ali.html>

# La nutrición

La **nutrición** consiste en adquirir un aporte externo de materia y energía para poder mantener la vida, crecer y recuperar lo que vamos perdiendo al realizar nuestra actividad continua. Comprende tres funciones básicas : obtención de energía para realizar actividades diversas, aportar materiales para construcción y recuperación de tejidos y aporta sustancias reguladoras, que permiten que las reacciones sucedan con éxito.

En el **proceso de nutrición** tomamos alimentos complejos ricos en materia orgánica e inorgánica y lo digerimos hasta liberar sus moléculas básicas llegando a la célula. Allí sirven como elementos básicos para construir nuestra propia materia, nuestro propio cuerpo.

El ser humano puede tomar alimentos muy variados, ya que nuestra dieta es **omnívora**

# La alimentación

- **La alimentación es un conjunto de actividades mediante las cuales tomamos los alimentos y éstos se introducen en el cuerpo. Es un acto consciente y voluntario. La nutrición es el conjunto de transformaciones que experimentan los alimentos dentro del cuerpo y cómo éste los utiliza.**

**Los alimentos son compuestos que están formados por sustancias básicas que dan a los seres vivos materia y energía imprescindibles para el buen funcionamiento del cuerpo. Se pueden clasificar atendiendo a distintos criterios: naturaleza, origen, duración, etc.**

- **Los nutrientes son sustancias básicas que realizan funciones específicas en nuestro organismo. Un alimento está formado por uno o más nutrientes. Por ejemplo, un alimento es la leche y sus nutrientes son vitaminas, sales minerales, proteínas, lípidos, glúcidos; etc**
- **Mientras que la alimentación es un proceso voluntario y consciente que podemos aprender y mejorar; la mayoría del proceso de la nutrición es involuntario e inconsciente y no se puede aprender.**

# EL APARATO DIGESTIVO - LA DIGESTIÓN

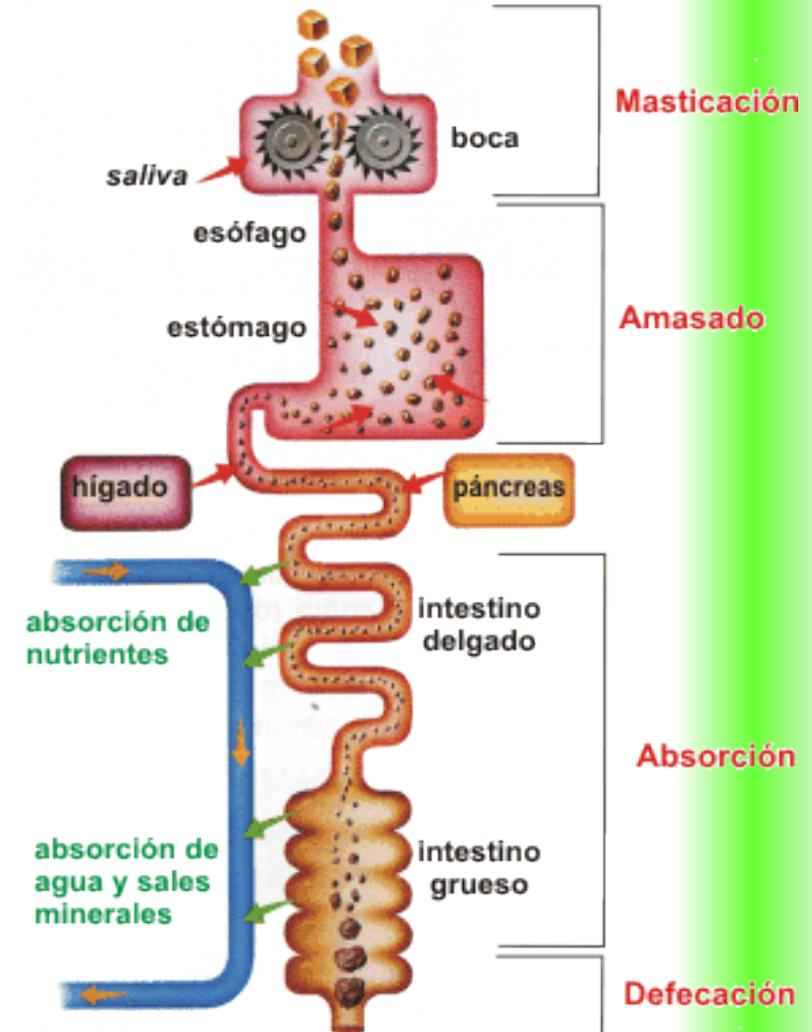
Los alimentos que tomamos los tenemos que transformar en sustancias mucho más sencillas para que nuestro organismo las pueda utilizar. Esta transformación se llama digestión.

La digestión se realiza en el tubo digestivo, dentro del cual el alimento avanza gracias a la contracción de sus paredes y sufre dos tipos de procesos:

**La digestión mecánica:** Los alimentos son triturados y amasados para mezclarlos.

**La digestión química:** Los alimentos se mezclan con los diferentes jugos digestivos que segregan las glándulas digestivas. En este proceso los alimentos se transforman en sustancias más simples utilizables por nuestro organismo.

Una vez transformado el alimento en nutrientes, éstos son absorbidos en el intestino delgado para su posterior distribución por todo el cuerpo gracias al aparato circulatorio.

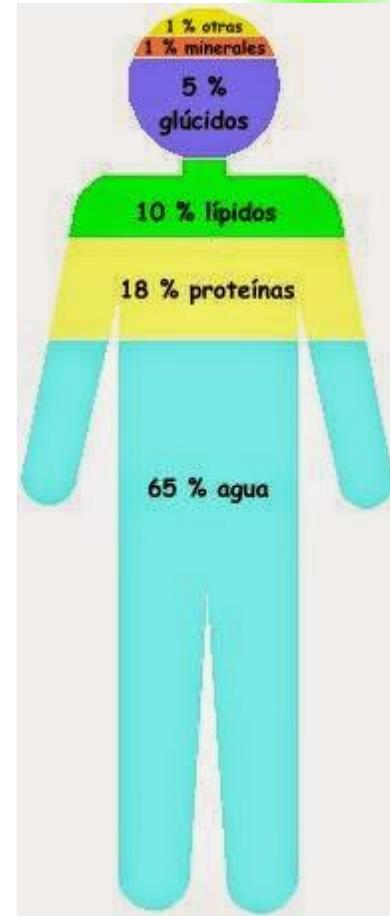


# Necesidades de todos los seres vivos

Todos los seres vivos necesitamos materia y energía para vivir. Para cubrir ambas necesidades empleamos la función vital de la nutrición: proceso mediante el cual los seres vivos obtienen la materia y energía, las utilizan para construir sus estructuras y realizar sus actividades, y finalmente, eliminan los desechos producidos

**La materia:** la utilizamos para construir nuestras células, tejidos, órganos, y también para reparar los desperfectos que nuestro organismo sufre continuamente. Llamamos nutrientes a las sustancias que necesitamos para vivir; éstos son procesados y transformados por el organismo mediante un conjunto de reacciones químicas que denominamos metabolismo.

La materia que forma todos los seres vivos son las biomoléculas (agua, sales minerales, lípidos, proteínas, glúcidos y ácidos nucleicos). La composición típica de una persona adulta es la mostrada en la imagen de la derecha, en la que podemos observar que la biomolécula más abundante es el agua (65 % de media).



doc

# COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS

comprende

ELEMENTOS BIOGENESICOS

PRIMARIOS

SECUNDARIOS

OLIGOELEMENTOS

forman

BIOMOLECULAS

se clasifican en

INORGANICO

ORGANICO

AGUA

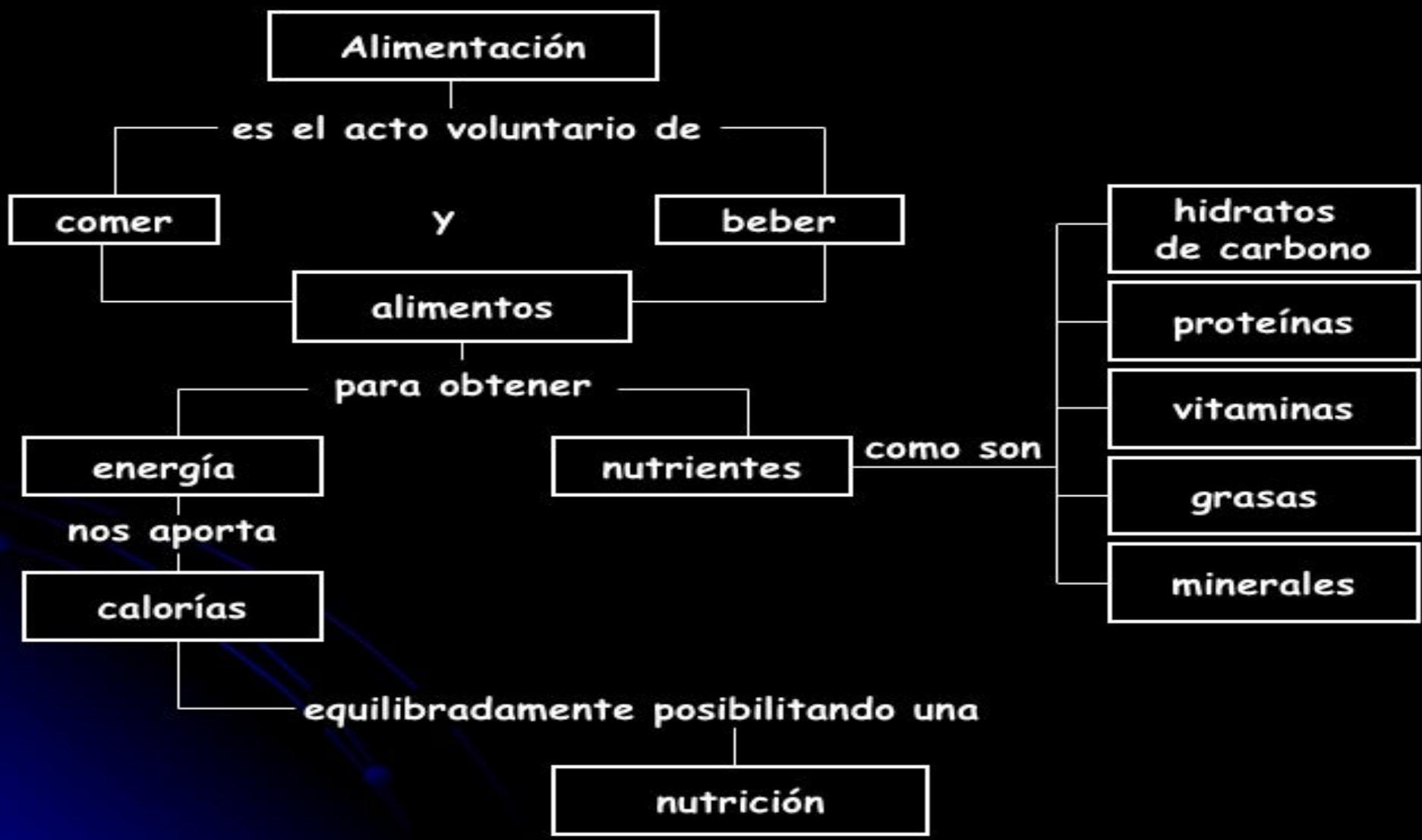
SALES MINERALES

CARBOHIDRATOS

LIPIDOS

PROTEINAS

ACIDOS NUCLEICOS



# NUTRIENTES



**CARBOHIDRATOS**



**GRASAS**



**AGUA**



**PROTEINAS**



**MINERALES**



**VITAMINAS**

# APARATOS QUE INTERVIENEN EN LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

- Los aparatos y/o sistemas que intervienen activamente en la nutrición son: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor
- - Los alimentos son procesados por el aparato digestivo, las sustancias sobrantes se expulsan como heces y las útiles (nutrientes) pasan al aparato circulatorio que las reparte y envía a todas las células.
  - El aparato respiratorio capta el oxígeno (O<sub>2</sub>) y lo transfiere al circulatorio, que nuevamente lo envía a las células y recoge el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para que el aparato respiratorio lo expulse.
  - Finalmente, las sustancias de desecho (producidas por las células tras realizar sus funciones) son traspasadas al aparato circulatorio, siendo el aparato excretor el responsable de expulsarlas.

Los alimentos están formados en su mayoría por nutrientes. Además, pueden tener otras sustancias que no podemos aprovechar (como algunos tipos de [fibra vegetal](#)); o sustancias que se hayan añadido al prepararlos, tal es el caso de los [conservantes](#), colorantes, etc. de muchos alimentos envasados.

Aunque existe una gran variedad de alimentos, su composición es muy parecida, variando la proporción de nutrientes en cada uno de ellos (unos tienen más agua o más glúcidos...).

Los nutrientes son las biomoléculas "obtenidas a partir de los alimentos" que utiliza el organismo para desarrollar sus funciones vitales.

Los nutrientes nos aportan la materia y la energía que nuestro organismo requiere.

Dependiendo de su origen, los nutrientes se pueden dividir en:

- **Orgánicos:** formados sólo por los seres vivos.
  - Contienen carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O) y algunos
  - otros elementos como nitrógeno (N), azufre (S), fósforo (P),
  - hierro (Fe), etc. Son los glúcidos, las proteínas, los lípidos y las vitaminas.
- **Inorgánicos:** no son exclusivos de los seres vivos, pues aparecen también de forma abundante en la materia inerte. Son el agua y las sales minerales.

Cada nutriente aporta una cantidad de energía si es oxidado en las mitocondrias de las células. La unidad de energía que se emplea en nutrición es la kilocaloría (kcal), pero en nutrición humana a ésta se le denomina caloría nutritiva, y se simboliza por C o Cal.

Otra unidad utilizada es el kJ (kilojulio), una kcal equivale a 4,18 kJ.

La caloría nutritiva se define como la cantidad de energía en forma de calor que se necesita para elevar la temperatura de 1 kg de agua en un grado centígrado (desde 15 a 16 °C).

Se ha determinado que aproximadamente 1 g de los siguientes nutrientes aporta

<b>Glúcidos</b>	4,2 kcal
<b>Proteínas</b>	4,3 kcal
<b>Lípidos</b>	9,5 kcal
<b>Vitaminas</b>	0 kcal (prácticamente)
<b>Agua</b>	0 kcal
<b>Sales minerales</b>	0 kcal

# Lípidos (grasas)

- Altamente productores de energía (9 kcal/g aproximadamente). Constituyen elementos estructurales del organismo (ejemplo: membranas de las células) y funcionales (ejemplo: hormonas, transporte de sustancias, parte de algunas vitaminas). Se almacenan en el tejido adiposo (tejido graso) del cuerpo y sirven para dar energía cuando se agotan los glúcidos.

Al ser grasas, son insolubles en agua y solubles en disolventes orgánicos. Algunos comunes son: fosfolípidos y colesterol (forman las membranas celulares, el primero de ellos se halla en mayor proporción), triglicéridos (utilizados para almacenar energía en el organismo).

Desde el punto de vista de la alimentación, las mejores grasas son las llamadas insaturadas, que abundan en casi todos los vegetales y muchos pescados. En cambio, las grasas saturadas y el colesterol no son muy saludables y su consumo debe moderarse. Estas "grasas malas" abundan en la yema de huevo, tocino, vísceras, derivados lácteos (queso, mantequilla, etc.), mariscos, embutidos

# Los lípidos desempeñan cuatro tipos de funciones:

- **Función de reserva.** Son la principal reserva energética del organismo. Un gramo de grasa produce 9'4 kilocalorías en las reacciones metabólicas de oxidación, mientras que proteínas y glúcidos sólo producen 4'1 kilocaloría/gr.
- **Función estructural.** Forman las bicapas lipídicas de las membranas. Recubren órganos y le dan consistencia, o protegen mecánicamente como el tejido adiposo de pies y manos.
- **Función biocatalizadora.** En este papel los lípidos favorecen o facilitan las reacciones químicas que se producen en los seres vivos.
- **Función transportadora.** El transporte de lípidos desde el intestino hasta su lugar de destino se realiza mediante su emulsión gracias a los ácidos biliares y a los proteolípidos, asociaciones de proteínas específicas con triacilglicéridos, colesterol, fosfolípidos, etc., que permiten su transporte por sangre y linfa.

# Proteínas

- Al oxidarse dan 4 kcal/g aproximadamente, pero ésta no es su función en el organismo y solamente se realiza en caso de escasez de glúcidos o grasas.

Formadas por aminoácidos que sirven para la síntesis de nuevas proteínas en el cuerpo. Las proteínas son la base de los músculos, huesos, pelo, sangre, membranas celulares, citoplasma, etc. Los aminoácidos de las proteínas son precursores de hormonas y otras biomoléculas; y también sirven para sintetizar glúcidos y grasas pues algunas son enzimas.

Las proteínas las encontramos básicamente en alimentos de origen animal, como carne, pescados, huevos y leche; siendo menos abundantes en los de origen vegetal (legumbres y frutos secos). Las proteínas animales suelen ser de "mejor calidad nutricional" (alto valor biológico), que las de los vegetales (bajo valor biológico)

Las proteínas desempeñan distintas funciones en los seres vivos, como se observa en la tabla siguiente:

<b>Tipos</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Localización o función</b>
<b>Enzimas</b>	<b>Ácido-graso-sintetosa</b>	<b>Cataliza la síntesis de ácidos grasos.</b>
<b>Reserva</b>	<b>Ovoalbúmina</b>	<b>Clara de huevo.</b>
<b>Transportadoras</b>	<b>Hemoglobina</b>	<b>Transporta el oxígeno en la sangre.</b>
<b>Protectoras en la sangre</b>	<b>Anticuerpos</b>	<b>Bloquean a sustancias extrañas.</b>
<b>Hormonas</b>	<b>Insulina</b>	<b>Regula el metabolismo de la glucosa.</b>
<b>Estructurales</b>	<b>Colágeno</b>	<b>Tendones, cartílagos, pelos.</b>
<b>Contráctiles</b>	<b>Miosina</b>	<b>Constituyente de las fibras musculares</b>



# Glúcidos (carbohidratos o azúcares)

Su principal función es aportar energía (4 kcal/g aproximadamente), pero también forman parte de algunas estructuras del organismo. Podemos obtenerlos a partir de alimentos vegetales (cereales, tubérculos, legumbres, verduras, hortalizas, frutas, miel, azúcar, pan, patatas, pasta) o animales (leche y derivados básicamente).

También se les llama azúcares, aunque no todos son dulces.

Algunos son simples como la : glucosa, fructosa (azúcar de la fruta), lactosa (azúcar de la leche) y la sacarosa (azúcar de caña o de remolacha). Todas ellas son fuente de energía inmediata.

# En los alimentos existen dos tipos de glúcidos:

- Azúcares simples : Tienen sabor dulce Son de fácil digestión
- y rápido aporte energético. Por ejemplo:
  - La glucosa de la miel.
  - La fructosa de las frutas
  - La lactosa de la leche
- **Azúcares complejos o polisacáridos:** No tienen sabor dulce. Se forman por la
  - unión de varios azúcares simples. Hay dos tipos:
    - **Digeribles** (y por tanto utilizables como fuente de energía).
      - El almidón de los cereales, patatas y leguminosas.
    - **No digeribles** (forman parte de la fibra alimentaria). La pectina abundante en la cáscara de los cítricos

Otros son complejos, formados por muchas moléculas simples como:

el glucógeno (glúcido que se almacena en el hígado), almidón (principal glúcido de la patata y la harina), son los componentes fundamentales de la dieta del hombre.

Están presentes en los cereales, las legumbres, las patatas, etc. Son los materiales de reserva energética de los vegetales, que almacenan en sus tejidos o semillas con objeto de disponer de energía en los momentos críticos, como el de la germinación.

Son aprovechables por la especie humana por presentar enlaces de tipo alfa que podemos hidrolizar.

Otros polisacáridos como la celulosa (glúcido que forma la pared de las células vegetales), o la quitina que forma la pared vegetal de los hongos o el exoesqueleto de los insectos no puede ser digerida por presentar enlaces de tipo beta, constituyendo lo que se conoce como fibra vegetal

- La principal función de los glúcidos es aportar energía al organismo. De todos los nutrientes que se puedan emplear para obtener energía, los glúcidos son los que producen una combustión más limpia en nuestras células y dejan menos residuos en el organismo.
- La glucosa es el combustible celular por excelencia, oxidándose con oxígeno para dar CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y desprendiéndose energía, según la reacción siguiente:



# Vitaminas

- **No aportan prácticamente energía. Son sustancias orgánicas muy variadas en composición, que necesariamente han de ser ingeridas en la dieta, pues no las podemos sintetizar. Se necesitan en cantidades muy pequeñas, pero su falta provoca enfermedades carenciales o avitaminosis, y en ciertos casos, su exceso puede ser nocivo.**

**Su principal función es intervenir en numerosos procesos metabólicos (reacciones químicas del organismo), formando parte o siendo necesarias para el funcionamiento de muchas enzimas.**

**Se clasifican en dos grupos en función de su solubilidad: hidrosolubles y liposolubles.**

## VITAMINAS

Vitamina	Función	Fuentes alimentarias	RDA Valor general	Deficiencias	
Hidrosolubles	<b>B1</b> Tiamina	*Metabolismo de los glúcidos *Impulso nervioso.	Cereales completos, harinas, legumbres, levaduras, frutos secos y carnes.	1,5mg	Beri-beri Astenia, pérdida de peso, anorexia, vómitos, depresión, irritabilidad, falta de concentración y problemas de memoria.
	<b>B2</b> Riboflavina	*Actúa como coenzima en la respiración celular. *Metabolismo energético.	Levaduras de panadería, hígado, huevos, leche y derivados.	1,8mg	Arriboflavinosis: alteraciones en piel y mucosas y lesiones oculares. # Suele: deficiencia de vit.B.
	<b>B3</b> Niacina, Ácido nicotínico, Nicotinamida, Factor PP	*Metabolismo de los nutrientes. *Disminuye el colesterol total y triglicéridos.	Hígado, carnes magras, cereales completos y legumbres.	20mg	Pelagra o síndrome de las tres D: dermatitis, diarrea y demencia.
	<b>B5</b> Ácido Pantoténico	*Metabolismo energético. *Ayuda a que los glúcidos, lípidos y proteínas entren en el ciclo del ácido cítrico.	Levadura de cerveza, vísceras, yema y jalea real.	10mg	<hr/>
	<b>B6</b> Piridoxina	*Metabolismo de AA *Forma hormonas *Metabolismo: glucosa y lípidos *Síntesis: hemoglobina *Transforma el triptófano en niacina.	Carnes, pescado, hígado, plátano, levaduras, frutos secos (cacahuete), verduras y cereales integrales.	2mg	Es rara Nerviosismo, pérdida de apetito, debilidad, queilosis, anemia y susceptibilidad a infecciones. Relacionada con el sindr. premenstrual.
	<b>B8</b> Biotina Vitamina H	*Metabolismo de diversas sustancias *Forma: ácidos grasos y colesterol *Obtención de glucosa y ciertos AA *Factor de crecimiento de todas las células	Origen animal: vísceras, yema, leche y derivados. Levadura	100.µg	Muy muy raro Fatiga, depresión, dermatitis y dolores musculares.

## VITAMINAS

Vitamina	Función	Fuentes alimentarias	RDA Valor general	Deficiencias	
<b>B12</b> Cianocobalamina	*Junto <b>B9</b> : forma glóbulos rojos. *Funcionamiento SN	Origen animal: carne, pescado, huevos, leche y derivados	3µg	Muy muy raro solo en vegetarianos estrictos o mala absorción Anem.megaloblástica y trast.neurológic	
<b>Vitamina C</b> Ácido ascórbico	*Mantenimiento de los tejidos: síntesis de colágeno *Antioxidante *Favorece: absorción del Hierro	Origen vegetal: cítricos, fresas, kiwi, verduras como la espinaca, grupo de la col	80mg +emba, deport y fiebre	Escorbuto	
Liposolubles	<b>Vitamina A</b> Retinol	*Proceso de visión *Antioxidante(lípidos insaturados) *Diferenciación celular. *Desarrollo fetal *Espermatogénesis *Síntesis de esteroides y mucopolisacáridos	Yema, leche, mantequilla, hígado Carotenos: Betacarotenos: zanahoria, tomate, calabaza, boniato, perejil, pimientos, maíz y verduras verde oscuro	1mg	Xeroftalmia o ceguera nocturna, esterilidad masculina, muerte fetal, retraso en el crecimiento y debilidad muscular
	<b>Vitamina D</b> Calciferol	*Metabolismo del calcio y del fósforo *Facilita la secreción de insulina	Rayos solares. Aceites de hígados de pescados, leche entera, mantequilla y nata	5µg	Raquitismo(niños) Osteomalacia (adultos)
	<b>Vitamina E</b> Tocoferol	*Antioxidante(lípidos insaturados) *Estabilidad de la membrana celular	Huevos, aceite de frutos( de oliva) y semillas (de girasol y soja), algunos cereales integrales	12mg +dieta alta poliinsaturada	Raro solo en probl. de absorción Sin demostrar: esterilidad, envejecimiento,...
	<b>Vitamina K</b> Filoquinona	*Coagulación sanguínea	Plantas verdes	50ug	Muy raro: antibióticos Hemorragias

## **Sales minerales:**

**constituyen el 1 al 2 % del peso del cuerpo. No aportan energía, aunque son fundamentales para muchas de sus estructuras y reacciones metabólicas ayudando a las enzimas.**

**Su falta produce enfermedades. Se encuentran en todos los alimentos y disueltas en las bebidas.**

**Los principales minerales en la dieta son:**

## MINERALES

Mineral	Funciones	Fuentes Alimentarias	RDA	Carencia	
Macroelementos	<b>Calcio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Plástica: 99% se encuentra en huesos y dientes</li> <li>*Contracción muscular (incluido el cardíaco)</li> <li>*Otras: transmisión del impulso nervioso, liberación de neurotransmisores, coagulación (activando proteínas séricas)</li> </ul>	Leche y derivados	Varía: edad y situación fisiológica	Desmineralización del hueso: Raquitismo (niños) Osteoporosis (adulto)
	<b>Fósforo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Plástica: junto al <b>Calcio</b>: formación del hueso</li> <li>*Parte de los fosfolípidos de la membrana plasmática</li> <li>*Regula el PH</li> <li>*Forma parte del ATP</li> </ul>	-alimentos ricos en proteínas: carne, pescado, huevo y legumbres	800mg	Raro: Debilidad y desmineralización ósea.
	<b>Magnesio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Plástica: construcción del hueso.</li> <li>*Parte de los fosfolípidos de la membrana plasmática</li> <li>*Activador de enzimas</li> <li>*Transmisión del impulso nervioso.</li> </ul>	Parte de la clorofila: todos los vegetales Legumbres, carne (animales herbívoros)	300-350mg	Muy raro. En alcohólicos, quemaduras... Síntomas: espasmos musculares, cambios de personalidad, vómitos y convulsiones
Microelementos	<b>Hierro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Parte de la hemoglobina transportando oxígeno a las células y recogiendo dióxido de carbono de éstas. También: mioglobina (músculo)</li> <li>*presente en citocromo (en mitocondrias)</li> <li>*Obtención de ATP</li> </ul>	animal (mejor): carne (especialmente roja), vísceras, pescado y huevos Legumbres, cereales, espinacas y frutos secos	Homb: 1mg Mujer: 1,5mg	Anemia ferropénica. +susceptibles: lactantes, adolescentes, menstruación y ancianos
	<b>Flúor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Protege contra las caries. Evita la desmineralización dental.</li> </ul>	Agua potable Dentífricos	Adult: 1,5mg máx: 4mg Niño: 0,5-1,5mg	Caries y pérdida de dientes
	<b>Yodo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Síntesis de hormonas tiroideas</li> </ul>	Animales marinos, sal yodada y pan	100-150 µg +las adolesc, embarazo	Bocio En embarazo: cretinismo

## MINERALES

Mineral	Funciones	Fuentes Alimentarias	RDA	Carencia	
Elementos Traza	<b>Cinc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Parte de las enzimas: formación de los ésteres nucleótidos.</li> <li>*Presente en la insulina</li> <li>*Parte de más de 60 enzimas</li> <li>*Interactúa con las proteínas nucleares. Posible: transcripción del ADN</li> </ul>	<p>Carnes, pescado, huevos, cereales integrales, legumbres</p> <p>Leche materna</p>	<p>10-15mg</p> <p>Lactancia: suplementar: 5-7g</p>	<p>Lesiones en la piel y retraso de cicatrización</p> <p>Grave: Trastornos del crecimiento, anorexia, alteraciones esqueléticas e hipogonadismo</p>
	<b>Cobre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Indispensable: funcionamiento de muchas enzimas</li> <li>*Participa en la hematopoyesis</li> <li>*Indispensable: funcionamiento del Sistema Inmunitario.</li> </ul>	<p>Carne, pescado, hígado, frutos secos, cereales, vegetales verdes y algunas frutas</p>	<p>900µg embarazo: 1000µg lactan: 1300µg</p>	<p>Anemia, alteraciones óseas e inmunitarias</p>
	<b>Selenio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Antioxidante: Anticancerígeno</li> </ul>	<p>Carne, vísceras, marisco, leche y derivados, vegetales verdes y frutas</p>	<p>60µg embar.y lactant: suplemento</p>	<p>Raramente: alteraciones cardíacas y hepáticas</p>
	<b>Cromo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Aumenta la acción de la insulina: formación de glucosa</li> <li>*Estimula: síntesis de los ácidos grasos y del colesterol</li> </ul>	<p>Carne, pescado y cereales enteros</p>	<p>No existe: referencia: 30µg</p>	<p>Hiper glucemia</p>
	<b>Manganeso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Parte de determinadas enzimas</li> <li>*Activa muchas enzimas al unirse al ATP.</li> <li>*Metabolismo de los carbohidratos</li> <li>*Indispensable: funcionamiento del encéfalo</li> </ul>	<p>Frutos secos: nueces, cereales enteros y té</p>	<p>2-3mg</p>	<p>Se relaciona con alteraciones en el metabolismo de los glúcidos y los lípidos.</p> <p>En animales: alteraciones en el crecimiento, SN y reproducción</p>

# Fibra vegetal

La fibra vegetal está formada por aquellas partes de los alimentos vegetales que, en su mayor parte, no pueden ser digeridos en el tubo digestivo humano. Químicamente pertenece al grupo de los glúcidos.

Entre las propiedades de la fibra cabe destacar:

- Facilita la actividad intestinal, siendo eficaz contra el estreñimiento y la diarrea. Su capacidad para combinarse con el agua durante la digestión hace que las heces sean blandas y fácilmente expulsables. También estimula los movimientos peristálticos intestinales, que impulsan las heces a través del intestino.
- Se une a azúcares regulando su ritmo de absorción e impidiendo que tras las comidas se produzca una elevación demasiado brusca de los niveles de azúcar en sangre (que sería muy peligrosa para los diabéticos).

# GRUPOS DE ALIMENTOS

Los alimentos podemos clasificarlos, según su función en el organismo en:

- 1) **Energéticos:** alimentos que nos aportan fundamentalmente energía, son por ello ricos en glúcidos y/o grasas.
- 2) **Plásticos o estructurales:** sirven sobre todo para construir estructuras en nuestro organismo, por lo que deben tener muchas proteínas.
- 3) **Reguladores:** contienen muchas sales minerales y/o vitaminas para regular el metabolismo.

De acuerdo con esto, se establecen 7 grupos de alimentos distribuidos de tal modo que, incluso con la ingestión diaria de uno sólo de los alimentos de cada grupo, se asegura el aporte correcto de nutrientes:

Grupo 1

### Leche y derivados

Contienen principalmente nutrientes plásticos: **PROTEINAS**, que aportan a las células materia. Ej: crecimiento, cicatrización...



Grupo 2

### Carnes, pescados y huevos

Contienen principalmente nutrientes plásticos: **PROTEINAS**, que aportan a las células materia. Ej: crecimiento, cicatrización...



Grupo 3

### Legumbres, frutos secos, patatas

Contienen principalmente nutrientes energéticos: **GLÚCIDOS**, pero también contienen proteínas, vitaminas y minerales.



Grupo 4

### Hortalizas

Contienen principalmente nutrientes reguladores: **VITAMINAS Y MINERALES**, que aportan a las células controladores de las reacciones químicas.



Grupo 7

### Mantecas y aceites

Contienen principalmente nutrientes energéticos: **LÍPIDOS**.



Grupo 6

### Cereales

Contienen principalmente nutrientes energéticos: **GLÚCIDOS**.



Grupo 5

### Frutas

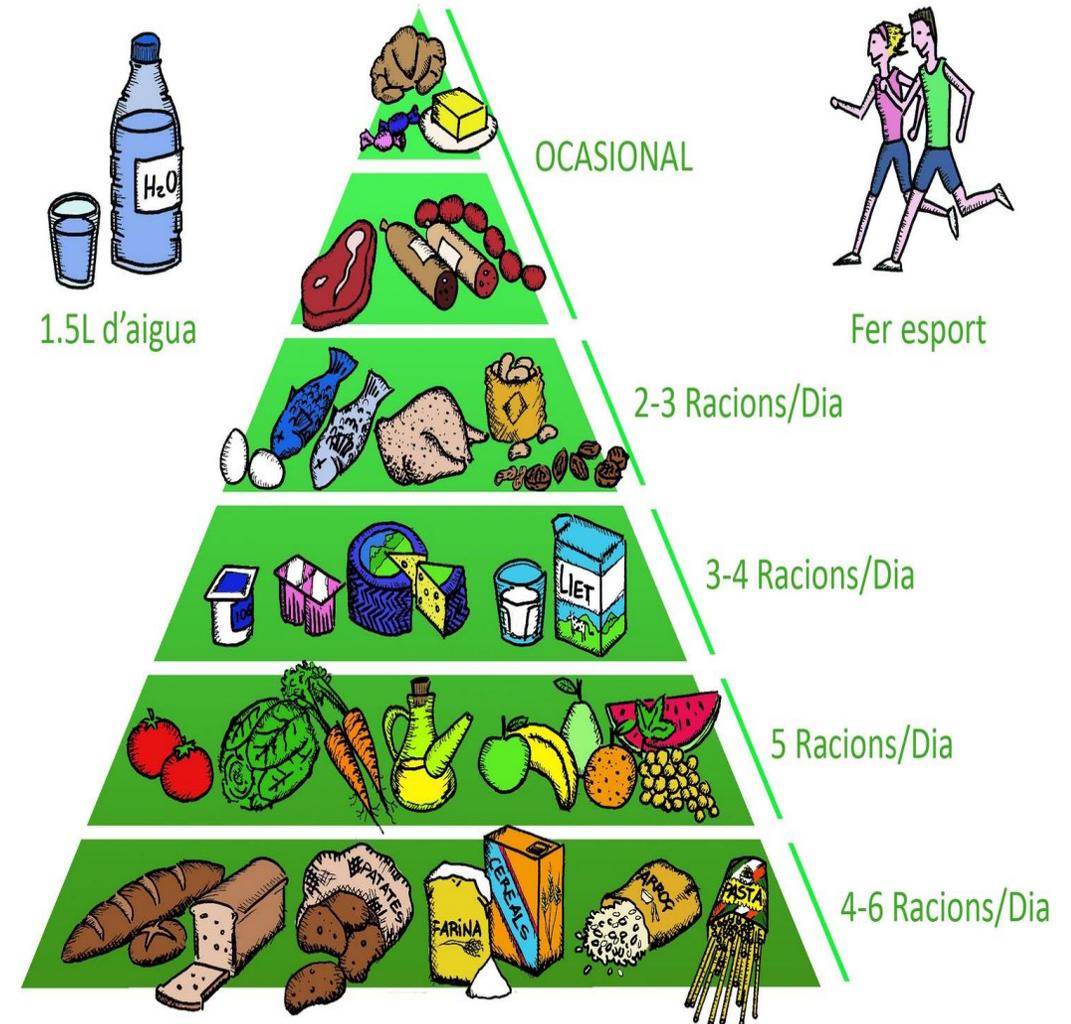
Contienen principalmente nutrientes reguladores: **VITAMINAS Y MINERALES**, que aportan a las células controladores de las reacciones químicas.



# PIRÁMIDE DE LOS ALIMENTOS

Es la pirámide formada por la ordenación de los tipos de alimentos según la cantidad que de cada uno de ellos necesitamos para alcanzar una buena dieta.

- En el primer peldaño están los alimentos ricos en féculas (almidón). Son los que tenemos que tomar en mayor proporción.
- En el segundo peldaño están los alimentos ricos en fibra (celulosa), féculas y vitaminas.
- En el tercer peldaño están los alimentos ricos en proteínas.
- En el cuarto peldaño se hallan los aceites y azúcares, que son los alimentos que se han de tomar en menor proporción.



## ALIMENTOS Y DIETA

Alimentos

realizan

FUNCIONES

La nueva Rueda de los Alimentos



PLÁSTICA

Construyen, reparan  
y mantienen  
estructuras

SALES  
MINERALES  
PROTEÍNAS

ENERGÉTICAS

Aportan energía para  
realizar trabajo, las  
funciones vitales y las  
actividades

GLÚCIDOS  
LÍPIDOS

REGULADORAS

Hacen posible el  
desarrollo de los  
procesos vitales

VITAMINAS  
SALES  
MINERALES

VERDURA O  
ENSALADA



PROTEÍNA



HIDRATOS