

Tema 06. Alimentación y nutrición



Índice

1. Alimentación y nutrición
2. La obtención de energía
3. La dieta

1 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

El tipo de nutrición que tengas va a depender de tu alimentación. Para tener una buena nutrición es necesario llevar una correcta alimentación. Menudo jaleo entre una cosa y otra, ¿eh?

1.1 ALIMENTACIÓN Y ALIMENTOS

La **alimentación** consiste en (1) seleccionar, (2) preparar y (3) ingerir los alimentos. Es un acto voluntario, consciente y educable.

Comienza con la obtención de alimentos, después con su preparación y termina a la hora de introducirlos en la boca. Al ser un acto voluntario, podemos educar nuestros hábitos alimenticios y conseguir una alimentación sana.

El **alimento** es todo aquel producto, sólido o líquido y crudo, cocinado o procesado, que aporta nutrientes a nuestras células. Así pues, alimentos como la fruta, verdura, la carne y la leche están constituidos por nutrientes y otras sustancias (= fibra vegetal, los estabilizantes, los colorantes, etc.)

FRUTAS Y HORTALIZAS

Los alimentos provenientes de las plantas se dividen, según el tipo de planta y la parte de la planta que sirva de alimento, en tres grupos: Las **frutas**, **frutas inmaduras** y **hortalizas**.

Las **frutas** son las partes comestibles de plantas leñosas (= las que tienen tronco de madera) que se desarrollan a partir de la flor, contienen las semillas en su interior y pueden comerse sin preparación. Ojo, si quitamos lo de "leñosas", alimentos como los tomates y pepinos, caerían en este grupo. Las frutas se clasifican, según su porcentaje en agua, en: fruta carnosa y fruta seca o fruto seco.

- **Frutas carnosas.** Su contenido en agua es superior al 50 % y tienen una textura blanda, azucaradas y aromáticas. Por ejemplo, la naranja, la pera, la manzana, el melocotón, las fresas, el plátano y la cereza.

- **Frutas secas y frutos secos.** Su contenido en agua es inferior al 50 %. Las frutas secas son frutas deshidratadas (orejones, uvas pasas, etc.); mientras que, los frutos secos poseen cáscara dura y bajo contenido en agua (almendras, nueces, avellanas, etc.)

FRUTA CARNOSA

sale de la flor, tienen semillas y > 50 % agua



pera

vs.

FRUTO SECO

sale de la flor, tienen semillas y < 50 % agua



bellota

¡Ojo, hay otras clasificaciones! Existen frutas oleaginosas y frutos oleaginosos.

Su contenido en grasa es elevado, por lo que a veces son empleadas para la obtención de aceites y mantecas. Pueden ser frutas carnosas o frutos secos.

Ejemplos: la aceituna, el coco y la pipa de girasol y ¿el cacahuete (la respuesta está en el código qr)?

FRUTO OLEAGINOSA

sale de la flor, tienen semillas y alto % grasa



aceituna

SCAN ME

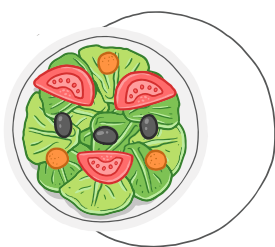




Cacahuete

Los **frutos inmaduros de leguminosas** lo constituyen las legumbres verdes, que son fn los frutos inmaduros que hay dentro de unas vainas como las habas, judías verdes o guisantes. Nota suelen incluirse dentro del siguiente grupo (las hortalizas), pero técnicamente son una categoría propia.

Las **hortalizas** son todos los alimentos en forma de plantas herbáceas (= tallo tierno) que se cultivan en las huertas. Dentro de este grupo distinguimos, según la parte de la planta que se consuma, en:

- Las **verduras** son las partes comestibles de las **hojas** -las espinacas, acelgas, lechuga o escarola, **tallos** como el apio y el espárrago y **flores** como la alcachofa, la coliflor o el brécol.
- Los **tubérculos** son tallos subterráneos engrosados como la patata.
- Los **bulbos** son yemas engrosadas rodeadas de hojas modificadas carnosas (escamas) como el ajo, la cebolla y el puerro.
- Las **raíces** como la zanahoria, remolacha y rábano o nabo
- El **fruto** es la parte comestible que se desarrolla a partir de la flor y contiene las semillas en su interior, pero que no pertenece a la familia de las leguminosas como la berenjena, el tomate, la calabaza, el calabacín, el pepino o los pimientos.



FRUTA (sale de una flor de planta leñosa y tiene semillas)	vs.	VERDURA (órganos verdes de plantas herbáceas)	vs.	FRUTO (sale de una flor de planta y tiene semillas en el interior)	vs.	RAÍCES
● Aceituna		 Lechuga		 Tomate		● Zanahoria

LA **FRUTA** ES UNA PARTE DE LA PLANTA COMESTIBLE QUE SE DESARROLLA A PARTIR DE UNA FLOR Y CONTIENE SEMILLA EN SU INTERIOR. POR EJEMPLO, LA PERA, LA SANDÍA Y AGUACATE.

LA **VERDURA** SON LOS ÓRGANOS VERDES COMESTIBLES. POR EJEMPLO, LA LECHUGA Y LA COLIFLOR.



CARNE Y DERIVADOS CÁRNICOS

La **carne**, desde un punto de vista científico, es el **músculo de los animales**. Desde un punto de vista culinario y práctico, recibe el nombre de **carne** los **músculos de los animales terrestres**, el nombre de **pescado** al **músculo de los animales vertebrados acuáticos** y nombre de **marisco** al **músculo de animales invertebrados acuáticos**

 CARNE (músculo de los animales terrestres)	vs.	 PESCADO (músculo de los animales acuáticos)	vs.	 MARISCO (músculo de los animales invertebrados acuáticos)
Conejo		Merluza		Gambas
Pollo		Sardina		Tibia
Cerdo		Atún		Mejillones





La **carne fresca** es aquella que no ha sido sometida a procesos que modifiquen su estructura o composición, admitiendo únicamente conservación por frío (refrigeración, la congelación, la ultra-congelación).

La carne fresca se la puede clasificar según su color externo o según su porcentaje de grasa en músculo.

- Conforme su color, surgen dos grupos:
 - Carnes rojas y
 - Carnes blancas.
- Conforme % grasa en músculo, surgen dos grupos:
 - Carnes grasas o no magras (> 10 % grasa en músculo) y
 - Carnes magras (≤ 10 % grasa en músculo)

Clasificación de las carnes según su color

	CARNE ROJA	VS.		CARNE BLANCA
animal SÍ mamífero + animales de caza (excluido el conejo) y sus vísceras (hígado y riñones).*			animal NO mamífero (salvo el conejo).	
Liebre			Conejo	
Perdíz			Pollo	
Codorniz			Pavo	
Pato				
Ganso				
Jabalí				
Cordero				
Cerdo				

Clasificación de las carnes según % grasa

	CARNE NO MAGRA	VS.		CARNE MAGRA
> 10 % grasa en músculo			≤ 10 % grasa en músculo	
Pollo con piel			Pollo sin piel	
Pavo con piel			Pavo sin piel	
Costilla de cerdo			Costilla de ternera	
Chuleta de cerdo			Solomillo de ternera	
Lomo de cerdo			Conejo	
Cordero (adulto)			Cordero (lechal)	

Nota: La clasificación magra / no magra depende de la edad, la parte del animal y la alimentación. El mismo animal puede dar carne magra o grasa según el corte.

La carne fresca puede elaborarse y convertirse en derivados cárnicos o carne procesada; es decir, aquella carne que ha sido transformada a través de la salazón, el curado, la fermentación, el ahumado, el oreado, u otros procesos para mejorar su sabor o su conservación. Destacamos:



· **Derivados frescos** (consiste en picar carnes de cerdo o vacuno acompañadas de grasa; se amasan y no se cuecen, salan o desecan). Por ejemplo, las hamburguesas, los chorizos frescos y las salchichas frescas.



· **Salchichas tipo Frankfurt** (magro de cerdo + grasa + agua helada. Se pica todo, luego se añade sal, azúcar, antioxidantes, estabilizadores, especias y conservadores. Luego se mezcla todo, a continuación, se embute en tripas naturales o artificiales y, por último, se ahúma).



· **Embutidos de carne** (carne fresca picada con especias que está embutida dentro de una tripa y que necesitan cierto tiempo para curarse - antes de ser comidos-). Por ejemplo, salchichón o fuet, chorizo o longaniza y el lomo embuchado.



· **Fiambres** (carne asado o cocida que después se deja enfriar para no comerlo caliente. Por ejemplo, jamón York, pechuga de pavo, chóped, mortadela.



Lomo embuchado



· **Salazones cárnicos** (alimento curados con sal). Por ejemplo, el jamón curado, la paleta curada y la cecina (= jamón de vaca, caballo, conejo, ciervo, etc.)

DERIVADOS FRESCOS

(la carne fresca picada y mezclada con grasa)

Carne picada

Hamburguesas

Salchichas frescas

VS.

SALCHICHAS

(la carne magra fresca picada y mezclada con productos químicos)



Frankfurt

VS.

EMBUTIDOS

(la carne mezclada con especias)



Salchichón

Chorizo

Butifarra

VS.

FIAMBRES

(la carne asada y se come en frío)

Jamón cocido

Pechuga cocido

Mortadela

VS.

SALAZONES

(la carne fresca curada en sal)

Jamón

Paleta

Cecina



El **pescado** se puede clasificar en 3 grandes conjuntos, conforme su color, en: pescado azul, pescado semigraso y pescado blanco.

Pescado azul, tiene más del 5 % de grasa en músculo  **PESCADO AZUL** > 5 % de grasa en músculo  **PESCADO SEMIGRASO** 2-5 % de grasa en músculo **VS.**  **PESCADO BLANCO** < 2 % de grasa en músculo

Pescado semigraso, tiene entre 2-5 % de grasa en músculo

Pescado blanco, tiene menos del 2 % de grasa en músculo

Atún
Pez espada
Sardina
Boquerón
Caballa
Salmón

Dorada
Trucha
Lubina
Besugo
Salmonete
Jurel

Rosada 
Cazón 
Merluza
Rape
Dorada 
Bacalao



pescado azul vs. pescado blanco

El **marisco** se puede clasificar, conforme a su apariencia externa, en tres grupos: crustáceos, moluscos y equinodermos.

 CRUSTÁCEOS animales con exoesqueleto	VS.	 MOLUSCOS animales con dos conchas o brazos/ tentáculos en la cabeza	VS.	 EQUINODERMOS animales con púas
Gamba		Mejillón		Erizos
Camarón		Chipirón		Pepino de mar
Percebe		Pulpo		Estrella de mar

LÁCTEOS

La **leche** se puede clasificar, conforme a su grado de esterilización, en 3 grandes conjuntos: leche cruda, leche fresca o pasteurizada y leche UHT (ultrapasteurizado).

 LECHE CRUDA No sometida a ningún proceso térmico	VS.	 LECHE FRESCA Sometida a un proceso térmico de 72-90° C durante 15 segundos	VS.	 LECHE UHT Sometida a un proceso térmico de 150° C durante 5 segundos
--	------------	--	------------	--

Los **derivados de la leche** más utilizados son: queso, yogurt, mantequilla, leche condensada, leche en polvo, nata, cuajada y kéfir ().

QUESO Leche + cuajo → Leche coagulada quitamos el suero 	VS.	CUAJADA Leche + cuajo → Leche coagulada 	VS.	MANTEQUILLA leche se centrifuga → Cogemos la crema de leche y la batimos 82 % grasa + 16 % agua + 2 % otros 	VS.	NATA Leche se centrifuga → Crema de leche 40 % grasa + 58 % agua + 2 % otros 
LECHE CONDENSADA Leche parcialmente deshidratada + azúcar 	VS.	YOGURT Leche + bacterias = Leche fermentada 	VS.	KÉFIR Leche + bacterias + hongos = Leche fermentada	VS.	LECHE EN POLVO Leche deshidratada 

Los **alimentos probióticos** son aquellos que tienen bacterias como el yogurt y el kéfir



CEREALES

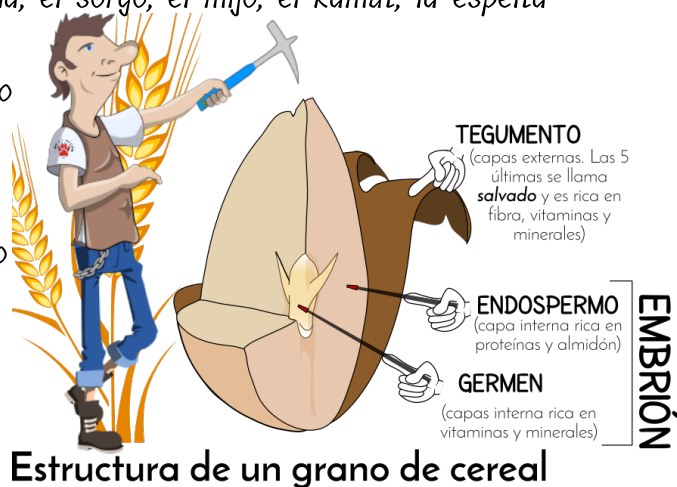
Los **cereales** son semillas en forma de granos que proceden de plantas gramíneas de crecimiento en espiga que suelen transformarse en harinas (= moler y obtener partículas finas). Por ejemplo, el trigo, el arroz, el maíz, el centeno, la avena, la cebada, el sorgo, el mijo, el kamut, la espelta (variedad de trigo), etc.



Los **cereales** se clasifican, según si han sufrido o no el proceso de refinado, en: cereales refinados (sí refinados) y cereales integrales (no refinados).

• Los **cereales integrales** son semillas que contienen todas las partes de la semilla. Luego no han sido sometidos a ningún proceso de refinado

• Los **cereales refinados** son semillas que contienen solo el endospermo de la semilla. Luego han sido sometidos a un proceso de refinado. Son alimentos con menos nutrientes



Estructura de un grano de cereal

LEGUMBRES SECAS

Las **legumbres** son semillas secas del fruto, el cual tiene forma de vaina que encierra en su interior una semilla o una hilera de semillas, de las plantas leguminosas. No reciben el nombre de legumbres los cultivos cosechados verdes para alimento como las habas, guisante ni judías, así como los cultivos utilizados principalmente para la extracción de aceite (denominados semillas oleaginosas) y los cultivos leguminosos que se utilizan exclusivamente para fines de siembra como el trébol y la alfalfa

Los tipos de legumbres más consumidas en nuestro país son:



• **Alubia.** También llamadas judías, fabas, frijoles o habichuelas, se caracterizan por su forma ligeramente alargada, llegando a veces a recordar a un riñón. Hay muchas variedades distintas como las negras, pintas, carillas, rojas, etc.

• **Garbanzo.** Típico de los potajes y del cocido, ahora está muy de moda por la popularidad de platos exóticos y vegetarianos como el hummus y falafel (= croqueta de garbanzos). También hay variedades que se distinguen por su tamaño, destacando el castellano, el lechoso y el pedrosillano.



• **Lenteja.** Llegaron desde Asia hace miles de años y se convirtieron en uno de los pilares de la dieta mediterránea ya en tiempos de los egipcios. Las lentejas son redondas y planas, y también las hay de varios tipos, como las pardinas, verdinas y castellanas. Son más pequeñas y de piel más fina que otras legumbres, por eso no necesitan remojo y se cuecen antes.



• **Soja.** Fundamental en países asiáticos como China o Japón, aquí la conocemos sobre todo por ser la base de otros productos, como el tofu, la salsa de soja o las bebidas vegetales. Sin embargo, su primera forma es la legumbre seca, de forma alargada y gruesa.

• Otras legumbres como el **cacahuete** y el **altramuz**, pero tienen más grasa. Normalmente se consumen como aperitivo, fritos o encurtidos, por lo que se consideran a efectos prácticos como un fruto seco. La algarroba también es una legumbre, aunque hoy en día solo se emplea para elaborar harina.



1.2 NUTRICIÓN Y NUTRIENTES

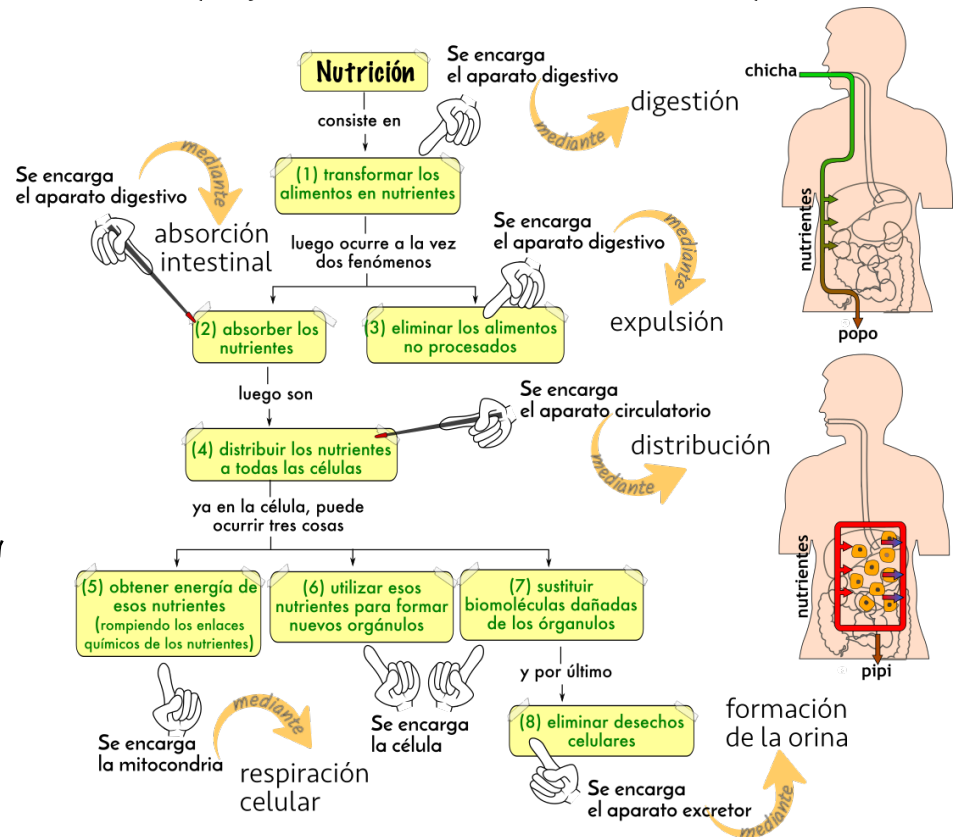
La **nutrición** es un proceso biológico que consiste en (1) transformar los alimentos en nutrientes, (2) repartirlos a todas las células del cuerpo y (3) eliminar tanto los alimentos no procesados como los desechos celulares.

La nutrición es un acto involuntario, inconsciente y no educable; por tanto, la acción de estos verbos la realiza los aparatos y sistema del cuerpo humano. ¿Cuáles?

• **Aparato digestivo** se encarga de transformar alimentos en nutrientes, absorber los nutrientes y eliminar los alimentos no procesados.

• **Aparato circulatorio** su misión es distribuir los nutrientes y recoger los desechos celulares

• **Sistema urinario** se encarga de eliminar los desechos celulares

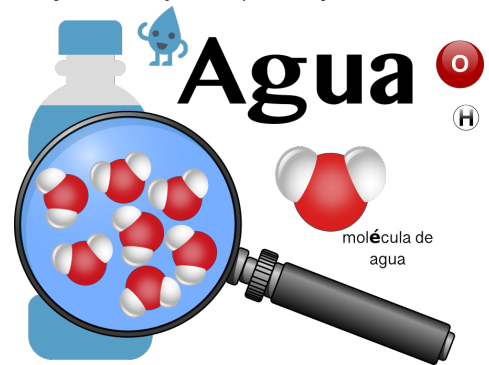


Los **nutrientes** son biomoléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los alimentos

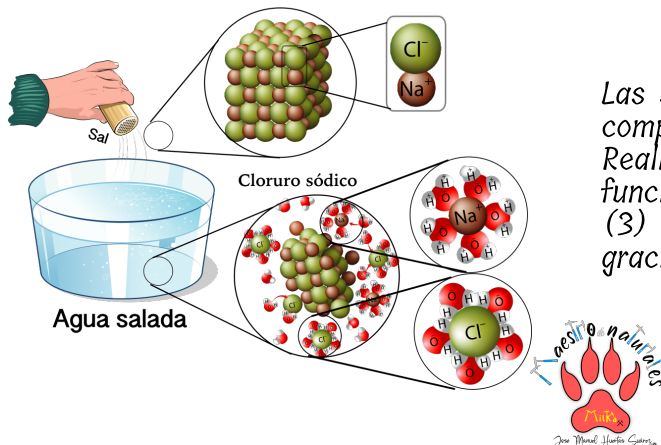
NUTRIENTES INORGÁNICOS

Los **nutrientes inorgánicos** son biomoléculas inorgánicas y son: agua líquida y sales minerales estén disueltas o precipitadas.

El **agua** es una biomolécula compuesta por dos átomos de hidrógeno y 1 átomo de oxígeno. Su función es (1) transportar sustancias y (2) ser medio donde ocurre las reacciones bioquímicas



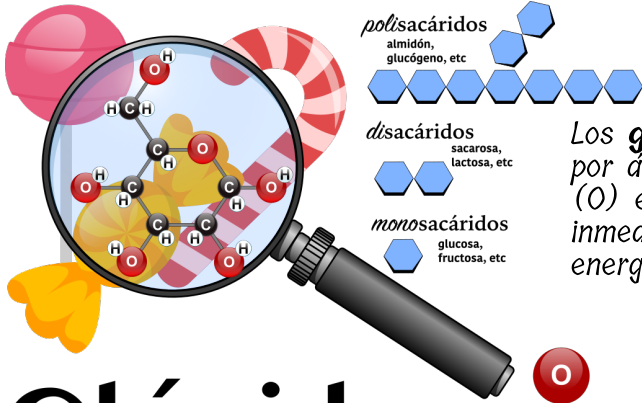
Sales minerales



Las **sales minerales** son biomoléculas inorgánicas compuestas por iones disueltos en agua o precipitadas. Realiza la función reguladora de pH y [sales]; (2) función estructural cuando las sales están precipitadas; (3) función transporte del oxígeno y dióxido de carbono gracias al ión de hierro asociado a la hemoglobina.

NUTRIENTES ORGÁNICOS

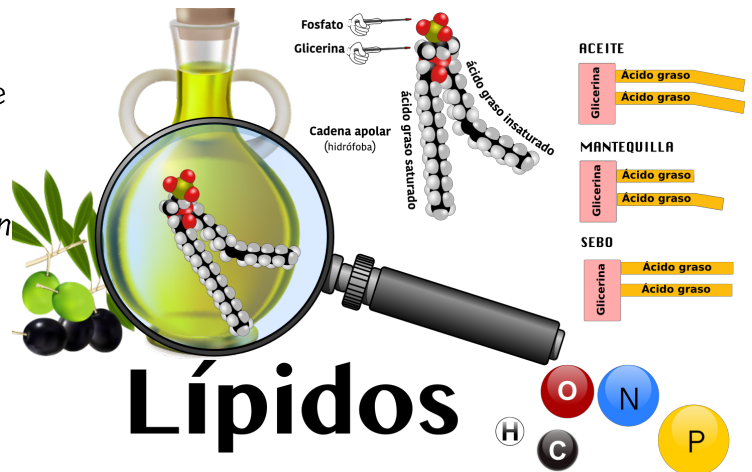
Los **nutrientes orgánicos** son biomoléculas orgánicas y son: **glúcidos, lípidos y proteínas.**



Los **glúcidos** son biomoléculas orgánicas compuestas por átomos de carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O) en proporciones 1:2:1. Realiza la función energética inmediata. De los glúcidos obtenemos 4 kcal/g de energía.

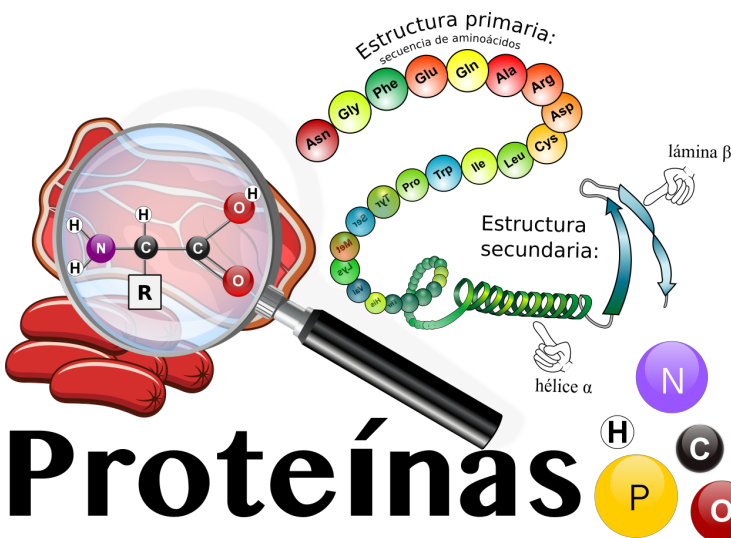
Glúcidos

Los **lípidos** son biomoléculas orgánicas que se caracteriza por ser insolubles en agua. Realizan (1) la función reserva energética en forma de triglicéridos almacenándose en el tejido adiposo; (2) función estructural en forma de fosfolípidos y colesterol en las membranas celulares; (3) función aislante térmico y mecánico y (4) función precursora pues algunos lípidos se transforman a vitaminas lipídicas y hormonas



Lípidos

Las **proteínas** son macromoléculas orgánicas hechas por la unión de otras biomoléculas más pequeñas llamadas aminoácidos. Realizan la (1) función estructural de los músculos y tendones; (2) función de transporte en la sangre del O₂ y CO₂ por parte de la hemoglobina y de lípidos gracias a las lipoproteínas; (3) función de defensa de los anticuerpos que están hechos por glucoproteínas y (4) función catalítica pues las enzimas están hechas en su mayoría por proteínas; (5) función hormonal llevada a cabo por hormonas insulina y la del crecimiento; (6) función reguladora y (7) función contráctil que realiza por filamentos de miosina y actina.



Proteínas



2

LA OBTENCIÓN DE LA ENERGÍA

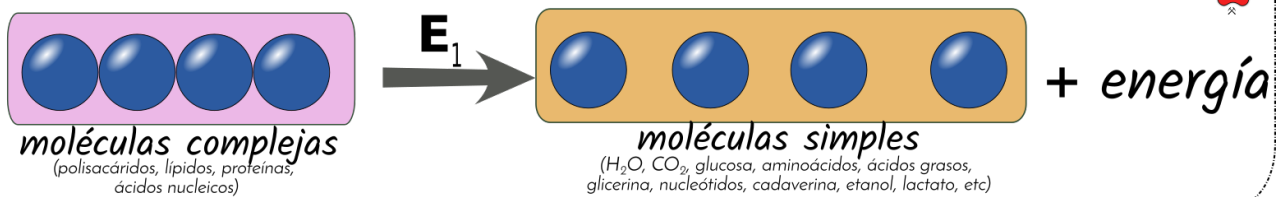
La energía la obtenemos de los nutrientes orgánicos de la glucosa, proteínas y lípidos. Para ello las células realizan un conjunto de reacciones bioquímicas que transforman esos nutrientes en otras biomoléculas más sencillas y, al hacerlo, se libera energía.

2.1 CATABOLISMO

El **catabolismo** es un proceso biológico (= conjunto de reacciones bioquímicas) que transforma biomoléculas orgánicas complejas en biomoléculas sencillas y, al hacerlo, se libera la energía que hay en los enlaces químicos que se han roto.

Catabolismo,

una gran molécula se separa para formar moléculas más pequeñas. Liberando energía

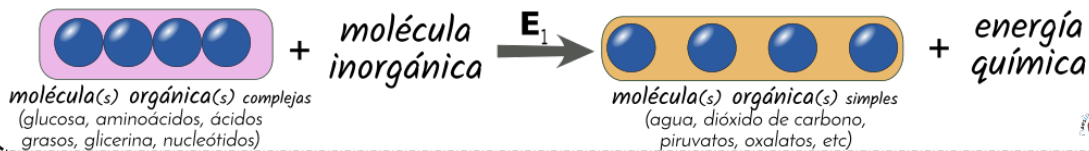


RESPIRACIÓN CELULAR

La **respiración celular** es el conjunto de reacciones bioquímicas catabólicas donde las biomoléculas orgánicas complejas interaccionan con una molécula inorgánica (normalmente O_2) y transforma las biomoléculas orgánicas complejas en biomoléculas orgánicas simples y energía. Estas reacciones ocurren dentro de las mitocondrias de todas las células eucariotas (excepto glóbulos rojos).

* Respiración,

transforma las moléculas orgánicas complejas en moléculas orgánicas simples gracias a la oxidación total de la molécula compleja y la reducción de una molécula inorgánica



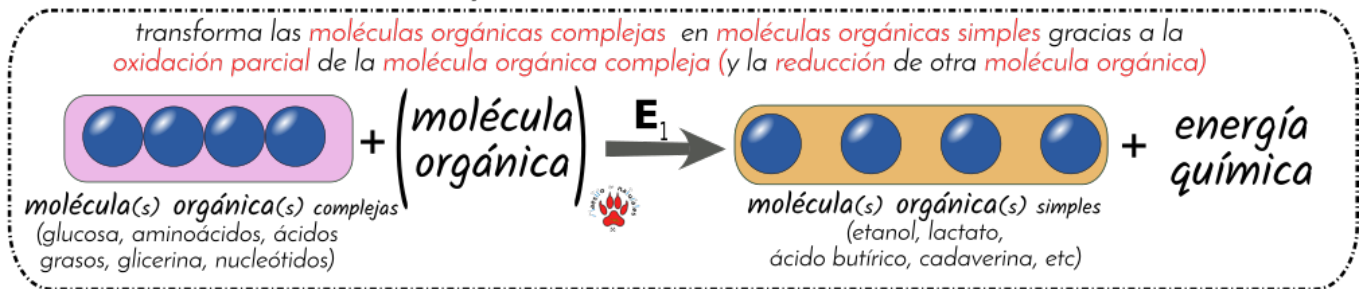
¿Qué ocurre cuando interaccionan biomoléculas complejas con el O_2 ? Todos los hidrógenos de la biomolécula compleja se los lleva el O_2 y como consecuencia la biomolécula compleja se transforma en biomolécula simple y libera energía

¿Cuáles son biomoléculas complejas de la que obtenemos la energía? Los nutrientes orgánicos glúcidos, proteínas y lípidos.

FERMENTACIÓN CELULAR

La **fermentación celular** es el conjunto de reacciones bioquímicas catabólicas donde las biomoléculas orgánicas complejas interaccionan con una molécula orgánica (normalmente piruvato, acetaldehído ...) y transforma las biomoléculas orgánicas complejas en biomoléculas orgánicas simples y energía. Estas reacciones ocurren en cualquier parte dentro de la célula, pero especialmente en el citoplasma.

* Fermentación,



¿Cuáles son biomoléculas complejas de la que obtenemos la energía? Pues los nutrientes glúcidos, proteínas y lípidos.

2.2 ENERGÍA QUE NOS APORTA LOS ALIMENTOS

Los alimentos los tomamos porque necesitamos sus biomoléculas a los que llamamos nutrientes. Estas son las razones de tomar nutrientes:

- 1) Extraeremos energía de algunas biomoléculas orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas) para realizar las funciones vitales. La energía la extraemos solo de los nutrientes orgánicos. Los glúcidos y las proteínas sólo podemos extraer hasta 4 kcal/g; mientras que, de los lípidos obtenemos 9 kcal/g.
- 2) Fabrican o reparan todos los niveles estructurales superiores (órganulos, células, tejidos, etc.) usando como "ladrillos" algunas biomoléculas (proteínas y lípidos)
- 3) Contienen agua y vitaminas



1 Si la patatas asadas están formadas exclusivamente por 23,3 % de glúcidos, 0,1 % de lípidos, 2,2 % proteínas, 0,5 % sales minerales y 74 % de agua. Calcula cuánta energía obtendríamos de 200 g de patatas asadas. Expresa el resultado en kcal, sabiendo que 1 g de glúcidos aporta 4 kcal, 1 g de proteínas aporta 4 kcal y 1 g de lípidos aporta 9 kcal.

➔ Datos:

- 200 g de patatas asadas
- ¡ el agua y sales minerales no aportan energía !
- 1 g de glúcido aporta 4 kcal
- 1 g de proteínas aporta 4 kcal
- 1 g de lípidos aporta 9 kcal



En 100 g de patatas hay ...

PROTEÍNAS (gramos)	GLÚCIDOS (gramos)	GRASA (gramos)	SALES MINERALES (gramos)	AGUA (gramos)
2,2	23,2	0,1	0,5	74

➔ Operaciones:



Solo ponemos las biomoléculas que nos aportan energía, en este caso son los proteínas, glúcidos y lípidos

GLÚCIDOS
(Kcal)

$$200 \text{ g de patatas asadas} \times \left(\frac{23,2 \text{ g de glúcidos}}{100 \text{ g de patatas asadas}} \right) \times \left(\frac{4 \text{ kcal}}{1 \text{ g de glúcidos}} \right) = 185,6 \text{ kcal}$$

PROTEÍNAS
(Kcal)

$$200 \text{ g de patatas asadas} \times \left(\frac{2,2 \text{ g de proteínas}}{100 \text{ g de patatas asadas}} \right) \times \left(\frac{4 \text{ kcal}}{1 \text{ g de proteínas}} \right) = 17,6 \text{ kcal}$$

GRASAS
(Kcal)

$$200 \text{ g de patatas asadas} \times \left(\frac{0,1 \text{ g de lípidos}}{100 \text{ g de patatas asadas}} \right) \times \left(\frac{9 \text{ kcal}}{1 \text{ g de lípidos}} \right) = 1,8 \text{ kcal}$$

205 kcal



2 Puede considerarse que el yogurt natural está formado exclusivamente por 3,4 % proteínas, 4,2 % de glúcidos, 3.1 % de lípidos, 89,1 % de agua y 0,2 por sales minerales. Calcula cuánta energía obtendríamos si nos tomamos un yogurt natural de 150 g. Expresa el resultado en kcal, sabiendo que 1 g de glúcidos aporta 4 kcal, 1 g de proteínas aporta 4 kcal y 1 g de lípidos aporta 9 kcal

➔ Datos:

- 150 g de yogurt natural
- ¡ El agua y sales minerales no aportan energía !
- 1 g de glúcido aporta 4 kcal
- 1 g de proteínas aporta 4 kcal
- 1 g de lípidos aporta 9 kcal



En 100 g de yogurt hay ...

PROTEÍNAS (gramos)	GLÚCIDOS (gramos)	GRASA (gramos)	SALES MINERALES (gramos)	AGUA (gramos)
3,4	4,2	3,1	0,2	89,1

➔ Operaciones:



Sólo ponemos las biomoléculas que nos aportan energía, en este caso solo los glúcidos, proteínas y lípidos

PROTEÍNAS
(Kcal)

$$g \text{ de yogurt} \times \left(\frac{g \text{ de proteínas}}{g \text{ de yogurt}} \right) \times \left(\frac{kcal}{g \text{ de proteínas}} \right) = \text{kcal}$$

GLÚCIDOS
(Kcal)

$$g \text{ de yogurt} \times \left(\frac{g \text{ de glúcidos}}{g \text{ de yogurt}} \right) \times \left(\frac{kcal}{g \text{ de glúcidos}} \right) = \text{kcal}$$

GRASAS
(Kcal)

$$g \text{ de yogurt} \times \left(\frac{g \text{ de lípidos}}{g \text{ de yogurt}} \right) \times \left(\frac{kcal}{g \text{ de lípidos}} \right) = \text{kcal}$$



Total



3 Calcula cuánta energía obtendríamos si nos comemos y filete de 300 gramos de carne de vacuno magra y las 200 gramos de patatas fritas. Si la carne de vacuno magra está formado exclusivamente por 22,3 % proteínas, 0 % de glúcidos, 1,8 % de lípidos, 75 % de agua, 0,8 g de sales minerales y 0,1 % de vitaminas. Si la patatas fritas están formadas exclusivamente por 23,3 % de glúcidos, 9,6 % de lípidos, 2,2 % proteínas, 0,5 % sales minerales y 64,2 % de agua. Expresa el resultado en kcal, sabiendo que 1 g de glúcidos aporta 4 kcal, 1 g de proteínas aporta 4 kcal y 1 g de lípidos aporta 9 kcal

➔ Datos:

- 300 g de carne de vacuno magra
- ¡ El agua y sales minerales no aportan energía !
- 1 g de glúcido aporta 4 kcal
- 1 g de proteínas aporta 4 kcal
- 1 g de lípidos aporta 9 kcal



PROTEÍNAS (gramos)	GLÚCIDOS (gramos)	GRASA (gramos)	SALES MINERALES (gramos)	AGUA (gramos)
22,3	0	1,8	0,8	75

En 100 g de filete hay ...

➔ Operaciones:



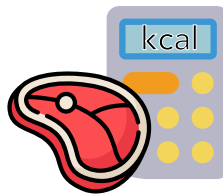
Sólo ponemos las biomoléculas que nos aportan energía, en este caso solo los proteínas y lípidos

PROTEÍNAS (Kcal)

$$\times \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \times \left(\frac{\quad}{\quad} \right) = \text{[Yellow box]}$$

GRASAS (Kcal)

$$\times \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \times \left(\frac{\quad}{\quad} \right) = \text{[Yellow box]}$$



Subtotal [Yellow box]



➔ Datos:

- 200 g de patatas fritas
- ¡ El agua y sales minerales no aportan energía !
- 1 g de glúcido aporta 4 kcal
- 1 g de proteínas aporta 4 kcal
- 1 g de lípidos aporta 9 kcal



En 100 g de patatas fritas hay

PROTEÍNAS (gramos)	GLÚCIDOS (gramos)	GRASA (gramos)	SALES MINERALES (gramos)	AGUA (gramos)
2,2	23,2	9,6	0,5	64,2

➔ Operaciones:

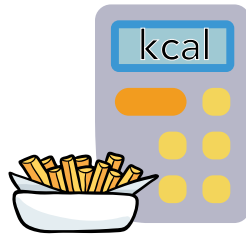


Sólo ponemos las biomoléculas que nos aportan energía, en este caso solo los glúcidos, lípidos y proteínas

GLÚCIDOS (Kcal)

PROTEÍNAS (Kcal)

GRASAS (Kcal)



Subtotal

+

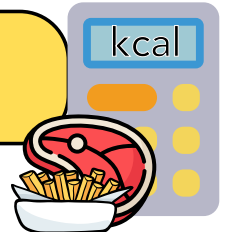
=

Total

Carne

Patatas fritas

Carne con patatas fritas



3 DIETA

La **dieta** es la cantidad alimentos (sólidos o líquidos) que consumimos cada día. Si esa cantidad diaria satisface las necesidades vitales del individuo, será equilibrada, en caso contrario será desequilibrada.

Una dieta equilibrada debe cumplir con una serie de requisitos:

- 1) Beber 1,5 litros de agua diarios sin contar el agua de los alimentos
- 2) Contenga los nutrientes esenciales (aquellos nutrientes que el organismo no puede fabricar y tiene que incorporarlos a su dieta). Para asegurarnos que a nuestro organismo obtenga los nutrientes esenciales como algunas vitaminas, nuestra dieta tiene que ser variada; es decir, hay que comer de todo.
- 3) Proporcionarnos la energía que necesitamos para realizar nuestras actividades diarias (= tasa metabólica basal). La cantidad de energía depende del tipo de trabajo, edad, talla, clima y el sexo.

Si queremos que la dieta equilibrada sea también saludable, debemos añadir los siguientes requisitos:

- 1) Realizar un mínimo de 30 minutos de actividad física moderada (60 minutos los niños); o bien, evitar el sedentarismo.
- 2) No fumar y evitar ambientes donde se fume
- 3) No beber alcohol ni bebidas energéticas ni refrescantes
- 4) Evitar comida procesada llamada comida basura como hamburguesas, embutidos, etc.

3.1 TASA METABÓLICA BASAL (TMB)





La **tasa metabólica basal (TMB)** es la energía mínima, en kilocalorías, que gasta una persona despierta y en reposo a lo largo del todo el día para que funcionen el corazón, los pulmones, riñones, etc. La TMB de un hombre adulto medio es de 1.600 a 1.900 Kcal/día; mientras que, una mujer adulta media es de 1.400 a 1.600 kcal/día. La cantidad de energía depende de la edad, talla y el sexo. Por ejemplo,

$$\text{TMB mujeres} = (10 \times \text{tu peso en kg}) + (6,25 \times \text{tu altura en cm}) - (5 \times \text{tu edad en años}) - 161$$

$$\text{TMB hombres} = (10 \times \text{tu peso en kg}) + (6,25 \times \text{tu altura en cm}) - (5 \times \text{tu edad en años}) + 5$$

3.2 VALOR CALÓRICO TOTAL (VCT)

El **valor calórico total (VCT)** es la cantidad de energía diaria que necesita tu cuerpo para que funcione tu cuerpo y haga un tipo de actividad trabajo. A continuación, se muestra una tabla-resumen con cinco tipos de personas que realizan distintos tipos de actividades, ¿en qué grupo estás?

GRUPO ACTIVIDAD	VALOR CALÓRICO TOTAL
 Grupo 1. Poco o ningún ejercicio	VCT (kcal diarias) = TMB x 1,2
 Grupo 2. Ejercicio ligero	VCT (kcal diarias) = TMB x 1,4
 Grupo 3. Ejercicio moderado	VCT (kcal diarias) = TMB x 1,5
 Grupo 4. Ejercicio fuerte	VCT (kcal diarias) = TMB x 1,7
 Grupo 5. Ejercicio muy fuerte	VCT (kcal diarias) = TMB x 1,9



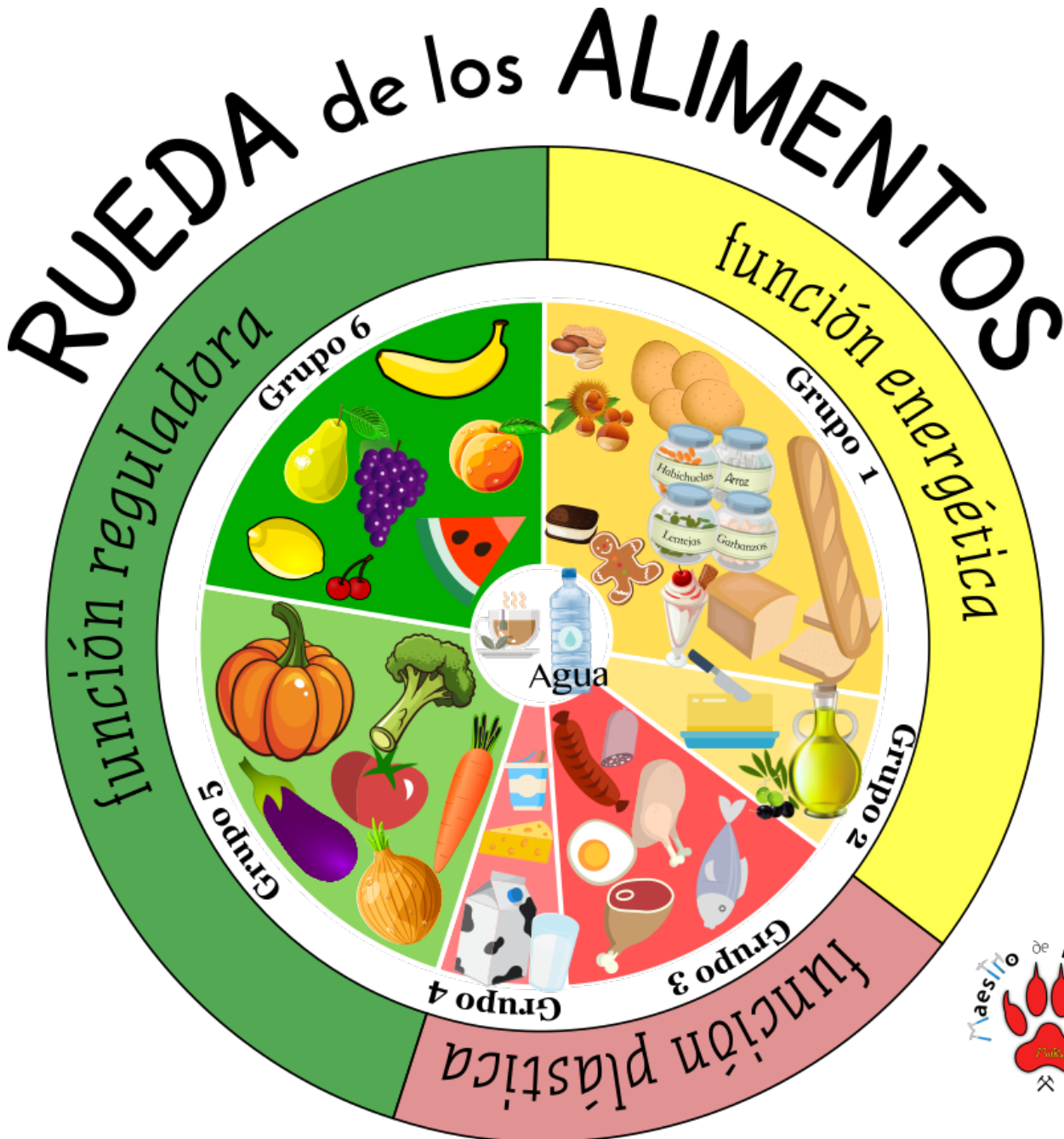
3.3 REPRESENTACIÓN DIETA EQUILIBRADA

Una **dieta equilibrada** se puede representar de dos maneras: la rueda de los alimentos y el triángulo de alimentación

RUEDA DE LOS ALIMENTOS

La **rueda de los alimentos** es un gráfico de sectores concéntricos.

- El **gráfico de sectores exterior** representa los alimentos según la función que desempeña dentro del organismo (la cual depende del tipo de nutrientes que contenga) en: **alimentos energéticos**, **alimentos plásticos** o **estructurales** y **alimentos reguladores** de manera proporcional a lo que tiene que aportar a nuestro cuerpo.
- El **gráfico de sectores intermedio** divide los alimentos en seis tipos de grupos, siguiendo la enumeración del sentido de las agujas del reloj. Las dimensiones de cada grupo son proporcionales a la cantidad de nutrientes que necesita el cuerpo.
- El **gráfico de sectores interno** corresponde al agua, infusiones y café. Se coloca en el centro por su importancia y NO guarda relación con su proporcionalidad



TRIÁNGULO DE LA ALIMENTACIÓN = PIRÁMIDE ALIMENTARIA

El **triángulo de la alimentación equilibrada** es una representación gráfica en forma de triángulo invertido que indica cómo alimentarnos (cantidad y veces a la semana de la ingesta de alimentos) y qué tipos de alimentos debemos consumir para alcanzar una alimentación equilibrada. El concepto de triángulo de la alimentación y pirámide de alimentación es lo mismo, y la razón de poner el primero y no el segundo es porque la mayoría (vamos todas) de las pirámide de alimentación están desfasadas o mal representadas.

Triángulo de la alimentación equilibrada



El **triángulo de la alimentación equilibrada y saludable** destaca por:

- La importancia que se le da a la hidratación. Esto se debe a que un cuerpo bien hidratado ...
 - Permite un riego sanguíneo eficiente en el cerebro.
 - Acelera el proceso digestivo y evita el estreñimiento
 - Elimina los nutrientes no necesarios y los residuos a través de la orina
 - Tiene una mejor lubricación de las articulaciones y los músculos
 - Evita los calambres y los tirones
- Indica la cantidad que hay que comer de cada alimento y las veces que hay que hacerlo
- Indica lo que no hay que comer
- Aconseja la realización de actividad física durante, al menos, 30 minutos.

