3. ¿Qué tienen los alimentos?

- ¿Qué tienen los alimentos?Energía y nutrientes
- Energía
- Lípidos o grasas
- Proteínas
- Vitaminas
- Minerales
- Agua
- Para saber más...

Copyright 2026

¿Qué tienen los alimentos?Energía y nutrientes

> **info**
>
> ## Objetivo del capítulo
>
> Profundizar en el conocimiento de los alimentos, en concreto, de su composición en nutrientes.

> **tip**
>
> ## Concepto clave
>
> *Nutrientes:* sustancias, orgánicas e inorgánicas, con una estructura química definida que, contenidas en los alimentos y bebidas, son indispensables para la salud y la actividad del organismo. Si no los consumimos en cantidad suficiente se cae en la enfermedad y, en algunos casos, si la ingesta es excesiva también. Por eso el equilibrio es importante.

El ser humano para conservar su salud necesita consumir diariamente energía y unos 50 nutrientes

Copyright 2026

Los **nutrientes** son sustancias, orgánicas e inorgánicas, con una estructura química definida que, contenidas en los alimentos y bebidas, son indispensables para la salud y la actividad del organismo, cumpliendo al menos uno de los siguientes fines básicos:

- Proporcionar energía.
- Aportar materiales para el crecimiento, la reparación y la reposición de los tejidos.
- Modular las reacciones bioquímicas (metabólicas) que se producen en el organismo.

Se llaman **macronutrientes**, a aquellos que necesitamos en mayor cantidad (gramos/día): son los hidratos de carbono, los lípidos o grasas y las proteínas.

A los nutrientes que necesitamos en pequeñas cantidades (miligramos o microgramos/día) se les llama **micronutrientes** y a este grupo pertenecen los minerales y las vitaminas. Además está el agua. Actualmente, dentro de los nutrientes se incluye también la fibra.

No existe ningún alimento completo, es decir, que contenga todos los nutrientes en cantidad suficiente para cubrir las necesidades de una persona; la única **excepción** es la **leche materna de cada especie y sólo durante los primeros seis meses de vida** del recién nacido. Es, por lo tanto, de máxima importancia el consumo de una dieta variada que incluya todo tipo de alimentos que aporten los nutrientes necesarios.

Aparte de los nutrientes, en todo alimento podemos distinguir una **fracción no nutritiva** en la que se incluyen, además de los aditivos y contaminantes, otros compuestos naturales de diversa estructura y composición química, algunos de los cuales pueden desempeñar funciones importantes en la prevención de enfermedades muy graves, como las cardiovasculares o el cáncer. A estos compuestos funcionales se les da cada vez mayor importancia en nuestra dieta como factores preventivos de enfermedades crónicas. Ejemplo de ellos serían los fitoesteroles y los antioxidantes.

Las necesidades de energía y de nutrientes son diferentes para cada individuo y dependen de distintos factores, como el sexo, edad, estado fisiológico (ej. gestación, lactancia), estado de salud y actividad física. Diferentes instituciones establecen recomendaciones para cubrir esas necesidades y esas cifras reciben el nombre de **Ingestas Recomendadas**.

Copyright 2026

Tabla 1. INGESTAS RECOMENDADAS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES
(Moreiras y cols. 2013)

Edad (años)	Energía		Proteína	Calcio	Hierro	Yodo	Cinc	Magnesio	Tiamina	Riboflavina	Eq. Niacina	B_6	Folato	B_{12}	Vit C	Eq. Retinol	Vit D	VitE
	kcal	kJ	g	mg	mg	µg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	µg	µg	mg	µg	µg	mg
0,0-0,5	650	2720	14	200	7	35	3	60	0.3	0.4	4	0.3	40	0.3	50	450	10	6
0,5-1	950	3975	20	260	7	45	5	85	0.4	0.6	6	0.5	60	0.3	50	450	10	6
1-3	1250	5230	23	700	7	55	10	125	0.5	0.8	8	0.7	100	0.9	55	300	15	6
4-5	1700	7113	30	1.000	9	70	10	200	0.7	1	11	1.1	200	1.5	55	300	15	7
6-9	2000	8368	36	1.000	9	90	10	250	0.8	1.2	13	1.4	200	1.5	55	400	15	8
HOMBRES																		
10-12	2450	10251	43	1.300	12	125	15	350	1	1.5	16	1.6	300	2	60	1000	15	10
13-15	2750	11506	54	1.300	15	135	15	400	1.1	1.7	18	2.1	400	2	60	1000	15	11
16-19	3000	12552	56	1.300	15	145	15	400	1.2	1.8	20	2.1	400	2	60	1000	15	12
20-39	3000	12552	54	1.000	10	140	15	350	1.2	1.8	20	1.8	400	2	60	1000	15	12
40-49	2850	11924	54	1.000	10	140	15	350	1.1	1.7	19	1.8	400	2	60	1000	15	12
50-59	2700	11297	54	1.000	10	140	15	350	1.1	1.6	18	1.8	400	2	60	1000	15	12
60 y mas	2400	10042	54	1.200	10	140	15	350	1	1.4	16	1.8	400	2	60	1000	20	12
MUJERES																		
10-12	2300	9623	41	1.300	18	115	15	300	0.9	1.4	15	1.6	300	2	60	800	15	10
13-15	2500	10460	45	1.300	18	115	15	330	1	1.5	17	2.1	400	2	60	800	15	11
16-19	2300	9623	43	1.300	18	115	15	330	0.9	1.4	15	1.7	400	2	60	800	15	12
20-39	2300	9623	41	1.000	18	110	15	330	0.9	1.4	15	1.6	400	2	60	800	15	12
40-49	2185	9142	41	1.000	18	110	15	330	0.9	1.3	14	1.6	400	2	60	800	15	12
50-59	2075	8682	41	1.200	10	110	15	300	0.8	1.2	14	1.6	400	2	60	800	15	12
60 y más	1875	7845	41	1.200	10	110	15	300	0.8	1.1	12	1.6	400	2	60	800	20	12
Gestación (2ºmitad)	+250	+1046	+15	1.300	18	+25	20	+120	+0.1	+0.2	+2	1,9	600*	2.2	80	800	15	+3
Lactancia	+500	+2092	+25	1.300	18	+45	25	+120	+0.2	+0.3	+3	2	500	2.6	85	1300	15	+5

*Primera y segunda mitad de la gestación

Banco de imágenes de la FEN. *Ingestas recomendadas de energía y nutrientes*

Copyright 2026

Energía

Se necesita energía, que se expresa en unidades energéticas como calorías, kilocalorías (1 kcal son 1000 calorías) o kilojulio (1 Kilojulio son 0,24 Kcal) para gastarla en tres funciones principales:

- **Metabolismo basal**: latir del corazón, respirar, mantener la temperatura corporal a 37º C, etc. El metabolismo basal supone aproximadamente el 60% del total del gasto energético de una persona.
- **Gasto energético por actividad física**: correr, andar, hacer deporte, estudiar, trabajar, etc. El gasto en actividad física voluntaria supone entre un 20 y 30% del gasto energético total y es el componente del gasto energético del organismo más fácil de modificar. En este sentido, es importante fomentar en los niños la práctica regular de ejercicio físico que favorezca el equilibrio energético y asegure el mantenimiento de un peso adecuado y saludable.
- **Termogénesis postprandial o acción dinámica específica de los alimentos**: una pequeña proporción (10-15%) del gasto en energía lo dedicamos al proceso de masticar, digerir y absorber los alimentos incluidos en nuestra dieta para poder aprovechar y extraer los nutrientes que nos aportan a fin de utilizarlos en nuestro organismo. Existen diferencias en la cuantificación de este gasto, dependiendo del aporte de macronutrientes a nuestra dieta, aunque el efecto final no es muy relevante.

Todos los alimentos aportan energía en mayor o menor medida, con alguna excepción, como el agua y la sal de mesa. El organismo obtiene la energía de los alimentos que consume a partir de la oxidación de los macronutrientes: hidratos de carbono, lípidos, proteínas (aunque estas últimas, normalmente se reservan para crear y reparar los tejidos) y también del alcohol. A continuación se recogen las equivalencias para saber la **cantidad de energía que aportan los nutrientes energéticos**. Así, conociendo la composición en macronutrientes de los alimentos de nuestra dieta podremos conocer el aporte energético de los mismos

1 g de hidratos de carbono: 4 kilocalorías

1 g de proteínas: 4 kilocalorías

1 g de lípidos: 9 kilocalorías

1 g de alcohol: 7 kilocalorías

Por tanto, contrariamente a lo que en muchas ocasiones escuchamos, **NI LAS VITAMINAS, NI LOS MINERALES NI EL AGUA APORTAN ENERGÍA**.

Copyright 2026

Se recomienda que el **50-55% de la energía** que ingerimos provenga de los **hidratos de carbono**, que el **30-35%** proceda de los **lípidos o grasas** y que un **15%** la obtengamos de las **proteínas**: es lo que se denomina perfil calórico de la dieta, concepto muy importante que ayuda a conocer si una dieta es equilibrada o no. Por tanto, la base de nuestra alimentación diaria tienen que constituirla los alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (cereales, pasta, pan, arroz, etc.). Es importante ingerir justo las calorías que necesitamos. Tanto ingerir menos como hacerlo en exceso puede ser peligroso para la salud. El exceso de energía se almacena en forma de grasa y causa sobrepeso y obesidad; la deficiencia lleva a la desnutrición.

Copyright 2026

Lípidos o grasas

Son cuantitativamente la **fuente más importante de energía** en nuestra dieta, ya que por cada gramo de grasa que absorbe el intestino se producen 9 kilocalorías. Además, la grasa constituye la **forma de almacenamiento** de la energía en nuestro cuerpo; sirve de vehículo de las vitaminas liposolubles (A, D, E, K), contribuye a dar sensación de saciedad y por lo tanto al control de la ingesta, y es uno de los principales responsables del sabor y el olor de los alimentos.

La grasa de los alimentos se encuentra en forma de **triglicéridos, colesterol y fosfolípidos**. Los **triglicéridos** nos aportan **ácidos grasos**, que pueden ser de tres tipos: saturados, monoinsaturados y poliinsaturados. Varios estudios han demostrado que la distinta proporción de estos tipos de ácidos grasos en la dieta influye de diferente manera en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, de manera que una mayor cantidad de ácidos grasos saturados aumenta el riesgo de padecer estas enfermedades y una mayor cantidad de ácidos grasos insaturados, en especial de monoinsaturados, la disminuyen.

Se recomienda que el porcentaje de energía que aporten los **ácidos grasos saturados no supere el 8 % de la energía total** consumida, que el de los **ácidos grasos poliinsaturados** se situé entre el **6-7%** y que entre el **15 y el 20 %** de la energía sea proporcionado por los **ácidos grasos monoinsaturados**. Estos porcentajes constituyen lo que denominamos el perfil lipídico de la dieta, que se utiliza como índice de calidad de la misma.

Las **grasas saturadas** se encuentran fundamentalmente en la carne de animales terrestres, tetrápodos (vaca, cerdo, cordero), en los huevos, la leche y en los derivados de todos ellos.

Copyright 2026



Fuente: Pixabay

El principal **ácido graso monoinsaturado** en nuestra dieta es el oleico, cuya principal fuente es el aceite de oliva.

Copyright 2026



Fuente: Pixabay

Por último, los **ácidos grasos poliinsaturados** son abundantes en los aceites de semillas (girasol, soja, maíz) y en el pescado. Con respecto a las grasas del pescado, hay que destacar también la riqueza de éstas en ácidos grasos omega-3, que tienen un efecto beneficioso adicional en la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares. Favorecen la vasodilatación, son antinflamatorios y antiagregantes. Con todo ello, su ingesta mejora la circulación sanguínea y previene la aparición de placas de ateroma o de hipertensión.

Copyright 2026



Fuente: Pixabay

El **colesterol** se encuentra únicamente en los alimentos de origen animal. La influencia del colesterol alimentario sobre las cifras de colesterol sanguíneo es muy pequeña; el que una persona tenga el colesterol alto o no depende mucho más de factores genéticos y de la cantidad de grasas saturadas que ingiera que de la cantidad de colesterol de su dieta.

Proteínas

La principal función de las proteínas es servir como **elementos plásticos que construyan y mantengan nuestras estructuras corporales**; sin embargo, si se consumen más proteínas de las que se necesitan para “construir y reparar” tejidos, este exceso se almacenará en forma de energía (grasa corporal). Además, las proteínas tienen una **función inmunológica, hormonal, de transporte y almacén** de otras sustancias.

Las proteínas son cadenas de aminoácidos. El ser humano puede sintetizar ciertos aminoácidos pero no todos. Existen **ocho** que deben ingerirse necesariamente y que reciben el nombre de **aminoácidos esenciales (isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina)**. Cuando un alimento aporta todos los aminoácidos esenciales en la proporción adecuada que necesitamos para la síntesis de las proteínas corporales humanas decimos que tiene una proteína de buena calidad; cuantos más aminoácidos esenciales falten o estén en menor cantidad que la que se necesita, peor será la calidad proteica de ese alimento, o lo que es lo mismo, peor podremos aprovechar metabólicamente esa proteína. En general, los **alimentos de mayor calidad proteica** son el **huevo** (que se toma como proteína patrón), el **pescado**, la **carne** y los **lácteos**.

Las **proteínas vegetales** son de menor calidad; las legumbres son pobres en un determinado aminoácido esencial (metionina) y los cereales en otro (lisina). Tomados por separado, nos faltarían ciertos aminoácidos. Sin embargo, si tomamos juntos en una misma comida legumbres y cereales, el conjunto aporta una proteína de tan buena calidad como la del huevo o cualquier otro alimento de origen animal. Es lo que se llama **complementación proteica**, algo que venimos haciendo de manera intuitiva en la gastronomía tradicional desde siempre (lentejas con arroz, pan con leche, moros y cristianos).

Copyright 2026



Fuente: Pixabay

Copyright 2026



Fuente: Pixabay

Copyright 2026

Vitaminas

Las vitaminas son nutrientes que se encuentran en pequeñas cantidades en los alimentos. Nuestro organismo también los necesita en poca cantidad pero son **imprescindibles para su buen funcionamiento**. Así, cuando no consumimos todas las vitaminas en cantidad suficiente, aparecen enfermedades carenciales. En la actualidad se conocen **13 vitaminas**, con estructuras muy diferentes que, aparte de por su nombre químico (tiamina, ácido ascórbico, riboflavina,etc.) se nombran con las letras del abecedario y subíndices numéricos.

Cuatro son **vitaminas liposolubles:** la vitamina **A**, que es imprescindible para la visión y para el mantenimiento de la piel, mucosas y para las defensas corporales; la vitamina **D**, cuya misión principal es favorecer la absorción del calcio y el mantenimiento de una buena salud ósea; la vitamina E, con un potente efecto antioxidante que ayuda a mantener las membranas celulares y a enlentecer el envejecimiento; y la vitamina K, que participa en la coagulación sanguínea. Las **vitaminas hidrosolubles (tiamina, riboflavina, niacina, biotina, vitamina B6, ácido pantoténico, ácido fólico, vitamina B12 y vitamina C)**, participan fundamentalmente en los procesos celulares de obtención de energía, pero también en la síntesis de glóbulos rojos (B12 y folato) y otras funciones celulares de importancia. La vitamina C es antioxidante y además es fundamental para la formación del tejido conjuntivo.

Todos los alimentos contienen vitaminas. **Frutas, verduras y hortalizas son especialmente ricas en ellas**. La vitamina B12 sólo se encuentra en la naturaleza en productos de origen animal aunque en la actualidad podemos encontrar alimentos procesados de origen vegetal enriquecidos con esta vitamina, como algunos cereales del desayuno. Además, los humanos somos capaces de sintetizar dos vitaminas, la vitamina D y la K, pero a veces no en cantidad suficiente para cubrir nuestros requerimientos, por lo que será necesario tomar cierta cantidad a través de la dieta. La vitamina D se sintetiza en la piel gracias a la acción del sol sobre una molécula derivada del colesterol; la vitamina K la sintetizan las bacterias que colonizan nuestro intestino. La función de las diferentes vitaminas en nuestro organismo es una continua materia de estudio. Así, hoy se sabe que más allá de necesitar una ingesta que evite enfermedades por carencias, un consumo adecuado previene además de ciertas enfermedades; por ejemplo, el folato previene algunas malformaciones fetales, la vitamina E ayuda a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y la vitamina D a prevenir la osteoporosis y ciertos tipos de cáncer.

Copyright 2026

Principales funciones y fuentes dietéticas de algunas vitaminas

	Vitamina	Función	Alimento
Liposolubles	Vitamina A (Eq de retinol -retinol+carotenos-)	Esencial para la visión Salud de la piel Antioxidante Reproducción y crecimiento	Retinol: Leche y derivados, pescados grasos, hígado Carotenos: Zanahorias, vegetales de hoja verde, tomates, melocotones, albaricoques
	Vitamina D	Formación y mantenimiento de los huesos y dientes Esencial en absorción de calcio y fósforo	Pescados grasos Huevos Lácteos enteros Hígado *Exposición al sol*
	Vitamina E (Tocoferoles)	Antioxidante	Aceites vegetales Frutos secos Germen de los cereales Yema de huevo
Hidrosolubles	Vitamina B_1 (Tiamina)	Importante en el metabolismo energético Función nerviosa	Cereales y derivados Legumbres Frutos secos Carne de cerdo
	Vitamina B_2 (Riboflavina)	Importante en el metabolismo energético Salud de la piel Salud de la ojos	Lácteos Carne Huevos Vegetales de hoja verde
	Vitamina B_3 (Niacina)	Metabolismo energético	Carnes Patatas Pan
	Vitamina B_6 (Piridoxina)	Metabolismo de los aminoácidos y ácidos grasos	Carnes Pescados Huevos

Banco de imágenes de la FEN. *Principales funciones y fuentes dietéticas de algunas vitaminas*

Copyright 2026

Minerales

Al igual que las vitaminas, los minerales se necesitan en pequeñas cantidades pero su importancia para la salud es grande. Son **nutrientes reguladores**, que facilitan y controlan las diversas funciones del organismo, con el fin de que todos los procesos internos discurran con normalidad. Algunos minerales, como el calcio, el fósforo y el flúor tienen además una función estructural (forman parte de nuestros tejidos) ya que son necesarios para el crecimiento de huesos y dientes.

Se han descrito **20 minerales esenciales** para el hombre, entre los que destacan los siguientes: calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro, azufre, hierro, cinc, yodo, selenio, flúor, manganeso, cromo, cobre y molibdeno.

Una dieta variada aporta prácticamente todos los minerales que necesitamos en las cantidades adecuadas. Las frutas, las verduras, y sobre todo las legumbres y frutos secos son muy ricos en minerales. Los más difíciles de alcanzar sus recomendaciones son, quizás, el calcio y el hierro. Un buen aporte de calcio durante toda la vida, no únicamente durante la infancia, es imprescindible para una buena salud ósea. El **calcio** tiene su mejor fuente alimentaria en la leche y sus derivados, pero también es abundante en los pescados que comemos con espinas, los frutos secos o las verduras de hoja verde. Actualmente también los cereales fortificados con este mineral pueden proporcionar una cantidad notable.

Otro mineral importante es el **hierro**, cuya carencia es muy frecuente en la actualidad y da lugar a anemia. El hierro que nos aporta la carne y el pescado es de fácil absorción, pero el que procede de los vegetales, como las legumbres o las verduras de hoja verde (espinacas, acelgas), se absorbe y aprovecha peor. La ingesta conjunta de un alimento rico en hierro y un alimento rico en vitamina C ayuda a la absorción de este mineral (ej. un plato de lentejas acompañado, de postre por una naranja).

Es importante también hablar de otro mineral, el **sodio**. Elemento fundamental en el funcionamiento celular y el mantenimiento de la tensión arterial. Varios trabajos epidemiológicos demuestran que una ingesta elevada de sodio está relacionada con una mayor prevalencia de hipertensión que, a su vez, es factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular. Los Objetivos Nutricionales de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria establecen que la ingesta de sodio no debe superar los 2400 mg/día, equivalente a 5 g sal/día. Los alimentos más ricos en sodio, en la dieta de los españoles, son los alimentos precocinados, junto con los embutidos, el pan y el queso. En España, el consumo medio de sal ronda los 10g/día, el doble de lo recomendado y sólo el 20% de esta cantidad procede del “salero”. Es muy importante acostumbrarse a comer con poca sal desde edades muy tempranas, así como a leer las etiquetas nutricionales de los alimentos

Copyright 2026

envasados, lo que nos ayudará a realizar una elección más saludable entre la gran disponibilidad de productos que nos ofrece el mercado.

Principales funciones y fuentes dietéticas de algunos minerales

Mineral	Función	Alimento
Calcio (Ca)	Mineralización de estructuras óseas Coagulación de la sangre Crecimiento Transmisión nerviosa Contracción y relajación muscular	Leche y derivados Pescados (enteros) Verduras y hortalizas Leguminosas
Hierro (Fe)	Forma parte de la hemoglobina de la sangre y de la mioglobina del musculo Trasporte de oxígeno Sistema inmune	Hierro hemo: sangre; vísceras (hígado, riñón, corazón); carnes rojas Hierro no hemo: legumbres, frutos secos, algunas verduras.
Zinc (Zn)	Crecimiento Sentido del gusto (apetito) Sistema inmune Cicatrización de heridas Desarrollo del feto	Pescados y mariscos Carnes rojas Leguminosas
Yodo (I)	Forman parte de las hormonas tiroideas Crecimiento, desarrollo y maduración	Pescados y mariscos Sal yodada
Magnesio (Mg)	Mineralización de hueso Contracción muscular y transmisión del impulso nervioso Activador de enzimas Activación del sistema inmunitario.	Legumbres Frutos secos Verduras y hortalizas Moluscos y crustáceos
Fósforo (P)	Mineralización de huesos y dientes	Leche y derivados

Banco de imágenes de la FEN. *Principales funciones y fuentes dietéticas de algunos minerales*

Copyright 2026

Agua

Más del 60% de nuestro cuerpo es agua. El agua es el medio en el que se desarrollan todas las reacciones químicas celulares, sirve para transportar nutrientes y gases, lubrica y da soporte estructural a tejidos y articulaciones y es fundamental en la termorregulación. Diariamente nuestro organismo pierde agua en cantidades variables (orina, respiración, heces, sudor) que debemos recuperar mediante una ingesta adecuada. **Se puede sobrevivir meses enteros sin comer pero tan solo unos tres días sin beber**. Las necesidades hídricas para una persona adulta son, aproximadamente, 2,5 l/día. De ellos, aproximadamente la mitad se puede ingerir a través de los alimentos sólidos ya que, aunque no sean líquidos, prácticamente todos tienen una proporción notable de agua, sobre todo las frutas y las verduras. La otra mitad (aproximadamente 1,5 l/día) debe aportarse a través de la ingesta líquida.

Copyright 2026



Fuente: Pixabay

Copyright 2026

Para saber más...

- Alonso E y Varela-Moreiras G. "Hot topics" en vitaminas y salud. Ed: Instituto Tomás Pascual Sanz. 2011.
- Carbajal A, Beltrán B, Cuadrado C, García-Diz L, Goñi I, Sierra JL. En: INNOVADIETA. Recursos en Internet para formación y prácticas de Dietética y Nutrición. Universidad Complutense de Madrid.
- Carbajal A, Martínez-Roldán C (coordinadoras). Manual Práctico de Nutrición y Salud Kellogg´s. Ed: Kátedra Kellogg's.
- José Mataix Verdú. Nutrición para educadores. Ed: Díaz de Santos. Madrid,2005
- Moreiras O, Carbajal A, Cuadrado C, Cabrera L. Tabla de Composición de Alimentos. 16 Edición. Editorial Pirámide. Madrid, 2013.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (España). Material educativo del programa PERSEO.
- Fundación Alimentum. Taller exposición Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad.
- Varela G, del Pozo S, Ávila JM, Cuadrado C, Ruiz E, Moreiras O. "Evaluación del consumo de alimentos enriquecidos/fortificados en España a través del Panel de Consumo Alimentario". Ed: Fundación Española de la Nutrición.

Copyright 2026