



**Nombre de alumno: Roxana Belen  
Lopez Lopez**

**Nombre del profesor: Daniela  
Rodriguez**

**Nombre del trabajo: Ensayos**

**Materia: Introducción a la nutrición**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 1°**

**Grupo: "A"**

# ALIMENTOS

**Nutricionales:** Proporciona materia y energía para el anabolismo y mantenimiento de las funciones fisiológicas, como el calentamiento corporal.

**Sociales:** favorece la comunicación, el establecimiento de lazos afectivos, las conexiones sociales y la transmisión de la cultura.

**Psicológicos:** Mejora la salud emocional y proporciona satisfacción y obtención de sensaciones gratificantes.

Estos tres fines no han de cumplirse simultáneamente para que una sustancia sea considerada alimento. Así, por ejemplo, las bebidas alcohólicas no tienen interés nutricional, pero sí tienen un interés frutivo. Por ello, son consideradas alimento. Por el contrario, no se consideran alimentos las sustancias que no se ingieren o que, una vez ingeridas, alteran las funciones metabólicas del organismo. De esta manera, la goma de mascar, el tabaco, los medicamentos y demás drogas no se consideran alimentos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los alimentos contienen nutrientes y no-nutrientes, como la fibra vegetal, que aunque no proporcione a los humanos materia y energía, favorece el funcionamiento de la digestión.

Los alimentos sanitarios son el objeto de estudio de diversas disciplinas científicas: la biología, y en especial la ciencia de la nutrición, estudia los mecanismos de digestión y metabolización de los alimentos, así como la eliminación de los desechos por parte de los organismos; la ecología estudia las cadenas alimentarias; la química de alimentos analiza la composición de los alimentos y los cambios químicos que experimentan cuando se les aplican procesos tecnológicos, y la tecnología de los alimentos que estudia la elaboración, producción y manejo de los productos alimenticios destinados al consumo humano.

Se le llama nutriente a toda aquella sustancia que bioquímicamente es esencial para el mantenimiento de los organismos vivos. La vida es sostenida por los alimentos, y las sustancias contenidas en los alimentos de las cuales depende la vida son los nutrientes. Estos proporcionan la energía y los materiales de construcción para las innumerables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de los organismos vivos. Un nutriente es una sustancia usada para el metabolismo del organismo, y la cual debe ser tomada del medio ambiente. Los organismos no autotróficos adquieren los nutrientes a través de los alimentos que ingieren. Los métodos para la ingesta de alimentos son variables, los animales tienen un sistema digestivo interno, mientras que las plantas digieren los nutrientes externamente y luego son ingeridos. Los efectos de los nutrientes dependen de la dosis.

Los nutrientes orgánicos incluyen carbohidratos, grasas y proteínas, así como vitaminas. Algunos componentes químicos inorgánicos como minerales, agua y oxígeno pueden también ser considerados como nutrientes. Un nutriente es esencial para un organismo cuando este no puede sintetizarlo en cantidades suficientes y debe ser obtenido de una fuente externa.

Hay dos tipos de nutrientes: los simples o micronutrientes, y los complejos o macronutrientes. Los nutrientes requeridos en grandes cantidades son llamados macronutrientes y los que son requeridos en cantidades más pequeñas se les conoce como micronutrientes.

Artículo principal: Glúcido

Los carbohidratos son azúcares integrados por monosacáridos. Los carbohidratos son clasificados por el número de unidades de azúcar: monosacáridos , disacáridos y polisacáridos . Los carbohidratos brindan energía por más tiempo que las grasas.

Artículo principal: Proteína

Las proteínas son compuestos orgánicos que consiste en aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. El organismo no puede fabricar alguno de los aminoácidos . Las proteínas crean enzimas, queratina, energía, anticuerpos, aumenta el sistema inmune y ayudan al crecimiento y desarrollo celular. En nutrición, las proteínas son degradadas por la pepsina, hasta aminoácidos libres, durante la digestión.

Artículo principal: Grasa

Las grasas consisten en una molécula de glicerina con tres ácidos grasos unidos. Los ácidos grasos son una larga cadena hidrocarbonada lineal no ramificada, conectadas solo por enlaces sencillos o por enlaces dobles y sencillos .

Las grasas son necesarias para mantener el funcionamiento apropiado de las membranas celulares, para aislar las vísceras contra el choque, para mantener estable la temperatura corporal y para mantener saludable el cabello y la piel. El organismo no fabrica ciertos ácidos grasos y la dieta debe suplirlos.

Las grasas tienen un contenido energético de 37,7 kJ/g ; proteínas y carbohidratos tienen 16,7 kJ/g . El etanol tienen contenido de energía de 29,3 kJ/g .

Los lípidos regulan la temperatura del cuerpo por el aislamiento, y provee energía al cuerpo.

Micronutrientes

Se conoce como micronutrientes a aquellas sustancias que el organismo de los seres vivos necesita en pequeñas dosis. Son indispensables para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos de los organismos vivos y sin ellos morirían. Desempeñan importantes funciones catalizadoras en el metabolismo, al formar parte de la estructura de numerosas enzimas.

En los animales engloba las vitaminas y minerales y estos últimos se dividen en minerales y oligoelementos. Estos últimos se necesitan en una dosis aún menor.

Las plantas requieren de minerales. Se ha podido estudiar bien en ellas cuáles necesitan gracias a cultivos sin suelo que pudiesen alterar los resultados. Se ha descubierto que algunos elementos se necesitan en proporciones tan bajas que un fertilizante que no los contenga en su formulación puede aportarlos debido a las impurezas que contiene.

Alimento es aquello que los seres vivos comen y beben para su subsistencia. El término procede del latín alimentum y permite nombrar a cada una de las sustancias sólidas o líquidas que nutren a los seres humanos, las plantas o los animales.

Además de todo ello es importante saber que los alimentos se pueden clasificar en varios tipos.

## Alimento

- Los orgánicos, que son los que nos aportan vitaminas, grasas, hidratos de carbono y proteínas.
- Los inorgánicos, que nos dan oligoelementos, agua y minerales. Es decir, nos aportan energía.

Sin embargo, del mismo modo, podemos clasificar los alimentos en base a lo que sería su función dentro de la nutrición.

- Los alimentos formadores, que son ricos en calcio y proteínas.
- Los alimentos energéticos, que se diferencian porque son muy valiosos en cuanto a grasas e hidratos de carbono.
- Los alimentos reguladores, que se identifican porque cuentan con unos importantes niveles de minerales, vitaminas y oligoelementos.

- Cereales, patatas y legumbres.
- Leche y derivados, que aportan un importante número de nutrientes.
- Pescado.
- Huevos.
- Carne. Esta, junto a los dos grupos anteriores, es la que se encarga de otorgar al cuerpo humano las proteínas necesarias.
- Grasas y aceites, donde se encuentran, por ejemplo, los frutos secos.
- Frutas y verduras, que se identifican por su gran riqueza en cuanto a minerales y vitaminas.
- Azúcares.

Esta clasificación es la que se usa a la hora de confeccionar una dieta sana y equilibrada que aporte las necesidades que tiene cada organismo. Así, por ejemplo, para que los niños puedan crecer se aconseja que su alimentación incluya carne, pescado, huevos y legumbres.

El alimento permite la regulación y el mantenimiento de las funciones del metabolismo. Sin alimentos, los seres vivos no pueden gozar de buena salud e incluso tienen posibilidades de morir. Los alimentos, por otra parte, actúan a nivel psicológico para brindar satisfacción. En estos casos, el alimento no cumple tanto una función nutritiva, sino que proporciona placer.

Los nutrientes son las sustancias de los alimentos que resultan esenciales para el mantenimiento de los organismos vivos gracias a su accionar bioquímico. Estos nutrientes aportan energía y permiten metabolizar otras sustancias que resultan vitales. Las vitaminas, las proteínas y los carbohidratos son ejemplos de nutrientes orgánicos, mientras que el agua y los minerales son nutrientes inorgánicos.

La mayor parte de los alimentos proceden de animales y de los vegetales. Existen, sin embargo, alimentos de otras fuentes, como ciertos hongos.

Se conoce como alimentos tabúes a aquellos que no se consideran aceptables para el consumo, ya sea por motivos culturales o religiosos. La carne vacuna es tabú por los hindúes, mientras que el cerdo es un alimento tabú para los judíos.

# CLASIFICACION DE LOS ALIMENTOS

Por Eleonor Fischer, Fotógrafa gastronómica.

Los tejidos de los seres vivos están constituidos por carbono , hidrógeno y oxígeno , siendo los compuestos mayoritarios agua, glúcidos , prótidos y lípidos . Es decir, todos los seres vivos están compuestos mayormente por lo que comen, por lo cual es vital una dieta balanceada para garantizar el rendimiento óptimo del organismo.

Pero, ¿cómo podemos sacarle el mejor provecho a la comida? Sin duda alguna, el primer paso es conocer los alimentos: qué contienen, para qué sirven y cómo funcionan en nuestro organismo. Por esta razón, en RecetasGratis compartimos un artículo muy didáctico sobre cómo se clasifican los alimentos, considerando varios aspectos muy importantes, tales como su función, origen, composición y nutrientes. ¡No te lo puedes perder!

Estos proveen al cuerpo de energí**í** para realizar actividades físicas .

Productos de panadería y repostería .

Pasta.

Cereales .

Dulces .

Miel y azúcar.

Frutos secos .

Snacks.

Alimentos en almíbar .

Se califican así los alimentos que facilitan la reparación celular: cicatrización de heridas y formación de tejidos .

Alimentos constructores o plásticos

Leche y todos sus derivados.

Legumbres.

Alimentos protectores o reguladores

Se denominan así a los alimentos que contienen vitaminas y minerales . Estos se encargan de facilitar el control de nuestras funciones fisiológicas y, en consecuencia, ayudan a todos los procesos del organismo para que fluyan con normalidad. Algunos alimentos protectores son:

Dentro de la gran clasificación de los alimentos también podemos encontrar la organización basada en el origen de los mismos, es decir, la fuente de donde provienen.

Alimentos de origen vegetal

Este tipo de alimentos surgen directamente de la tierra, aunque actualmente en la agricultura de muchos lugares del mundo se emplean técnicas que intervienen las semillas genéticamente. Los alimentos vegetales aportan cantidades importantes de

minerales y vitaminas al organismo, además lo proveen de proteínas vegetales , carbohidratos y fibra. Una dieta equilibrada emplea alimentos de origen vegetal, animal y mineral, sin embargo, existen dietas que solo emplean vegetales y minerales . Si estás pensando en iniciarte en ellas, no te pierdas nuestro artículo sobre Cómo empezar a ser vegetariano.

Algunos productos que provienen de los vegetales son los siguientes

Frutas.  
Leguminosas.  
Tubérculos.  
Cereales.  
Aceites.  
Azúcares.  
Grasas vegetales.

Alimentos de origen animal

Los alimentos de origen animal son productos comestibles que provienen precisamente de los animales. Sin embargo, no todos los animales están incluidos en este grupo, ya que algunos están prohibidos por su peligrosidad o por restricciones legales . Lo común es comer o consumir productos derivados de animales de corral u obtenidos a través de la pesca . No obstante, hay países que, por su tradición, consumen animales salvajes: hormigas, caimanes, murciélagos, orugas, ratas, armadillos, caracoles, tortugas, serpientes, renos, venados, ranas, etc.

Algunos alimentos de origen animal son los siguientes

Lácteos.  
Grasas animales.

Los alimentos de origen mineral son todos los minerales en sí mismos y los productos que contengan altas dosis de estos.

Alimentos de origen mineral

Sales minerales .  
Vegetales .

Macronutrientes

Los macronutrientes aportan al organismo principalmente energía, la cual es primordial para muchas funciones esenciales: conducción de impulsos nerviosos, regulación de procesos corporales y el desarrollo nuevos tejidos . El cuerpo necesita una cantidad mayor de macronutrientes y menor cantidad de micronutrientes, así se mantiene equilibrado y funcionando adecuadamente. Este tipo de alimento se encuentra en azúcares , almidón y fibra.

Se distinguen los siguientes grupos de macronutrientes

**Glucídicos:** estas sustancias son compuestos orgánicos conformados por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno, aunque algunos también contienen bioelementos como nitrógeno, azufre y fósforo. En este grupo predominan los hidratos de carbono, que proporcionan alto valor energético al organismo. Encontramos: leguminosas, cereales y tubérculos.

**Proteicos:** las proteínas son moléculas formadas por hidrógeno, carbono, oxígeno y nitrógeno, además pueden contener azufre y fósforo. Su unidad básica son los 9 aminoácidos esenciales, cuya función estructural constituye el 80 % del peso de las células, además de otras funciones esenciales para el organismo: crecimiento y formación de tejidos, regula la función de las enzimas, entre otras. Encontramos: carnes, pescados, mariscos y huevos.

**Lípidos:** estos compuestos son cadenas hidrogenadas de carbono y en ocasiones azufre, nitrógeno y fósforo. Estos elementos son vitales para la vida, ya que las membranas plasmáticas de las células están formadas por lípidos. Los lípidos son productores de energía y se dividen principalmente en tres tipos: grasas o aceites, fosfolípidos y ésteres de colesterol. Algunos alimentos lípidos son: semillas oleaginosas, aceites, mayonesa, crema, manteca, margarina, mantequilla, tocino, casi todos los embutidos.

#### Micronutrientes

Los micronutrientes ayudan principalmente a facilitar gran parte de las reacciones químicas que ocurren en el cuerpo, pero no proporcionan energía. Su principal diferencia, comparados con los macronutrientes, consiste en que el organismo lo requiere pero en cantidades muy pequeñas. Los micronutrientes son:

**Vitaminas y enzimas:** estas sustancias inorgánicas, aunque las necesitamos en pequeñas cantidades, resultan imprescindibles en muchas reacciones metabólicas del organismo. Estos compuestos no generan energía ni aportan calorías. Algunas vitaminas son el complejo A, B, C, D, E y K.

**Minerales:** estos elementos inorgánicos cumplen muchas funciones esenciales en el organismo: regulan la actividad de algunas enzimas, facilitan el transporte de membrana de nutrientes esenciales, realizan funciones estructurales entre otros. Estos compuestos no generan energía, ni aportan calorías. Algunos minerales son el calcio, fósforo, zinc, hierro, potasio, etc.

**Agua:** el agua es un líquido incoloro, inodoro e insípido, compuesto de dos átomos de hidrógeno unidos covalentemente a un átomo de oxígeno, sin embargo, este líquido adquiere varias clases de minerales cuando corre por el subsuelo o mantos acuíferos. El agua es considerada un nutriente, pero especialmente es una sustancia esencial para la vida, pues todos de los seres vivos están compuestos mayormente de agua.

Grupo I: lácteos y derivados.

Grupo II: carne, huevos y pescado.

Grupo III: tubérculos, legumbres y frutos secos.

Grupo IV: verduras y hortalizas.

Grupo V: frutas.

Grupo VI: pan, pasta, cereales y azúcar.

Grupo VII: grasas, aceites y mantequillas.

La calidad de un alimento depende de su valor nutritivo , de su salubridad y de sus características organolépticas .

Alimentos de origen vegetal

Cereales: se pueden consumir en su forma natural o como producto derivado, entre los más comunes se encuentran el trigo, arroz, maíz, avena, cebada y centeno, así como los productos elaborados a partir de sus harinas, como pan y pastas para sopa, entre otros. Son ricos en almidones y constituyen una fuente fácil y directa de energía.

Legumbres: son los granos secos que provienen de las plantas con vaina, entre ellas se encuentran las judías verdes, las habas, las lentejas y los garbanzos. Este grupo de alimentos aporta principalmente hidratos de carbono y proteínas. Además, contienen cantidades significativas de fibra.

Frutas y verduras: son fuente importante de fibra, vitaminas y minerales, destacando la vitamina C de los cítricos y la vitamina A procedente del caroteno de las zanahorias y verduras con hoja, también son buena fuente de vitamina K y ácido fólico. En las verduras están presentes minerales como el sodio, cobalto, cloro, cobre, magnesio, manganeso, fósforo y potasio. Muchas de las vitaminas hidrosolubles se encuentran en las verduras.

Alimentos de origen animal

Carnes, huevos y pescados: se incluyen las carnes de vaca, cerdo, pollo y pescado entre otras, así como las vísceras y los huevos. Aportan todos los aminoácidos indispensables que el cuerpo necesita para ensamblar sus propias proteínas, también aportan grasas saturadas y colesterol en diferentes proporciones. Las vísceras son fuentes ricas en vitaminas y minerales. Todos los pescados contienen un alto porcentaje de proteínas, y los aceites de algunos de ellos son ricos en vitaminas D y A.

Leche: la leche y sus derivados son conocidos por su abundancia en proteínas, contienen fósforo y, en especial, calcio. La leche también es rica en vitaminas, excepto vitamina C. No contiene hierro.

SU FUNCIÓN EN EL ORGANISMO TRAS LA INGESTIÓN

Energéticos: cuando son ricos en hidratos de carbono y grasas. Estas sustancias, al ser «quemadas», proporcionan las calorías que el organismo necesita para mantener una adecuada temperatura corporal y realizar las actividades habituales.

Las proteínas también pueden ser quemadas en caso de emergencia, pero la obtención de energía a partir de ellas resulta antieconómica desde el punto de vista del metabolismo.

Plásticos o formadores: se trata de alimentos ricos en proteínas y minerales. Su nombre proviene de la función realizada por las proteínas, consistente en formar los tejidos del organismo durante el crecimiento y también en reponer el continuo desgaste de los tejidos ya existentes. Función idéntica es la realizada por el calcio y otros minerales, sobre todo en la formación de huesos.

Reguladores: alimentos que contienen oligoelementos minerales, vitaminas y aminoácidos, sustancias que regulan los procesos metabólicos esenciales del organismo.



# CLASIFICACION DE HIDRATOS DE CARBONO, LIPIDOS y PROTEINAS

Biomoléculas, es una palabra que debes tener en mente al presentar tu examen de admisión al IPN.

Etiqueta-nutricional-Entremos en detalles, en este blog, no te hablaré de cómo leer la etiqueta de algún alimento, sino de algo mucho más interesante y que vendrá en tu examen de admisión al IPN, me refiero a entender y saber para qué sirven las biomoléculas, qué tipos hay y qué forma tienen.

Sé que puedes tener dudas, así que aquí trataremos de resolverlas para que al presentar tu examen de admisión al IPN estés completamente listo.

## Estructura para el examen de admisión al IPN

Empecemos por los carbohidratos o azúcares compuestos de Carbono, Oxígeno e Hidrógeno. De su composición viene su nombre, un átomo de Carbono por cada molécula de agua, en proporción 1:2:1. Son los más abundantes en los seres vivos y un punto clave a recordar para tu examen de admisión al IPN, es que estas cadenas de carbohidratos tienen diferentes longitudes y que además, se clasifican en monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

Los carbohidratos se utilizan para producir y almacenar energía por las células.

Los monosacáridos, son azúcares simples, de los cuales el más común es la glucosa.

$CH_2O$  y suelen contener de tres a siete átomos de Carbono. Estas biomoléculas, tienen saturados sus carbonos con un hidroxilo y un Hidrógeno.

¡Atención! Aquí viene cómo identificar a los monosacáridos, posiblemente venga en tu examen de admisión al IPN, podemos ver que están constituidos por un carbono que lleva el grupo funcional carbonilo, formado por un Carbono unido a un Oxígeno por un DOBLE enlace, que puede ser aldehído o cetona. Entre los monosacáridos podemos citar a la ribosa que se encuentra en el RNA y el ADN.

Los disacáridos, se forman cuando dos monosacáridos se unen por medio de una reacción conocida como condensación o síntesis de deshidratación. En este proceso, el grupo hidroxilo de un monosacárido se combina con el hidrógeno de otro, liberando una molécula de agua; formándose un enlace covalente, conocido como enlace glucosídico. Recuerda el nombre de los enlaces, puede ser una pregunta en tu examen de admisión al IPN.

Entre los disacáridos comunes se encuentra la lactosa, la maltosa y la sacarosa. La lactosa está compuesta de glucosa y galactosa y se encuentra de manera natural en la leche.

Disacaridos-de-interes-biologicoLos polisacáridos, están formados por largas cadenas de monosacáridos unidos por enlaces glicosídicos. La función de los polisacáridos es estructural y de almacenamiento de energía. La cadena de los polisacáridos puede ser ramificada o no ramificada y contener muchos tipos de monosacáridos. El almidón, el glucógeno, la celulosa y la quitina tienen importantes funciones biológicas, por ejemplo: el glucógeno se sintetiza en el hígado y los músculos donde permanece almacenado.

Otro constituyente principal de la célula son los lípidos, sustancias que se disuelven en hidrocarburos, como el éter o el cloroformo, pero no en agua y realizan un conjunto de funciones extraordinarias en los seres vivos. Los lípidos son, principalmente, componentes estructurales de la membranas celulares, almacenan energía y algunos nos sirven como hormonas, vitaminas o pigmentos.

Los lípidos saponificables son aquellos que en su estructura química tienen ácidos grasos por lo que pueden llevar a cabo la «reacción de saponificación», a diferencia de los insaponificables que no la pueden realizar por la falta de ácidos grasos.

Los ácidos grasos se encuentran, como sabes, formando parte de otros compuestos como las ceras. Cuando los enlaces son sencillos se denominan ácidos grasos saturados y cuando presentan algún doble enlace son insaturados.

Por último pero no menos importante en la composición de la célula son las proteínas. La base de formación es la misma que las anteriores. Carbono, Oxígeno y Nitrógeno. Y al igual que los lípidos en ocasiones pueden contener azufre, fósforo, hierro, magnesio y cobre. Desempeñan un papel fundamental en los seres vivos, además, son las biomoléculas más versátiles y diversas. Cumplen funciones estructurales, enzimáticas, de transporte, entre otras.

Las unidades básicas que forman las proteínas son los aminoácidos. Presentan un grupo amino y un grupo carboxilo y estos se unen a un carbono. Las otras dos valencias de ese carbono quedan saturadas con un átomo de hidrógeno y con un grupo químico variable, llamado radical

Los hidratos de carbono o carbohidratos, las proteínas y las grasas constituyen el 90% del peso seco de la dieta y el 100% de su aporte energético.

Estos nutrientes son también distintos en cuanto a la rapidez con que proporcionan la energía. Los hidratos de carbono son los más rápidos y las grasas son las más lentas.

Utilizando estas unidades básicas, el organismo sintetiza las sustancias necesarias para su crecimiento, mantenimiento y actividad física, e incluso las emplea para la síntesis de otros hidratos de carbono, grasas y proteínas.

#### Hidratos de carbono o carbohidratos

De acuerdo con el tamaño de sus moléculas, los hidratos de carbono pueden ser simples o complejos.

Hidratos de carbono simples: son hidratos de carbono simples diversos tipos de azúcares, como la glucosa y la sacarosa. Como son moléculas pequeñas, el organismo puede metabolizarlas y absorberlas prontamente y son la fuente más rápida de energía.

Aumentan rápidamente la concentración de glucosa sanguínea. Las frutas, los productos lácteos, la miel y el jarabe de arce contienen grandes cantidades de hidratos de carbono simples, que proporcionan el sabor dulce a la mayoría de caramelos y pasteles.

Hidratos de carbono complejos: estos hidratos de carbono se componen de largas cadenas de hidratos de carbono simples. Debido a que los hidratos de carbono complejos son moléculas más grandes que los simples, deben descomponerse en hidratos de carbono simples antes de ser absorbidos. Por lo tanto, tienden a proporcionar energía al

cuerpo más lentamente, pero con mayor rapidez que las proteínas o grasas. Debido a que se digieren más lentamente que los hidratos de carbono simples, es menos probable que se conviertan en grasa. También hacen que la concentración de azúcar en sangre aumente más lentamente y en concentraciones inferiores a las de los hidratos de carbono simples, pero lo hacen durante más tiempo. Los hidratos de carbono complejos incluyen almidones y fibras, que están presentes en productos de trigo, otros cereales, frijoles o alubias y tubérculos.

Sin refinar

Refinado significa que se trata de alimentos altamente procesados. Se han eliminado de ellos la fibra y el salvado, así como muchas de las vitaminas y minerales que contienen. Por lo tanto, el organismo procesa rápidamente estos hidratos de carbono refinados, que aportan pocos nutrientes a pesar de que contienen aproximadamente el mismo número de calorías. Los productos refinados se enriquecen frecuentemente con vitaminas y minerales para aumentar su valor nutricional. Una dieta rica en hidratos de carbono simples o refinados aumenta la propensión a la obesidad y el riesgo de diabetes.

Si se consume un exceso de hidratos de carbono, el organismo almacena una parte de ellos en las células y convierte el resto en grasa. El glucógeno es un hidrato de carbono complejo que el organismo puede convertir fácil y rápidamente en energía. El glucógeno se almacena en el hígado y en los músculos, que lo usan para producir energía durante el ejercicio intenso. La cantidad de hidratos de carbono almacenados como glucógeno casi puede proporcionar las calorías necesarias de un día. Algunos otros tejidos corporales almacenan hidratos de carbono en forma de hidratos de carbono complejos que no pueden usarse para proporcionar energía.

La mayoría de los expertos recomiendan que aproximadamente entre el 50 y el 55% del requerimiento calórico diario provenga de hidratos de carbono. Menos del 10% de las calorías diarias totales deben provenir de azúcares añadidos. Los azúcares añadidos son jarabes y otros edulcorantes calóricos utilizados en distintos productos alimenticios. Los azúcares añadidos se incluyen en la lista de ingredientes presente en las etiquetas de los alimentos. Incluyen azúcar moreno, edulcorante de maíz, jarabe de maíz, dextrosa, fructosa, glucosa, jarabe de maíz de alto contenido en fructosa, miel, azúcar invertido, lactosa, jarabe de malta, maltosa, melaza, azúcar crudo, sacarosa, trehalosa y azúcar turbinado o sin refinar. Los azúcares naturales, como los de la fruta o la leche, no son azúcares añadidos.

El índice glucémico de un hidrato de carbono representa la rapidez con que su consumo aumenta los niveles de azúcar en sangre. Los valores van desde 1 a 100. Sin embargo, la rapidez con que realmente aumentan los niveles depende también de qué alimentos se ingieren al mismo tiempo, así como de otros factores.

El índice glucémico de los hidratos de carbono complejos tiende a ser menor que el de los simples, pero hay excepciones. Por ejemplo, la fructosa, tiene poco efecto sobre el azúcar en sangre.

Los siguientes factores también influyen en el índice glucémico de un alimento

Procesamiento: los alimentos procesados, refinados o molidos tienden a tener un mayor

índice glucémico.

Tipo de almidón: los diferentes tipos de almidón se absorben de forma diferente. Por ejemplo, la fécula de la patata se digiere y absorbe en el torrente sanguíneo con relativa rapidez. La cebada se digiere y se absorbe mucho más lentamente.

Contenido en fibra: cuanta más fibra tiene un alimento, más difícil es de digerir. Como resultado, el azúcar se absorbe más lentamente en el torrente sanguíneo.

Madurez de la fruta: cuanto más madura sea la fruta, más azúcar contiene y mayor es su índice glucémico.

Contenido en grasas o grado de acidez: a mayor contenido en grasas o grado de acidez de un alimento, más pausada será su digestión y más lentamente se absorberán sus azúcares en el torrente sanguíneo.

Preparación: el modo de preparación de un alimento puede influir en la rapidez con la que se absorbe en el torrente sanguíneo. En general, cocinar o moler los alimentos aumenta su índice glucémico porque con estos procesos son más fáciles de digerir y de absorberse.

Otros factores: la forma en que el organismo procesa los alimentos varía de una persona a otra, afectando a la rapidez con que los hidratos de carbono se convierten en azúcar y se absorben. También afecta cuánto se mastica un alimento y lo rápido que se ingiere.

El índice glucémico se considera importante, porque los hidratos de carbono que aumentan rápidamente los niveles de azúcar en sangre también aumentan prontamente los niveles de insulina. El incremento de la insulina puede dar lugar a niveles bajos de azúcar en sangre y producir hambre, de modo que se tiende a consumir calorías en exceso y a aumentar de peso.

Los hidratos de carbono con un bajo índice glucémico no aumentan tanto los niveles de insulina. Como resultado, las personas se sienten saciadas durante más tiempo después de comer. El consumo de hidratos de carbono de bajo índice glucémico también tiende a dar concentraciones de colesterol más convenientes para la salud y reduce el riesgo de obesidad y de diabetes mellitus y, en personas diabéticas, el riesgo de complicaciones. A pesar de la asociación entre los alimentos con un bajo índice glucémico y una mejor salud, utilizando este índice para elegir los alimentos no se consigue automáticamente una dieta saludable. Por ejemplo, el índice glucémico de las patatas fritas y de algunas chocolatinas es más bajo que el de algunos alimentos más favorables, como el arroz integral. Algunos alimentos con un índice glucémico alto contienen valiosos minerales y vitaminas. Por esta razón, el índice debe ser utilizado solo como una guía general para la elección de alimentos.

### Carga glucémica

El índice glucémico solo indica la rapidez con que los hidratos de carbono pasan al torrente sanguíneo. Este índice no incluye la cantidad de hidratos de carbono que contiene un alimento, lo cual también es importante. La carga glucémica comprende el índice glucémico y la cantidad de hidratos de carbono que contiene un alimento.

Determinados alimentos como las zanahorias, los plátanos, la sandía o el pan de trigo integral, tienen un índice glucémico alto, pero contienen relativamente pocos hidratos de carbono y por ello una baja carga glucémica. Estos alimentos tienen poco efecto sobre el nivel de azúcar en sangre.

La carga glucémica también incluye cómo la combinación de alimentos afecta a los cambios en la concentración de azúcar sanguíneo. El índice glucémico no incluye dicha información.

## Proteínas

Las proteínas están constituidas de unidades denominadas aminoácidos, que forman largas cadenas. Debido a la compleja naturaleza molecular de las proteínas, el organismo necesita más tiempo para disociarlas. En consecuencia, son una fuente más lenta y duradera de energía que los hidratos de carbono.

Existen 20 aminoácidos. El organismo sintetiza algunos de ellos a partir de compuestos orgánicos, pero no puede sintetizar nueve de ellos, denominados aminoácidos esenciales. Estos deben consumirse en la dieta. Todas las personas necesitan ocho de estos aminoácidos: isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. Los lactantes necesitan, además, un noveno aminoácido, la histidina.

El porcentaje de proteínas que el organismo puede usar en la síntesis de los aminoácidos esenciales varía entre unas proteínas y otras. El organismo puede usar el 100% de las proteínas del huevo y un alto porcentaje de las que contienen la leche y las carnes. Puede usar algo menos de la mitad de las proteínas de la mayoría de las verduras y los cereales. El organismo necesita proteína para mantener y reponer los tejidos y para funcionar y crecer. Generalmente no se utilizan para obtener energía. Sin embargo, si el organismo no está recibiendo suficientes calorías procedentes de otros alimentos o de la grasa almacenada, las proteínas se utilizan para obtener energía. Si se consumen más proteínas de las necesarias, entonces el organismo las descompone y las almacena en forma de grasa.

El organismo contiene grandes cantidades de proteínas; son el principal componente del organismo y constituyente fundamental de todas las células. Por ejemplo, los músculos, el tejido conjuntivo y la piel están formados por proteínas.

Los adultos necesitan consumir más o menos 60 g de proteína por día. El requerimiento proteico para adultos que están tratando de aumentar su musculatura es algo mayor. Los niños también requieren más proteínas porque están creciendo. Las personas que ingieren un número limitado de calorías para adelgazar suelen necesitar una mayor cantidad de proteína para evitar la pérdida de músculo mientras están perdiendo peso.

## Grasas

Las grasas son moléculas complejas compuestas de ácidos grasos y glicerol. El organismo las necesita para crecer y obtener energía. También las utiliza para sintetizar hormonas y otras sustancias necesarias para las actividades del organismo.

Son la fuente más lenta de energía, pero también, a su vez, la forma más eficiente. Cada gramo de grasa proporciona al organismo alrededor de 9 kcal, más del doble de las proporcionadas por las proteínas o los hidratos de carbono. El organismo aprovecha esta eficiencia para almacenar cualquier exceso de energía en forma de grasa. El cuerpo acumula los excesos de grasa en el abdomen y bajo la piel, para usarla cuando necesite más energía. El organismo también puede depositar el exceso en los vasos sanguíneos y dentro de algunos órganos, donde puede obstruir el flujo sanguíneo y dañar el órgano afectado, causando a menudo graves enfermedades.

Cuando el organismo necesita ácidos grasos, puede fabricar algunos de ellos. Otros, denominados ácidos grasos esenciales no pueden sintetizarse y han de ser consumidos en la dieta. Los ácidos grasos esenciales constituyen cerca del 7% de las grasas consumidas en una dieta normal, lo cual representa el 3% del total de las calorías . Entre estos se incluyen el ácido linoleico y el ácido linolénico, presentes en ciertos aceites vegetales. El ácido eicosapentaenoico y el ácido docosahexaenoico, que son esenciales para el desarrollo del cerebro, se sintetizan a partir del ácido linolénico. No obstante, también se encuentran en algunos aceites de pescado obtenidos de peces de agua salada, que son una fuente más eficaz.

El ácido linoleico y el ácido araquidónico son ácidos grasos omega-6. Los ácidos linolénico, eicosapentaenoico y docosahexaenoico son ácidos grasos omega-3. Una dieta rica en ácidos grasos omega-3 puede reducir el riesgo de aterosclerosis . La trucha lacustre y los peces de aguas profundas contienen grandes cantidades de ácidos grasos omega-3. Con variaciones según los distintos lugares, el consumo de ácidos omega-6 puede ser suficiente, como ocurre, por ejemplo, en Estados Unidos, dado que se encuentran en los aceites utilizados en muchos alimentos procesados, pero el consumo de ácidos grasos omega-3 puede ser insuficiente.

Las saturadas tienen mayor probabilidad de aumentar el nivel del colesterol y el riesgo de aterosclerosis. Los alimentos de origen animal suelen contener grasas saturadas, que tienden a solidificarse a temperatura ambiente. Por su parte, las de origen vegetal suelen contener ácidos grasos monoinsaturados o poliinsaturados, que se licúan a temperatura ambiente. Los aceites de palma y de coco son excepciones; contienen más grasas saturadas que otros aceites vegetales.

Las grasas trans pertenecen a una categoría diferente. Son un producto de fabricación humana, formadas mediante la adición de átomos de hidrógeno a ácidos grasos monoinsaturados o poliinsaturados. Las grasas son o parcialmente o totalmente hidrogenadas . La principal fuente dietética de grasas trans en muchos lugares suelen ser los aceites vegetales parcialmente hidrogenados, presentes en gran cantidad de alimentos procesados. Su consumo puede afectar negativamente los niveles de colesterol y contribuir al riesgo de aterosclerosis.

Los expertos suelen recomendar que

La grasa se debe limitar a menos del 28% aproximadamente del total de calorías diarias . Las grasas saturadas se deben limitar a menos del 8%.

Se recomienda eliminar las grasas trans de la dieta. Siempre que sea posible, las grasas saturadas y trans deben sustituirse por monoinsaturadas y poliinsaturadas, especialmente las omega-3.

En caso de niveles altos de colesterol se debe reducir aún más la ingestión total de grasas.

# COMPOSICION QUIMICA DE LOS ALIMENTOS

Los alimentos proporcionan la energía y los nutrientes necesarios para llevar a cabo las funciones corporales, mantener una buena salud y realizar las actividades cotidianas<sup>1</sup>.

Sin embargo, consumimos alimentos no solamente para nutrirnos y sentirnos bien y con energía; sino también porque nos proporcionan placer y facilitan la convivencia<sup>2</sup>.

El Codex Alimentarius define «alimento» como toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos<sup>3</sup>.

Los alimentos están formados en su mayor parte por compuestos bioquímicos comestibles que derivan principalmente de fuentes vivas, tales como plantas y animales<sup>5</sup>. La sal y el agua son los únicos procedentes de naturaleza inorgánica que se incluyen en la alimentación<sup>6</sup>.

Todos los alimentos están constituidos por los siguientes elementos en distintas proporciones: agua, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, pigmentos, saborizantes y compuestos bioactivos<sup>7</sup>. Estos componentes están dispuestos de formas distintas en los alimentos, para darles su estructura, textura, sabor, color y valor nutritivo. La composición general de los alimentos y la forma en que sus componentes se organizan, le otorgan sus características particulares<sup>5</sup>.

El agua es el principal componente de la mayoría de los alimentos y forma parte de la composición de prácticamente la totalidad de los mismos<sup>4</sup>.

Las alteraciones microbianas son responsables de las alteraciones más frecuentes y más graves. Los principales microorganismos que participan en la alteración de los alimentos son: bacterias, mohos y levaduras. Estos pueden atacar prácticamente todos los constituyentes de los alimentos<sup>11</sup>, llegando a alterar las características organolépticas de los alimentos

## 1. LÁCTEOS

1.1 Leches fluidas	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Leche de vaca entera	63	4,7	3,5	3,4
Leche de vaca semidescremada	46	4,7	3,5	1,5
Leche de vaca descremada	33	4,7	3	0,1
Leche chocolatada	76	10,9	3,3	2,3
1.2 Leche en polvo	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Leche de vaca entera (en polvo)	490	38	26	26
Leche de vaca descremada, en polvo	353	51	35	1
1.3 Yogures	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Yogur entero natural	93	13	4,5	2,5
Yogur entero con cereales azucarados	119	21	3,8	2,2
Yogur entero bebible frutado	73	12,8	2,6	1,3
Yogur entero saborizado	99	14,9	4,1	2,5
Yogur descremado bebible	34	5,2	3,1	0,1
Yogur descremado saborizado	38	5,2	4,2	0,1
1.4 Quesos	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Queso Camembert	299	1,8	17,5	24,7
Queso Cheddar	398	2,1	25	32,2
Queso Colonia	376	0	30	28
Queso Cuartirolo	282	1	20	22
Queso Dambo	350	0	27	27
Queso de Cabra	173	3,7	16	10,3
Queso edam	345	2,6	22	27
Queso Emmenthal	403	0,5	27,8	28,2
Queso Fontina	369	0	27	29
Queso Gruyere	401	0,6	28,8	31,8
Queso Magro	202	0	28	10
Queso Muzzarella	280	2,6	23	19,7
Queso Parmesano	396	0	34,5	24,5
Queso Provolone	392	0	30,5	30
Queso Requesón cremoso	250	0	10,6	23
Queso Requesón light	156	2,8	13,4	10,2
Queso Ricotta	181	2,5	13,5	13
Queso Roquefort	354	1	20	30

## 2. HUEVOS

	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Huevo de gallina, entero	163	0,9	12,9	11,5
Clara de huevo	51	0,9	10,9	0
Yema de huevo	348	0,6	16	30,6
Huevo de codorniz	179	3,6	11,6	13,1

## 3. CARNES Y DERIVADOS

3.1 Carne de vacuno	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Bife angosto	157	0	20,35	7,82
Bife ancho	202	0	19	14
Costilla con grasa	306	0	16,7	25,9
Costilla magra	170	0	19,63	9,54



Cuadril	303	0	17,4	25,3
Garrón	289	0	18,2	23,4
Hamburguesa	222	0	19,5	16
Lomo magro	148	0	20,7	6,5
Lomo semigordo	241	0	18,5	17,9
Nalga	130	0	20,4	5,4
Paleta magra	164	0	19,25	9,05
Paleta semigorda	257	0	18,3	19,8
Peceto	156	0	17,4	8,1
Rueda	133	0	23,1	4,5
Tira de asado	401	0	14,8	37,4
Tira de asado magra	193	0	20,7	11,6
Vacío	144	0	21,6	5,7
<b>3.2 Carne de Ave</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Pollo	146	0	20,2	7,2
Pollo, pechuga	110	0	20,8	2,4
Pollo, muslo	128	0	18,1	5,6
Gallina	246	0	18,1	18,7
<b>3.3 Pescados</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Abadejo	95	0	20,4	0,9
Anchoa	95	0	21,5	0,4
Arenque	135	0	18,5	6,8
Atún	146	0	24,8	5,2
Bacalao	78	0	17,6	0,3
Bagre	234	0	18	18
Bonito	162	0	24	7,3
Brótola	77	0	17,8	0,6
Caballa	156	0	20,1	7,9
Corvina	100	0	20,8	1,2
Lenguado	79	0	16,7	0,8
Merluza	88	0	19	0,7
Pejerrey	76	0	18,8	0,4
Pescadilla	84	0	18,8	0,9
Salmón	150	0	22,9	6,5
Sardina	269	0	23	19,3
Trucha	82	0	18,2	1
<b>3.4 Pescados envasados y procesados</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Anchoas	175	0	11,7	10
Atún en aceite	288	0	24,2	20,5
Atún en agua	117	0	25,4	0,7
Bacalao seco salado	387	0	78,9	2,8
Sardina en aceite	311	0,6	20,6	24,4
<b>3.5 Mariscos</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Almejas	76	2	12,6	1,6
Calamar	78	0	16,4	0,9
Camarón	101	0	21,2	1,8
Langostino	72	1,2	14,6	0,5
Mejillón	96	0	14,4	2,3
Pulpo	82	2,23	14,9	1,05
<b>3.6 Carne de cerdo</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Cerdo, bife	134	0,2	21,4	4,7

Cerdo, bondiola	323	0	14,5	29
Cerdo, chuleta	255	0	18,3	19,6
Cerdo, paleta	224	0	18	16,3
Cerdo, pechito	390	0	13,7	36,8
Cerdo, pierna	130	1,8	21,2	4,4
Carne de cerdo gorda	346	0	14,6	31,4
Carne de cerdo magra	276	0	16,7	22,7
Cerdo, tocino	857	0	2,6	84,6
<b>3.7 Carne de cordero</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Cordero	127	0	20,2	3,5
Cordero, costillas	169	0	19,98	9,23
Cordero, lomo magro	143	0	20,88	5,94
Cordero, pata magra	125	0	20,52	4,19
Cordero, paleta	318	0	14,7	28,3
Cordero, pierna	262	0	16,9	21
Oveja	235	0	17,1	15,8
<b>3.8 Otras carnes</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Conejo	162	0	21	8
Ciervo	120	0	22,9	2,4
Jabalí	118	0	18,9	3,2
Liebre	135	0	21	5
<b>3.9 Vísceras</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Chinchulin	98	0	14,5	3,9
Corazon de pollo	134	0,1	18,6	6
Hígado de pollo	129	2,9	19,7	3,7
Hígado de vaca	140	5,3	19,9	3,8
Lengua de vaca	207	0,4	16,4	15
Mollejas de vaca	229	0	14,4	19
Mondongo de vaca	100	0	19,1	2
Riñón de vaca	130	0,9	15,4	6,7
Sesos de vaca	134	0,8	10,4	9,6
<b>3.10 Fiambres y Embutidos</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
Chorizo	373	2	12,5	31
Corned beef	216	0	25,3	12
Frankfurter	242	2	14	20
Jamón cocido	159	3	22	6
Jamón crudo	296	0	25,8	20,6
Longaniza	357	0	19	30
Matambre	229	0	24	14
Morcilla	258	1,5	16,7	20,6
Mortadela	245	1	17,5	19
Panceta ahumada	441	0	17	40
Panceta cruda	665	1	8,4	69,3
Paté	294	3	21	22
Salame	391	0	22	32,3
Salamín	360	0	19,3	30,2
Salchicha de viena	244	0	14,1	20,8

#### 4. VERDURAS

<b>4.1 Promedio general s/contenido de HC</b>	<b>kcal / 100g</b>	<b>HC (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>
---	--------------------	---------------	----------------------	--------------------

Vegetales grupo A (Acelga, Espinaca, Zapallo, Zapallito, Tomate, Lechuga, Escarola, Berro, Alcauciles, Berenjena, Hongos, Apio, Pepino, Rábano, Rabanito, Repollo, Coliflor, Nabo, Nabiza, Espárrago, Radicha, Morrón, Repollitos de bruselas)	28	5	2	0
Vegetales grupo B (Remolacha, Zanahoria, Chauchas, Arvejas frescas, Habas, Cebolla, Puerro, Alcaucil, Palmito)	53	10	3,2	0
Vegetales grupo C (Papa, Boniato, granos de Choclo, Mandioca)	90	20	2,5	0

## 5. FRUTAS

5.1. Promedio general s/contenido de HC	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Frutas grupo A (Frutilla, Sandía, Limón, Melón)	34	7,6	0,8	0
Frutas grupo B (Manzana, Naranja, Mandarina, Bergamota, Pomelo, Durazno, Ciruela, Pera, Ananá, Kiwi)	57	14	0,6	0
Frutas grupo C (Banana, Uva, Higo, Níspero)	90	21	1,3	0
5.2 Frutas en almíbar	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Ananá en almíbar	74	19,4	0,3	0,4
Duraznos en almíbar	78	20,1	0,4	0,1
Peras en almíbar	76	19,6	0,2	0,2
5.3 Frutos secos	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Almendras peladas	600	20,9	17,4	54,2
Avellanas peladas	634	16,7	12,6	62,4
Castañas de Cajú	377	78,6	6,7	4,1
Maní	564	18,6	26	47,5
Nueces	651	15,8	14,8	64
Pistacho	594	19	19,3	53,7
Piñón	635	20,5	13	60,5
5.4 Frutos desecados	kcal / 100g	HC (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)
Ciruelas desecadas sin carozo	255	67,4	2,1	0,6
Dátiles deshidratados	274	72,9	2,2	0,5
Higo deshidratado	274	69,1	4,3	1,3
Pasas de uva deshidratadas	289	77,4	2,5	0,2



