

ACEITES y GRASAS



Aceite de colza

Canola oil

El aceite de colza se obtiene de dos especies vegetales, *Brassica napus* y *Brassica rapa* (*Brassica campestris*), agrupadas bajo el nombre común de «colza», y cultivadas al menos desde hace 4.000 años en la India. La colza llegó a Europa en el siglo XIV, pero hasta la década de 1930 se cultivaba casi exclusivamente en China e India. En Europa, que actualmente es el principal productor, se introdujo su cultivo a gran escala a partir de la segunda guerra mundial, lo mismo que en Canadá, otro productor importante.

La colza convencional produce un aceite con un contenido muy elevado de ácido erúcido (22:1 n-9). Desde el año 1949 se sabe que este ácido graso puede ser perjudicial para la salud, ya que contribuye a la formación de depósitos grasos en el corazón. Consecuentemente, la principal aplicación del aceite de colza convencional ha sido, y es, la industria no alimentaria, como lubricante, para la fabricación de jabones, etc.

Desde principios de la década de 1970 se seleccionaron cultivares de colza con contenidos bajos de ácido erúcido. La «**canola**» es una variedad de colza creada en Canadá, cuyo aceite tiene niveles reducidos de ácido erúcido (menos del 2%) y también niveles reducidos de glucosinolatos en la harina (menos de 30 $\mu\text{mol/g}$). Los niveles bajos de glucosinolatos son importantes porque la harina se utiliza como fuente de proteínas en la alimentación de ganado y estos compuestos son perjudiciales para los animales.

El aceite de colza (canola) es el más utilizado en alimentación en Canadá y en otros países. En España, el término «aceite de colza» se asocia a la intoxicación masiva padecida en el año 1981, que afectó a unas 20.000 personas. La causa de esta intoxicación no fue ninguno de los componentes del aceite de colza como tal, sino una serie de contaminantes que aparecieron en él como consecuencia de su tratamiento y manipulación como una grasa industrial, no alimentaria, que se desvió fraudulentamente para consumo humano.

Estacionalidad

La canola es un cultivo de estación fría, que requiere tener más humedad disponible que el trigo, así como temperaturas frías durante la noche, para recuperarse del calor extremo o del clima seco. De este modo, la más alta concentración de superficie en acres de canola, se encuentra en las áreas de suelos negros y de gley de las zonas del Oeste canadiense. También crece bien en muchos otros países como son Australia, Europa y EEUU.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto fresco.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Ácidos grasos monoinsaturados, insaturados y vitamina E.

Valoración nutricional

El aceite de colza es un aceite muy insaturado. En este sentido, el aceite de colza bajo en erúcido es una de las grasas vegetales con menor contenido en ácidos



grasos saturados (aproximadamente un 7% del total de la grasa) y con elevados contenidos en ácidos grasos poliinsaturados (28%), y por lo tanto muy sensible a la oxidación. En procesos de fritura desarrolla rápidamente olores desagradables. Una parte importante del aceite de colza se hidrogena para reducir su insaturación.

En el aceite de «canola», el triglicérido mayoritario es el oleico-linoleico-oleico, que representa casi la cuarta parte del total. Tiene la particularidad de contener una proporción significativa de brassicasterol, que casi no aparece en los otros aceites comunes.

En el contenido vitamínico, cabe destacar la presencia de vitamina E y como en el resto de los aceites vegetales, el aceite de colza no contiene minerales.

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (10 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	884	88	3.000	2.300
Proteínas (g)	0	0	54	41
Lípidos totales (g)	100,0	10,0	100-117	77-89
AG saturados (g)	7,365	0,74	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	63,276	6,33	67	51
AG poliinsaturados (g)	28,142	2,81	17	13
ω -3 (g)	—	—	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω -6) (g)	—	—	10	8
Colesterol (mg/1000 kcal)	0	0	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	0	0	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	0	0	2.500	2.000
Calcio (mg)	0	0	1.000	1.000
Hierro (mg)	0	0	10	18
Yodo (μg)	—	—	140	110
Magnesio (mg)	0	0	350	330
Zinc (mg)	0	0	15	15
Sodio (mg)	0	0	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	0	0	3.500	3.500
Fósforo (mg)	0	0	700	700
Selenio (μg)	—	—	70	55
Tiamina (mg)	0	0	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	0	0	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	0	0	20	15
Vitamina B₆ (mg)	0	0	1,8	1,6
Folatos (μg)	0	0	400	400
Vitamina B₁₂ (μg)	0	0	2	2
Vitamina C (mg)	0	0	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (μg)	0	0	1.000	800
Vitamina D (μg)	0	0	15	15
Vitamina E (mg)	17,46	1,7	12	12

USDA National Nutrient Database for Standard. Release 26 (2013). (OIL, CANOLA). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. —: Dato no disponible.

Aceite de girasol

Sunflowerseed oil *Helianthus annuus L.*

El aceite de girasol es la grasa procedente de la semilla del girasol (*Helianthus annuus*), una planta originaria de América, que fue traída a España por los colonizadores y después se extendió al resto de Europa, donde se cultivaba por su valor ornamental. Fue durante el siglo XIX cuando comenzó la explotación industrial de su aceite destinada a la alimentación. En cuanto al proceso de obtención del aceite, aplicable al resto de los aceites de semillas, éste discurre así:



- Descascarillado de la semilla.
- Trituración en molinos: se realiza para romper las células vegetales y así facilitar la extracción del aceite.
- Calentamiento- acondicionamiento: consiste en poner las semillas en las condiciones de temperatura y humedad más adecuadas para llevar a cabo la extracción del aceite.
- Extracción del aceite: se realiza con disolvente, si la semilla contiene menos del 25% de aceite; y por prensado, si contiene más del 25%.
- Clarificación por procesos mecánicos: consigue eliminar las partículas macroscópicas que están en suspensión en el aceite.
- Desgomado: separa los mucílagos y fosfátidos que están en disolución coloidal con el aceite.
- Desacidificación: la acidez se produce por la hidrólisis de los glicéridos, que ocurre de forma natural —por la presencia de enzimas— o por el proceso de obtención del aceite, y que da lugar a la liberación de los ácidos grasos.

De las semillas así tratadas, se obtiene alrededor del 40% de aceite y del 25% de proteína, utilizada para alimentación del ganado.

Estacionalidad

El girasol se siembra —en nuestra península— en primavera y, se cosecha al final del verano. El aceite de su semilla está disponible en el mercado durante todo el año.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto fresco.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Ácidos grasos poliinsaturados, insaturados y vitamina E.

Valoración nutricional

El contenido en lípidos de todas las grasas comestibles es muy elevado, siendo el del aceite de girasol muy cercano al 100%. La mayor parte de estos lípidos se encuentran como triglicéridos, y los ácidos grasos que forman parte de ellos son mayoritariamente poliinsaturados (62% del total de la grasa). Entre los poliinsaturados destaca el ácido

linoleico (omega 6). Los ácidos grasos que se encuentran en menor proporción son los saturados (12%). Además, en la fracción lipídica también se pueden encontrar fosfolípidos.

Recientemente se han seleccionado variedades con un contenido mayor en ácidos grasos monoinsaturados (84% del total de la grasa, frente al 25% anterior) y menor de ácidos grasos poliinsaturados (4% frente al 62%), que le dan al aceite una composición global con semejanzas notables con el aceite de oliva, y consecuentemente, mayor resistencia a la oxidación y posibilidades de uso. Éste es el aceite de girasol alto oleico.

No contienen minerales; y en cuanto al contenido vitamínico, cabe destacar la presencia de vitamina E. El consumo de una cucharada de aceite aporta el 41% de las ingestas recomendadas para hombres y mujeres de 20 a 39 años y con una actividad física moderada.

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (10 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	899	90	3.000	2.300
Proteínas (g)	0	0,0	54	41
Lípidos totales (g)	99,9	10,0	100-117	77-89
AG saturados (g)	12,3	1,23	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	25,15	2,52	67	51
AG poliinsaturados (g)	62,3	6,23	17	13
ω-3 (g)	0,061	0,006	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω-6) (g)	62,21	6,221	10	8
Colesterol (mg/1000 kcal)	0	0	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	0	0	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	0,1	0	2.500	2.000
Calcio (mg)	Tr	Tr	1.000	1.000
Hierro (mg)	Tr	Tr	10	18
Yodo (µg)	-	-	140	110
Magnesio (mg)	Tr	Tr	350	330
Zinc (mg)	Tr	Tr	15	15
Sodio (mg)	Tr	Tr	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	Tr	Tr	3.500	3.500
Fósforo (mg)	Tr	Tr	700	700
Selenio (µg)	Tr	Tr	70	55
Tiamina (mg)	Tr	Tr	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	Tr	Tr	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	Tr	Tr	20	15
Vitamina B₆ (mg)	Tr	Tr	1,8	1,6
Folatos (µg)	Tr	Tr	400	400
Vitamina B₁₂ (µg)	0	0	2	2
Vitamina C (mg)	0	0	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (µg)	Tr	Tr	1.000	800
Vitamina D (µg)	0	0	15	15
Vitamina E (mg)	49,2	4,9	12	12

Tablas de Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (ACEITE DE GIRASOL). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. —: Dato no disponible. Tr: Trazas.

Aceite de maíz

Corn oil
Zea mays



El aceite de maíz es una grasa vegetal líquida. El mejor aceite de maíz es aquel que se obtiene por presión en frío, sin la intervención del calor, del germen del maíz. En este sentido, recordamos que los granos de maíz está constituidos principalmente de tres partes: la cascarrilla, el endospermo y el germen. La cascarrilla o pericarpio es la piel externa, que sirve como elemento protector. El endospermo, es la reserva energética y ocupa hasta el 80% de su peso. Contiene aproximadamente el 90% de almidón y el 9% de proteína, y pequeñas cantidades de aceites, minerales y elementos traza. El germen contiene una planta en miniatura, además de grandes cantidades de energía en forma de aceite, y otras muchas sustancias, todas necesarias durante el proceso de germinación y desarrollo de la planta.

Este aceite es especialmente útil para comer en crudo o cocinado. Presenta muy buenas cualidades organolépticas. Su uso permite realzar el sabor de los alimentos, especialmente ensaladas, platos al horno o guisos diversos. Es también adecuado para realizar mayonesa o postres. No debemos olvidar, sin embargo, que al igual que otros aceites, al aceite de maíz es menos estable que su homólogo refinado. E igualmente, a la hora de freírlo, es conveniente usar pequeñas cantidades y no reutilizarlo para impedir que el aceite desarrolle sustancias tóxicas para el organismo.

El aceite de maíz se utiliza también en cosmética, para el tratamiento de la piel y el cabello resecos. Igualmente se utiliza con propiedades terapéuticas para afecciones de piel.

Aspectos de elaboración

Para la obtención del aceite de maíz en frío, se hace germinar el grano de maíz, y después de que se haya secado, se extrae el aceite por un proceso de prensado. Finalmente, la torta resultante es extractada con solvente para recuperar la mayor parte del aceite. El aceite pre-extractado por prensado y el obtenido por extracción con solvente se combinan en un solo aceite crudo, consiguiendo una recuperación del 97 al 99%.

El aceite de maíz crudo puede obtener sustancias indeseables (ácidos grasos libres, fosfolípidos, mucílagos, carbohidratos, ceras, micotoxinas, residuos de plaguicidas, etc.). Estas impurezas se eliminan mediante el proceso de refinado (filtración + desgomado + blanqueo + desecado + desodorización) cuyo resultado es un aceite comestible, estable y de color más claro.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Ácidos grasos poliinsaturados, insaturados y vitamina E.

Valoración nutricional

El aceite de maíz, como el resto de las grasas, contiene un gran poder calórico (una cucharada sopera de aceite de maíz aporta 90 Kcal), siendo uno de los aceites

vegetales con mayor proporción de grasas poliinsaturadas (AGP= 54% de los lípidos totales), solamente superado por el aceite de nueces (63%) y de girasol (62%). Frente a este 54%, el porcentaje de ácidos grasos monoinsaturados (AGM) es de casi el 33% y el de saturados del 13% del total de la grasa. Dentro de los AGP, el aceite de maíz es rico en omega 6 (ácido linoleico).

Respecto a los minerales y las vitaminas, son micronutrientes que se encuentran en cantidades traza, excepto en el caso de la vitamina E, de la cual una cucharada sopera de este aceite aporta el 14 % de las ingestas recomendadas para hombres y mujeres de 20 a 39 años, con una actividad física moderada. Esta elevada cantidad de tocoferoles hace que el aceite de maíz sea relativamente estable, a pesar de su elevada insaturación.

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (10 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	899	90	3.000	2.300
Proteínas (g)	Tr	Tr	54	41
Lípidos totales (g)	99,9	10,0	100-117	77-89
AG saturados (g)	13,05	1,31	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	32,74	3,28	67	51
AG poliinsaturados (g)	54,15	5,42	17	13
ω-3 (g)	1,44	0,144	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω-6) (g)	52,53	5,253	10	8
Coolesterol (mg/1000 kcal)	0	0	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	0	0	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	0,1	0	2.500	2.000
Calcio (mg)	Tr	Tr	1.000	1.000
Hierro (mg)	Tr	Tr	10	18
Yodo (µg)	—	—	140	110
Magnesio (mg)	Tr	Tr	350	330
Zinc (mg)	Tr	Tr	15	15
Sodio (mg)	Tr	Tr	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	Tr	Tr	3.500	3.500
Fósforo (mg)	Tr	Tr	700	700
Selenio (µg)	Tr	Tr	70	55
Tiamina (mg)	Tr	Tr	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	Tr	Tr	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	Tr	Tr	20	15
Vitamina B₆ (mg)	Tr	Tr	1,8	1,6
Folatos (µg)	Tr	Tr	400	400
Vitamina B₁₂ (µg)	0	0	2	2
Vitamina C (mg)	0	0	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (µg)	Tr	Tr	1.000	800
Vitamina D (µg)	0	0	15	15
Vitamina E (mg)	17,2	1,7	12	12

Tablas de Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (ACEITE DE MAÍZ). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. —: Dato no disponible. Tr: Trazas.

Aceite de oliva

Olive oil

Olea europea sativa

La oliva o aceituna es el fruto del olivo (*Olea europaea*). Fueron los romanos los que, a partir del siglo II a.C., difundieron su cultivo por todo el Mediterráneo. Actualmente España es el principal país productor de aceite de oliva (un tercio del total mundial), seguido de Italia, Grecia y Turquía.



Aspectos de elaboración

La campaña de comercialización del aceite de oliva se inicia a primeros de noviembre, estando disponible durante todo el año. En ellos encontramos distintos tipos, que se definen por los siguientes parámetros: proceso de elaboración, grado de acidez (determinado por los ácidos grasos procedentes de la hidrólisis de los triglicéridos y expresado en ácido oleico), índice de peróxidos (determinado por los peróxidos procedentes de la oxidación de las grasas), absorción del aceite en el ultravioleta, y características organolépticas (sobre todo color y sabor), entre otros. Los distintos tipos son:

- **Aceites de oliva vírgenes:** extraídos por procedimientos mecánicos u otros procedimientos físicos que permitan obtener el «zumo» de la aceituna de forma natural. Estos, a su vez, pueden ser: **aceite de oliva virgen extra** (acidez $\leq 0,8\%$) monovarietal (de una sola variedad de aceituna), coupages (de diversas variedades de aceituna), o de Denominación de Origen Protegida (de aceitunas procedentes de un área geográfica concreta); **aceite de oliva virgen** (acidez $\leq 2\%$) y **aceite de oliva lampante** (acidez $> 2\%$) destinado a las industrias de refinado o a usos técnicos.
- **Aceite de oliva refinado:** obtenido a partir de aceites de oliva vírgenes sometidos a un proceso de refinado (acidez $\leq 0,3\%$, debido al proceso de neutralización).
- **Aceite de oliva:** compuesto exclusivamente por mezclas de aceites de oliva refinados y aceites de oliva vírgenes distintos del lampante (acidez $\leq 1\%$).
- **Aceite de orujo de oliva crudo:** obtenido por tratamiento con disolvente del orujo de oliva.
- **Aceite de orujo de oliva refinado:** obtenido por refinado del anterior (acidez $\leq 0,3\%$).
- **Aceite de orujo de oliva:** obtenido por mezclas de aceite de orujo de oliva refinado y de aceites de oliva vírgenes distintos del lampante (acidez $\leq 1\%$).

Las variedades de aceituna más comunes en la elaboración de estos aceites son: Picual, Hojiblanca y Arbequina. Las dos primeras, y sus mezclas, de sabor más intenso, y la última, más suave. Otras variedades son: Verdial, Cornicabra, Empeltre, Blanqueta, etc.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos insaturados y vitamina E.

Valoración nutricional

La composición en ácidos grasos del aceite de oliva varía levemente, dependiendo del clima, suelo, variedad de la aceituna utilizada, etc. Los porcentajes en ácidos grasos saturados (AGS), monoinsaturados (AGM) y poliinsaturados (AGP) suelen oscilar en torno al 17%, 71% y 11%, respectivamente. Este perfil —rico en AGM y bajo en AGP— hace al aceite de oliva mucho más estable que otros aceites —ricos en AGP—, e ideal para la fritura en baño de aceite —técnica culinaria característica de la Dieta Mediterránea, que en los últimos años se está extendiendo por otros países gracias al conocimiento de sus ventajas tanto para la elaboración del alimento, como para su organolepsis y valor nutritivo final.

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (10 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	899	90	3.000	2.300
Proteínas (g)	Tr	Tr	54	41
Lípidos totales (g)	99,9	10,0	100-117	77-89
AG saturados (g)	16,6	1,66	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	70,99	7,10	67	51
AG poliinsaturados (g)	10,49	1,05	17	13
ω -3 (g)	0,547	0,055	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω -6) (g)	9,943	0,994	10	8
Colesterol (mg/1000 kcal)	0	0	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	0	0	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	0,1	0	2.500	2.000
Calcio (mg)	Tr	Tr	1.000	1.000
Hierro (mg)	0,4	0	10	18
Yodo (μg)	—	—	140	110
Magnesio (mg)	Tr	Tr	350	330
Zinc (mg)	Tr	Tr	15	15
Sodio (mg)	Tr	Tr	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	Tr	Tr	3.500	3.500
Fósforo (mg)	1	0,1	700	700
Selenio (μg)	Tr	Tr	70	55
Tiamina (mg)	Tr	Tr	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	Tr	Tr	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	Tr	Tr	20	15
Vitamina B₆ (mg)	Tr	Tr	1,8	1,6
Folatos (μg)	Tr	Tr	400	400
Vitamina B₁₂ (μg)	0	0	2	2
Vitamina C (mg)	0	0	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (μg)	Tr	Tr	1.000	800
Vitamina D (μg)	0	0	15	15
Vitamina E (mg)	5,1	0,5	12	12

Tablas de Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (ACEITE DE OLIVA). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. —: Dato no disponible. Tr: Trazas.

Grasas y aceites tropicales

Tropical fats and oils



Las grasas y aceites tropicales (coco, palma y palmiste) se obtienen a partir de frutos o semillas, y se presentan en estado sólido a la temperatura de 20°C —a excepción del aceite de palma—, de ahí su nombre de «grasas» o «mantecas». Cuando se utilizan en alimentación, no suele ser para consumo directo sino para la elaboración industrial de productos alimenticios o para la obtención de grasas industriales.

Aspectos de elaboración

En estas grasas y aceites vegetales encontramos:

- La **manteca de coco**, grasa que se presenta como una masa de consistencia pastosa o fluida —según la temperatura ambiente—, procedente de la pulpa de la semilla del cocotero (*Cocos nucifera*).
- La **manteca de palma** o **de palmiste**, grasa obtenida de la semilla del fruto de la palmera (*Elaeis guineensis*).
- La **grasa o aceite de palma**, aceite semisólido que procede de la pulpa del fruto de la palmera (*Elaeis guineensis*).

Desde el punto de vista nutricional, no pertenece a este grupo el **aceite de cacahuete** (*Arachis hypogaea*), aunque es un aceite tropical, obtenido de las semillas de esta planta, líquido a temperatura ambiente —por su riqueza en ácidos grasos insaturados: 48% de AGM y 31% de AGP—, de color muy claro y, con una alta idoneidad para aguantar las altas temperaturas, lo que le convierte en un aceite ideal en la cocina como aceite de freír.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto fresco.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Aunque según el Reglamento 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos no se pueda destacar ningún nutriente como "fuente" o "alto contenido", sí se puede resaltar un aporte de vitamina E, que contribuye al total de la dieta.

Valoración nutricional

La composición de las grasas o mantecas vegetales difiere de la de los aceites vegetales, sobre todo, por la calidad de los ácidos grasos: en las mantecas vegetales predominan los ácidos grasos saturados (AGS) sobre los insaturados (AGM y AGP).

El aceite de coco está formado por más de un 80% de grasas saturadas. La mayoría de las grasas saturadas son de la variedad de cadena media (laúrico y mirístico) que el organismo tiende a utilizar rápidamente para generar energía, en lugar de acumularse en tejido graso. En el aceite de palma (AGS = 48% de la grasa), predomina el ácido palmítico (C16:0) entre los AGS; el oleico (AGM que equivale al 37% de la grasa) y el linoleico (AGP omega 6, equivalente al 10%). Posee antioxidantes como vitamina E y betacarotenos.

Por el contrario en el aceite de coco hay pocos tocoferoles (vitamina E). No así en la de palma, factor por el cual se enrancia menos.

Su consumo debe realizarse de forma moderada por su alto porcentaje de grasa saturada.

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (10 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	899	90	3.000	2.300
Proteínas (g)	Tr	Tr	54	41
Lípidos totales (g)	99,9	10,0	100-117	77-89
AG saturados (g)	85,2	8,52	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	6,6	0,66	67	51
AG poliinsaturados (g)	7,7	0,77	17	13
ω-3 (g)	0	0	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω-6) (g)	1,5	0,15	10	8
Coolesterol (mg/1000 kcal)	0	0	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	0	0	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	0,1	0	2.500	2.000
Calcio (mg)	Tr	Tr	1.000	1.000
Hierro (mg)	Tr	Tr	10	18
Yodo (µg)	—	Tr	140	110
Magnesio (mg)	Tr	Tr	350	330
Zinc (mg)	Tr	Tr	15	15
Sodio (mg)	Tr	Tr	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	Tr	Tr	3.500	3.500
Fósforo (mg)	Tr	Tr	700	700
Selenio (µg)	Tr	Tr	70	55
Tiamina (mg)	Tr	Tr	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	Tr	Tr	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	Tr	Tr	20	15
Vitamina B₆ (mg)	Tr	Tr	1,8	1,6
Folatos (µg)	Tr	Tr	400	400
Vitamina B₁₂ (µg)	0	0	2	2
Vitamina C (mg)	0	0	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (µg)	Tr	Tr	1.000	800
Vitamina D (µg)	0	0	15	15
Vitamina E (mg)	0,66	0,1	12	12

Tablas de Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (ACEITE DE COCO). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. —: Dato no disponible. Tr: Trazas.

Manteca de cerdo

Lard

La manteca de cerdo es la grasa de depósito del animal, en perfecto estado sanitario. Se obtiene por fusión de los tejidos adiposos del cerdo, separando la grasa de otras partes de tejidos. La mejor grasa se obtiene de la panceta; de la espalda y del estómago, se obtiene grasa de inferior calidad. Hoy se obtiene la manteca industrial, producto de fusión de todas las grasas de todo el cuerpo del cerdo, que con frecuencia lleva adicionada una cantidad de agua que le da blandura y untuosidad.



La manteca debe ser blanca, insípida, con olor débil, consistencia de pomada, y textura granulosa; con una temperatura de fusión de 26 a 31°C. La fusión demasiado fuerte y caliente produce un color amarillento y perjudica al sabor. Esta manteca se enrancia con facilidad, debe ser almacenada en lugar limpio, fresco, protegida de la luz y bien envuelta.

Aspectos de elaboración

La manteca de cerdo es obtenida por distintos procedimientos:

- Proceso en seco: consiste en tratar el tejido graso en unos recipientes que se calientan entre 50-80°C. La grasa de los tejidos funde y sube a la superficie del recipiente, mientras que en el fondo quedan los chicharrones formados por los restos del tejido del que hemos extraído la grasa.
- Proceso húmedo a $T < 100^{\circ}\text{C}$: se mezcla el tejido graso con una cantidad equivalente de agua potable. La mezcla se calienta en sistemas cerrados o abiertos, por vapor de agua.
- Proceso húmedo en autoclave: la grasa se mezcla con agua, pero se somete a mayor temperatura (130°C). Da mejor rendimiento, aunque presenta el inconveniente de que siempre se produce una cierta hidrólisis.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Aunque según el Reglamento 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos no se pueda destacar ningún nutriente como "fuente" o "alto contenido", sí se puede resaltar un aporte de fósforo, que contribuye al total de la dieta.

Valoración nutricional

Aunque la composición de la manteca de cerdo varía con la especie, la alimentación, y la estación del año en que se obtiene, ésta tiene un porcentaje importante de grasa saturada (39%). En esencia, se puede decir que es una mezcla de estearina

y palmitina, aunque también tiene oleína. De ahí la importancia de controlar el consumo de esta grasa animal. Por otro lado, el porcentaje de grasa monoinsaturada es muy alto (43%).

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (10 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	896	90	3.000	2.300
Proteínas (g)	0	0	54	41
Lípidos totales (g)	99,5	10,0	100-117	77-89
AG saturados (g)	39,23	3,92	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	42,96	4,30	67	51
AG poliinsaturados (g)	15,56	1,56	17	13
ω -3 (g)	1,390	0,139	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω -6) (g)	13,193	1,319	10	8
Colesterol (mg/1000 kcal)	70	7,0	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	0	0	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	0,5	0,1	2.500	2.000
Calcio (mg)	1	0,1	1.000	1.000
Hierro (mg)	0,1	0	10	18
Yodo (μg)	Tr	Tr	140	110
Magnesio (mg)	1	0,1	350	330
Zinc (mg)	—	—	15	15
Sodio (mg)	2	0,2	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	1	0,1	3.500	3.500
Fósforo (mg)	3	0,3	700	700
Selenio (μg)	Tr	Tr	70	55
Tiamina (mg)	Tr	Tr	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	Tr	Tr	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	Tr	Tr	20	15
Vitamina B₆ (mg)	Tr	Tr	1,8	1,6
Folatos (μg)	Tr	Tr	400	400
Vitamina B₁₂ (μg)	Tr	Tr	2	2
Vitamina C (mg)	Tr	Tr	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (μg)	Tr	Tr	1.000	800
Vitamina D (μg)	—	—	15	15
Vitamina E (mg)	Tr	Tr	12	12

Tablas de Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (MANTECA DE CERDO). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. —: Dato no disponible. Tr: Trazas.

Mantequilla

Butter



La mantequilla se obtiene mediante el batido y amasado de la nata de la leche. Es una grasa que se obtiene transformando una emulsión de grasa en agua (leche) en una emulsión de agua en grasa (mantequilla). Esto quiere decir que contiene finas gotitas de agua dispersas homogéneamente en su estructura. Esto se comprueba cuando en una sartén se funde un trozo de mantequilla, se producen pequeñas burbujas debidas al agua que se evapora con el calor.

Se tiene conocimiento de la elaboración de la mantequilla desde 3.500 años a.C. en los pueblos ganaderos. Estos la obtenían al batir nata en pieles de animales. Este producto era muy valorado por determinadas culturas como mongoles, celtas o vikingos, que donde asentaban su ganadería, transmitían el gusto por la mantequilla. A partir del siglo XIV, se extiende su uso a gran parte del norte y del oeste de Europa. En Francia en esta época, es utilizada incluso como producto de belleza. A partir del siglo XVIII, ya adquiere prestigio como producto y se sirve en la mesa de las clases más favorecidas.

La producción a gran escala se produjo en 1879 gracias a las primeras desnatadoras centrifugas y se extendió su consumo debido al desarrollo del tren.

La mantequilla se puede obtener de la leche de distintas especies animales. La mantequilla de vaca es la que mayormente se consume, mientras las de oveja, cabra y búfala son habituales de Oriente Medio y Magreb.

También se distinguen las mantequillas en función de su proceso de elaboración y su composición: **mantequilla batida**, **mantequilla light** o **baja en calorías** y mantequilla con ingredientes no lácteos (ajos, hierbas aromáticas...). Además si se añade sal en su proceso de elaboración, tenemos la **mantequilla salada**, o con azúcar la **mantequilla dulce**.

Se encuentran en el mercado mantequillas cuyo color varía desde un amarillo muy pálido, casi blanco, a un amarillo más intenso. Esto depende, como su textura y su gusto, de la alimentación de la vaca, que difiere según la estación, el clima y territorio. En efecto, la intensidad de la coloración depende del contenido en pigmentos (caroteno y clorofila) del forraje consumido por el animal. Las mantequillas de verano son en general más oscuras que las mantequillas de invierno porque la hierba en verano es fresca y rica en pigmentos.

Estacionalidad

Se encuentra disponible durante todo el año.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto fresco.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Yodo, vitaminas A, D y E.

Valoración nutricional

La mantequilla es fuente importante de vitaminas liposolubles como la vitamina A, con un contenido 20 veces mayor que la leche con toda su nata y de vitamina E y D. También es fuente de minerales como el yodo. La vitamina A está en mayor o menor cantidad en la mantequilla dependiendo de la alimentación de la vaca y de la estación del año en que se elabore. La mantequilla de verano contiene más vitamina A que la de invierno. Por el contrario, debido a su contenido destacado en ácidos grasos saturados, se recomienda su consumo moderado y ocasional.

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (15 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	749	112	3.000	2.300
Proteínas (g)	0,6	0,1	54	41
Lípidos totales (g)	83	12,5	100-117	77-89
AG saturados (g)	44,97	6,75	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	21,3	3,20	67	51
AG poliinsaturados (g)	2,1	0,32	17	13
ω -3 (g)	0,446	0,067	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω -6) (g)	1,556	0,233	10	8
Coolesterol (mg/1000 kcal)	230	34,5	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	Tr	Tr	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	16,4	2,5	2.500	2.000
Calcio (mg)	15	2,3	1.000	1.000
Hierro (mg)	0,2	0	10	18
Yodo (μg)	38	5,7	140	110
Magnesio (mg)	2	0,3	350	330
Zinc (mg)	0,15	0	15	15
Sodio (mg)	5	0,8	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	16	2,4	3.500	3.500
Fósforo (mg)	15	2,3	700	700
Selenio (μg)	Tr	Tr	70	55
Tiamina (mg)	Tr	Tr	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	Tr	Tr	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	Tr	Tr	20	15
Vitamina B₆ (mg)	Tr	Tr	1,8	1,6
Folatos (μg)	Tr	Tr	400	400
Vitamina B₁₂ (μg)	Tr	Tr	2	2
Vitamina C (mg)	Tr	Tr	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (μg)	828	124	1.000	800
Vitamina D (μg)	0,76	0,11	15	15
Vitamina E (mg)	2	0,3	12	12

Tablas de Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (MANTEQUILLA). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. Tr: Trazas.

Margarina

Margarine

Las margarinas son grasas semisólidas con aspecto similar a la mantequilla pero más untuosas. Se obtienen mediante procedimientos industriales a partir de grasas insaturadas de origen vegetal (**margarina 100% vegetal**) o bien a partir de grasas de origen animal y vegetal mezcladas (**margarinas mixtas**).



Hasta los años 90 del siglo pasado, su proceso de producción incluía la hidrogenación parcial, necesaria para conseguir una textura semisólida. Las grasas hidrogenadas de configuración trans se comportan en nuestro organismo como grasas saturadas. En los últimos años, la industria alimentaria ha mejorado sus productos tecnológicos y desde entonces se elaboran productos con contenidos muy bajos en ácidos grasos trans. La margarina es una emulsión sólida y extensible del tipo «agua en materia grasa», pero existen sensibles diferencias según la marca comercial y el porcentaje de grasa: **margarina** —80-90% de materia grasa—, **margarina tres cuartos** —contienen entre un 60% y un 62% de grasa—, **materia grasa para untar x %** —con un porcentaje de materia grasa inferior al 39%, superior al 41% e inferior al 60% o superior al 62% e inferior al 80%—, **semimargarina o margarina ligera** —39-41% de materia grasa— y margarinas o materia grasa para untar **enriquecidas** en vitaminas (A, D, E), minerales (calcio), fibra y fitosteroles.

Fue fabricada por primera vez en el año 1869 por el farmacéutico y químico francés Hipólito Mège-Mouriés, quién ganó un concurso abierto por Napoleón III para encontrar un producto que sustituyera a la mantequilla. Dos años después vendió la patente al Antonius Johannes Jurgens, un empresario belga que se encargaría de luchar por su difusión dentro de Europa. Natural de Oss, Jurgens pronto estableció una fiera competencia con otro fabricante de la región, Samuel van den Bergh. Al final acabarían uniendo sus fuerzas y fundaron la compañía Margarine Unie.

Estacionalidad

Se encuentra disponible durante todo el año.

Porción comestible

100 gramos por cada 100 gramos de producto fresco.

Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Ácidos grasos poliinsaturados, insaturados, yodo, vitaminas A y E.

Valoración nutricional

Su ingrediente mayoritario es materia grasa, compuesta por aceites vegetales (maíz, girasol, soja, oliva) y otras grasas, que pueden ser de origen animal (margarina mixta) o sólo vegetal (margarina 100% vegetal). El segundo ingrediente en las margarinas es el agua. Con la materia grasa y el agua, los ingredientes propiamente dichos, se forma la emulsión.

Los emulgentes (aditivos alimentarios) permiten que el agua y el aceite, líquidos inmiscibles (que no se pueden mezclar), permanezcan unidos, además de conseguir alimentos con menos grasa y menos calorías. Los emulgentes de mayor empleo son mono y diglicéridos de ácidos grasos (E 471) y la lecitina (E 322), ambos presentes en la naturaleza. Por otro lado, a muchas de las margarinas se les añade un poco de sal. El conservante que se utiliza con mayor frecuencia es el sorbato potásico (E 202, natural), eficaz contra el ataque de mohos y levaduras y menos contra las bacterias.

La margarina es fuente de vitaminas A y E. Además, generalmente se les añaden más vitaminas como la D. Algunas marcas añaden leche desnatada para sustituir en parte al agua y proporcionar calcio a la margarina. En las menos calóricas, por su mayor contenido de agua es común el empleo de gelatina (proteína que estabiliza la emulsión de aceite y agua). Otras más novedosas añaden fibra soluble o fitosteroles o sales cálcicas.

Composición nutricional

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (15 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	732	102	3.000	2.300
Proteínas (g)	0,3	0	54	41
Lípidos totales (g)	80,7	11,3	100-117	77-89
AG saturados (g)	21,26	2,99	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	21,35	2,99	67	51
AG poliinsaturados (g)	37,6	5,27	17	13
ω -3 (g)	1,511	0,212	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω -6) (g)	36,078	5,051	10	8
Colesterol (mg/1000 kcal)	115	16,1	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	1	0,14	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	18	2,5	2.500	2.000
Calcio (mg)	8	1,1	1.000	1.000
Hierro (mg)	0,2	0	10	18
Yodo (μg)	26	3,6	140	110
Magnesio (mg)	1	0,1	350	330
Zinc (mg)	—	—	15	15
Sodio (mg)	800	112	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	7	0,1	3.500	3.500
Fósforo (mg)	6	0,8	700	700
Selenio (μg)	Tr	Tr	70	55
Tiamina (mg)	0	0	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	0	0	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	0	0	20	15
Vitamina B₆ (mg)	Tr	Tr	1,8	1,6
Folatos (μg)	0	0	400	400
Vitamina B₁₂ (μg)	0	0	2	2
Vitamina C (mg)	0	0	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (μg)	900	126	1.000	800
Vitamina D (μg)	0	0	15	15
Vitamina E (mg)	8	1,12	12	12

Tablas de Composición de Alimentos. Moreiras y col., 2013. (MARGARINA). Recomendaciones: Ingestas Recomendadas/día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. Recomendaciones: Objetivos nutricionales/día. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2011. Recomendaciones: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010). 0: Virtualmente ausente en el alimento. —: Dato no disponible. Tr: Trazas.