

Alimentación complementaria

Almendra molida	Cous-Cous	Frutas	Germen de trigo
Levadura de cerveza	Soja	Spirulina	

[Página Principal](#)

[Alimentación](#)



Almendra molida

Alimento energético, ayuda a aumentar el celo en la temporada de cría

Rica en calcio, proteínas y vitamina E, la almendra es un alimento imprescindible en una dieta sana y equilibrada.

La almendra es uno de los frutos secos con mayor aporte de vitamina E , y que ejerce un valioso papel antioxidante. Otro punto destacable es su contenido en fibra . A pesar de su aspecto seco y homogéneo, la almendra posee una cantidad notable de fibra soluble (10%). Es ideal para estimular los movimientos intestinales.

La almendra es también rica en proteínas (19 g/100 g), cantidad similar a la de la carne.

Además, este fruto seco es una de las pocas fuentes de proteínas vegetales que contiene arginina , un aminoácido esencial.

El contenido en hierro es otra de las virtudes de este delicioso fruto seco. Cincuenta gramos de almendras aportan una dosis de hierro muy similar a la de las espinacas, claro que éstas son 30 veces menos calóricas. El magnesio , el fósforo y el manganeso también son otros de los minerales que aporta este fruto seco en cantidades nada despreciables.

Las almendras tienen un 52% de grasas. De ellas, dos terceras partes corresponden a ácido oleico .

Otro punto a tener en cuenta es su contenido en ácido linoleico (omega-6), ácido graso esencial para el organismo que éste no sintetiza y que le es necesario obtener de la dieta.

[Arriba](#)



El cous-cous

El couscous es el nombre que se da a un granulado de sémola de trigo, harina de trigo y agua, se vende preparado y en distintos granulados, fino, mediano, grueso.

Hay dos formas básicas para preparar el cous cous: la seca y la húmeda.

El método seco consiste en remojar los granos en agua fría por un par de minutos, esperando a que se hinchen y luego colar bien. Esto produce un efecto de granos separados.

Otra variante fácil es remojarlo un par de minutos en agua hirviendo y dejarlo hinchar.

Se puede remojar en zumo de naranja en lugar de agua, con lo que se añade a las propiedades alimenticias del grano, las propias del zumo.

Nunca debe darse a los pájaros el cous cous seco directamente, porque absorbería la humedad de los otros alimentos y las secreciones internas del ave y produciría un colapso del sistema digestivo, provocándoles la muerte.



cous cous remojado



cous cous seco

[Arriba](#)



[Albaricoque](#) [Manzana](#)

[Cereza](#) [Melon](#)

[Ciruela](#) [Melocoton](#)

[Datil](#) [Mora](#)

[Fresa](#) [Naranja](#)

[Higo](#) [Pera](#)

[Higo seco](#) [Platano](#)

[Limon](#) [Uva](#)

[Mandarina](#) [Uva pasa](#)

ALBARICOQUE

Propiedades

Alto contenido en beta-caroteno y vitamina C

Excelente para ayudar a combatir afecciones de la piel y del sistema respiratorio.

El albaricoque seco es un remedio muy eficaz contra el estreñimiento, la tensión alta, la anemia y la retención de fluidos.

Información nutricional

Ración: 3 albaricoques (120 g)

Calorías: 60 (Calorías procedentes de materia grasa: 10)

Grasa: 1 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 11 g

Fibra: 1 g

Azúcares: 11 g

Proteínas: 0 g

Fruta con alto contenido de beta-caroteno y vitamina C.



CEREZA

Propiedades

Buena fuente de potasio

Buen diurético

Buena para las articulaciones

Buena fuente de vitamina C y bioflavonoides

Información nutricional

Ración: 1 tazón (140 g)

Calorías: 90 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0.5 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 22 g

Fibra: 3 g

Azúcares: 19 g

Proteínas: 2 g



CIRUELA

Propiedades

Contienen algo de vitamina E

Ricas en potasio

Información nutricional

Ración: 2 ciruelas (130 g)

Calorías: 80 (Calorías procedentes de materia grasa: 10)

Grasa: 1 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 19 g

Fibra: 2 g

Azúcares: 10 g

Proteínas: 1 g

Las ciruelas contienen muy pocas cantidades de vitamina C y algo de vitamina E. Son, sin embargo, ricas en potasio, un mineral esencial para el buen funcionamiento de las células.



DATIL

Propiedades

Excelentes para combatir la anemia y para convalecencias

Ricos en hierro y potasio

Buena fuente de fibra

Información nutricional

Ración: 5-6 dátiles (40 g)

Calorías: 120 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 31 g

Fibra: 3 g

Azúcares: 28 g

Proteínas: 1 g



FRESA

Propiedades

Excelente fuente de vitamina C, beta carotenos y vitamina E

Buen protector contra la artritis y la anemia

Información nutricional

Ración: 8 fresas (140 g)

Calorías: 45 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 12 g

Fibra: 4 g

Azúcares: 8 g

Proteínas: 1 g



HIGO

Propiedades

Gran fuente de energía

Remedio eficaz contra el estreñimiento

Buena fuente de fibra

Información nutricional

Ración: 3 higos (150 g)

Calorías: 120 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 28 g

Fibra: 4 g

Azúcares: 11 g

Proteínas: 1 g

Fruto muy estimado por las antiguas civilizaciones. En la Antigua Grecia, la dieta de los atletas era muy rica en higos por su alto valor energético. Los romanos consideraban la higuera un árbol sagrado y era tradicional regalar higos frescos en Año Nuevo. La variedad india *Ficus religiosa* es conocida como el Higo Sagrado y la tradición hindú afirma que la madera de su árbol fue la utilizada para el fuego con el que los dioses traspasaron el conocimiento a los hombres.

El higo es una rica fuente de benzaldehyde, un agente anti-cancerígeno. Contiene enzimas y flavonoides que ayudan en el proceso digestivo. Contiene además cantidades significativas de hierro, potasio, beta-caroteno y fibra.



HIGO SECO

Propiedades

Gran fuente de energía

Remedio eficaz contra el estreñimiento

Buena fuente de fibra

Información nutricional

Ración: 2 higos secos (40 g)

Calorías: 100 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 5 mg

Carbohidratos: 23 g

Fibra: 3 g

Azúcares: 25 g

Proteínas: 1 g

Fruto muy estimado por las antiguas civilizaciones. En la Antigua Grecia, la dieta de los atletas era muy rica en higos por su alto valor energético. Los romanos consideraban la higuera un árbol sagrado y era tradicional regalar higos frescos en Año Nuevo. La variedad india *Ficus religiosa* es conocida como el Higo Sagrado y la tradición hindú afirma que la madera de su árbol fue la utilizada para el fuego con el que los dioses traspasaron el conocimiento a los hombres.

A igualdad de peso, los higos secos proporcionan 6 veces más energía (calorías) que los higos frescos. Los higos secos contienen una fibra soluble, la pectina, que ayuda a disminuir los niveles de colesterol en sangre.

El higo es una rica fuente de benzaldehído, un agente anti-cancerígeno. Contiene enzimas y flavonoides que ayudan en el proceso digestivo. Contiene además cantidades significativas de hierro, potasio, beta-caroteno y fibra.



LIMON

Propiedades

Gran fuente de vitamina C

Facilita la eliminación de toxinas

Reduce los niveles de colesterol en sangre

Acción antiviral y antibacteriana

Información nutricional

Ración: 1 limón (60g)

Calorías: 15 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 5 mg

Carbohidratos: 5 g

Fibra: 1 g

Azúcares: 1 g

Proteínas: 0 g

El limón labró su reputación como un remedio contra el escorbuto mucho antes de que la vitamina C fuese identificada.

Esta fruta es muy rica en vitamina C, además de ser una fuente menor de vitamina B y E. El limón es asimismo rico en potasio, magnesio, calcio y fósforo además de ser una fuente de cobre, cinc, hierro y manganeso. Excelente para reforzar el sistema inmunológico ya que potencia la actividad de los glóbulos blancos.

Sus ácidos son metabolizados durante la digestión para producir carbonato potásico, lo que ayuda a neutralizar el exceso de acidez.

El limón es un protector de la membrana mucosa que recubre el estómago además de ser un estimulante para las funciones del páncreas y del hígado.

Uno de los más poderosos astringentes que nos ofrece la naturaleza: aplicado directamente contra cortes y roces para cortar la hemorragia.

Su poderosa acción antibacteriana y antiviral hacen del limón un estupendo desinfectante del agua



MANDARINA

Propiedades

Buena fuente de vitaminas B y C, así como de bioflavonoides

Buena fuente de folato

Información nutricional

Ración: 1 mandarina (80 g)

Calorías: 40 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0.4 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 12 g

Fibra: 2 g

Azúcares: 9 g

Proteínas: 1 g

Las mandarinas contienen más azúcar y menos ácido que las naranjas; son una buena fuente de vitamina B y C, así como de bioflavonoides, fósforo y zinc.



MANZANA

Propiedades

Gran fuente de vitamina C

Buena fuente de fibra

Efectiva contra el estreñimiento y la diarrea

Acción antiviral

Información nutricional

Porción: 1 manzana (150 g)

Calorías: 80 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 22 g

Fibra: 5 g

Azúcares: 16 g

Proteínas: 0 g

La manzana ha sido considerada por muchas civilizaciones un símbolo de vida e inmortalidad. En algunas regiones, donde está arraigada la creencia en la reencarnación, las manzanas son enterradas como alimento para los muertos.

La manzana es rica en pectina, una fibra soluble, que ayuda al cuerpo a eliminar el colesterol y a protegerse contra los efectos de la polución ambiental. La pectina ayuda a eliminar metales nocivos tales como el plomo y el mercurio.

Las manzanas contienen asimismo ácido málico y tartárico, que son especialmente eficaces como ayuda en la digestión de alimentos ricos en grasas. La vitamina C que se encuentra en la manzana ayuda a reforzar el sistema inmunológico.

Tradicionalmente, las manzanas han sido utilizadas para combatir problemas del sistema gastrointestinal, y los naturópatas suelen recomendar manzana rayada, que debe dejarse al aire libre hasta que se ponga de color marrón, mezclada con un poco de miel o yogur, como uno de los remedios mas efectivos contra la diarrea. Curiosamente, esta fruta es asimismo un arma no despreciable contra el estreñimiento, debido a sus contenidos de fibra soluble.

El azúcar de las manzanas es mayormente fructosa, un azúcar simple que se descompone lentamente en el cuerpo y ayuda a mantener un nivel equilibrado de azúcar en sangre.

La manzana es ideal para problemas de artritis, reumatismo, gota, diarrea, gastroenteritis y colitis.



MELON

Propiedades

Rico en vitamina C

Fruta con ligeras propiedades laxantes

Información nutricional

Ración: una rodaja (135g)

Calorías: 50 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 35 mg

Carbohidratos: 13 g

Fibra: 1 g

Azúcares: 12 g

Proteínas: 1 g

Los melones cantaloupe, de pulpa naranja, se encuentran entre los más nutritivos. Una ración de 100 gramos proporciona más de la mitad de la dosis diaria recomendada de vitamina C, siendo también una buena fuente de beta carotenos.

Los melones con pulpa de color amarillo claro o verde contienen menos vitamina C y beta carotenos que los de pulpa naranja.

El alto grado de agua de esta fruta estimula los riñones para que funcionen con mas eficiencia.



MELOCOTON

Propiedades

Rica en vitamina C

Suave efecto laxante

Información nutricional

Ración: 1 melocotón (100 g)

Calorías: 40 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 1g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 10 mg

Carbohidratos: 10 g

Fibra: 2 g

Azúcares: 9 g

Proteínas: 1 g

Un melocotón mediano no contiene más de 40 calorías y sin embargo aporta una cantidad respetable de vitamina C al organismo.



MORA

Propiedades

Buenas para el corazón, para la circulación y problemas de la piel

Excelente remedio contra la diarrea

Poderosas propiedades antioxidantes por su combinación de vitaminas C y E.

Información nutricional

Ración: 1 tazón (140 g)

Calorías: 60 (Calorías procedentes de materia grasa: 10)

Grasa: 1 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 10 mg

Carbohidratos: 12 g

Fibra: 6 g

Azúcares: 11 g

Proteínas: 1 g

Las moras son extremadamente ricas en vitamina E. Esto las convierte en una fruta muy útil para el tratamiento y la prevención de problemas circulatorios. Son asimismo una buena fuente de vitamina C, lo que junto a la vitamina E, las convierte en una fruta con poderosas propiedades antioxidantes.

La mora es rica en pectina, una fibra soluble que ayuda a reducir los niveles de colesterol en sangre.



NARANJA

Propiedades

Rica en vitamina C, beta-caroteno y bioflavonoides

Contiene pequeñas cantidades de las vitaminas B1, B2, B3, B5, B6 y E.

Información nutricional

Ración: 1 naranja (150 g)

Calorías: 70 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 21 g

Fibra: 7 g

Azúcares: 14 g

Proteínas: 1 g

Dentro de las frutas con propiedades medicinales los cítricos constituyen una familia de excepcional importancia. Los cítricos son particularmente ricos en vitamina C,

Hoy en día se reconoce el papel que juegan la naranja y los cítricos en general en el fortalecimiento de las defensas del organismo,

Las propiedades anti-cancerígenas de la naranja son asimismo un factor que incita a su consumo



PERA

Propiedades

Buena fuente de energía por su alto contenido en azúcar natural

Buena fuente de fibra y vitamina C

Extremadamente rica en pectina, una fibra soluble muy eficaz para aliviar las digestiones laboriosas y pesadas.

Información nutricional

Ración: 1 pera (160 g)

Calorías: 100 (Calorías procedentes de materia grasa: 10)

Grasa: 1 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 25 g

Fibra: 4 g

Azúcares: 17 g

Proteínas: 1 g

El valor nutricional de la pera ha sido muchas veces infravalorado. La pera es una buena fuente de fibra soluble. La fibra soluble no sólo actúa como regulador de la función intestinal sino que además ayuda a eliminar el colesterol.

La pera es rica en vitamina C, contiene algo de vitamina A, una buena cantidad de potasio y pequeñas cantidades de vitamina E.



PLATANO

Propiedades

Una de las frutas más nutritivas

Información nutricional

Porción: 1 plátano (100 g)

Calorías: 110 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 29 g

Fibra: 4 g

Azúcares: 21 g

Proteínas: 1 g

El plátano constituye una de los alimentos más milagrosos que nos ofrece la naturaleza, riquísimo en nutrientes, especialmente potasio, vitamina B6 y ácido fólico.

La fécula del plátano es difícil de digerir mientras no esté madura y no se haya transformado en azúcar. Ya maduro, el plátano se convierte en un alimento de fácil digestión con mucha fibra soluble. Es adecuado, por lo tanto, para el tratamiento tanto de estreñimiento como de diarrea, mientras que también ayuda a eliminar el colesterol.



UVA

Propiedades

Ideal para convalecencias, anemia y fatiga.

Efectiva para la protección contra el cáncer.

Recomendable para desórdenes derivados de una mala eliminación.

Usada en el antiguo Egipto como remedio contra el asma.

Reduce el nivel de colesterol.

Información nutricional

Porción: 125 g

Calorías: 85 (Calorías procedentes de materia grasa: 9)

Grasa: 1 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 0 mg

Carbohidratos: 22 g

Fibra: 1 g

Azúcares: 21 g

Proteínas: 1 g

Los orígenes del cultivo de la uva se pierden en la antigüedad, mientras que su uso para la producción de uvas pasas y vino es más reciente.

La uva contiene un gran número de compuestos aromáticos, muchos más que cualquier otra fruta lo que la convierten en un alimento valioso como protección contra el cáncer.

La uva es especialmente nutritiva al mismo tiempo que cumple funciones limpiadoras y regeneradoras.



UVA PASA

Propiedades

Buenas contra la tensión alta

Efectivas contra la retención de fluidos

Gran fuente de energía debido a su alto contenido de azúcar

Buena fuente de fibra

Información nutricional

Ración: 1/4 taza (40 g)

Calorías: 130 (Calorías procedentes de materia grasa: 0)

Grasa: 0 g

Colesterol: 0 mg

Sodio: 10 mg

Carbohidratos: 31 g

Fibra: 2 g

Azúcares: 29 g

Proteínas: 1 g

Los beneficios de la uva pueden encontrarse concentrados en la uva pasa.



[Arriba](#)



El germen de trigo

Se obtiene mediante la molienda del trigo puro y contiene todas las sustancias nutritivas, vitaminas, fermentos, hormonas vegetales, minerales y oligoelementos que el cereal precisa para iniciar su crecimiento vital y reproducirse. Es rico en proteínas, grasas, aminoácidos, minerales (sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio, hierro y flúor) y vitaminas (A, E, B1, B2, B3, B6). De entre todos los alimentos, el germen de trigo es el que comparativamente ofrece la mayor cantidad de vitamina E.

Tras la levadura de cerveza es el alimento que más ácido fólico contiene, también es alto su contenido en vitamina K y

en trazas de zinc, cobre, manganeso y selenio.

Además del extraordinario valor nutritivo y terapéutico de los copos, por su contenido en proteínas de gran valor destacamos el papel de los fosfatos del germen de trigo en nuestros nervios "ya que las combinaciones con fosfatos son vitales para las neuronas".

Concede aún más importancia a su alto contenido en vitamina E, "Que desempeña un papel esencial en el desarrollo y funcionamiento de los órganos reproductores, que intervienen además en el metabolismo general, por lo que la vitamina E repercute ampliamente en todo el metabolismo". Al regular el funcionamiento de los ovarios, se recomienda utilizar vitamina E en casos de delgadez extrema y para regular la obesidad: estimulando a la vez la tiroides y otras glándulas endocrinas.

El aceite de germen de trigo tiene un alto contenido en ácidos grasos esenciales altamente insaturados (poliinsaturados), que estimulan y favorecen la respiración celular, es decir, todo el metabolismo. Por su alto contenido en vitamina E, no deberíamos olvidar nunca suministrar regularmente aceite de germen de trigo o germen de trigo durante el periodo de cría y el de preparación. La falta de celo mejorara mediante la toma continuada de aceite de germen de trigo.

El germen de trigo como es una fuente excelente de vitamina E, que dificulta la oxidación de la vitamina A presente en los alimentos. Se recomienda suministrar germen de trigo en casos de trastornos intestinales y digestivos.

Exceso de vitaminas:

Sólo es contraproducente en el caso de las vitaminas artificiales, también llamadas sintéticas, ya que tomadas en exceso pueden ocasionar problemas de dosificación. Esto no se ha dado nunca con las vitaminas naturales, porque las vitaminas naturales tienen la cualidad de no poder perjudicarnos nunca a causa de sus combinaciones naturales. El cuerpo utiliza lo que le hace falta y es capaz de guardar en reserva cierta cantidad eliminando las sobrantes.

[Arriba](#)



La levadura de cerveza

Es un fermento que procede de la descomposición del gluten contenido en la cebada. La levadura virgen difiere de la utilizada en panificación en que no produce fermentación, por lo que es apta para su consumo directo.

Es un complemento rico en proteínas y vitaminas del grupo B ideal para suplementar dietas deficientes, siendo de fácil digestibilidad y rápida absorción por el organismo. Posee proteínas de valor biológico medio con buena composición en aminoácidos. Contiene mayor cantidad de lisina que la soja y los guisantes y es dos veces más rica que las proteínas contenidas en las semillas de oleaginosas; sólo es igualada por el huevo y la leche. Su contenido en treonina e isoleucina no es superado por ningún otro alimento vegetal. Sólo tiene niveles relativamente bajos de metionina y cisteína. Además tiene una importante cantidad de fosfatos y potasio. Es rica en proteínas, minerales y vitaminas. Contiene 16 aminoácidos y es muy rica en potasio, fósforo, magnesio, sodio y calcio. Su contenido en ácido fólico es el mayor, con gran diferencia, entre los alimentos más conocidos, y también posee trazas de zinc, cobre, manganeso y selenio.

Sus principios activos (abundantes aminoácidos y enzimas digestivos, vitaminas del complejo B y vitaminas PP y E, provitamina D2, biotina, sales minerales de fósforo y potasio, principios antibióticos) y su acción como suplemento nutricional vitamínico, antianémico y digestivo que facilita la regeneración de la flora bacteriana intestinal, especialmente indicada después de tratamientos antibióticos, protector hepático y depurativa. Indicada en infecciones gastrointestinales, regeneración de la flora bacteriana tras tratamientos antibióticos, hepatitis.

La levadura de cerveza es el producto natural que posee mayor contenido en vitaminas del grupo B. Entre sus elementos fundamentales se encuentran la colina, la metionina y el glutatión, el complejo vitamínico B, y el oligoelemento selenio, "Sustancias que se encuentran en su totalidad, y en una relación perfecta, en la levadura de cerveza, por lo que se considera alimento óptimo para el hígado".

Está comprobado que numerosos gérmenes patógenos y hongos de la piel frenan su crecimiento al contacto con levadura de cerveza debido a sus propiedades desinfectantes.

[Arriba](#)



La soja

La soja es una legumbre de alta densidad energética, su valor energético aproximado es de 416 Kcal por cada 100g.

Proteína de soja: Cantidad y Calidad.

La soja es la legumbre que mayor cantidad de proteínas contiene, aproximadamente 36-38g. Una porción de 35g de soja, es decir 1/2 pocillo, aporta aproximadamente 13g de proteínas que representan 26% de la recomendación diaria.

La proteína de soja es de alta calidad.

A comienzos de la década del '90, la FDA (Administración de Alimentos y Drogas) estableció, para evaluar la calidad de las proteínas, el método de Score de Aminoácidos Corregido por Digestibilidad Proteica-PDCAAS. Este método determina la calidad de la proteína en estudio según su perfil de aminoácidos comparado con el requerimiento en humanos. Las proteínas que luego de ser evaluadas por este método proveen igual o superior cantidad de aminoácidos respecto del requerimiento, tienen un PDCAAS igual a 1. Este valor significa que, cuando se consume como única fuente de proteínas, es capaz de satisfacer la necesidad de proteínas según las recomendaciones para niños mayores de 2 años y adultos. Este es el caso de la proteína de soja que tiene un score de 1.

Anteriormente, cuando se utilizaba el PER (Relación de Eficacia Proteica) como método biológico para evaluar la calidad de las proteínas; se consideraba que la proteína de soja era de calidad inferior a la proteína de origen animal, debido a que los animales de laboratorio requieren mayor cantidad de metionina que los humanos.

La OMS estableció que la proteína de soja contiene todos los aminoácidos esenciales y en cantidades suficientes para alcanzar los requerimientos de proteínas, cuando se ingiere en cantidades acordes a la Recomendación.

La soja contiene aproximadamente 30 g% de carbohidratos, en los que predominan los polisacáridos. También contiene oligosacáridos (rafinosa, estaquiosa y verbascosa) que están siendo reconocidos por sus efectos prebióticos. Los oligosacáridos son parcialmente hidrolizados en el intestino delgado debido a que poseen uniones alfa-galactosa para las cuales, los humanos, carecemos de enzimas específicas. De manera tal, que cuando llegan al colon son atacados por la flora bacteriana produciendo gases (hidrógeno, metano y dióxido de carbono) y ácidos grasos de cadena corta (butirato, propionato y acetato). El butirato es el principal nutriente del colonocito. Se observó que carbohidratos específicos estimulan el crecimiento de bacterias específicas. Los oligosacáridos estimulan el crecimiento de bacterias anaeróbicas con acciones biológicas favorables para el organismo. La bifidobacteria regulariza la función intestinal, intervienen en el metabolismo (reducción del colesterol, mejora de la tolerancia a la glucosa y en la absorción mineral), y también protegen al organismo de la colonización de especies patógenas.

La soja contiene aproximadamente 20 g% de lípidos, que son predominantemente poliinsaturados, con elevado contenido de ácido linoleico (18:2 W6), precursor de la familia de los ácidos grasos w6; y también linolénico (18:3 W3), precursor de la familia de AGW3, precursores de EPA y DHA.

Fibra alimentaria : 9 g% Incluye tanto fibra soluble como insoluble.

Información nutricional de la soja por 100 g

La soja tiene un índice glucémico bajo debido a su composición de carbohidratos. Un índice bajo implica una absorción más lenta, consecuentemente con menores estimulaciones de la secreción de insulina, siendo de utilidad en la alimentación de los diabéticos.

Nutriente	Unidades	Valor por 100 gramos de porción comestible	Ejemplo considerado	Error estándar
Componentes				
Agua	g	8,54	433	0,142
Energía	kcal	416	0	
Energía	kJ	1741	0	
Proteína	g	36,49	454	0,205
Lípidos total (Grasa)	g	19,94	364	0,183
Cenizas	g	4,87	190	0,092
Carbohidratos, por diferencia.	g	30,15	0	
Fibra dietaria total	g	9,3	0	
Minerales				
Calcio, Ca	mg	277	71	5,268
Hierro, Fe	mg	15,70	78	0,741
Magnesio, Mg	mg	280	49	9,190
Fósforo, P	mg	704	82	11,330
Potasio, K	mg	1,797	56	28,702
Sodio, Na	mg	2	5	1,084
Zinc, Zn	mg	4,89	60	0,073
Cobre, Cu	mg	1,658	60	0,029
Manganeso, Mn	mg	2,517	58	0,099
Selenio, Se	mcg	17,8	0	
Vitaminas				
Vitamina C, ácido ascórbico	mg	6	7	
Tiamina	mg	0,784	50	0,039
Riboflavina	mg	0,780	21	0,106
Niacina	mg	1,623	32	0,303
Ácido Pantoténico	mg	0,793	6	0,189
Vitamina B6	mg	0,377	6	0,065
Folato, total	mcg	375	0	
Ácido Fólico	mcg	0	0	
Folato, alimento	mcg	375	0	
Folato, DFE	mcg_DFE	375	0	
Vitamina B12	mcg	0,06	0	
Vitamina A, UI	UI	24	3	
Retinol	mg	0	0	
Vitamina A, RAE	mcg_RAE	1	3	
Vitamina E	mg_ATE	1,950	0	0,000
Tocoferol, alfa	mg	0,85	0	
Lípidos				
Ácidos grasos, totales				
saturados	g	2,684	0	
14:00	g	0,055	0	
16:00	g	2,116	0	
18:00	g	0,712	0	
Ácidos Grasos, totales mono no saturados	g	4,404	0	
16:1 indiferenciados	g	0,055	0	
18:1 indiferenciados	g	4,348	0	
Ácidos grasos, totales poli-no saturados	g	11,255	0	
18:2 indiferenciados	g	9,925	0	
18:3 indiferenciados	mg	1,330	0	
Coolesterol	mg	0	0	
Aminoácidos				
Triptófano	g	0,530	61	
Treonina	g	1,585	148	
Isoleucina	g	1,770	132	
Leucina	g	2,972	132	
Lisina	g	2,429	156	
Metionina	g	0,492	162	
Cistina	g	0,588	137	
Fenilalanina	g	1,905	132	
Tirosina	g	1,380	127	
Valina	g	1,821	132	
Arginina	g	2,831	131	
Histidina	g	0,984	131	
Alanina	g	1,719	126	
Ácido Aspártico	g	4,589	126	

Arriba



La Spirulina

Características nutritivas de la Spirulina.

El valor de la Spirulina radica en la gran variedad de nutrientes que contiene, algunos de los cuales no son capaces de sintetizarlos el organismo humano. Posee tanto macronutrientes como micronutrientes que por su variedad hacen de la Spirulina un alimento completísimo, cualitativamente y si se toma en dosis elevadas también cuantitativamente. podemos decir que la Spirulina es el alimento con mayor números de elementos nutritivos distintos por unidad de peso,

y bastan 20 gramos diarios de Spirulina para cubrir todas las necesidades nutritivas del organismo. Desgraciadamente la alimentación actual es habitualmente deficiente en diferentes nutrientes que plantean numerosos problemas de salud. Para neutralizar estas carencias miles de personas en todo el mundo toman la microalga Spirulina como complemento a su alimentación y de esta forma evitan fácilmente las complicaciones de salud que se pueden derivar de las malas costumbres nutricionales.

Composición media de la Spirulina

Tabla 1: Datos nutricionales de la Spirulina. Contenido por 10 gramos de microalga. Los datos reflejados en la Tabla, son valores medios de diferentes especies: Spirulina platensis originaria del Chad, Spirulina geitleri o máxima procedente del lago Texcoco de Méjico, Spirulina jeejibai de la India y Spirulina Orovilca de Perú.

Compuestos nitrogenados de la Spirulina.

Proteínas.

Proteínas	60-70 %	Ficocianina	1400 mg.	Arginina	430 mg.
Carbohidratos	15-25 %	γ -Linolénico	100 mg.	Ac. Aspártico	610 mg.
Minerales	7-13 %	Cis-Linoleico	80 mg.	Cistina	60 mg.
Lípidos	6-8 %	Vitamina A	23000 I.U.	Ac. Glutámico	910 mg.
Fibra	8-10 %	Beta-caroteno	14 mg.	Glicina	320 mg.
Calcio	70 mg.	Vitamina E	1 mg.	Histidina	100 mg.
Fósforo	80 mg.	Vitamina B1	0.35 mg.	Isoleucina	350 mg.
Magnesio	40 mg.	Vitamina B2	0.40 mg.	Leucina	540 mg.
Hierro	10 mg.	Vitamina B3	1.40 mg.	Lisina	290 mg.
Zinc	300 mcg.	Vitamina B6	80 mcg.	Metionina	140 mg.
Cobre	120 mcg.	Vitamina B12	25 mcg.	Fenilalanina	280 mg.
Manganeso	500 mcg.	Ácido Fólico	1 mcg.	Prolina	270 mg.
Cromo	25 mcg.	Biotina	0.5 mcg.	Serina	320 mg.
Sodio	90 mg.	Ac.Pantoténico B5	10 mcg.	Treonina	320 mg.
Potasio	140 mg.	Vitamina C	0.5 mg.	Triptófano	90 mg.
Selenio	10 mcg.	Vitamina K1	200 mcg.	Tirosina	300 mg.
Germanio	60 mcg.	Inositol	6.4 mg.	Valina	400 mg.
Clorofila	100 mg.	S.O.D.	15.000 I.U.	Sulfolípidos	100 mg.
Carotenoides	37 mg.	Alanina	470 mg.		

Las proteínas tienen funciones estructurales, forman parte de las membranas celulares, y de los tejidos del organismo. Además las proteínas cumplen otras funciones importantísimas para el funcionamiento del organismo, interviniendo directamente en las reacciones del metabolismo y cumpliendo labores defensivas y hormonales.

Normalmente los alimentos ricos en proteínas son de origen animal, sin embargo la Spirulina tiene tantas proteínas, porcentualmente, como la carne siendo de origen vegetal. Por tener tan gran cantidad de proteínas de origen vegetal, está especialmente indicada en personas de costumbres vegetarianas y en deportistas.

Las proteínas, están formadas por aminoácidos. Estos aminoácidos son precursores bioquímicos de numerosas sustancias necesarias para el funcionamiento de todos los sistemas del cuerpo, tan importantes como las hormonas, que relacionan los distintos sistemas del organismo y neurotransmisores, que son los encargados de la comunicación entre las células nerviosas que también derivan de los aminoácidos.

Algunos de estos aminoácidos no pueden ser sintetizados por el organismo y tienen que ingerirse en la dieta, por eso se les llaman esenciales. Estos aminoácidos son arginina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, valina, histidina, etc... Todos estos aminoácidos así como otros no esenciales, están contenidos en la Spirulina.

Un método estándar de expresar la cantidad de proteína encontrada en muestras alimenticias es asumir que la cantidad de nitrógeno contenida en el 16% del total del peso de la proteína. Así, multiplicando el % de nitrógeno encontrado en una muestra por 6.25 encontramos el porcentaje de proteína cruda contenida en la muestra.

	<i>Spirulina platensis</i>	<i>Spirulina geitleri</i>
Nitrógeno (g/100g)	11.5	12
Ácidos Nucléicos (g/100g)	4.0	3.6
TOTAL PROTEÍNAS (%)	64.7 %	60.9 %

Tabla 2: Contenido de nitrógeno y ácidos nucleicos de la Spirulina.

Carbohidratos.

Los hidratos de carbono o carbohidratos son las sustancias energéticas por naturaleza. Normalmente aunque los lípidos tengan mayor capacidad calórica que los carbohidratos, son éstos los que aportan la mayor cantidad de calorías en la dieta, normalmente las dietas aportan los carbohidratos suficientes (a veces en exceso). La Spirulina contiene una

cantidad moderada de carbohidratos no incrementando en demasía la ingesta óptima de hidratos de carbono. La Spirulina presenta un digestibilidad del 83%, valor bastante alto comparado con otras algas como verdes como la Chlorella, debido al alto contenido de celulosa de ésta última. Los análisis de nutrición clasifican las proteínas con arreglo a su valor de utilización neta de proteínas (UNP), determinado por la calidad de los aminoácidos, la digestibilidad (proporción absorbida por el intestino) y su valor biológico.

	Carbohidratos (%)
Ramnosa	9.0
Glucanos	1.5
Compuestos fosforilados cíclicos	2.5
Glucosamina y ácido murámico	2.0
Glicógeno	0.5
Ácido siálico y otros	0.5
TOTAL CARBOHIDRATOS	15.5 %

Tabla 3: Composición de los carbohidratos en la Spirulina.

Fibra.

La fibra engloba un conjunto de macromoléculas de origen vegetal no digerible por las secreciones digestivas del ser humano. Está constituida por polisacáridos estructurales, pectinas, gomas y mucílagos. Constituye alrededor del 8-10% en peso de la Spirulina. La fibra tiene interés en la alimentación actual como preventivo de ciertas enfermedades como el estreimiento crónico, diverticulitis, diabetes y ciertas deficiencias metabólicas.

Composición y función de los lípidos.

Función de los lípidos.

Los lípidos son los macronutrientes que aportan mayor cantidad de calorías con respecto a su peso, constituyen las grandes reservas energéticas del organismo en forma de tejido adiposo. Forman la estructura básica de las membranas celulares y son precursores de unos intermediarios metabólicos que se llaman prostaglandinas. Hay que distinguir dos tipos de lípidos o grasas: las saturadas y las insaturadas. Las grasas saturadas tienen efectos perjudiciales sobre el organismo, en tanto las grasas insaturadas presentan efectos muy beneficiosos.

Los inconvenientes de las grasas saturadas han sido ampliamente descritos y se destacan: la elevación del colesterol, elevación de la presión arterial, problemas hormonales e interferencias en el sistema defensivo. Las grasas insaturadas por el contrario proporcionan grandes beneficios a la salud. Disminuyen el colesterol, la presión arterial, la agregación plaquetaria, elevan las defensas del sistema inmunitario y ayudan a solucionar problemas crónicos hormonales e inflamatorios. Los lípidos de la Spirulina aunque cuantitativamente no sean muchos, cualitativamente son muy importantes, porque son insaturados. Por ello, el consumo de Spirulina proporciona los beneficios de las grasas insaturadas, evitando los inconvenientes de las grasas saturadas así como la formación de tejido adiposo. Dentro de la fracción lipídica de la Spirulina es de destacar un componente llamado ácido gamma-linolénico (GLA), se trata de un ácido graso muy estudiado y con unas propiedades terapéuticas variadas. El GLA es precursor en el organismo de unas sustancias que se llaman prostaglandinas tipo 1 que regulan numerosas funciones orgánicas. En muchas enfermedades, el organismo, está descompensado por no formarse correctamente la prostaglandina E1, estos problemas son corregidos por el GLA.

Ácidos Grasos.

Constituyen el 5.5 % en peso de la composición de la Spirulina. Cabe reseñar la importancia de los ácidos grasos poliinsaturados esenciales como son el ácido linoleico (C18) y el ácido gamma-linolénico (C18), por su papel biológico en la síntesis de las prostaglandinas.

SATURADOS	mg/Kg	INSATURADOS	mg/Kg
A. Láurico (C ₁₂)	204	A. Palmitoléico (C ₁₆)	1.720
A. Mirístico (C ₁₄)	590	A. Palmitolinoléico (C ₁₆)	2.200
A. Palmítico (C ₁₆)	18.300	A. Heptadecanóico (C ₁₇)	125
A. Estearico (C ₁₈)	200	A. Oleico (C ₁₈)	2.430
		A. Linoleico (C ₁₈)	12.600
		A. γ -linoléico (C ₁₈)	10.350
		A. α -linoléico (C ₁₈)	6.000

Tabla 4: Composición de los lípidos de la Spirulina.

Lípidos insaponificables.

Los lípidos insaponificables constituyen el 1,2% del peso total de la Spirulina.

<i>Lípidos Insaponificables</i>	mg/Kg
Esteroles	220
Alcoholes Triterpénicos	760
Carotenoides	3.700
Clorofila a	6.500
3-4 Bezopireno	3.2 μ g/Kg
Colesterol	160 mg/Kg
β -Sitosterol	63
Dihidro 7-Colesterol	25

Tabla 5: Composición de los lípidos insaponificables de la Spirulina.

Micronutrientes

La microalga Spirulina contiene casi todos los elementos que se conocen como micronutrientes. Su importancia radica en que aunque se encuentre en el organismo en pequeñas concentraciones, son imprescindibles para el funcionamiento correcto del metabolismo.

Aspectos tan importantes como la coagulación sanguínea, mantenimiento de la estructura ósea, formación de la piel, transmisión nerviosa, formación de la sangre, crecimiento y otros muchos, están relacionados directamente con los oligoelementos o micronutrientes.

Los pigmentos cumplen misiones también muy importantes y cada día se está investigando más sus características y aplicaciones son antioxidantes y precursores de otras sustancias.

Los minerales son otro grupo de elementos que se encuentran en la Spirulina, la concentración de elementos depende de las condiciones de cultivo pero como término medio tiene altas concentraciones de calcio, hierro, zinc, fósforo, magnesio, cobre, yodo, sodio, potasio, manganeso y cromo.

Vitaminas.

La carencia de estos nutrientes son el origen de numerosas patologías, algunas de ellas son conocidas desde hace tiempo, como el beri-beri, el raquitismo o la pelagra, hoy día se conoce que la deficiencia de vitaminas cualquiera que sea, lleva aparejados problemas leves hasta muy graves.

Las vitaminas no aportan energía, tienen la característica de actuar a dosis muy bajas, normalmente el organismo no es capaz de sintetizarlas o lo hace en cantidades muy pequeñas (aunque existen excepciones). El hecho de que el hombre no pueda sintetizarla no significa que otras especies animales no puedan hacerlo, parece que el hombre ha tenido algunas vías de síntesis pero las ha perdido con el tiempo. Los seres vivos que tienen una mayor producción de vitaminas son los vegetales.

Las vitaminas se han dividido tradicionalmente en liposolubles e hidrosolubles según sean solubles en agua o en grasas. Las vitaminas liposolubles son la A, E, D y K. Las hidrosolubles son el complejo B, vitamina C, ácido fólico,

biotina y ácido pantoténico.

LIPOSOLUBLES

Vitamina A

La vitamina A o retinol es un compuesto isoprenoide que participa en varios procesos destacando entre ellos la fisiología de la visión, la diferenciación de las células epiteliales y los mecanismos de crecimiento y reproducción. Para su correcta absorción es necesario que la vitamina A (éster de retinilo) sufra un proceso previo de desesterificación a nivel intestinal y se convierta en retinol. Para completar el proceso se requieren también otros lípidos de la dieta y niveles adecuados de sales biliares. Los Requerimientos Nutricionales e Ingestas Recomendadas de vitamina A varían entre 4.000 y 5.000 UI/día en adultos (1 UI de vitamina A=0.3 µg de retinol=0.6 µg de beta-caroteno), estando condicionadas por la cantidad y calidad proteica, y por el contenido energético y de zinc que presente la dieta. Las fuentes de vitamina A se encuentran en el hígado, espinacas, spirulina, zanahoria, huevos de gallina, pez espada y patés.

Vitamina E

La vitamina E o tocoferol siendo la forma más activa el alfa-tocoferol, la carencia de vitamina E provoca en animales un cuadro con varios síntomas como degeneración testicular, anemia, lesiones en ojos y sistema nervioso. Las patologías aparecidas en animales no tiene porque ser extrapolables al hombre. La principal función de la vitamina E es la de antioxidante.

En el organismo, como consecuencia de las reacciones metabólicas se producen una serie de sustancias altamente reactivas que son capaces de oxidar moléculas que forman parte de nuestra estructura celular produciendo el envejecimiento en el mejor de los casos, porque pueden llegar a desencadenar mutaciones que dan lugar a mitosis celulares, estas moléculas muy reactivas son los radicales libres. La producción de radicales libres se puede ver exacerbada por determinadas toxinas como la polución o el tabaco. Una de las sustancias que más fácilmente se oxidan son los ácidos grasos poliinsaturados que forman parte de las membranas de la célula.

La vitamina E actúa protegiendo a las células de los radicales libres producidos por agentes externos o por el propio metabolismo normal.

Actualmente la vitamina E se utiliza en distrofias musculares, tendencia al aborto, hipoplasias genitales, úlceras varicosas, lupus eritematoso, esclerodermia, claudicación intermitente y enfermedad fibroquística de mamas. La utilización de la vitamina E se está extendiendo como antioxidante-antienvjecimiento en fórmulas cosméticas. También es utilizada la vitamina E como coadyuvante en la industria alimentaria y farmacéutica, protegiendo a aquellos componentes que sean susceptibles de oxidación.

En cuanto a la circulación por el organismo, hay que decir que de la cantidad ingerida, sólo se absorbe del 20 al 40 por ciento y para su absorción en el intestino delgado se requiere la presencia de ácidos grasos. El transporte dentro del organismo se realiza asociado a la membrana de los hematíes.

Las posibilidades de hipervitaminosis son prácticamente nulas, habría que tomar dosis muy elevadas durante largos periodos de tiempo, para producir algún trastorno como debilidad muscular, cefaleas y visión borrosa, además estos síntomas desaparecerían al suprimir las dosis de vitamina E. Las cantidades recomendadas de vitamina E son de entre 8 a 10 mg/día en adultos.

Las fuentes naturales de vitamina E son los aceites no refinados de primer prensado en frío, como el de germen de trigo, también los frutos oleaginosos y legumbres secas.

Vitamina D

La función principal de la vitamina D es la del mantenimiento del equilibrio del metabolismo del calcio y del fósforo. Su deficiencia produce el raquitismo en el niño y la osteomalacia en el adulto. Las dosis necesarias en estados de raquitismo carencial son de 5.000 a 10.000 UI/día (400 UI de vitamina D = 10 µg de colecalciferol). La absorción es rápida a nivel de duodeno y yeyuno y está favorecida por la acción de las sales biliares. Las fuentes de vitamina D es la síntesis cutánea a través de la radiación solar condicionada por el tiempo de exposición y las condiciones climáticas. Otra fuente importante de vitamina D son los derivados de la leche, la margarina, salmón, yema de huevo, arenques y atún. La Spirulina presenta un bajo de esta vitamina.

Vitamina K

La vitamina K es esencial en la coagulación sanguínea para conservar el tiempo normal de protrombina, por su efecto sobre 4 factores de la coagulación que son: protrombina (factor II), proconvertina (factor VII), factor antihemofílico B (factor IX) y factor de Stuart-Power (factor X) a los que confiere una gran capacidad de unión al calcio y a los fosfolípidos. La vitamina K 1 se absorbe principalmente en la parte alta del intestino delgado por un proceso activo que requiere energía siendo necesaria para dicha absorción la presencia de sales biliares y jugo pancreático. La vitamina K 2, sintetizada por la flora intestinal, se absorbe en los tramos del íleon y colon por simple difusión.

Se eliminan por las heces pero también se encuentran derivados hidrosolubles en las heces. La ingesta idónea de vitamina K es de 1 µg/Kg/día. Las fuentes de vitamina K 1 y K 2 son los vegetales y animales. La vitamina K 2 es sintetizada por las bacterias endógenas del tracto intestinal. La vitamina K 1 se encuentra en espinacas, col, hígado, quesos, aceite de oliva, spirulina, lechuga, nabos y coliflor.

HIDROSOLUBLES

Vitamina B

La vitamina B, fue la primera vitamina descubierta, la carencia de vitamina B produce una enfermedad conocida como beri-beri. Lo que en principio parecía una vitamina, se observó que era un conjunto de sustancias, a las que se les añadió un subíndice denominándose B 1,2,3,...17 , alguna de ellas no se ha demostrado que sean vitaminas.

La microalga Spirulina contiene el complejo de vitaminas B prácticamente al completo.

La vitamina B 1 o tiamina cumple un papel importantísimo, su carencia produce el beriberi produciendo polineuritis y debilidad muscular que producen dificultad al caminar, también trastornos cardiovasculares.

La importancia de la vitamina B 1 en participar como coenzima en importantísimas reacciones, lo hace en forma de tiamina pirofosfato (TTP), influyendo en la formación tanto de energía como para la síntesis de precursores.

Las recomendaciones de tiamina en la dieta van en función de las calorías, 0.5 mg de tiamina por cada 1 Kcal. Hay que tener en cuenta que la utilización de tiamina es menor en las personas mayores. La tiamina, carece de toxicidad aun aumentando la dosis varios cientos de veces por encima de las cantidades recomendadas.

Existen unos antagonistas naturales o antivitaminas de la vitamina B 1 , son enzimas que rompen la estructura química de la vitamina inactivándola, estas antivitaminas se encuentran formando parte de los alimentos, por ellos en determinadas zonas es más frecuente la aparición del beriberi que en otras.

La vitamina B 2 o riboflavina es otra importante vitamina de grupo B, la carencia produce lesiones sobre los ojos y las mucosas, es una vitamina fundamental en el crecimiento. La riboflavina forma parte de coenzimas, FAD y FMN, fundamentales en muchas reacciones de transporte de electrones y e obtención de energía. Es raro que aparezcan deficiencias de riboflavina en los países occidentales, cuando aparecen, dan lugar a lesiones oculares como la vascularización de la cornea y dermatitis. Los requerimientos de riboflavina deben ser entre 1.3 y 1.7 mg/día para los adultos. En caso de embarazo y lactancia se deben incrementar las dosis a 1.8 mg/día para embarazadas y 2 mg/día durante la lactancia.

La riboflavina es atóxica por vía oral, porque es poco soluble y porque a partir de ciertas cantidades se elimina con mayor facilidad.

La vitamina B 3 o niacina, hasta no hace mucho no quedó demostrado su efecto antipelágrico. La vitamina B 3 se puede sintetizar en el organismo, normalmente del total de la vitamina B 3 que necesita el organismo, dos tercios son de síntesis endógena a partir del triptófano de la dieta. La deficiencia produce la pelagra. La niacina interviene en más de 50 procesos fisiológicos como la obtención de energía de los carbohidratos, metabolismo de las proteínas y las grasas. También interviene en la formación de hormonas y células sanguíneas. Es también relevante su papel en varias reacciones de desintoxicación por algunas drogas. La dosis recomendada de niacina es de 6.6 mg por cada 1000 Kcal, siendo conveniente aumentar la dosis en mujeres embarazadas.

La vitamina B 6 o piridoxina, interviene en distintas reacciones metabólicas. No es normal que aparezcan deficiencias de esta vitamina en la dieta pero en determinados procesos pueden producirse pérdidas de esta vitamina. Algunos de los síntomas que pueden aparecer son: náuseas, vómitos, anemia, dermatitis seborreica, etc... A dosis farmacológicas, la vitamina B 6 tiene distintas aplicaciones.

La vitamina B 12 o cianocobalamina, es indispensable para la síntesis de DNA, su carencia produce trastornos hematológicos graves, como la anemia perniciosa. La dosis recomendada en una dieta equilibrada es de 2 µg/día, para adulto es conveniente elevar esta cantidad en determinadas circunstancias, como el embarazo. Las fuentes más abundantes de vitamina B 12 son de origen animal, por ello es fácil encontrar manifestaciones anémicas entre las personas vegetarianas. La microalga Spirulina contiene 25 µg de vitamina B 12 por cada 10 g de microalga.

Vitamina C

Las funciones de la vitamina C o ácido ascórbico sobre el metabolismo intermediario son numerosas: acción de la vitamina C como fuente de poder reductor celular, interviene en el metabolismo de los oligoelementos, función inmunoestimuladora e intervención como preventivo de neoplasias.

El ácido ascórbico se absorbe en forma de sal (ascorbato sódico), a nivel del intestino delgado y mayoritariamente (70%), en su porción proximal por mecanismos de difusión simple. Las ingestas diarias recomendadas son de 45 mg para los adultos. Su deficiencia produce el escorbuto, cuyos síntomas más patentes son las hemorragias en lechos capilares, dificultades de cicatrización de heridas y encías descamadas. Los alimentos con mayor concentración de vitamina C son los pimientos, coliflor, col, repollo, fresas, frambuesas, limón, mandarina, nabos, tomate y melón.

Propiedades de la spirulina seca

Apariencia: polvo fino.

Color: verde oscuro.

Sabor: semejante a los vegetales marinos.

Densidad: 0.5 g/l.

Tamaño de partículas: 9-25µ de diámetro.

Calorías: 4 cal/g.

Fuentes:



[Arriba](#)



Página principal	Alimentación
----------------------------------	------------------------------