

## Es necesario comer carne?



**¿Qué pasa con las proteínas? ¿por qué se dice que un vegetarianos puede tener problemas para tomar las proteínas suficientes? ¿son realmente incompletas las proteínas vegetales?**

La historia de las proteínas es la historia de una gran mentira, grandes errores y muchos despropósitos.

### **Vamos a explicar que son las proteínas:**

Las proteínas son macromoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos. El nombre proteína proviene de la palabra griega πρῶτα ("prota"), que significa "lo primero" o del dios Proteo, por la cantidad de formas que pueden tomar. En los animales forman proteínas complejas y en los vegetales están en forma de cadenas muy simples de aminoácidos, llamadas proteínas vegetales.

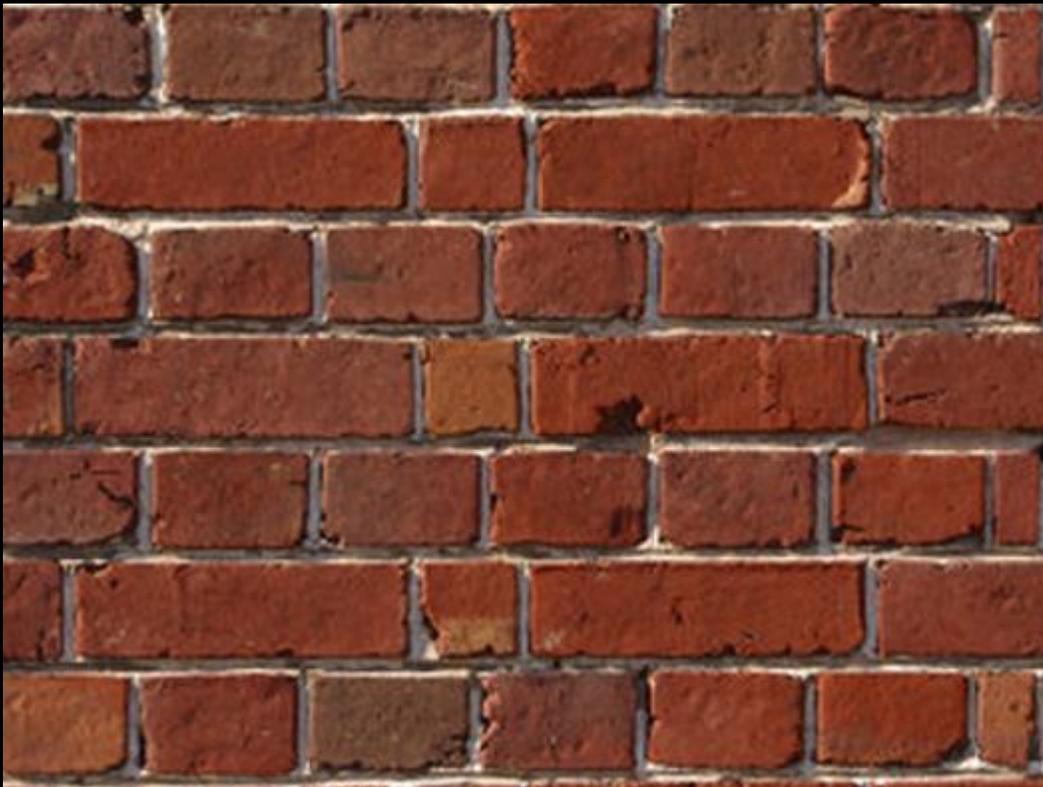
Las proteínas son necesarias para el crecimiento y para el mantenimiento de los tejidos. También son empleadas por el cuerpo

para la formación de hormonas y otras sustancias fisiológicamente activas. Las proteínas desempeñan un papel fundamental para la vida y son las biomoléculas más versátiles y más diversas. Son imprescindibles para el crecimiento del organismo. Realizan una enorme cantidad de funciones diferentes, entre las que destacan:

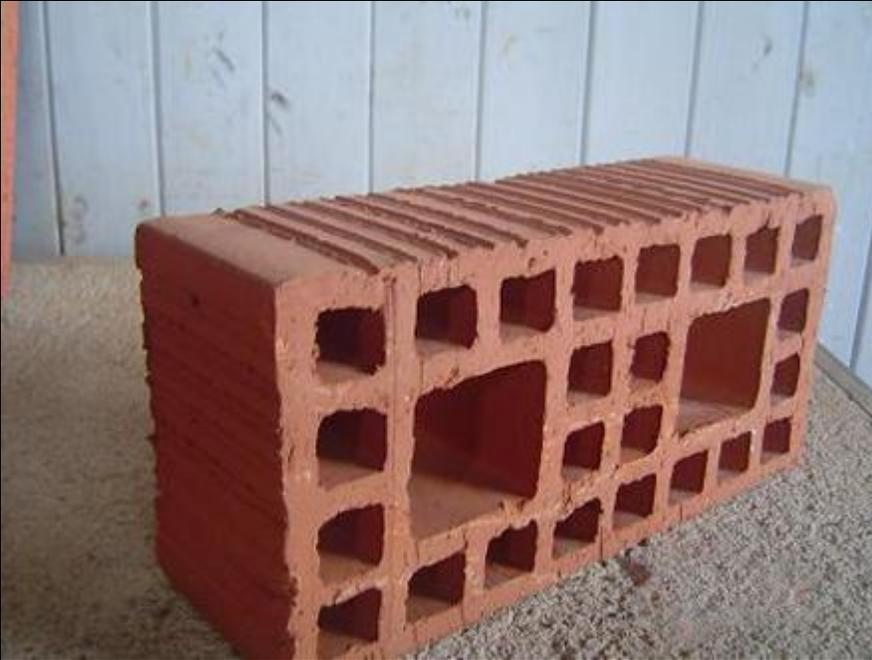
- Estructural (colágeno y queratina)
- Reguladora (insulina y hormona del crecimiento),
- Transportadora (hemoglobina),
- Defensiva (anticuerpos),
- Enzimática (sacarasa y pepsina),
- Contráctil (actina y miosina).

Las proteínas son moléculas grandes constituidas a partir de unidades más pequeñas llamadas aminoácidos.

Para explicarlo, imagina que los aminoácidos son ladrillos, los ladrillos se unen para formar paredes. pues bien, un proteína animal sería una pared.



**Un aminoácido sería un ladrillo.**



**¿Pero que es lo que realmente necesitamos?**



Lo que realmente necesitamos no son las proteínas, sino los aminoácidos ya que nuestro cuerpo no puede utilizar las proteínas

animales. Es decir, cuando comes proteínas animales (muros) el cuerpo para obtener sus propias proteínas tiene que convertirlos otra vez en aminoácidos (ladrillos), esto se hace en el estómago y generalmente requiere gran energía, una vez que se han degradado y quedan en forma de aminoácidos (ladrillos), el cuerpo ya puede hacer sus propias proteínas (sus propios muros). Cuando se toman proteínas vegetales las cadenas de aminoácidos (los ladrillos) son muy cortos y resulta muy fácil digerirlos y a partir de ellos el cuerpo creará sus propias proteínas. Por esa razón la digestión de comidas vegetarianas es menos pesada y uno no experimenta tanto cansancio. Un deportista, por ejemplo, no se puede permitir durante la competición comer proteínas animales porque el gasto energético sería tan grande que simplemente no podría competir.

Otro problema de las proteínas animales son las toxinas (el cemento), ya que los intestinos humanos evolutivamente no están diseñados para comer carne, no tenemos la enzima que digiere el ácido úrico a diferencia de los animales carnívoros. También contiene hormonas y otras toxinas. (Todo esto sería el cemento viejo que no puede ser reutilizado ni degradado correctamente). Por esa razón Carl Lewis era vegetariano solo en épocas de entrenamiento y competición y ganó 9 medallas olímpicas de oro.

La ventaja de comer proteínas vegetales es que tenemos los ladrillos para construir nuestros muros sin restos de cemento viejo y que nos ahorramos el proceso de destruir los grandes muros para reciclar los ladrillos. Ahora que sabemos que no podemos usar las proteínas animales directamente, surge una duda que cada vez se está implantando con más fuerza en la sociedad, ¿es necesario seguir matando animales en las granjas? Hay unos veinte aminoácidos que se encuentran comúnmente tanto en las proteínas de origen animal como en las de origen vegetal, estos aminoácidos son los que construyen todas nuestras proteínas.

Realmente no necesitamos tomar los 20 aminoácidos para crear nuestras proteínas, solo necesitamos 8 aminoácidos que el cuerpo no puede crear por sí mismo y que obligatoriamente han de ser obtenidos a través de los alimentos que ingerimos. Con estos 8 aminoácidos el cuerpo puede fabricar el resto de los que necesita.

Estos aminoácidos se denominan aminoácidos esenciales y son: isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. Los niños necesitan adicionalmente también aportes de otro aminoácido llamado histidina y posiblemente taurina. Por lo tanto,

observamos que los mayores necesitan tomar 8 aminoácidos y los niños unos 10, ya sean en forma de proteínas vegetales o animales.

## **Ahora vamos a explicar que es la cantidad de proteínas y lo es la "calidad de las proteínas"**

Mucha gente piensa que las proteínas vegetales tienen pocas proteínas pero esto no es así para esto solo tienes que buscar una tabla de composición de alimentos y ver el índice de proteínas.

### **Pero, ¿cuántas necesitamos?**

• Se ha calculado la cantidad mínima de proteínas necesarias, tomando además energía suficiente, en condiciones basales, es decir por el mero hecho de existir ( en reposo), • y se ha visto que para una persona de 65 Kg. es de 3,5 gr. de nitrógeno al día, es decir necesitamos reponer la misma cantidad que expulsamos:

- 2'4 gr. En la orina,
- 0'8 en las heces,
- 0'2 en la piel y
- 0'1 de varios.
- Esto equivale a 22 gr. de proteínas al día.
- Esto se cubriría con 5 ó 6 yogures.
  
- Sería el mínimo proteico.
- La cantidad mínima de proteínas necesarias para mantener las funciones vitales se le llama mínimo proteico.
- Antiguamente se pensaba que era necesario tomar más de 1 gramo de proteína por kilo de peso. Esta cifra ha ido descendiendo desde principios de siglo según se ha ido observando que el exceso de proteínas causa ciertas enfermedades y han ido perfeccionando los métodos de análisis de proteínas y nitrógeno y actualmente se cifra en 0'57 gr. de proteínas al día por kg. de peso.

Haciendo cuentas nos sale  $0'57 \times 65$  kg de peso de una persona.  $\times 1$  día = 37'05 grs de proteína necesarias mínimas para realizar las funciones vitales con normalidad. Esto son casi 110 gramos de soja, aún sin comer nada más durante el día! (la soja tiene como se puede ver más arriba tiene 34,74gramos en 100 gramos).

La OMS para cubrir las necesidades de toda la población eleva dicha cifra y la llama RDA ( RecommendedDietaryAllowance) en inglés y en

castellano CDR (Cantidad Diaria Recomendada) otros la llaman IDR (Ingesta Dietética Recomendada) y la establece en 0'75 gr./Kg. persona/día que para una persona de 65 Kg. sería:  $0'75 \times 65 \times 1 \times 1 = 48'75$  gr Y para una de 70 kg. sería  $0'75 \times 70 \times 1 \text{ persona} \times 1 \text{ día} = 52'5$  gr. Algunos autores y organismos oficiales redondean la cifra y anuncian 0'8 gr. por kilogramo, por persona, por día, como recomendación para la cantidad diaria de proteínas.

Según el NationalResearch Council:

- la cantidad de energía necesaria para un hombre de 79 kg. de peso y de 25 a 50 años es de 2.900 kcal/día.
- Esta persona sólo necesitaría 63.2 gr de proteína diarios ( $0.8 \text{ gr/kg} \times 79 \text{ Kg}$ )
- lo cual representa menos del 9% de la cantidad calórica total ( $63.2 \text{ gr/día} \times 4 \text{ cal/gr} = 252.8 \text{ kcal/día}$ ;
- $252.8 \text{ kcal/día}$  dividido entre  $2.900 \text{ kcal/día} \times 100 = 8.7\%$ ).
- Partiendo sólo de esto, queda claro que los vegetarianos pueden cubrir la cantidad necesaria de proteínas porque la mayoría de alimentos vegetales, incluso aquellos que se consideran relativamente bajos en proteína, contienen al menos esta cantidad de proteína en el porcentaje de calorías.

## **Ahora hablaremos de la calidad de las proteínas:**

### **¿Es cierto que las proteínas vegetales son incompletas?**

Es muy común incluso entre vegetarianos pensar que las proteínas de los vegetales son incompletas, es decir que no tienen alguno de los 8 aminoácidos que necesitamos para formar nuestras proteínas. Pero esto es totalmente falso. Todas las proteínas vegetales son completas ya que todas ellas aportan los ocho aminoácidos esenciales. Clasificar las proteínas como completas o incompletas no es correcto y forma parte de los conceptos de nutrición atrasados y erróneos.

Lo que si es correcto es decir que la carne tiene mayor proporción de todos los aminoácidos esenciales con respecto a algunos alimentos vegetales, aunque no de todos. Al igual que algunos alimentos vegetales tienen mejor proporción de aminoácidos con respecto a la carne. Cuanto más equilibrio de aminoácidos se dice que tienen mayor calidad (mayor equilibrio de aminoácidos).

También es incorrecto decir que las proteínas provenientes de animales son de mayor calidad que las vegetales. La calidad es la misma, es decir, 1 gramo de metionina ( uno de los aminoácidos esenciales) va a ser de la misma calidad independientemente de si proviene de un animal o vegetal. Cuando lees algo así en un libro seguramente se refiere al valor biológico o calidad por el equilibrio de sus aminoácidos, no al origen de la proteína.

Por si no has entendido nada, vamos a explicar todo esto un poco mejor:

Si necesitamos 8 aminoácidos esenciales para formar nuestras propias proteínas lo ideal es que los alimentos tuviesen la misma proporción de aminoácidos, aunque estas necesidades de aminoácidos son diferentes, ya que no necesitamos la misma cantidad de metionina, como de lisina etc. cada aminoácido se necesita en una proporción en función del papel que desempeña ese aminoácido en nuestro cuerpo. las necesidades de cada aminoácido son:

**Tabla** Patrón resumen de aminoácidos esenciales para utilizar en niños de 1 año de edad o mayores y todos los otros grupos de edad

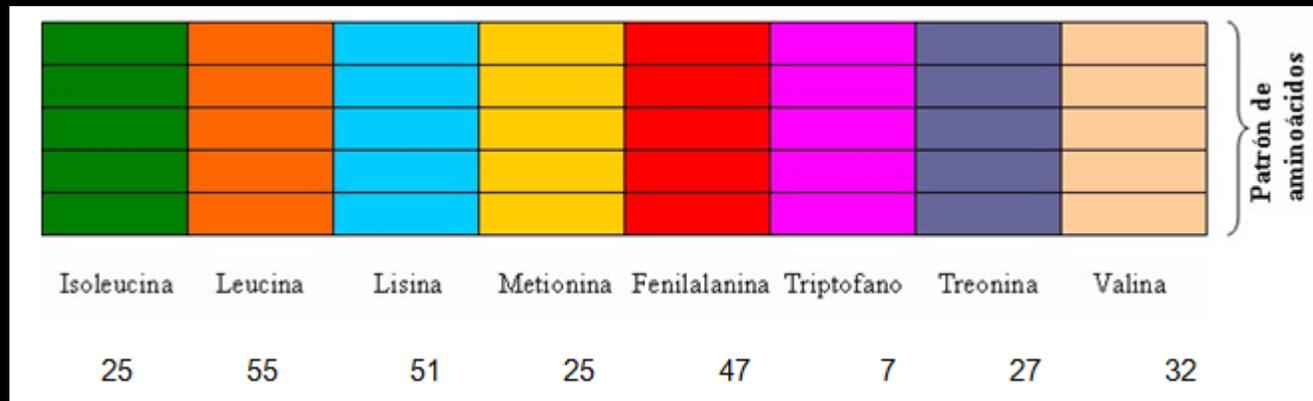
<i>Aminoácidos indispensables</i>	<i>mg/g proteína<sup>a</sup></i>	<i>mg/g N</i>
Histidina	18	114
Isoleucina	25	156
Leucina	55	341
Lisina	51	320
Metionina + cisteína	25	156
Fenilalanina + tirosina	47	291
Treonina	27	170
Triptófano	7	43
Valina	32	199

<sup>a</sup>Proteína aproximada = Nitrógeno × 6,25

*Fuente:* Standing Committee on the Scientific.

Food and Nutrition Board. Protein and amino acids. *Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington, DC: National Academic; 2002: 10-73.

Este dibujo representa el patrón de aminoácidos perfecto, es decir la cantidad mínima de proteínas que necesitamos para que un alimento tenga alta calidad de proteínas o lo que algunos autores llamaban erróneamente "proteínas completas". Ahora vamos a convertir estas necesidades en el siguiente gráfico. El alimento perfecto a nivel proteico debería ser así (mismo ejemplo de un muro formado por ladrillos):

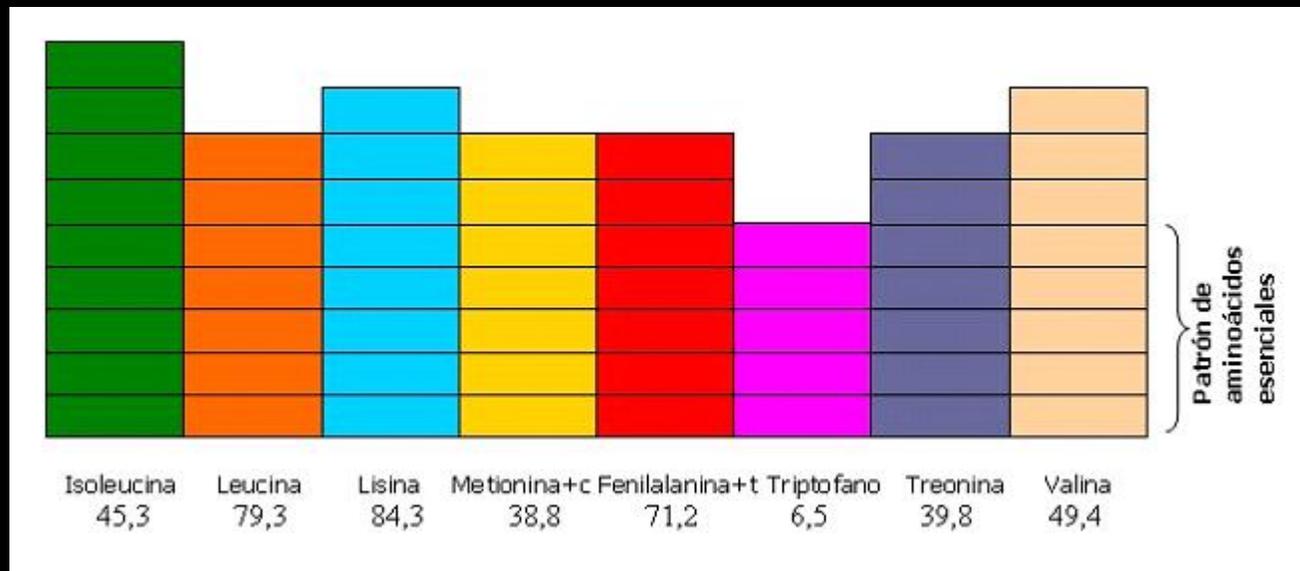


Según los expertos este es el patrón de aminoácidos perfecto que deberían tener los alimentos para que los puedan considerar como de alta calidad.

Si por ejemplo solo hubiese dos ladrillos de lisina, al construir el muro, aunque tuviésemos muchos ladrillos de otros aminoácidos, solo podríamos construir el muro hasta la segunda fila. Entonces es correcto decir que son proteínas completas ya que se han formado 2 filas de proteínas que serán de mucha utilidad para nuestro cuerpo, pero su calidad no es muy alta ya que por no tener más ladrillos de ese color no podemos formar el muro que de otro modo hubiese sido de 5 ladrillos de alto (muchas más proteínas).

Esto sería lo ideal en los alimentos para que nuestra nutrición no tuviese ninguna carencia de aminoácidos. Este es el objetivo a la hora de comer a lo largo de un día. Cuando el muro llega a la altura de estas marcas pues se considera que su calidad es alta. Este muro va creciendo a lo a lo largo del día ya que se suman todos los aminoácidos de los alimentos. ahora vamos a ver la cantidad de aminoácidos de la carne.

Carne de res, carne de pecho, medio plano, separables magra y grasa, recortado de 1/8 de grasa:

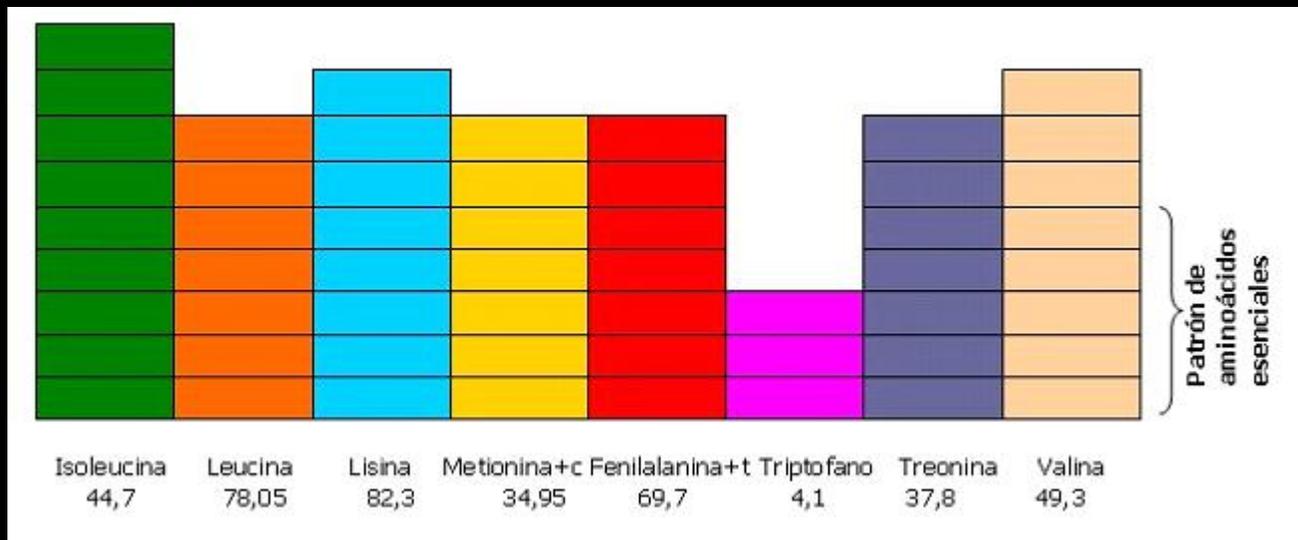


por esta razón consideran que los aminoácidos de la carne tienen un alto valor biológico y de ahí viene la fama de la carne. Aunque como se puede ver es bastante deficiente en triptófano. Si tuviese más triptófano podría llegar a completar 2 filas más de todos los aminoácidos. (Otras carnes tienen un poco más de triptófano, al igual que si es magra 100%).

¿Pero, tiene toda la carne el patrón de aminoácidos esenciales? Pues la respuesta es no, la carne cumple el patrón de aminoácidos esenciales siempre y cuando se recorte la parte grasa de la parte magra.

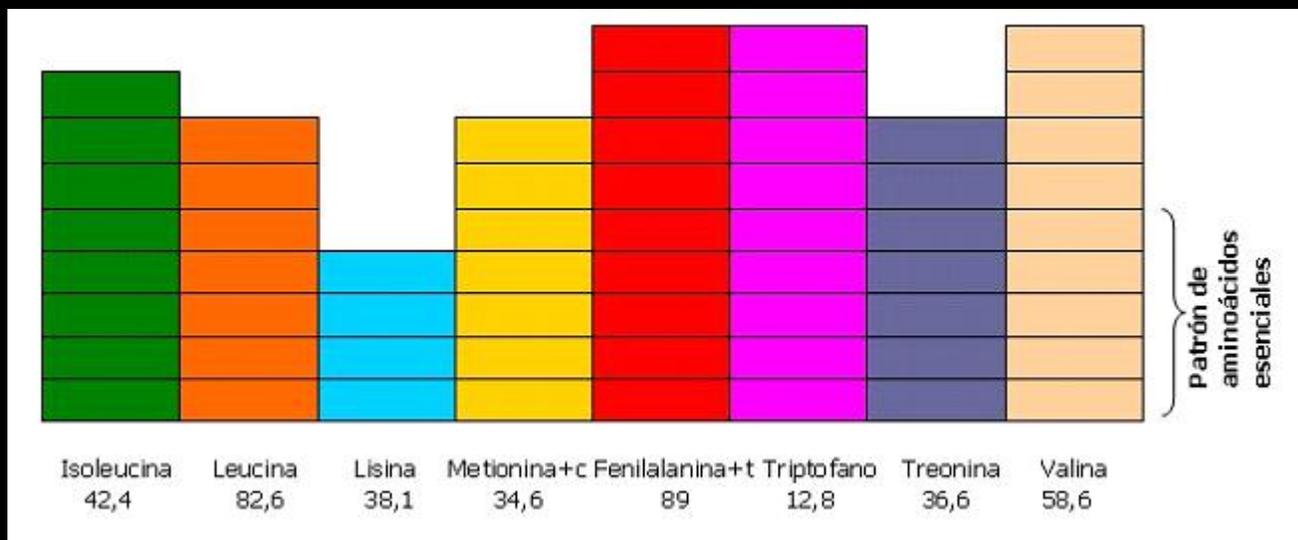
Veamos otro ejemplo:

Carne de res, el 90% de carne magra 10% de grasa. (Por ejemplo una hamburguesa)



Como vemos aquí depende de la carne que se adquiera, ya que no toda la carne tiene la calidad necesaria de proteínas. itantos años de críticas sobre la calidad de las proteínas vegetales y en el despiece de la carne si contiene un 10% de grasa no cumple con los requisitos del patrón de proteínas.

### Veamos el arroz:



¿Qué?

iiiPero si casi llega al nivel de la carne!!!,

si comemos algo más durante el día el muro crecerá y pronto pasará la barrera del patrón de aminoácidos considerado como de alta calidad por los expertos.

Como vemos donde primero se acaban los ladrillos es en la lisina, al no haber más lisina se para la construcción. El cuerpo fabricará proteínas hasta la línea donde se acaba uno de los 8 aminoácidos esenciales, el resto los guarda para cuando tenga más, es decir para cuando se ingiera cualquier alimento a lo largo del mismo día. Ahora ya sabes que todos los alimentos tienen los 8 aminoácidos esenciales y que no existen proteínas incompletas en el reino vegetal, pues el cuerpo sumará lo que le aportes a lo que ya tiene (podríamos hacer una analogía con el tetris, cuando tenga más lisina completará otra fila). Si las proteínas fueran incompletas tendría que faltarle totalmente alguno de estos 8 aminoácidos.

Como se puede observar, no existe tanta diferencia entre la carne y los cereales con respecto a la calidad de las proteínas.

¿pero entonces de dónde viene el mito de que los vegetarianos toman proteínas incompletas? ¿por qué en el colegio nos hicieron estudiar que las proteínas animales eran fundamentales? ¿de dónde viene la fama de que es peligroso ser vegetariano? ¿por qué la mayoría de tus amigos y familiares no vegetarianos te recriminarían por no comer carne?

### **Pues lo vamos a explicar.**

Ese gráfico hace unos años era muy diferente (abismal) tanto que parecía imposible que alguien pudiese sobrevivir sin comer carne.

La razón por la que antiguamente se decía que las dietas vegetarianas no eran buenas es porque para calcular nuestras necesidades de proteínas no se les ocurrió otra cosa que hacer los experimentos con ratas. Las ratas tienen el doble de necesidades de ciertos aminoácidos, por ejemplo necesitan más del 50% de metionina con respecto al ser humano, por esta razón se pensaba que los vegetarianos podrían tener carencias. Ese sistema se llamaba PER y los parámetros de los experimentos fueron establecidos de tal modo que las diferencias entre las proteínas de origen vegetal y las de origen animal eran exageradas. Así, las ratas y los humanos tienen necesidades nutricionales diferentes, ya que las ratas recién destetadas crecen a una velocidad mucho

mayor, en comparación con los niños humanos, y así necesitan más proteínas. Una comparación de la leche de una rata y de una mujer deja bien clara esta diferencia: las proteínas sólo constituyen el 7% del contenido calórico de la leche humana, mientras que la leche de rata contiene un 20% de proteínas. Si las ratas fueran alimentadas con leche humana no sobrevivirían. Estos tests sobrestiman el valor de algunas proteínas de origen animal mientras que subestiman el de las de origen vegetal. La Organización Mundial de la Salud ya abandonó este inadecuado método de calcular el valor de las proteínas para el cuerpo humano. ¡Cuántos cientos de miles de personas habrán muerto en los últimos 50 años, en todo el mundo, por enfermedades derivadas del exceso de proteínas!. Es, sin duda, el problema que tiene haber sido alimentados con un sistema de nutrición para ratas y no para humanos.

Más tarde lo evaluaron poniendo el huevo como punto de referencia perfecto, esto dio muchos problemas ya que daba a la carne unos valores nutricionales más altos, pero irreales. También indicaba que los cereales y las legumbres tenían una cantidad de aminoácidos muy por debajo de lo correcto. Por supuesto que las empresas cárnicas de EEUU aprovecharon estos errores para catapultar el consumo de carne a nivel mundial con estrategias de publicidad, y a su vez también catapultaron las enfermedades coronarias, el cáncer, la osteoporosis y la obesidad etc. Por ejemplo la empresa que más gasta en publicidad para niños en todo el mundo no es ninguna empresa de juguetes, sino una que vende carne (McDonalds).

En 1989, un Programa Conjunto FAO / OMS de Expertos sobre la proteína Evaluación de la Calidad (FAO / OMS de 1990) Concluyó que la calidad de la proteína podría ser evaluado de manera suficiente por en base a la limitación de aminoácidos esenciales de la proteína. El PDCAAS. que es un sistema más avanzado que permite la evaluación de calidad de las proteínas alimenticias a base de las necesidades de los seres humanos. El grado de PDCAAS es un método bastante reciente de la evaluación (fue adoptado por la FDA de E.E.U.U y la organización agrícola de los Naciones Unidas/Organización Mundial de la Salud (FAO/WHO) en 1993 como "lo mejor posible" el método preferido para determinar calidad de proteína.

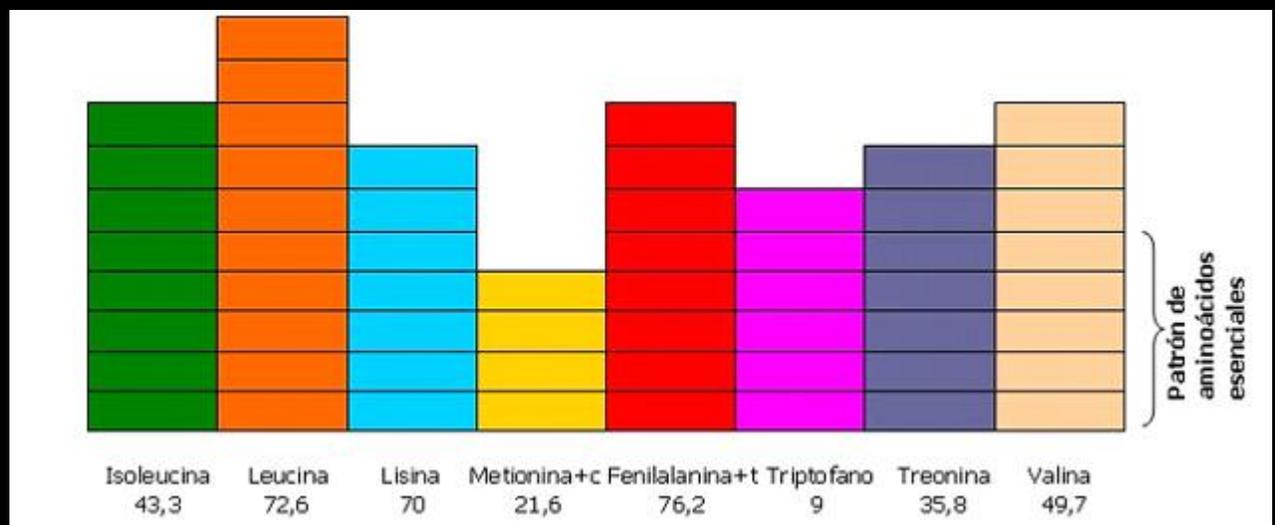
El PDCAAS consiste en comparar los aminoácidos esenciales con respecto al patrón de aminoácidos esenciales, es decir muestra lo

que estamos explicando en este documento ya que nos basamos el en patrón de aminoácidos esenciales. Como último proceso multiplicará esa cantidad de aminoácido por el índice de absorción del alimento para obtener la calidad total. (para evaluar la cantidad que realmente se aprovecha y no la que se ingiere).

Ahora estarás pensando ¿si ya se estableció todo esto en 1993 como es posible que aún se sigan usando los viejos modelos? ¿por qué no se informa a la población de los peligros del exceso de proteína? ¿por qué siguen saliendo libros que están basado en el modelo antiguo en vez de en el nuevo? Pues muy simple, hay muchas empresas que viven de que tú consumas productos cárnicos y muchas más que están esperando para venderte medicación para corregir los problemas que tiene este sistema de alimentación. Por lo tanto, se cuidarán de seguir viviendo a costa de la mentira, de la enfermedad, de la tortura y del sufrimiento animal. En cierto modo hacen con nosotros lo mismo que nosotros con el ganado.

## Vamos a seguir con otros ejemplos.

### Lentejas.

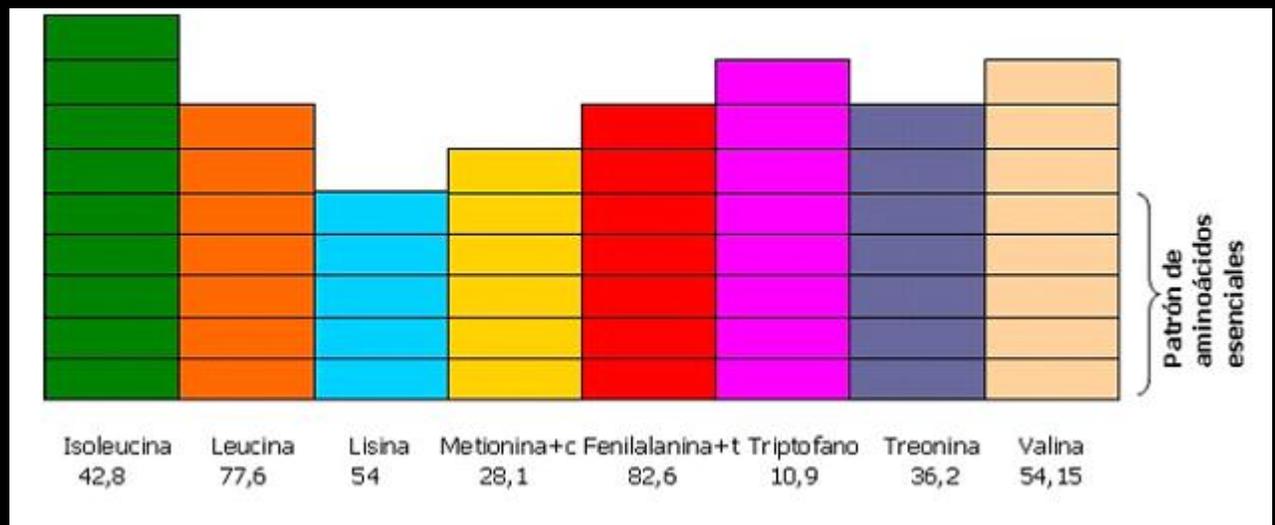


Como se puede observar las legumbre tienen poca cantidad de metionina, a eso se le llama aminoácido limitante, y los cereales

tienen poca cantidad de lisina. Como los cereales tienen poca cantidad de lisina y mucha de metionina y las legumbres al revés pues estos dos alimentos se complementan bien.

Aunque la calidad del equilibrio de los aminoácidos de la carne es más alta, a lo largo del día todos los alimentos que comamos irán sumando ladrillos en el muro.

por ejemplo: si me como un plato de arroz y unas lentejas (en la misma comida o en diferentes comidas): 50 gramos de arroz y 50 de lentejas:



Como vemos, con solo una cantidad de 50 gramos de cada alimento ya tenemos alta calidad de aminoácidos.

De hecho para hacer buen plato de alto valor biológico y además con 30 gramos de proteínas (casi mínimo proteico para un solo día) nos basta con aportar 180 gr arroz y 20 gr de lentejas.

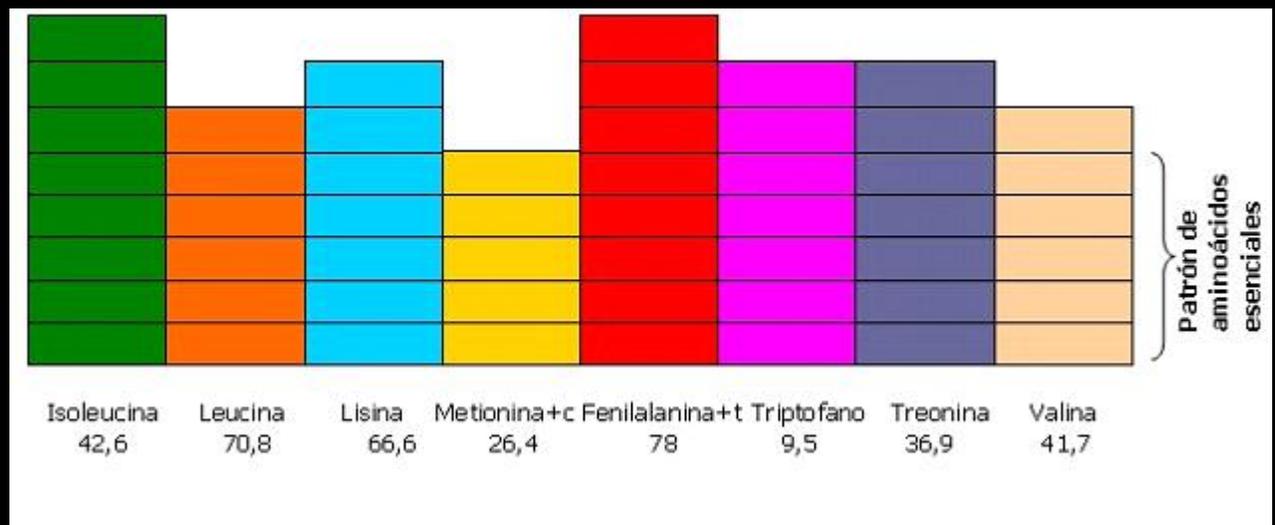
Muchas personas en momentos de aumentar masa muscular o la ingesta de proteínas lo que hacen es mezclar cereales con legumbres. De esta forma el valor de la calidad proteica haciendo esta combinación es altísima. Superior a la carne.

La cultura popular nos puede aportar numerosos ejemplos de complementaciones muy eficaces, por ejemplo arroz con leche, cereales con leche, lentejas con patatas, lentejas con arroz, pasta con queso, garbanzos con arroz, judías con arroz etc. Es muy fácil aumentar la calidad proteica. Lo mismo se hace con la carne que como tiene también aminoácidos limitantes, las personas que

necesitan aumentar la calidad proteica de la carne la mezclan con cereales como el arroz y de ese modo consiguen mejorar su calidad. Por otro lado no tiene mucho sentido mezclar legumbres con carne, si por ejemplo mezclamos lentejas con carne ya que tienen los mismos aminoácidos limitantes no se mejora la calidad de las proteínas, aunque si la cantidad.

## Sigamos construyendo muros.

### Garbanzos.



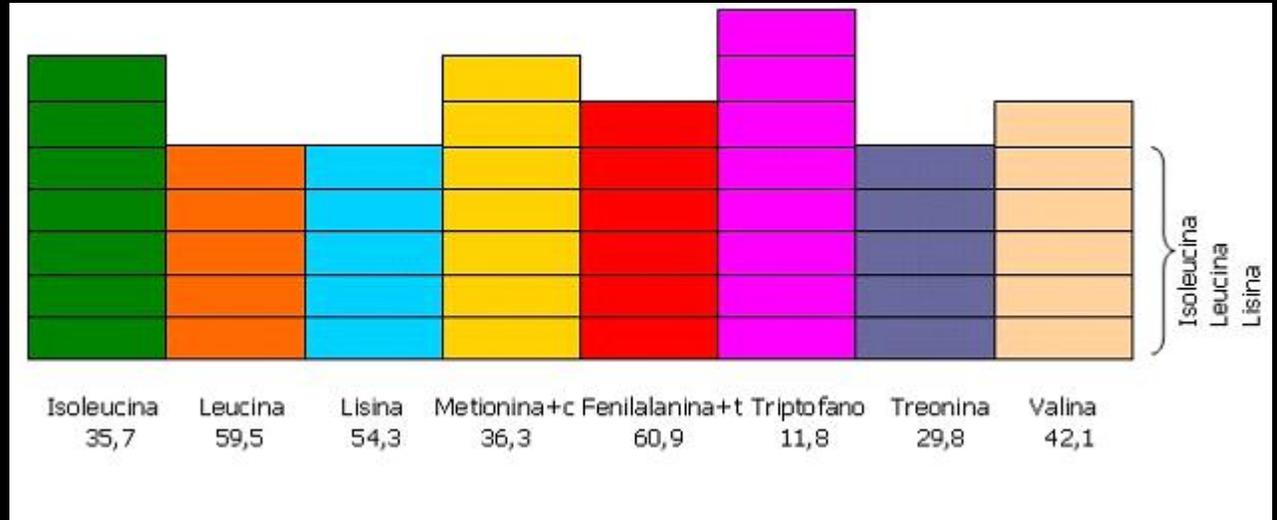
¡¡Menuda sorpresa!! los garbanzos tienen la misma calidad de proteínas que la carne, y no solo eso sino que los garbanzos tienen también alta cantidad de proteínas. Ahora te estarás preguntando por qué te han ocultado esta información, si hasta muchos médicos piensan lo contrario. ¡Sin comentarios.!

La diferencia es que al ser un vegetal tiene más de 18 gramos de proteína, (que el cuerpo usará para reponer la vieja proteína dañada) pero también tiene el 68 gramos de carbohidratos (que es lo que el cuerpo necesita para fabricar energía) y por último 15% de grasas, que no son grasas saturadas. Mientras que la carne suele tener entre 18-22 gramos de proteína y más de 70 gramos de grasa saturada y 0 de hidratos.

Curiosamente el tipo de alimentación que aconsejan a la hora de tomar proteínas, hidratos y grasas es en la proporción que están en los vegetales. Mientras que en la carne animal para tomar 20 gramos de proteína tienes que tomar forzosamente más de 70

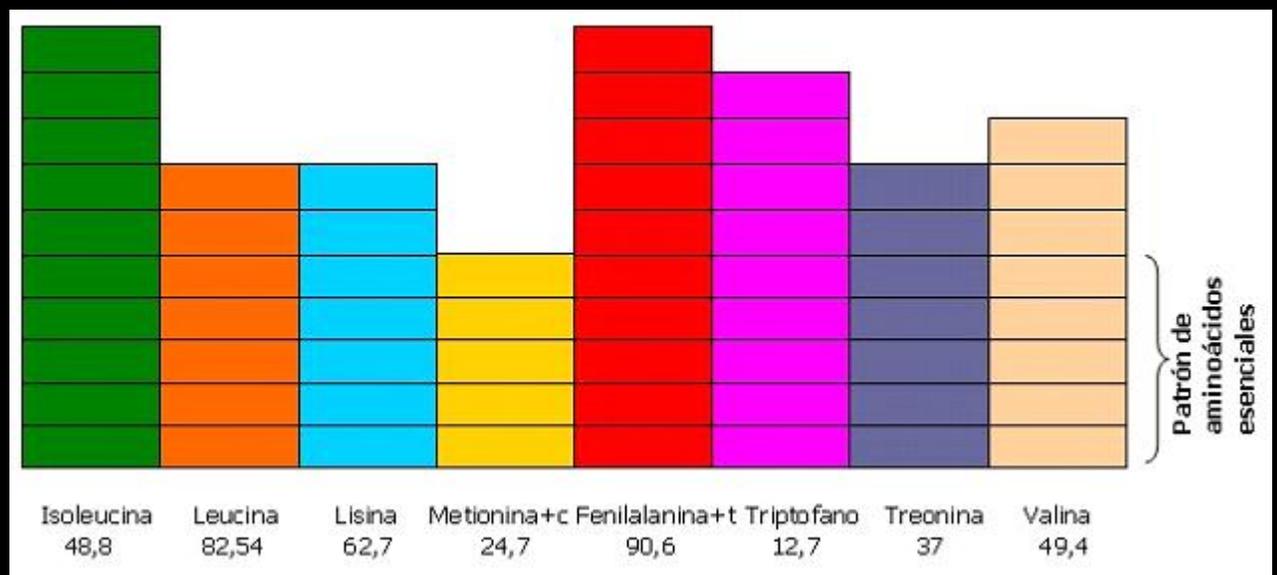
gramos de grasa, y todo, para recurrir finalmente a los vegetales para tomar los hidratos de carbono.

### Veamos la quinoa:



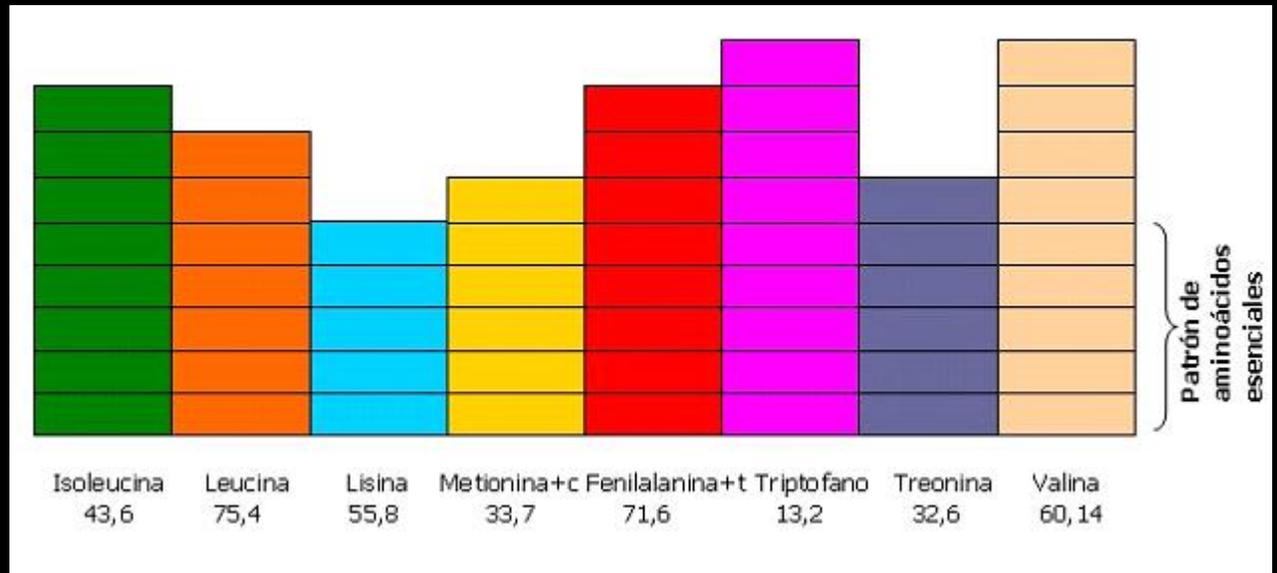
Como vemos la quinoa también tiene todas las proteínas, tiene muy buena calidad y muy buena cantidad de proteínas. De hecho en la NASA se usa para hacer fórmulas de comida para los astronautas, ya que la quinoa tiene casi todo lo que el cuerpo necesita, tiene proteínas, hidratos de carbono y además a nivel nutricional es como si comieras una fruta.

### Proteína de soja:



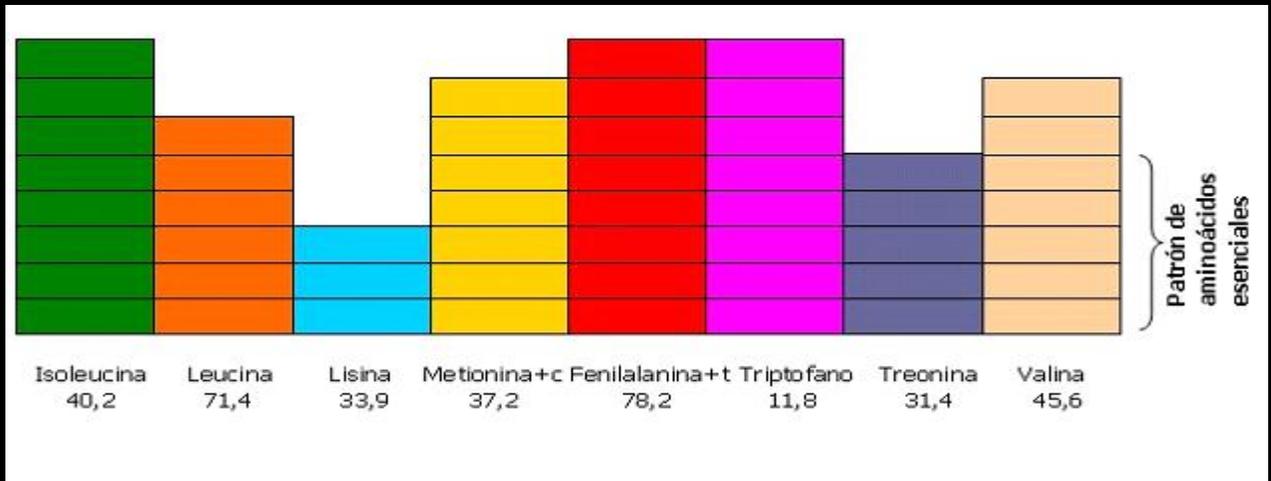
También llega perfectamente al patrón de aminoácidos esenciales recomendados según los expertos. De echo la proteína de soja es el valor máximo por referencia de proteína de calidad y en gran cantidad. Triplica a la carne en cantidad de proteína con el 89% con respecto a la carne que suele ser el 20%.

## Pistachos.



El pistacho tiene también una muy alta calidad de proteínas!! Los pistachos tienen gran cantidad de proteína y su calidad es muy alta cubriendo el patrón de aminoácidos esenciales al igual que lo hace la carne. El pistacho es uno de los frutos secos con mayor calidad entre sus aminoácidos, y tiene una cantidad de proteína como la de la carne (18 gr/100gr).

## Pan, germen de trigo:



Como vemos al trigo le faltan 2 ladrillos de Lisina para formar el muro, por lo tanto, solo podrá construir proteínas hasta la tercera fila y el cuerpo esperará a que introduzcamos alimentos ricos en lisina para seguir construyendo el muro. Por esa razón siempre se aconseja a los vegetarianos tomar variedad de alimentos durante el mismo día.

### Las combinación de proteínas, ¿es necesaria?

No, no lo es. Otros experimentados llevaron a la errónea conclusión de la combinación de proteínas[1]. Esta creencia desafortunadamente ha crecido con el paso de los años. Se basó en la idea de que se debía tomar en cada comida alimentos proteicos complementarios con diferentes aminoácidos, por ejemplo judías y cereales, con el fin de mejorar la disponibilidad de aminoácidos. (en niños pequeños puede ser necesario hacer alguna complementación) [1]Lappé, F.M. (1976):Dietfor a Small Planet. Nueva York: BallantineBooks.

Históricamente, se pensaba que los vegetarianos solo podrían sobrevivir si mezclaban en la misma comida cereales con legumbres, para asegurar una toma adecuada de aminoácidos., se recomendaba a los vegetarianos tomar proteínas complementarias en cada comida Más recientemente(1993), la American DieteticAssociation afirmó que \*Las proteínas vegetales pueden aportar por ellas mismas las cantidades adecuadas de aminoácidos esenciales y no esenciales. Hoy en día ya se sabe que el cuerpo guarda reservas y por tanto los vegetarianos no tienen que mezclar en cada comida tipos diferentes de alimentos. Lo que si se recomienda a los vegetarianos es que hagan una dieta variada para aportar en un mismo día varios tipos de alimentos y

de esta manera que su cuerpo pueda complementar estos aminoácidos para tener una cantidad buena de todos los aminoácidos esenciales.

### **Volviendo al ejemplo anterior del trigo:**

Si por la mañana desayunas tostadas, (de trigo), al medio día comes espaguetis (de trigo) y cenas tallarines ( de trigo) pues estarás teniendo una carencia de Lisina. Si durante mucho tiempo se mantiene esta conducta, el cuerpo experimentará carencias.

lo mismo sucede si desayunas solo lentejas, comes solo lentejas y cenas solo lentejas, tendrías una deficiencia de metionina. Aunque si tomas pan con las lentejas o en algún otro momento del día, ya estás estableciendo valores por encima de la carne. Aun dado el caso de que te encuentres un día con que solo tienes por ejemplo arroz para comer durante todo el día, recuerda que le puedes añadir ajo, las algas, levadura de cerveza, proteína de soja etc.

En cambio si desayunas carne, comes carne y cenas carne no estarías teniendo deficiencias de aminoácidos, aunque seguramente el cansancio y la saturación del hígado serían muy altos y las cantidades de ácido úrico peligrosas. Por lo tanto, queda claro que es muy fácil seguir una dieta vegetariana, solo hay que combinar un poco la alimentación, y no hay que tener grandes conocimientos de nutrición, sino usar un poco el sentido común.

El PDCAAS, no solo se considera de manera correcta las necesidades de proteínas tal como hemos visto sino que también tiene en cuenta su absorción, por lo tanto, tras calcular la calidad de la proteína como hemos hecho antes, la multiplica por la digestibilidad (lo que realmente se absorbe) . Luego les da un valor de 1 el más alto y 0 el más bajo. Y a esto le llamará valor biológico de un alimento. En estos ejemplos vemos que la tabla muestra las calificaciones de los alimentos teniendo en cuenta todas estas características y desbanca la carne a un sexto puesto casi empatado con la soja y muy cerca de los garbanzos que con 0,78 tienen un valor biológico muy alto. Si algún alimento tuviese proteínas incompletas y le faltase algún aminoácido esencial el resultado de aplicar esta fórmula sería 0.

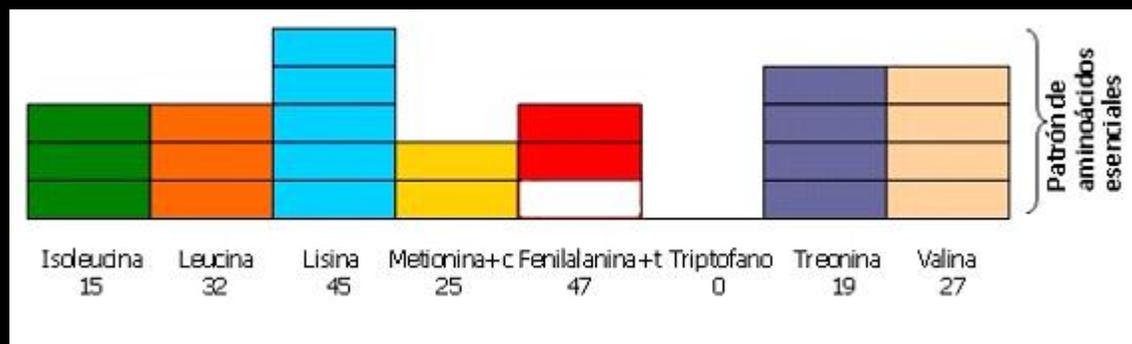
1,00 Proteína de soya

1,00 Proteína de suero

- 1,00 Caseína
- 1,00 Leche
- 1,00 Huevo
- 0,92 Carne de res
- 0,91 Soja
- 0,78 Garbanzos
- 0,76 Frutas

Una de las razones por las que el valor de la digestibilidad algunos vegetales es más baja que la carne es por la acción de la fibra que impide la absorción de algunos aminoácidos, La digestibilidad de la carne suele estar entre un 91 y 95% la de los cereales en un 80-85% y la las legumbres a partir de un 60%. Pero si le quitamos la fibra encontramos que por ejemplo el pan blanco tiene una digestibilidad de 97% y el arroz descascarillado un 89-90%. Hay que recordar que la fibra es fundamental para tener un intestino sano. En medicina china se dice que el corazón del ser humano es el intestino ya que la salud de la persona es la salud de su intestino. "La muerte empieza en el intestino". Aunque los productos refinados lleven un mayor valor, es aconsejable tomar productos con fibra en vez de productos refinados. En todo caso para compensar estos valores se puede hacer una ingesta de un 10-15% superior a la recomendada para equilibrar la proteína que no es digerible.

Ahora que ya sabemos que no existe ningún alimento que lleve proteínas incompletas en el reino vegetal surge la siguiente pregunta. Si no hay ningún alimento vegetal con proteínas incompletas ¿hay algún alimento animal con proteínas incompletas?. Pues la respuesta es... SI La gelatina. La gelatina que la anuncian como un alimento muy completo para los niños. ¡vaya con la publicidad! vamos a ver la gelatina.



Toda una vida escuchando que las proteínas vegetales son incompletas y resulta que el único alimento que tiene proteínas incompletas es un producto animal. Por tanto el valor de PDAAS de la gelatina sería 0, NO TENDRÍA VALOR BIOLÓGICO. La gelatina debe ser complementada con alimentos que lleven triptófano para que tenga alguna utilidad alimenticia a la hora de formar proteínas.

### **Sobre el exceso de proteínas.**

Los estudios muestran que las dietas veganas proveen la cantidad ideal de proteínas recomendada por la Organización Mundial de la Salud. Por otro lado, la mayoría de los omnívoros ingieren mucha más cantidad de proteína que la que se recomienda y esto puede=>acarrear problemas de salud. En efecto, la ingesta excesiva de proteínas puede asociarse con riesgos para la salud. La función del riñón puede verse comprometida por este exceso en personas mayores y en pacientes con trastornos en este órgano. También este exceso puede afectar al balance del calcio y contribuir a la descalcificación de los huesos. Un estudio hecho en adultos ingleses en 1990[2] mostró que la ingesta media de proteínas es de 64g/día para las mujeres y de 84g/día para los hombres, lo que es superior a lo recomendado.

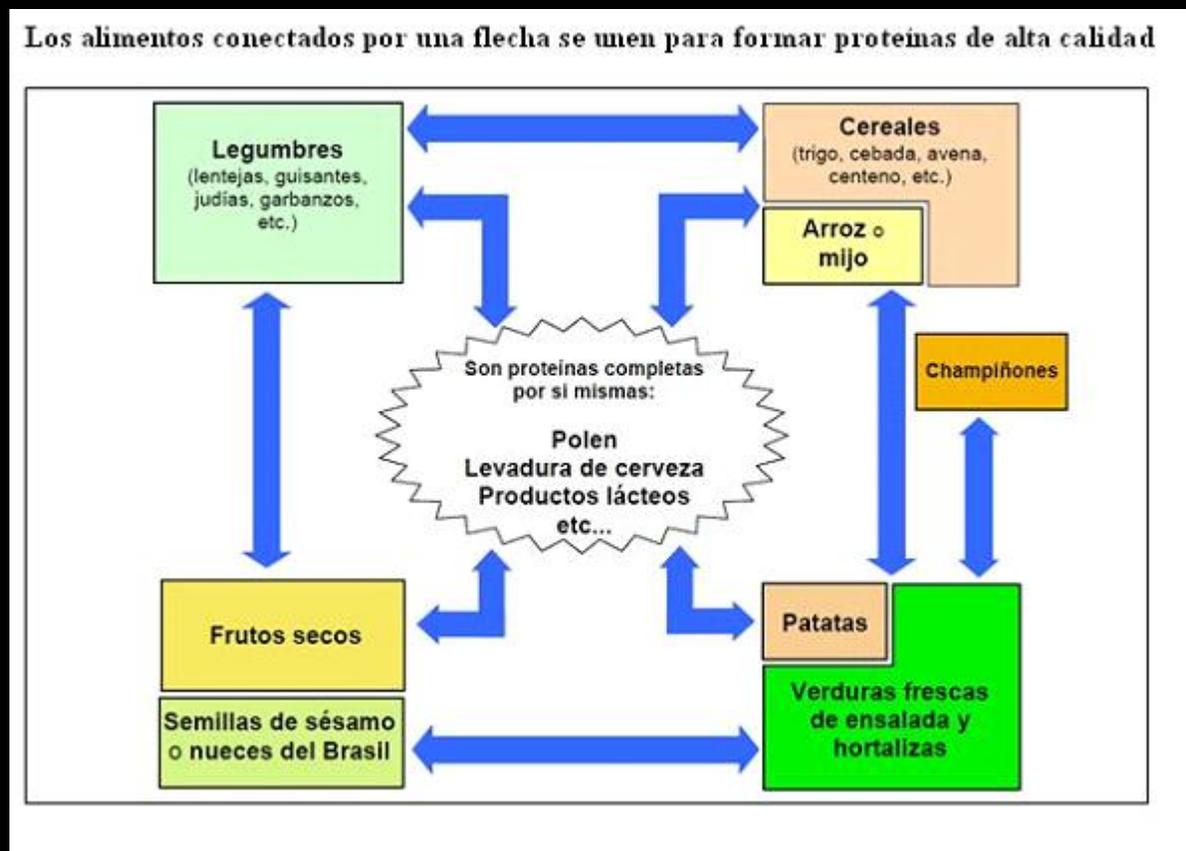
Los diferentes tipos de proteínas en la dieta pueden tener efectos diversos sobre el colesterol y las grasas en el sistema sanguíneo. Se ha comprobado mayor respuesta hormonal en una comida que incluía caseína (la cual se encuentra en la leche) respecto a otra que incluía judías de soja. Esto, a su vez, es un factor de riesgo de afecciones cardíacas.

Una encuesta a 620 mujeres llevada a cabo en Singapur reveló que entre mujeres pre-menopáusicas aquéllas que consumían regularmente proteínas a partir de la soja y productos derivados de la soja en general tenían aproximadamente la mitad de posibilidades de contraer un cáncer de mama. En contraste, el consumo de carnes rojas y proteínas de origen animal está ligado a un elevado riesgo de este tipo de cáncer en estas mujeres pre-menopáusicas. Las dietas ricas en proteínas animales llevan a que se dé un elevado índice de ácido úrico en la orina. El ácido úrico no se disuelve con facilidad y puede formar piedras en el riñón.

[2]Millward, D.J., Newsholme, E.A., Pellett, P.L. &Uauy, R., (1992). Amino acidsoring in health and disease. En: Protein-EnergyInteractions – Proceedings of a workshopheldbythe International DietaryEnergyConsultancyGroup. Suiza: IDECG.

## ¿Qué sentido tiene entonces comer proteínas animales!

Por último si eres deportista y estás ganando masa muscular o simplemente quieres conocer que alimentos se complementan mejor entre ellos para mejorar la calidad de las proteínas puedes memorizar el gráfico.



La postura oficial de la Asociación Americana de Dietética (ADA) en relación a las dietas vegetarianas publicado en junio de 2009 en ADA position: VegetarianDiets. J Am DietAssoc. 2009; 109:1266-1282. Resume:

“Es la postura de la Asociación Americana de Dietética que las dietas vegetarianas adecuadamente planificadas, incluidas las dietas totalmente vegetarianas o veganas, son saludables,

nutricionalmente adecuadas, y pueden proporcionar beneficios para la salud en la prevención y en el tratamiento de ciertas enfermedades. Las dietas vegetarianas bien planificadas son apropiadas para todas las etapas del ciclo vital, incluyendo el embarazo, la lactancia, la infancia, la niñez y la adolescencia, así como para deportistas.”

## **Si eres vegetariano**

este artículo está diseñado para explicarte los conceptos nuevos de nutrición y reflejar mediante ejemplos y gráficos lo fácil que es ser vegetariano dejando atrás la información falsa o errónea a la que todavía recurren quienes intentan hacer negocio a base de que la carne forme parte de la dieta del ser humano. Todo lo que aquí se explica se puede resumir en una frase: Un vegetariano o un vegano puede obtener toda la proteína que necesita simplemente haciendo una dieta variada.

## **Si eres padre o madre**

y estás leyendo esto porque tienes un hijo que quiere ser vegetariano o vegano o que ya lo es y tienes miedo por su alimentación, debes buscar la información por ti mismo, y no hacer caso a lo que te digan, sino a lo que te puedan demostrar mediante estudios científicos, (más abajo hay enlace a estudios científicos sobre esto).

Sé que es muy duro romper con las viejas costumbres, pero las costumbres son las que hacen que se cometan en el mundo grandes atrocidades. Si todos los estudios demuestran que este sistema de alimentación es mucho mejor ¿debemos obligar a alguien a hacer lo que queremos solo porque hemos vivido así? ¿Debemos ignorar los beneficios para la salud que les permitirá vivir con mejor calidad de vida? ¿Acaso no deseamos lo mejor para ellos?. Es cierto que en la posguerra, en época de hambre muchas personas sobrevivieron consumiendo carne ya que no tenían nada más para comer, es cierto que la carne aumenta las posibilidades de tener algunas enfermedades pero en ese momento les permitió sobrevivir.

Ahora podemos elegir lo que comemos. Pero simplemente porque nos han hecho adictos al sabor de la carne ¿debemos seguir comiéndola?. A veces nos quejamos de que por las decisiones que pueden tomar nuestros Políticos pueden condenar nuestras vidas a

un futuro incierto. Pero nosotros por lo que deciden nuestras papilas gustativas, muchas veces condenamos a millones de células de nuestro cuerpo (que son seres vivos) a vivir en duras condiciones y padecer enfermedades y/o la muerte.

Jose Trigo Camaño Naturópata (Escuela Superior de Medicina tradicional china). Nutricionista (Instituto Europeo de Estudios Empresariales, UNESCO). Nota: Los datos de información de aminoácidos de los alimentos han sido extraídos de la prestigiosa base de datos de alimentos [Aquí](#)

[Enlace a esta sección:](#)

**Estudios científicos comparando la dieta vegetariana con respecto a la omnívora [Click aquí:](#)**