¿POR QUÉ DEBEMOS COMER LEGUMBRES?

Loreto Muñoz
Doctora en Ciencias e Ingeniería de los alimentos

Las legumbres pertenecen a la familia vegetal Fabaceae o Leguminosae, el tercer grupo de plantas más numeroso del planeta con casi 20.000 especies [1].

Estas han sido por siglos parte de la dieta del ser humano; su cultivo se remonta a los años 7.000 – 8.000 AC, restos arqueológicos encontrados en Anatolia (actual Turquía) demuestran la producción agrícola de garbanzos y lentejas [2]. Por otra parte, los porotos fueron cultivados por las civilizaciones precolombinas americanas, especialmente México y Perú desde 8.000 AC, y no solo eran utilizadas como alimento, sino también como moneda de cambio [3]. Hoy día se cultivan en todo el planeta, las podemos encontrar de diferentes variedades, formas y colores y forman parte de la gastronomía de todas las culturas del mundo. Las legumbres son un ingrediente común en los platos, se usan en una inmensa variedad de preparaciones y en combinación con cereales contribuyen a mejorar el contenido en aminoácidos esenciales mejorando nutricionalmente las dietas legumbre-cereal.

Leguminosas ("legumes" en inglés) son las semillas o granos frescos contenidos en vainas, tales como porotos verdes, arvejas, soya, maní, etc.; mientras que legumbres ("pulses" en inglés) son un tipo de leguminosas que se cosechan para obtener la semilla seca. Las más comúnmente conocidas y consumidas son los porotos secos, las lentejas, arvejas y garbanzos [4].

De acuerdo a FAO las legumbres influyen principalmente de cinco formas en nuestro mundo [5]:

1. Nutrición, son unos de los alimentos más nutritivos del planeta. Las legumbres contienen muchísimos componentes que son esenciales para la salud humana, carbohidratos (50 – 65%), proteínas (5 – 10%), fibra dietética (4 – 7%), grasa y además poseen micronutrientes como vitaminas, minerales y otros compuestos.

" Las legumbres son nutritivas, libres de gluten, sodio y colesterol "

De acuerdo a muchos autores, las legumbres son especialmente ricas en proteínas, fibra dietaria, almidón resistente, vitaminas y minerales [6]. El almidón resistente es una fracción del almidón que es capaz de resistir la digestión y se mantiene íntegro a través del tracto gastrointestinal otorgando beneficios asociados a la salud [7]. Las legumbres son indicadas también para dietas especiales, una dieta vegetariana o vegana saludable debe incluir una variedad de legumbres incluyendo porotos, arvejas, lentejas y garbanzos, ricos en proteínas. Comer legumbres junto a cereales como trigo, arroz o avena asegura una proteína de alta calidad [8]. Las legumbres además son libres de gluten, por lo tanto, pueden ser consumidas por personas que sufren celiaquía y además son bajas en grasa y sodio. En la Tabla 1 se puede observar la composición nutricional de las legumbres de mayor consumo.

2. Salud, su consumo proporciona múltiples beneficios a la salud. Uno de los motivos por el cual la Organización de las Naciones Unidas (ONU) declaró el año 2016 como el año Internacional de las legumbres es precisamente la gran contribución que tienen a la salud. Actualmente son innumerables los estudios que relacionan el consumo de legumbres con la salud, reportando efectos fisiológicos benéficos en el control y prevención de enfermedades tales como: diabetes mellitus, cáncer al colon y enfermedades cardiovasculares [10]. Las legumbres contienen una gran cantidad de fibra dietaria, soluble e insoluble. La fibra soluble ayuda a disminuir el colesterol y los niveles de lípidos en la sangre; mientras que, la fibra insoluble ayuda con la digestión y el mantenimiento regular de los movimientos intestinales [11]. Una dieta rica en fibra puede reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer y a aumentar la percepción de saciedad.

" Las legumbres son ricas en fibra, proteínas vegetales, vitaminas y minerales "

La mayoría de los carbohidratos de las legumbres producen un bajo índice glicémico. Estos carbohidratos son principalmente fibras y almidones resistentes que previenen que la azúcar en la sangre aumente rápidamente después de una comida. Esto ayuda a controlar los niveles de glucosa en la sangre y disminuye el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 [8]. El almidón resistente que contienen las legumbres ayudan al control del peso y la composición corporal, reduciendo los depósitos de grasa, aumentan la sensación de saciedad, ayudan al control del metabolismo de la glucosa y los lípidos, y contribuyen a la salud de la microbiota (microorganismos benéficos del colon) [7].

Las legumbres son una excelente fuente de folatos (vitamina B 9): esta vitamina ayuda a la formación de glóbulos rojos previniendo la anemia, desempeña un rol en el desarrollo celular que es muy importante durante la infancia y embarazo, cuando nuevas células se están formando rápidamente [8].

Por otra parte, las legumbres también son buena fuente de otras vitaminas del complejo B como tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3) y ácido pantoténico (B5), todas ellas muy importantes para la salud [12]. Finalmente, son altas en potasio y muy buena fuente de hierro, zinc, magnesio y calcio.

3. Ayuda en el cambio climático, su cultivo contribuye a disminuir los gases de efecto invernadero y contribuye a una mayor absorción de carbono que ayuda al planeta [13].

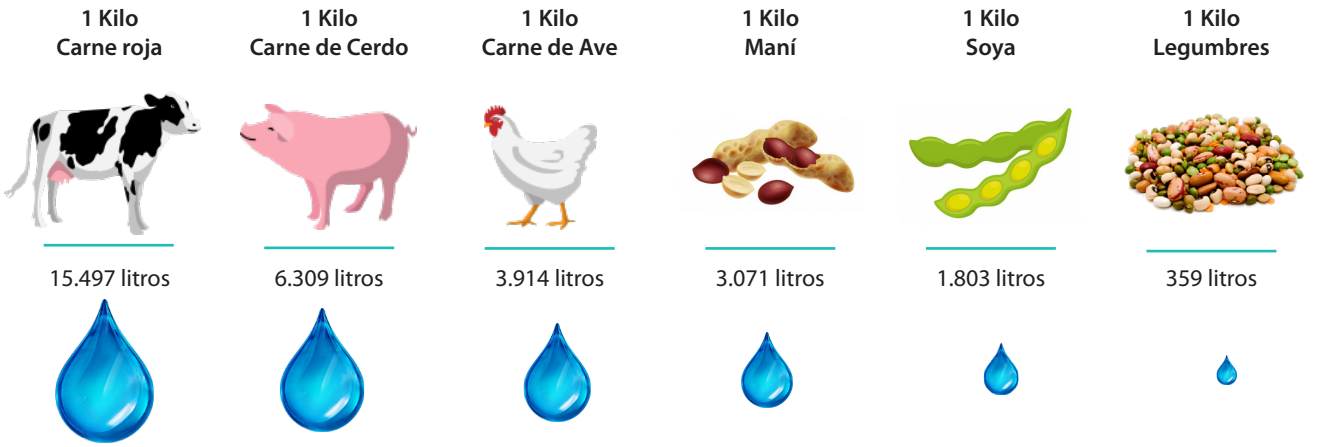
" Las legumbres cuidan el medio ambiente, capturan el nitrógeno del aire y lo fijan en la tierra para ser reutilizado. "

Tabla 1. Composición nutricional de legumbre de mayor consumo (Fuente: 9)

Nutriente	Unidad	Porotos	Lentejas	Garbanzos	Arvejas	Soya	Habas
Energía	Kcal	280-320	320-340	340-370	300-320		300
Proteínas	g/100g	19 - 39	20 - 32	8 - 29	14 - 36	26 - 55	19 - 38
Grasas	g/100g	0,2-3,0	0,8-3,2	1,1-7,0	0,4-3,0	6,5-28,7	1,0-2,0
Carbohidratos	g/100g	54 -64	54 - 68	27 - 68	14 - 71	30 - 35	58 - 60
Fibra dietética	g/100g	9 - 21	4 - 14	7 - 25	5 - 12	9 - 20	14 - 25

Las legumbres pueden bajar las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y de óxido nitroso (N_2O) comparado con sistemas agrícolas basados en fertilización mineral por nitrógeno. La introducción de legumbres en cultivos rotativos ayuda a reducir el uso de fertilizantes y energía, y como consecuencia disminuye las emisiones de gases invernadero [14]. En general la producción de legumbres requiere poca agua comparada con otras fuentes de proteína (Figura 1), por ejemplo, la producción de 1 kilo de legumbres necesita aproximadamente 359 litros de agua, mientras que para producir 1 kilo de carne de vacuno son necesarios 15.497 litros de agua.

Figura 1 Eficiencia del uso del agua de las legumbres comparada con otras fuentes de proteínas (litros de agua para producir un kilo de):



Fuente

Arjen Y. Hoekstra and Ashok Chapagain, Globalization of water, U. of Twente. Waterfootprint.org April 2010.

4. Biodiversidad, mejoran la fertilidad del suelo y nutren los cultivos que se siembran junto a ellas. La siembra de leguminosas contribuye al aumento y fijación de nitrógeno en el suelo, por lo que al rotarlas con otros cultivos permite aumentar rendimientos y disminuir los costos del cultivo que se siembra a posterior [14].

> ***" Las legumbres tienen una baja huella de carbono y un requerimiento moderado de agua "***

Los cultivos de legumbres mejoran numerosos aspectos de la fertilidad del suelo, como el contenido de humus y disponibilidad nitrógeno y potasio.

5. Seguridad Alimentaria, las legumbres pueden conservarse por largos períodos de tiempo sin que se vean afectadas, su bajo contenido de humedad permite su conservación por tiempo prolongado sin que disminuyan sus propiedades nutricionales y minimizando las pérdidas. En países donde los productos cárnicos, lácteos y del mar son de alto costo, las legumbres representan una fuente de proteínas alternativa económicamente accesible.

CONSUMO DE LEGUMBRES EN EL MUNDO Y EN CHILE

Diferentes instituciones a nivel nacional e internacional recomiendan el consumo de legumbres. En nuestro país, en la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, solamente el 24,4 % de la población cumple con las recomendaciones de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos en relación al consumo de legumbres de al menos 2 veces a la semana. En nuestro país, algunas acciones han sido impulsadas a través de los Programas Alimentarios Estatales promovidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación. Algunos ejemplos que incluyen legumbre son el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) y el Programa Nacional de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM), ambos del Ministerio de Salud, y tienen como objetivo mantener la salud y mejorar el acceso a alimentos sanos y seguros para gestantes, madres que amamantan, niños y niñas menores de 6 años y adultos mayores [15, 16]. Por otra parte, el Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Ministerio de Educación tiene como finalidad entregar diariamente servicios de alimentación a los alumnos y alumnas en condición de vulnerabilidad de Establecimientos Educacionales Municipales y Particulares Subvencionados del país, en los niveles de Educación Parvulario (Pre-Kínder y Kínder), Básica, Media y Adultos, con el objeto de mejorar su asistencia a clases y contribuir a evitar la deserción escolar [16].

En países como España, la Fundación Española de Nutrición recomienda de 3 a 4 porciones a la semana; la Guía Dietaria para Americanos 2015-2020 recomienda 1 a 3 a porciones a la semana, el Comité de Nutrición de Legumbres y cereales de Australia recomienda de 2 a 3 porciones a la semana; las guías de alimentación de Canadá recomiendan 2 porciones a la semana y en India, el Instituto de Nutrición del Consejo Indio de Investigación Médica, recomienda para no-veganos 1 porción al día, mientras que para veganos 2 porciones al día [17]. De acuerdo a datos de FAOSTAT del 2011, el mayor consumo per cápita de legumbres era en Niger con más de 35 kilos por persona al año, seguido de Rwanda con casi 30 kilos/persona/año; el las Américas, el país con mayor consumo per cápita era Nicaragua, con 20 kilos/persona/año. En cambio, en Chile el año 2015 se consumían aproximadamente 2,5 kilos/persona/año.

En Chile el consumo aparente de legumbres como el poroto, lenteja, garbanzo y arveja ha disminuido drásticamente a una tasa de 2,7% al año. La explicación se debe principalmente a los cambios de hábito de consumo de la población, que sustituye la proteína vegetal por animal. De acuerdo a ODEPA la superficie sembrada en el país bajó de 202 mil hectáreas en 1979-1980 a 15 mil hectáreas en los últimos años. Esto se relaciona con la baja rentabilidad de los cultivos y la competencia que enfrentan los agricultores chilenos con países como Canadá, Argentina y Estados Unidos desde donde se importa para consumo interno.

Afortunadamente existen a nivel país algunas iniciativas que están promoviendo el cultivo y consumo de ingredientes más saludables a partir de legumbres chilenas. Una iniciativa destacada es el Proyecto Polo Legumbres, enmarcada en la red Transforma Alimentos: el programa Polos Territoriales de Desarrollo Estratégico financiada con recursos del Fondo de Inversión Estratégica

del Ministerio de Economía (FIE) e impulsado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura. En este proyecto público-privado, en el que participan universidades, empresas y organismos gubernamentales, se busca crear una industria nacional de ingredientes y aditivos funcionales en base a legumbres provenientes de la pequeña y mediana agricultura de secano de las regiones de Valparaíso, O´Higgins, Maule y Ñuble, aumentando la productividad y calidad de las legumbres chilenas, así como de sus productos derivados para la industria alimentaria del futuro.

Muchos son los desafíos para aumentar el consumo de legumbres en Chile, incentivar su consumo ha sido parte de algunas estrategias de promoción de la salud, sin embargo, son necesarias más acciones efectivas desde diferentes instancias (agrícola, industria de alimentos, investigación, gastronomía, promoción de sus beneficios a la salud a través de campañas, entre otras) para lograrlo.

CONCLUSIONES

Las legumbres son muy importantes en nuestra dieta ya que aportan diferentes beneficios desde el punto de vista nutricional, proporcionan muchos beneficios a la salud, ayudan reducir el cambio climático y a la biodiversidad, pero junto con todo lo anterior son fáciles de preparar, sabrosas, versátiles, baratas y podemos preparar deliciosas recetas con ellas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kenicer, G., Legumes of the World. Edited by G. Lewis, B. Schrire, B. MacKinder & M. Lock. Royal Botanic Gardens, Kew. 2005. xiv + 577pp., colour photographs & line drawings. ISBN 1 900 34780 6. £55.00 (hardback). Edinburgh Journal of Botany, 2006. 62(3): p. 195-196.

2. FAO. ¡Que empiece la cuenta atrás para el Año Internacional de las Legumbres! 2016 [cited 2019; Available from: http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/358239/.

3. Ministerio de Agricultura, p.y.A. Legumbres. Enciclopedia de los Alimentos 2012 [cited 2019; Available from: http://www.alimentacion.es/es/conoce_lo_que_comes/bloc/legumbres/historia/.

4. Pulses. What is a pulse? 2019 [cited 2019; Available from: http://www.pulsecanada.com/about-pulse-canada/what-is-a-pulse/.

5. FAO, Legumbres, semillas nutritivas para un futuro sostenible. 2016: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

6. Hall, C., C. Hillen, and J. Garden Robinson, Composition, Nutritional Value, and Health Benefits of Pulses. Cereal Chemistry, 2017. 94(1): p. 11-31.

7. Villarroel, P., et al., Almidón resistente: Características tecnológicas e intereses fisiológicos. Revista chilena de nutrición, 2018. 45: p. 271-278.

8. PulseCanada, The pulse potential. Large scale recipes for food service industry. 2013, Pulse Canada: Canada.

9. Clemente, A. and A. de Ron Pedreira, Las Legumbres. Divulgación científica; Alimentación. Vol. 24. 2016, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Los libros de la Catarata.

10. Tharanathan, R.N. and S. Mahadevamma, Grain legumes—a boon to human nutrition. Trends in Food Science & Technology, 2003. 14(12): p. 507-518.

11. Tosh, S.M. and S. Yada, Dietary fibres in pulse seeds and fractions: Characterization, functional attributes, and applications. Food Research International, 2010. 43(2): p. 450-460.

12. Curran, J., The nutritional value and health benefits of pulses in relation to obesity, diabetes, heart disease and cancer. British Journal of Nutrition, 2012. 108(S1): p. S1-S2.

13. Lemke, R.L., et al., Can Pulse Crops Play a Role in Mitigating Greenhouse Gases from North American Agriculture? Agronomy Journal, 2007. 99: p. 1719-1725.

14. Stagnari, F., et al., Multiple benefits of legumes for agriculture sustainability: an overview. Chemical and Biological Technologies in Agriculture, 2017. 4(1): p. 2.

15. MINSAL, Norma Técnica de los Programas Alimentarios, D.d.A.y. Nutrición, Editor. 2016, Ministerio de Salud: Santiago, Chile.

16. Pinheiro, A., C. Ivanovic, and L. Rodríguez, Consumo de legumbres en Chile. Perspectivas y desafíos. Revista chilena de nutrición, 2018. 45: p. 14-20.

17. Marinangeli, C.P.F., et al., Enhancing nutrition with pulses: defining a recommended serving size for adults. Nutrition reviews, 2017. 75(12): p. 990-1006.