



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الغذية والزراعة
للأمم المتحدة

CONFERENCIA REGIONAL DE LA FAO PARA EUROPA

30.º período de sesiones

Antalya (Turquía), 4-6 de mayo de 2016

Contribución de las legumbres a una nutrición más equilibrada y unos sistemas alimentarios saludables en Europa y Asia central: 2016, Año Internacional de las Legumbres

Resumen

Con un nivel de inseguridad alimentaria inferior al 5 % en la mayoría de los países de Europa y Asia central, las principales preocupaciones relativas a la nutrición en la región guardan relación con la carencia de micronutrientes, la hipernutrición, las enfermedades no transmisibles y la alimentación poco saludable. Para hacerles frente, es necesario elaborar políticas coherentes, aumentar las capacidades técnicas y las inversiones, y poner en marcha programas intersectoriales. El consumo de legumbres destinadas al consumo humano y a la obtención de piensos ha aumentado; asimismo, se reconoce que las legumbres son una fuente poco costosa y abundante de proteínas, carbohidratos complejos, fibra, vitaminas y minerales. La excepcionalidad de las legumbres radica en que tienen la capacidad y el potencial de contribuir de manera significativa a la sostenibilidad, la seguridad alimentaria, la alimentación rica en nutrientes y diversa, la salud humana, la fertilidad de los suelos, el aumento del rendimiento de los cultivos acompañantes o posteriores, la biodiversidad, la protección del medio ambiente y la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo. Algunos estudios recientes han revelado nuevos beneficios de las legumbres y numerosas formas innovadoras de utilizarlas con fines alimentarios, que por lo general no se conocen bien o se infravaloran. En la región de Europa y Asia central la proporción de legumbres en el aporte calórico diario total se sitúa entre el 0,2 % y el 2,82 %.

Es preciso destacar los versátiles beneficios que las legumbres aportan a la nutrición, la salud y el medio ambiente, así como su capacidad de eliminar múltiples formas de malnutrición, y señalarlos a la atención de los gobiernos y de una amplia variedad de partes interesadas a fin de que participen en la elaboración de políticas, presten más apoyo a los agricultores y promuevan las legumbres con vistas a aumentar la demanda de los consumidores. Las legumbres son cultivos

Es posible acceder a este documento utilizando el código de respuesta rápida impreso en esta página. Esta es una iniciativa de la FAO para minimizar su impacto ambiental y promover comunicaciones más verdes. Pueden consultarse más documentos en el sitio www.fao.org.



mp176

extraordinarios para el desarrollo de cadenas de valor que incluyan la dimensión de la nutrición y para lograr sistemas alimentarios más sostenibles.

En el presente informe se ponen de relieve los varios beneficios y usos de las legumbres, se proporcionan datos relativos a la producción, el consumo y el comercio a escala mundial y regional, y se destacan algunas de las limitaciones a las que se enfrenta el sector de las legumbres en la región de Europa y Asia central. Las recomendaciones propuestas en materia de políticas tienen como finalidad respaldar transformaciones positivas en varios ámbitos del sector de las legumbres.

Orientación que se solicita

Reconociendo la contribución de las legumbres a la sostenibilidad, la seguridad alimentaria, la salud nutricional, la protección del medio ambiente y la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, la Conferencia tal vez desee alentar a los gobiernos a que aprovechen la oportunidad que brinda el Año Internacional de las Legumbres (AIL) 2016 para participar en la sensibilización de la opinión pública acerca de los múltiples beneficios de las legumbres y para aplicar las políticas más acertadas en favor del desarrollo de las cadenas de valor de las legumbres, por un lado, y de la promoción de la contribución de las mismas a introducir cambios que tengan en cuenta la dimensión de la nutrición en los sistemas agroalimentarios en las perspectivas a medio y largo plazo para después del AIL 2016, por otro.

I. Introducción

1. Garantizar la seguridad alimentaria y reducir todas las formas de malnutrición mediante una alimentación rica en nutrientes, diversa, inocua y saludable, obtenida de sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles que utilicen de forma eficiente la energía, el agua y los recursos, y tengan un impacto medioambiental mínimo son cuestiones destacadas del programa de los gobiernos en todo el mundo.
2. Con un nivel de inseguridad alimentaria inferior al 5 % en la mayoría de los países de Europa y Asia centralⁱ, las principales preocupaciones relativas a la nutrición en la región guardan relación con la carencia de micronutrientes, la hipernutrición y la alimentación poco saludable^{ii,iii}.
3. A pesar de que en numerosas economías en desarrollo de la región de Europa y Asia central los ingresos han aumentado, la alimentación monótona sigue siendo un problema. La elevada proporción del presupuesto de las familias que se destina a la alimentación, el hecho de que las políticas relativas a la agricultura y la seguridad alimentaria se centran en unos pocos cultivos básicos importantes y la falta de conocimientos en materia de nutrición y alimentación saludable^{iv} limitan la capacidad de estos países de lograr una alimentación nutritiva diversificada.
4. En el Marco de acción de la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN2)^v de la FAO y la OMS se recomienda introducir cambios importantes en la forma de abordar la malnutrición haciendo que los sistemas agroalimentarios sean más sensibles a la cuestión de la nutrición, promoviendo la diversificación de cultivos y aplicando planteamientos basados en la alimentación con vistas a lograr una alimentación sostenible y saludable.
5. Mejorar la promoción y generalizar la utilización de las legumbres podrían ser una solución importante para lograr sistemas alimentarios más sostenibles y atentos a la nutrición. Con miras a respaldar la difusión de los conocimientos sobre las legumbres y desencadenar transformaciones positivas en este sector, la 68.^a Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la recomendación 6/2013 del 38.º período de sesiones de la Conferencia de la FAO y declaró el año 2016

Año Internacional de las Legumbres (AIL) (A/RES/68/231). La Asamblea General ha encomendado a la FAO que facilite la puesta en marcha del Año Internacional de las Legumbres, que inició de forma oficial en noviembre de 2015 con el eslogan “Año Internacional de las Legumbres: semillas nutritivas para un futuro sostenible”.

6. Las legumbres son las semillas desecadas de las plantas leguminosas que se distinguen de las semillas oleaginosas por su bajo contenido de materias grasas^{vi}. Las legumbres comprenden una amplia variedad de especies, variedades y cultivares de frijoles secos, guisantes secos, garbanzos y lentejas. En cambio, no se consideran legumbres los cultivos de plantas leguminosas cosechados para obtener la semilla verde, que se clasifican como hortalizas, ni la soja rica en aceites o el maní que se utilizan para la extracción de aceite. También quedan excluidos los cultivos leguminosos técnicos como el trébol y la alfalfa, que se utilizan exclusivamente con fines de siembra^{vii}.

7. Las legumbres han sido una parte fundamental de la dieta humana durante siglos. La producción agrícola de cultivos de legumbres se remonta al año 10 000 A.C.^{viii}. Las legumbres, disponibles en una gran variedad de especies, variedades y cultivares, se producen en condiciones ecológicas muy diversas en todo el mundo y han pasado a formar parte de numerosas dietas tradicionales.

8. Las legumbres tienen numerosas ventajas como cultivos excepcionales para la sostenibilidad del medio ambiente, la seguridad alimentaria, la nutrición y la salud. No obstante, con algunas excepciones, las legumbres no han recibido un gran respaldo de los gobiernos a la hora de cultivar nuevas variedades, mejorar el rendimiento y aumentar la superficie de producción de forma parecida a como se ha hecho para los cultivos de cereales. En consecuencia, desde principios de la década de 1960 hasta la actualidad, los beneficios de la producción de maíz, trigo y arroz han ascendido un 306 %, 188 % y 212 %, respectivamente, mientras que los de las legumbres solo han alcanzado el 54 % durante el mismo período^{ix}.

9. Además, los múltiples beneficios de las legumbres suelen conocerse poco o infravalorarse. A este respecto, es significativo el hecho de que en la región de Europa y Asia central la proporción de legumbres en el aporte calórico diario total se sitúa entre el 0,2 % y el 2,82 %.

10. El AIL tiene como finalidad^x sensibilizar acerca de las variedades de legumbres y sus beneficios en todos los ámbitos: mundial, regional, nacional y local, y destacar las dificultades a las que enfrenta el sector de las legumbres a la hora de promover la adición de valor y la utilización de las legumbres en el sistema alimentario, facilitar las conexiones para la producción y el comercio de las legumbres a escala mundial, impulsar la investigación y las innovaciones, y fomentar una mejor utilización de estos productos en la rotación de cultivos y los cultivos intercalados. Los países conmemoran el AIL con conferencias temáticas, consultas, mesas redondas, exposiciones, actos públicos de promoción y catas de platos preparados con legumbres^{xi}.

11. El AIL presenta una gran oportunidad de promover los beneficios de las legumbres en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El desarrollo sostenible comprende la identificación, procesado y consumo de los alimentos que aporten beneficios especiales para la salud, en particular que tengan propiedades para prevenir y tratar varias enfermedades no transmisibles en expansión en todo el mundo. El consumo de legumbres puede ayudar a prevenir numerosas enfermedades, promover la salud y aumentar la calidad de vida general. La producción y mayor utilización de las legumbres para lograr una alimentación saludable son asuntos pertinentes para los ODS 2, 12, 13 y 15^{xii}.

12. El AIL puede promover el mejor uso de todas las legumbres y los ingredientes derivados de las mismas, como las proteínas aisladas, la fibra y otros componentes, mediante la introducción de innovaciones en el procesado, el envasado, el etiquetado y la elaboración de nuevos preparados de alimentos que contribuirían a aumentar la diversidad de los alimentos y la demanda de los consumidores.

II. Múltiples beneficios de las legumbres

A. El valor nutricional de las legumbres y sus beneficios para la salud

13. Algunos estudios recientes han dado a conocer los beneficios demostrados y los potenciales de las legumbres para la salud como alimento rico en nutrientes, que reduce el riesgo de algunas enfermedades crónicas^{xiii}, además de cumplir las recomendaciones alimentarias; los beneficios demostrados hacen referencia al efecto que los componentes de las legumbres ejercen en el mantenimiento del buen estado de salud por lo que hace al metabolismo y las enfermedades cardiovasculares y digestivas^{xiv,xv}.
14. La composición de nutrientes varía entre las distintas legumbres (Cuadro 1 del Anexo 1) y puede verse influenciada por las condiciones ambientales. La característica común a todas las legumbres es que su contenido en proteínas es significativamente superior al de los cereales más importantes. Las legumbres contienen de media un 19 %-25 % de proteínas, que supera el 30 % en las variedades recién desarrolladas^{xvi}.
15. Los componentes nutricionales y fitoquímicos de las legumbres, combinados con los de los cereales integrales tienen efectos sinérgicos y beneficios para la salud significativos^{xvii,xviii}. Las proteínas de las legumbres y los cereales se complementan mutuamente con sus respectivos aminoácidos esenciales limitantes; en consecuencia, cuando las legumbres y los cereales se utilizan en recetas o dietas mixtas, se obtiene una proteína completa desde el punto de vista nutricional que constituye una alternativa de calidad a las proteínas de origen animal y un sustituto excelente para la carne en las dietas vegetarianas.
16. Las legumbres no contienen gluten y, por lo tanto, son adecuadas para las personas celíacas.
17. Las legumbres tienen un elevado contenido de fibra (soluble e insoluble), que ha demostrado tener beneficios para la salud, en especial en la mejora de los perfiles lipídicos en suero y la reducción de otros factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares^{xix,xx}.
18. El elevado contenido de fibra y proteínas en las legumbres conduce a una asociación positiva entre su consumo y el aumento de la saciedad^{xxi}, la reducción del apetito y la disminución del aporte calórico, lo que convierte a las legumbres en un alimento fundamental para el control del peso corporal y la reducción del sobrepeso.
19. Las legumbres son una fuente destacable de minerales como el potasio, el fósforo, el magnesio y el calcio, y desempeñan funciones esenciales para el organismo, como el mantenimiento de la estructura y la fuerza de los huesos o la reducción de la tensión arterial. Asimismo, las legumbres contienen varios oligoelementos esenciales como el hierro, el selenio, el zinc, el molibdeno, el manganeso, el cobre y el boro, muchos de los cuales tienen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, que protegen al organismo de las enfermedades crónicas.
20. Las legumbres contienen varias vitaminas con propiedades antioxidantes (C, E y beta-caroteno) y otras con funciones importantes en los procesos metabólicos, como la B6, el ácido fólico y la K.
21. Asimismo, contienen varios componentes con actividad biológica, como las saponinas y los fitatos, que pueden tener efectos beneficiosos en la salud humana, ya que reducen el colesterol e intervienen en actividades anticarcinógenas. Diversos fitoquímicos y enzimas, considerados únicamente como factores antinutritivos^{xxii}, también pueden tener efectos beneficiosos para la salud^{xxiii}.
22. El almidón de las legumbres contiene fracciones no digeribles resistentes a las enzimas y fracciones lentamente digeribles, en comparación con los cereales. Esta característica y el elevado contenido de fibra dietética convierte a las legumbres en un alimento con un bajo índice glicémico^{xxiv}, que resulta beneficioso para prevenir y controlar la diabetes de tipo 2 mediante la alimentación^{xxv}.

23. Los factores que impiden un uso alimentario más generalizado de las legumbres son el dilatado tiempo de cocción y la flatulencia causada por los oligosacáridos no digeribles. Sin embargo, la reducción del tiempo de cocción se aborda con la comercialización de nuevas variedades, mientras que la concentración de oligosacáridos puede reducirse con procedimientos sencillos de cocción^{xxvi}.

24. A fin de reducir las enfermedades no transmisibles y optimizar el estado de salud, los gobiernos están elaborando guías alimentarias de alcance nacional basadas en alimentos^{xxvii}, que contienen recomendaciones dirigidas a todas las categorías de la población (grupos de ingresos bajos, medios y altos) para que consuman legumbres como parte de una alimentación equilibrada y saludable.

25. No obstante, a pesar de los múltiples beneficios para la nutrición y la salud, la proporción de las calorías obtenidas de las legumbres con respecto a la ingesta de alimentos diaria total en la región de Europa y Asia central es muy baja (Figura 1) y se sitúa de media en 32 kcal/persona/día, lo que equivale al 1 % del total de las calorías diarias consumidas.

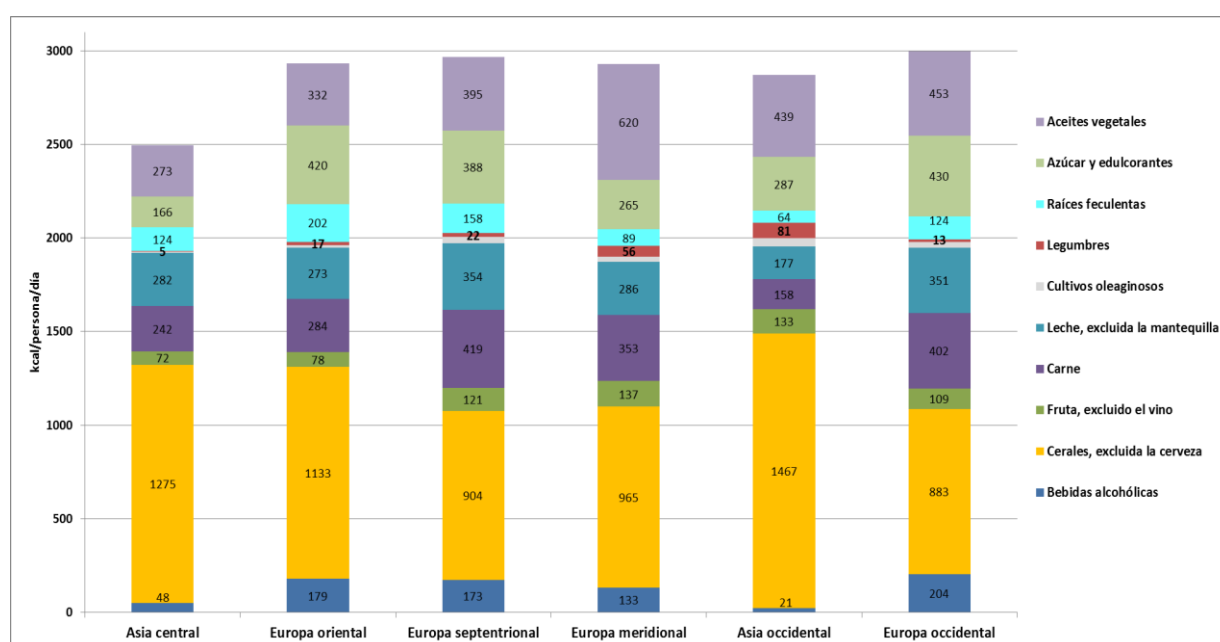


Figura 1. Fuentes de calorías diarias en las subregiones de Europa y de Asia central^{xxviii} año 2011; Fuente: FAOSTAT (consultado: enero de 2016).

26. El AIL puede respaldar un cambio importante por lo que se refiere a la potenciación del uso de las legumbres en los regímenes alimenticios de toda la región de Europa y Asia central y a la divulgación del vínculo funcional existente entre la agricultura, la nutrición y la salud.

B. Beneficios medioambientales de las legumbres

27. En comparación con otras fuentes de proteínas, las legumbres son una excelente opción para la agricultura inteligente en función del clima, ya que tienen consecuencias beneficiosas en los tres principios que la sostienen^{xxix}, entre los que se cuenta la reducción de la huella de carbono de los cultivos, que es uno de los objetivos que han de lograrse para limitar el impacto medioambiental total de la agricultura.

28. La huella de carbono de las legumbres (125 kg EC^{xxx}/ha/año) es significativamente inferior a la de otros cultivos muy consumidos, como la patata (540 kg EC/ha/año), los cereales de invierno (388 kg EC/ha/año), la colza oleaginosa de invierno (436 kg EC/ha/año) y los cereales cosechados en primavera (310 kg EC/ha/año)^{xiv}. Al producir una huella de carbono menor, las legumbres reducen de

forma indirecta las emisiones de gases de efecto invernadero, que es un factor importante en la mitigación del cambio climático.

29. Las estimaciones muestran que el 75 % de las emisiones totales de gases de efecto invernadero procede de la producción que hace un uso intensivo de energía y la utilización de fertilizantes nitrogenados (orgánicos e inorgánicos)^{xiv}, cuyo uso abusivo puede ser perjudicial para el medio ambiente. Todas las legumbres fijan nitrógeno y algunas de ellas ayudan a aumentar la disponibilidad de fósforo en el suelo para los cultivos acompañantes o posteriores y, por ende, proporcionan dos fertilizantes de forma natural. El cultivo de legumbres puede tener un doble beneficio: hace que los agricultores sean menos dependientes de los fertilizantes sintéticos y reduce la huella de carbono de su producción agrícola.

30. Las legumbres son importantes para la intensificación sostenible de la producción agrícola, ya que pueden alternarse con otros cultivos en el mismo campo (rotación de cultivos) o cultivarse con uno o más cultivos en el mismo campo de forma simultánea (cultivos intercalados). Se estima que las legumbres pueden satisfacer entre el 20 % y el 40 % de las necesidades de nitrógeno del trigo y que algunas variedades pueden llegar a fijar hasta 300 kg de nitrógeno por hectárea. Como consecuencia de su utilización en la rotación de cultivos y los cultivos intercalados, las legumbres pueden aumentar la productividad del trigo, por ejemplo, un 77 %^{xxxi} en comparación con los monocultivos y, al mismo tiempo, producir granos con un mayor contenido de proteínas. De forma parecida, cultivar maíz después de las legumbres aumenta la productividad entre el 25 % y el 33 %^{xxxii}.

31. Otra de las propiedades de las legumbres es su alto grado de eficiencia hídrica, que supone un ahorro de agua para los cultivos posteriores en la rotación^{xxxiii}. El agua utilizada para producir un kilogramo de alimento rico en proteínas de origen animal es cientos de veces superior al agua necesaria para producir un kilogramo de legumbres^{xxxiii, xxxiv}. El elevado grado de eficiencia hídrica hace que la producción de legumbres también sea viable en zonas secas o vulnerables a la sequía^{xxxiii, xxxv}.

32. Las legumbres ejercen un efecto favorable en los microorganismos del suelo, ya que aumentan su número, diversidad y actividad, y tienen la capacidad de interrumpir el ciclo de las malas hierbas, las plagas y los agentes patógenos. Esta propiedad se ve potenciada si la labranza de conservación es mínima o nula en la tierra donde se cultivan las legumbres.

33. El hecho de que el tiempo de conservación de las legumbres sea dilatado sin refrigeración permite almacenarlas en lugares secos durante meses sin que se deteriore o se pierda su elevado valor nutricional. Asimismo, las legumbres son fáciles de transportar, lo que las convierte en un alimento básico excelente para las cestas de ayuda alimentaria.

34. Los residuos de la cosecha de las legumbres también pueden utilizarse como forraje para aumentar la concentración de nitrógeno en la alimentación de los animales, lo cual mejora su salud y crecimiento.

III. Producción, consumo y comercio de las legumbres: tendencias mundiales y regionales

A. Producción y comercio de las legumbres

35. La producción mundial de legumbres ha venido aumentando de forma constante desde la década de 1960 a un ritmo de aproximadamente el 1 % anual^{xxxvi}. En 2014, el mayor productor mundial de legumbres por volumen fue India, seguido de Canadá, Myanmar, China, Brasil y Australia (Figuras 2 y 3 del Anexo 2). Los tres principales productores en la región de Europa y Asia central son la Federación de Rusia (en 10.º lugar entre los productores mundiales), seguido de Turquía y Francia (Figura 4 del Anexo 2).

36. En 2014, Francia fue el principal productor de legumbres secas en la Unión Europea (con el 26,6 % del total de los 28 Estados miembros de la UE), cuya producción de guisante forrajero representó casi la mitad (41 %) del total de los 28 países de la UE, seguido de Alemania (12,1 %) y el Reino Unido (9,8 %). España representó por sí sola casi un tercio de la superficie total de la UE destinada al cultivo de legumbres secas en 2014, con más de 0,4 millones de hectáreas. Esta cifra fue prácticamente el doble de la superficie registrada en Francia^{xxxvii}. El Reino Unido fue el principal productor de habas y habones en 2014, y representó el 35,1 % del total de los 28 Estados miembros de la UE, seguido de Francia (21,9 %) e Italia (10,8 %).

37. La superficie destinada al cultivo de legumbres varía cada año en función de la disponibilidad de semillas, las políticas relativas a los precios y las subvenciones y primas, las condiciones meteorológicas, los precios de los fertilizantes, las enfermedades de las plantas, la competencia de otros productos en zonas de cultivo de legumbres, etc.^{xxxviii} (Figura 5 del Anexo 2).

38. El mercado internacional de las legumbres es relativamente reducido y representó aproximadamente el 15 % de la producción mundial comercializada en 2003^{xxxix} y el 18 % en 2013^{xl}. La ausencia de normas de calidad y de clasificaciones de las especies de legumbres cultivadas constituye un obstáculo y un problema para la ampliación del comercio internacional de legumbres^{xli}.

39. Los cinco principales exportadores en la región de Europa y Asia central son la Federación de Rusia, Francia, Reino Unido, Turquía y Ucrania (Figura 6 del Anexo 2) y los cinco principales importadores son Turquía, Italia, Reino Unido, España y Bélgica (Figura 7 del Anexo 2).

40. El rendimiento anual de las legumbres en los países en desarrollo (principalmente en explotaciones agrícolas en pequeña escala) es aproximadamente cinco veces inferior que en los países desarrollados (principalmente en explotaciones industriales)^{xlii}.

41. Desde 2006, los precios de la mayoría de las legumbres han venido aumentando de forma gradual, pero constante (Figura 11 del Anexo 3), lo que ofrece la posibilidad de que los agricultores obtengan mayores ingresos.

B. Utilización de las legumbres

42. Las legumbres se utilizan como alimento, pienso, generación de ingresos de su venta y semillas para replantar. En el mundo, hasta el 25 % de las legumbres se utilizan como pienso, en particular para el ganado porcino y las aves de corral, mientras que el 65 % se destina al consumo humano. Existen grandes diferencias entre los países en desarrollo, donde las legumbres se utilizan principalmente como alimento, y los países desarrollados, donde su principal uso es la obtención de pienso. Las pérdidas de legumbres en la cosecha, el almacenamiento, el transporte y la distribución hasta los hogares son más elevadas en Europa oriental y meridional y en Asia occidental (Figura 8 del Anexo 3).

43. Durante el período comprendido entre 2002 y 2011, el volumen acumulativo de las legumbres utilizadas en la región de Europa y Asia central se situó entre menos de media tonelada en Asia central y más de nueve millones de toneladas en Europa oriental (Figura 8 del Anexo 3). La utilización de las legumbres con fines alimenticios es mínima en Europa occidental y máxima en Asia occidental; no obstante, está surgiendo una tendencia ascendente en el consumo de legumbres en los países desarrollados debido al creciente interés por una alimentación saludable^{xli,xliii,xliv}. La previsión de la demanda de legumbres muestra tendencias ascendentes, debidas tanto al crecimiento demográfico como al aumento del consumo. Mientras que la proporción de legumbres utilizadas como pienso en la región de Europa y Asia central se sitúa entre el 35 % y el 55 %, que es un porcentaje superior a la media mundial del 15 %-20 %, en Asia occidental se sitúa en el 14,3 % (Cuadro 2 del Anexo 3).

44. En la región de Europa y Asia central el principal consumidor de legumbres es Turquía, seguido por Serbia, España, Israel y la ex República Yugoslava de Macedonia, con un consumo anual que se sitúa entre 4 kg/persona y 13 kg/persona (Figura 10 del Anexo 3), lo que sigue siendo tres veces

inferior a los niveles mundiales (Figura 9 del Anexo 3). En la subregión de Asia central, la producción y el consumo de legumbres son muy bajos.

45. Las diferentes variedades de legumbres, las distintas formas de procesado, así como las opciones de preparación culinaria hacen de las legumbres cultivos excepcionales para lograr la diversidad alimentaria. Dado que los fabricantes de productos alimenticios cada vez se muestran más interesados en mejorar el perfil nutricional de sus productos, las legumbres se están convirtiendo en un ingrediente muy demandado. Una tendencia incipiente en el procesado de las legumbres es la molienda y la utilización de las mismas en forma de harina en alimentos elaborados, como los alimentos compuestos a base de cereales.

IV. Problemas y limitaciones en la región de Europa y Asia central

46. Muchos de los problemas mundiales^{xlv} relacionados con la eficiencia del sector de las legumbres en los países en desarrollo también son aplicables a las economías en desarrollo de la región de Europa y Asia central, como los siguientes:

- i) la producción es en gran medida de subsistencia, en lugar de comercial;
- ii) la falta de inversión en la agricultura en pequeña escala;
- iii) el cultivo de legumbres se desplaza a zonas marginales, ya que las mejores tierras se utilizan para el cultivo de cereales;
- iv) las políticas agrícolas se centran en los cereales;
- v) la escasa investigación, la falta de tecnología y la limitada disponibilidad de mejores cultivares para los agricultores en pequeña escala.

47. Además, otros problemas concretos que afectan a la producción de legumbres en la región de Europa y Asia central son los elevados costos de los insumos (petróleo, fertilizantes y plaguicidas); la superficie reducida de los campos agrícolas; la falta de mecanización; la elevada tasa de trabajo manual (en especial el trabajo realizado por mujeres en la siembra y la recolección); el bajo rendimiento; las deficiencias en la comercialización y los bajos precios de mercado; la falta de subvenciones; las pérdidas durante la cosecha, la trilla y el almacenamiento; y la baja demanda y consumo de legumbres. La escasa capacidad de controlar las enfermedades de las plantas, las plagas y las malas hierbas en la producción de legumbres es un ámbito que debe reforzarse en las economías en desarrollo, así como el conocimiento de los requisitos de la Organización Mundial del Comercio en materia de medidas fitosanitarias, incluida la capacidad de cumplimiento de los pequeños agricultores.

V. Participación de la FAO en la promoción de las legumbres

48. La FAO facilita la realización del AIL en colaboración con gobiernos, organizaciones de agricultores, organizaciones no gubernamentales, el sector privado, instituciones de investigación agrícola y el mundo académico, así como con otras organizaciones, asociados y partes interesadas pertinentes. La FAO ha recibido el encargo de dirigir la realización del AIL debido a sus conocimientos especializados en los sectores de la alimentación y la agricultura y, en especial, porque en numerosos países quienes producen las legumbres son mayoritariamente los agricultores en pequeña escala y los familiares, que son los beneficiarios prioritarios del apoyo de la Organización.

49. En consonancia con su mandato, la ventaja comparativa técnica y en estrecha colaboración, sinergia y complementariedad con otros asociados en el desarrollo, la FAO está comprometida a ayudar a los gobiernos a conseguir los objetivos del AIL a medio y largo plazo mediante las siguientes acciones:

- apoyando la promoción de las legumbres en favor de la intensificación sostenible de la producción agrícola, la biodiversidad, la agricultura basada en los ecosistemas y los sistemas alimentarios atentos a la nutrición más sostenibles;
- contribuyendo al intercambio de conocimientos y la sensibilización acerca de los beneficios de las legumbres, divulgando los resultados de los estudios de investigación y la innovación en el

ámbito de las legumbres, y ofreciendo una plataforma neutral para el intercambio de información y la consulta técnica; la aplicación de un enfoque de múltiples partes interesadas al intercambio de conocimiento y el aprendizaje mutuo recibirá apoyo cuando proceda;

- compilando una base de datos exhaustiva, armonizada y evaluada sobre la composición de las legumbres, que servirá a los órganos de decisión y los encargados de formular las políticas a la hora de abordar las carencias de micronutrientes, e introduciendo las legumbres en las políticas relativas a la nutrición y la agricultura y en las directrices basadas en los alimentos;
- comunicando las mejores prácticas para eliminar las pérdidas de alimentos en el sector de las legumbres;
- respaldando la integración de las mujeres en la cadena de valor de las legumbres y en las actividades generadoras de ingresos relacionadas con este producto;
- respaldando el aprendizaje mutuo de buenas prácticas sobre selección natural, producción, procesado y utilización de las legumbres mediante la movilización y la facilitación de la cooperación Sur-Sur y la cooperación triangular, así como de las asociaciones con la sociedad civil y el sector privado.

VI. Recomendaciones sobre políticas

50. Debido a la importancia de las legumbres para la agricultura, el medio ambiente, la nutrición y la salud, y teniendo en cuenta los múltiples beneficios que aportan, se alienta a la Conferencia Regional a recomendar a los miembros que sopesen la posibilidad de aplicar las políticas siguientes:

- reforzar el entorno propicio para promover las legumbres en la producción, el consumo y el comercio, y para sensibilizar sobre los beneficios que aportan en los ámbitos de la nutrición, la salud y el medio ambiente;
- promover la utilización de las legumbres entre todos los grupos de la población, con objeto de aumentar la proporción de este producto en sus regímenes alimenticios;
- incluir el consumo de legumbres como indicador de diversidad alimentaria en la puntuación mínima de diversidad de la dieta para las mujeres;
- canalizar las inversiones de acuerdo con los Principios del CSA para la inversión responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios dirigidos a desarrollar el sector de las legumbres mediante la investigación y la innovación, en particular potenciando la selección genética y el mejoramiento genético de los cultivos con características deseadas^{xlvi,xlvii} y las tecnologías de cultivo para las explotaciones en pequeña escala y las familiares;
- respaldar la creación de resiliencia en las explotaciones agrícolas en pequeña escala y las familiares, así como en los sistemas alimentarios locales, mediante la transferencia de conocimientos y prácticas empíricas con objeto de obtener calidades predominantes que se adapten a los desafíos planteados por el cambio climático y las temperaturas extremas gracias a la selección natural;
- recopilar y reactivar antiguas recetas tradicionales, y respaldar la conservación de la biodiversidad local en las legumbres producidas en tierras agrícolas en pequeña escala;
- prestar apoyo a la generación de datos analíticos de gran calidad relativos a la composición de nutrientes de diferentes variedades y especies de legumbres para poder tomar decisiones y formular políticas de forma fundamentada en los ámbitos de la producción, el procesado y la utilización de las legumbres para cubrir necesidades dietéticas especiales;
- elaborar programas de extensión y actividades de capacitación para agricultores sobre variedades, propiedades agronómicas y tecnologías para la producción de legumbres y sobre el cumplimiento de las normas fitosanitarias de la OMS y las normas de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, teniendo en cuenta las necesidades en materia de información y de desarrollo de capacidades tanto de la industria como de las pequeñas explotaciones;
- prestar apoyo para la mejora de los canales de comercialización y el acceso inclusivo a los mercados;

- promover la colaboración intersectorial y de múltiples partes interesadas en apoyo de la elaboración de nuevas técnicas de procesado, molienda, medios de mecanización para los pequeños agricultores y nuevas preparaciones alimenticias con ingredientes procedentes de las legumbres;
- promover la utilización de la base de datos de la FAO sobre la composición de las legumbres^{xlviii} a la hora de elaborar políticas y programas relacionados con la seguridad alimentaria y la nutrición.

Anexo 1. Valor nutricional de las legumbres

Cuadro 1. Perfil nutricional de las legumbres y los principales cereales cultivados (por 100 g)

Cultivos	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)	Fibra dietética total (g)*	Fe (mg)	Zn (mg)	B9 (µg)	Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)
Frijol adzuki entero, desecado y crudo (<i>Vigna angularis</i>)	272	19,9	0,5	50,1	16,8	4,2	5,0	121*	84,0	380,0	130,0
Judía de careta entera, desecada y cruda (<i>Vigna unguiculata</i>)	311	23,5	1,6	54,1	10,6	7,6	3,2	630	81,0	410,0	140,0
Haba común desecada y cruda (<i>Vicia faba</i>)	245	26,1	2,1	32,5	25	5,5	3,1	423*	100,0	590,0	190,0
Haba de Lima seca y cruda (<i>Phaseolus lunatus</i>)	290	19,1	1,7	52,9	19	5,9	2,8	395	85,0	320,0	190,0
Garbanzo de Kabul entero, desecado y crudo (<i>Cicer arietinum</i>)	320	21,3	5,4	49,6	12,2	5,5	3,0	557*	160,0	310,0	130,0
Alubia blanca entera, desecada y cruda (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	286	21,4	1,6	49,7	15,3	6,7	2,8	364*	180,0	310,0	180,0
Soja verde entera, desecada y cruda (<i>Vigna radiata</i>)	279	23,9	1,1	46,3	16,3	6,0	2,7	625*	89,0	360,0	150,0
Guandú entero, desecado y crudo (<i>Cajanus cajan</i>)	317	20,0	1,9	58,6	15	3,4	2,5	456*	140,0	290,0	100,0
Frijol rojo desecado y crudo (<i>Seolus vulgaris</i>)	266	22,1	1,4	44,1	15,2	6,4	3,0	394*	100,0	410,0	150,0
Guisante desecado y crudo (<i>Pisum sativum</i>)	303	21,6	2,4	52,0	5,1	4,7	3,7	65*	61,0	300,0	120,0
Lenteja verde y marrón entera, desecada y cruda (<i>Lens culinaris</i>)	297	24,3	1,9	48,8	10,7	11,1	3,9	479*	71,0	350,0	110,0
Lenteja roja partida, desecada y cruda (<i>Lens culinaris</i>)	318	23,8	1,3	56,3	10,8	7,6	3,1	204*	51,0	320,0	83,0
Trigo bulgur crudo	352	10,6	2,0	77,8	12,5	1,98	2,1	27*	29,0	282	85
Maíz dulce en granos, crudo	60	3,4	1,8	8,1	2,7	0,70	0,4	46*	3,0	91,0	37,0
Arroz blanco de grano largo crudo	355	6,7	1,0	85,1	1,3	0,26	1,4	8*	16	117	25

Fuentes: McCance and Widdowson's *The Composition of Foods Integrated Dataset 2015* (sobre el contenido de nutrientes del suministro de alimentos en el Reino Unido. Publicado el 25 de marzo de 2015)

<https://www.gov.uk/government/publications/composition-of-foods-integrated-dataset-cofid>.

* Base de datos nacional sobre nutrientes para referencia estándar del Servicio para la Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), publicación 28.

Anexo 2. Producción y comercio de legumbres a escala mundial y regional

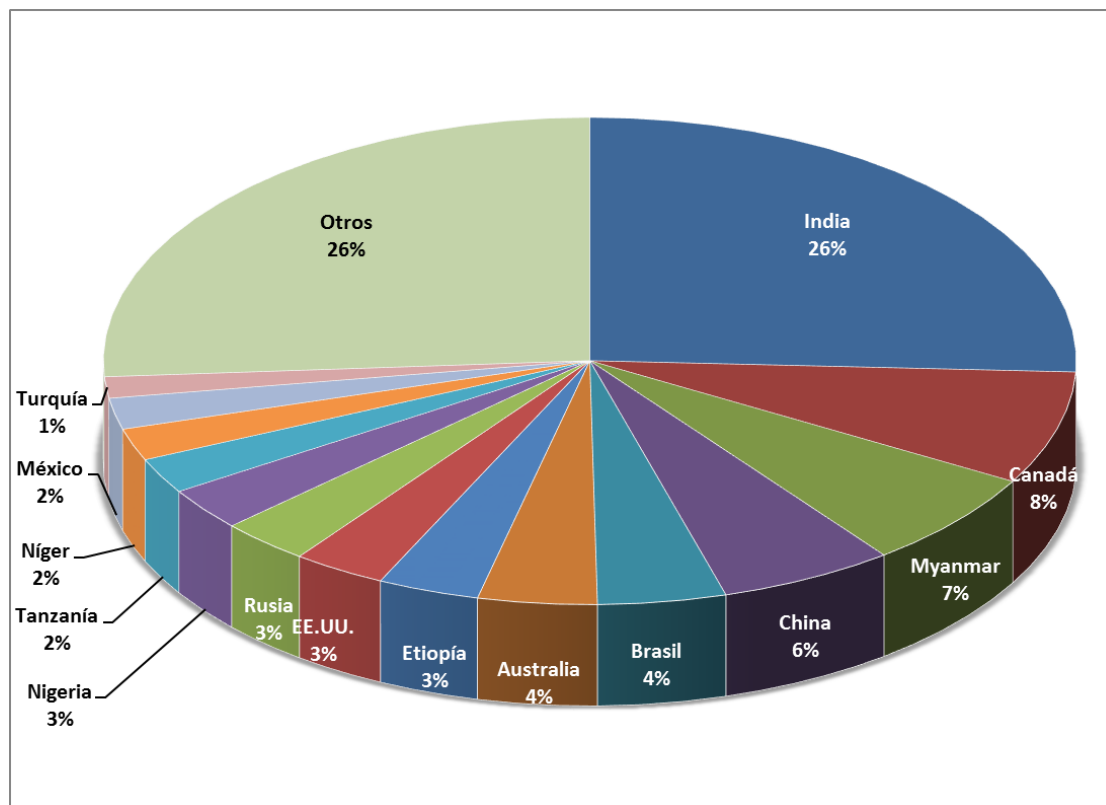


Figura 2. Aportación de los países productores a la producción mundial de legumbres (2014).

Fuente: FAOSTAT, 2016 (Consultado en: enero de 2016).

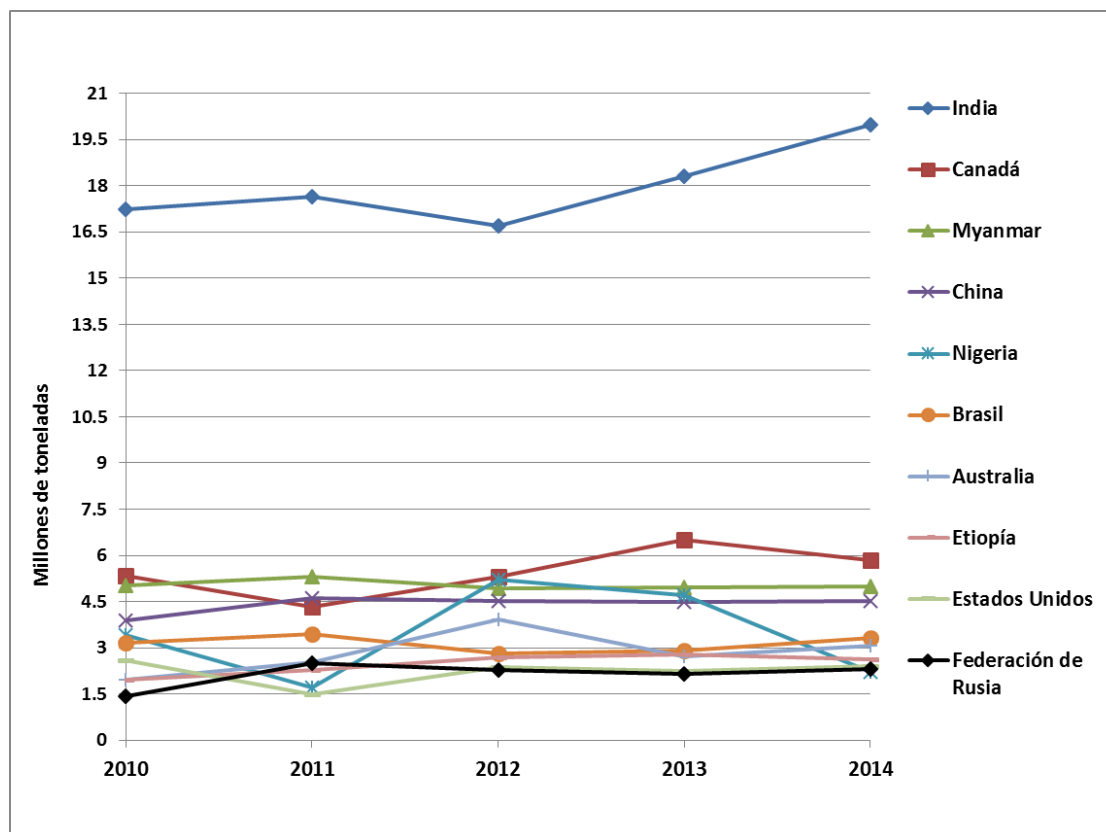


Figura 3. Volumen de producción de los 10 principales productores de legumbres del mundo.

Fuente: FAOSTAT, 2016.

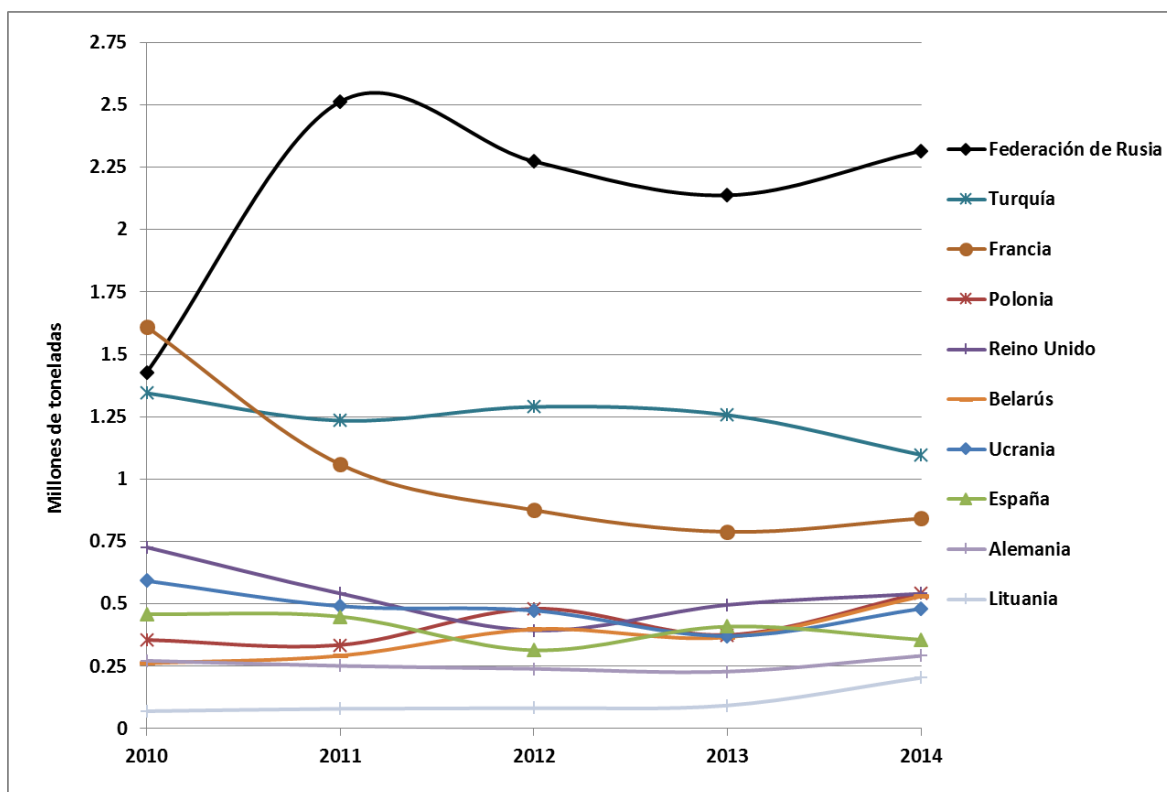


Figura 4. Los 10 principales productores de legumbres en la región de Europa y Asia central.
Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

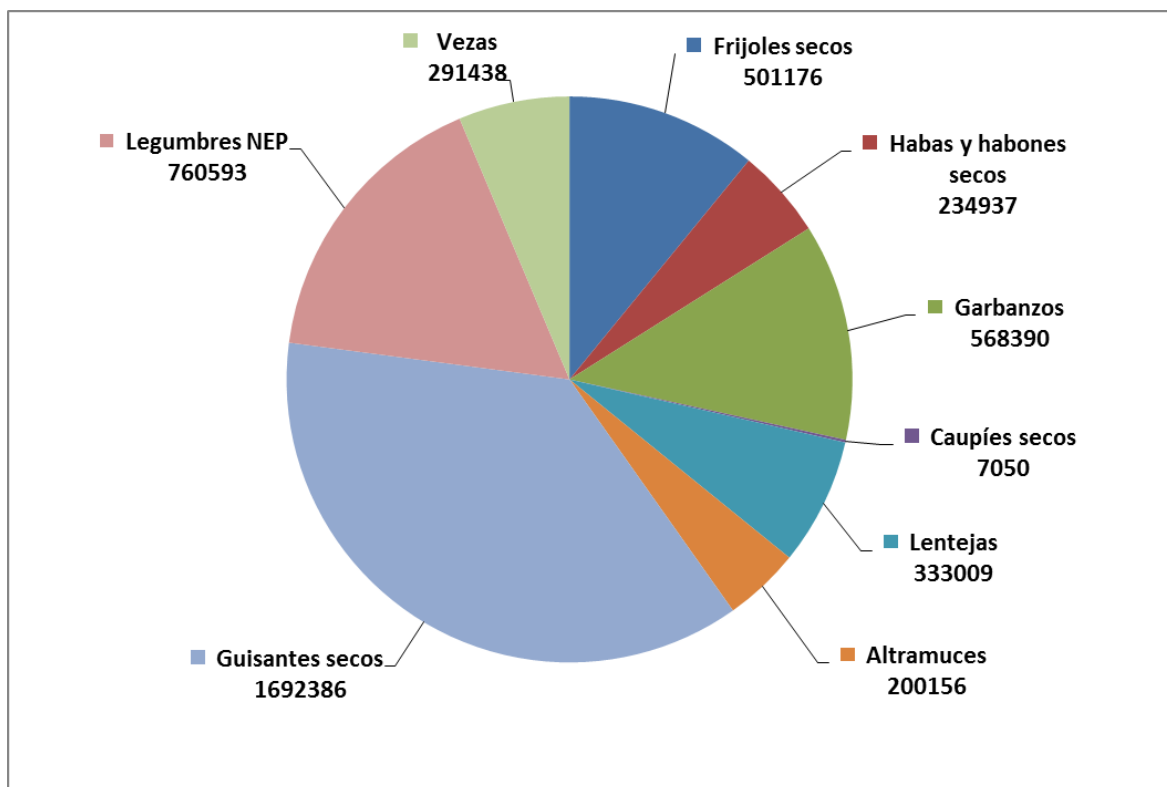


Figura 5. Superficie cosechada con varias legumbres en la región de Europa y Asia central (ha, 2014).
Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

* Legumbres NEP = no especificado en otra parte (incluidos, por ejemplo, el frijol de tierra o poroto de Egipto [*Dolichos spp.*]; la jaca o frijol de playa [*Canavalia spp.*]; el frijol alado [*Psophocarpus tetragonolobus*]; el guar [*Cyamopsis tetragonoloba*]; el frijol de terciopelo [*Stizolobium spp.*] y la jícama [*Pachyrhizus erosus*]).

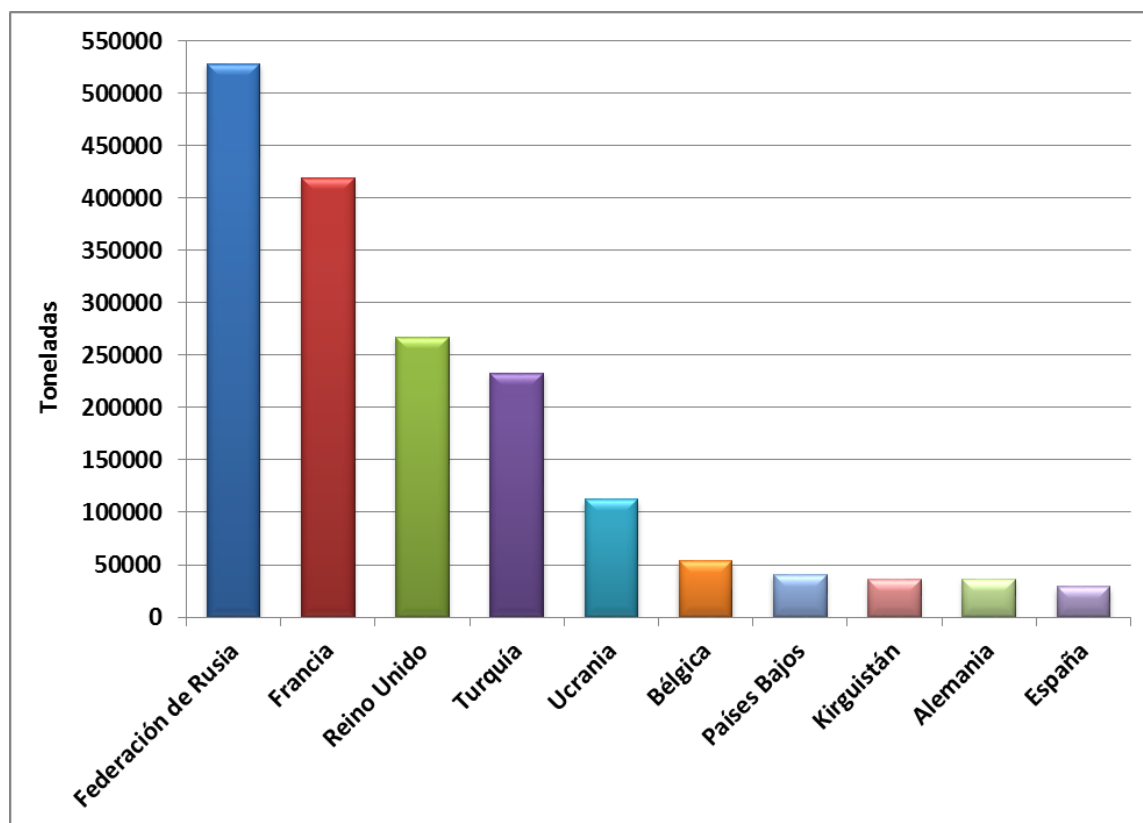


Figura 6. Principales exportadores de legumbres en la región de Europa y Asia central (toneladas, 2014).
Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

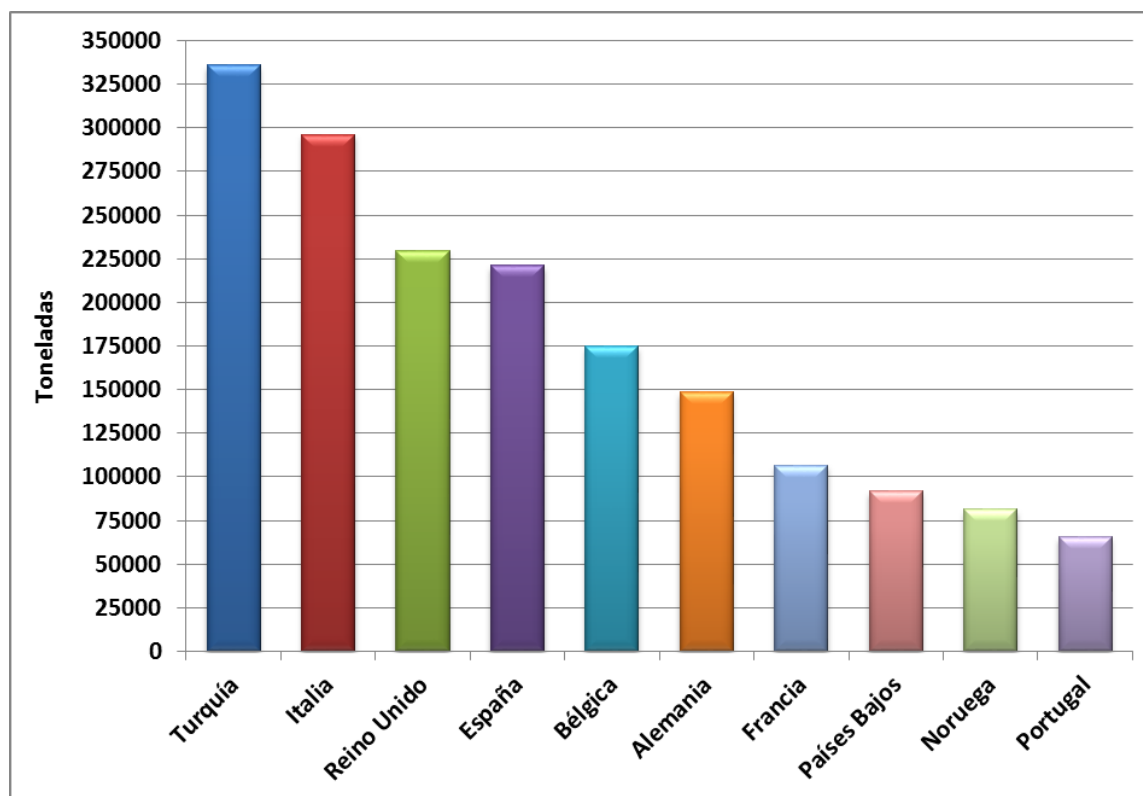


Figura 7. Principales importadores de legumbres en la región de Europa y Asia central (toneladas, 2014).
Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

Anexo 3. Utilización de las legumbres

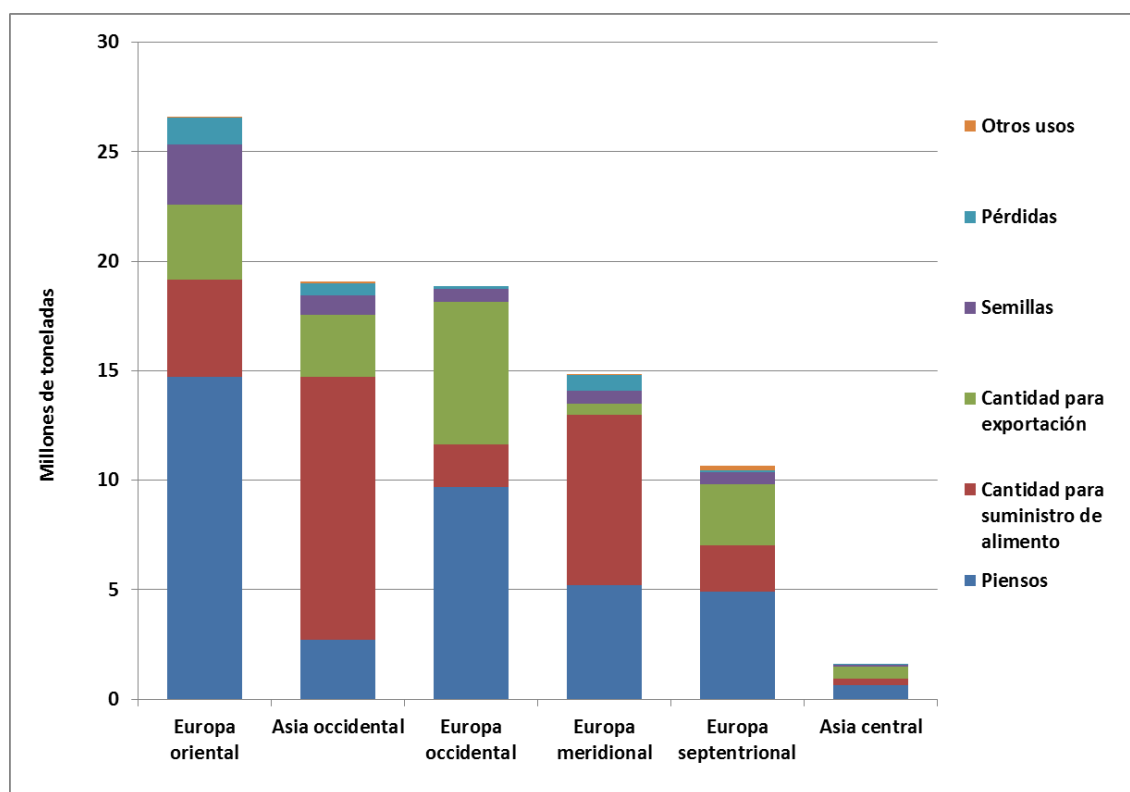


Figura 8. Utilización de las legumbres en la región de Europa y Asia central en 2002-2011 (millones de toneladas [acumulativas], porcentaje por tipo de uso).

Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

Cuadro 2. Utilización de las legumbres en la región de Europa y Asia central en 2002-2011 (porcentaje por tipo de uso).

Subregión	Cantidad exportada	Pensos	Cantidad para suministro de alimentos	Otros usos	Semillas	Pérdidas
Europa oriental	12,8	55,5	16,7	-	10,3	4,7
Asia occidental	14,9	14,3	62,8	0,5	4,7	2,7
Europa occidental	34,3	51,3	10,5	-	3,3	0,7
Europa meridional	3,3	35,2	52,3	0,1	4,2	4,7
Europa septentrional	26,4	45,9	19,8	1,8	5,4	0,7
Asia central	32,2	41,5	18,6	-	6,5	1,2

Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

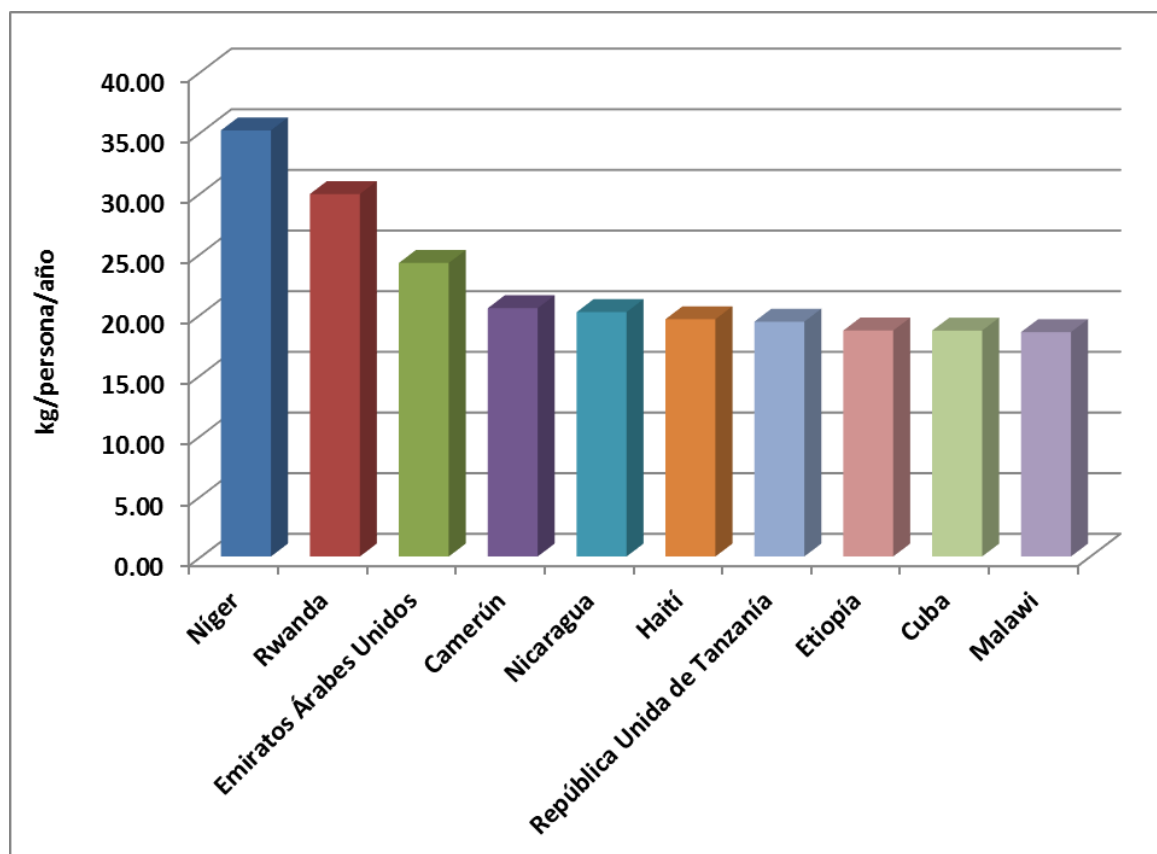


Figura 9. Principales consumidores de legumbres en el mundo, kg/persona/año.

Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016)

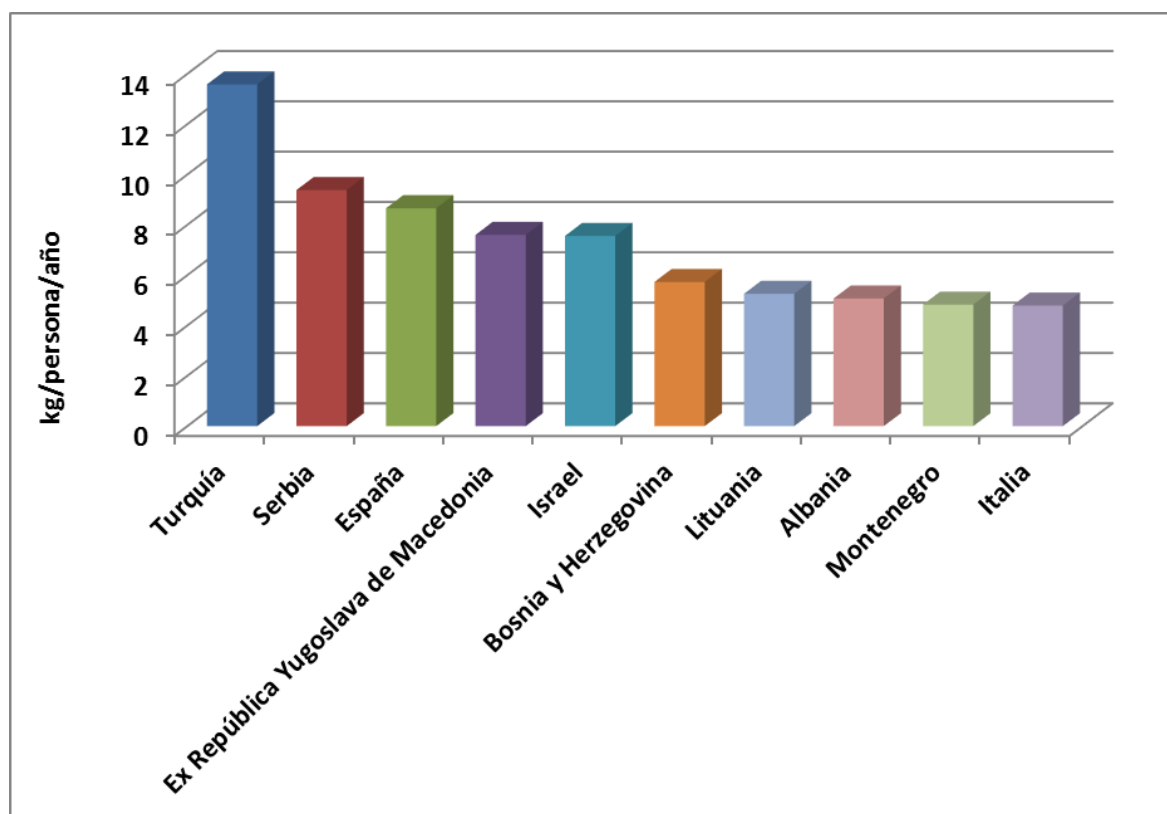


Figura 10. Principales consumidores de legumbres en la región de Europa y Asia central, kg/persona/año.

Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

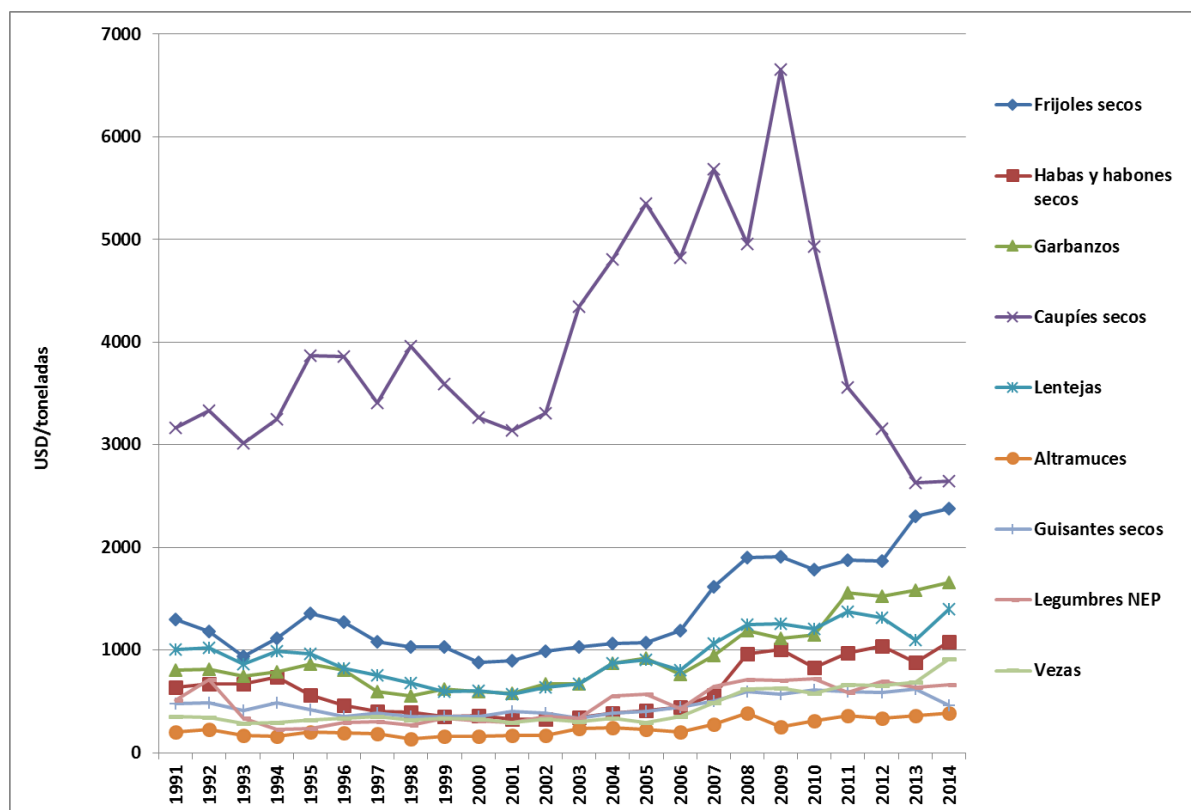


Figura 11. Evolución de los precios al productor para las legumbres.

Fuente: FAOSTAT (consultado en enero de 2016).

Bibliografía y notas

- ⁱ Oficina Regional para Europa y Asia central de la FAO. 2015. *Regional Overview of Food Security in Europe and Central Asia: Focus on healthy and balanced nutrition*.
- ⁱⁱ FAO. 2014. Mazzocchi, M., Capacci, S., Shankar B. y Traill B. *Agri-Food Systems for Better Nutrition in Europe and Central Asia. Estudios de política sobre la transición rural, n.º 2014-1*. Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia central. (http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/Europe/documents/Publications/Policy_Studies/AgriFoodSys_en.pdf).
- ⁱⁱⁱ FAO. 2015. Comisión Europea de Agricultura, 39.ª reunión. *Hacer frente a la carga social y económica de la malnutrición mediante políticas agrícolas y alimentarias que tengan en cuenta la nutrición en la región de Europa y Asia central*. Budapest (Hungría), 22 y 23 de septiembre de 2015. (ECA/39/15/5). Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia central. (<http://www.fao.org/3/a-mo398s.pdf>).
- ^{iv} FAO. 2016. Conferencia Regional de la FAO para Europa, 30.º período de sesiones. *Prioridades para las actividades de la FAO en la región del Europa y Asia central*. (ERC/16/7). Antalya (Turquía), 4-5 de mayo de 2016.
- ^v FAO/OMS. 2014. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición, *Documento final de la Conferencia: Marco de acción* (ICN2 2014/3 Corr.1) 19-21 de noviembre de 2014, Roma. (<http://www.fao.org/3/a-mm215s.pdf>).
- ^{vi} Norma del Codex 171-1989. Norma del Codex para determinadas legumbres.
- ^{vii} *Definition and Classification of Commodities* (borrador) 4. Pulses and Derived Products, FAO, 1994. (www.fao.org/es/faodef/fdef04e.htm). Consultado el 20/04/2016.
- ^{viii} Caracuta, V., Barzilai, O., Khalaili, H. y Milevski, I. *The onset of faba bean farming in the Southern Levant*. *Scientific Reports* 5 Artículo 14370, Nature Publishing Group, 2015. (<http://www.nature.com/articles/srep14370#ref2>).
- ^{ix} FAO. 2014 *Food Outlook: Biannual Report on global food markets*. (<http://www.fao.org/documents/card/en/c/fd8798f5-8706-4845-823b-d7b9da9dd181/>; disponible solo en inglés).
- ^x Sitio web de la FAO sobre las legumbres: (<http://www.fao.org/pulses-2016/es/>).
- ^{xi} *Ibidem*.
- ^{xii} FAO. 2016. Conferencia Regional de la FAO para Europa, 30.º período de sesiones. *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus consecuencias para la agricultura y el desarrollo rural en la región de Europa y Asia central* (ERC/16/3). Antalya (Turquía), 4-6 de mayo de 2016.
- ^{xiii} Rondini, E.A., Barrett, K.G. y Bennink, M.R. *Nutrition and Human Health Benefits of Dry Beans and Pulses*. En M Siddiq & M.A. Uebersax, eds. *Dry Beans and Pulses Production, Processing and Nutrition*, págs. 335-337, octubre de 2012. Blackwell Publishing.
- ^{xiv} Hosseinpour-Niazi, S., Mirmiran, P., Hedayati, M. & Azizi, F. Substitution of red meat with legumes in the therapeutic lifestyle change diet based on dietary advice improves cardiometabolic risk factors in overweight type 2 diabetes patients: a cross-over randomized clinical trial. *European Journal of Clinical Nutrition*, 69(5) 9 de mayo de 2015, págs. 592-597.
- ^{xv} Mudryj, A.N., Yu, N. y Aukema, H.M. Nutritional and health benefits of pulses. En *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*.39(11) 16 de noviembre de 2014, págs. 1197-1204.
- ^{xvi} Singh, B.B. *Breeding high yielding cowpea varieties with improved seed quality and enhances nutritional and health factors*. Texas A&M University y G.B. Pant University. Presentación, 2016. (<http://iyp2016.org/resources/documents/related-documents/75-breeding-cowpea-for-quality-b-b-singh/file>).
- ^{xvii} Rebello, C.J., Greenway, F.L. y Finley, J.W. Whole grains and pulses: a comparison of the nutritional and health benefits. En *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 62(29) 2014, págs. 7029-7049.
- ^{xviii} Fares, C. y Menga, V. *Chickpea (cicer arietinum L.) fortification of cereal-based foods to increase fiber and phytochemical content*. En R.R. Watson, V.R. Preedy y S. Zibadi, eds. *Wheat and Rice in disease prevention and Health*, págs. 533-546. 2014, Elsevier.
- ^{xix} Hosseinpour-Niazi, S., Mirmiran, P., Fallah-Ghohroudi, A. y Azizi, F. Non-soya legume-based therapeutic lifestyle change diet reduces inflammatory status in diabetic patients: A randomized cross-over clinical trial. *British Journal of Nutrition*, 114(2), 28 de julio de 2015, págs. 213-219.
- ^{xix} Ha, V., Sievenpiper, J.L., de Souza, R.J., Jayalath, V.H., Mirrahmi, A., Agarwal, A., Chiavaroli, L., Mejia, S.B., Sacks, F.M., Di Buono, M., Bernstein, A.M., Leiter, L.A., Kris-Etherton, P.M. Vuksan, V., Bazinet, R.P., Josse, R.G., Beyene, J. Kendall, C.W. y Jenkins, D.J. Effect of dietary pulse intake on established therapeutic lipid targets for cardiovascular risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Canadian Medical Association Journal*, 186(8) 13 de mayo de 2014.

^{xx} Zafar, T.A., Al-Hassawi, F., Al-Khulaifi, F., Al-Rayyes, G., Waslien, C. y Huffman, F.G. Organoleptic and glyceic properties of chickpea-wheat composite breads. *Journal of Food Science and Technology*, 52(4) 1.º de abril de 2015, págs. 2256-2263.

^{xxi} Dahl, W.J., Foster, L.M., y Tyler, R.T. 2015. Review of the Health Benefits of Peas (*Pisum Sativum* L.). *British Journal of Nutrition*, 108 Suplemento S.1, págs. S3-S10, agosto de 2012.

^{xxii} Los factores antinutritivos son sustancias que no son tóxicas, pero que reducen la biodisponibilidad de los nutrientes esenciales y la utilización de los mismos por el organismo. Algunos factores antinutritivos pierden su actividad con el tratamiento térmico y ciertos procesos tecnológicos, como la germinación o la fermentación.

^{xxiii} Björck, I., Liljeberg, H. y Ostman, E. Low glycaemic-index foods, *British Journal of Nutrition*, 2000 Mar 83 (Supl.1), págs. S149-S155.

^{xxiv} Los alimentos con un bajo índice glicémico inducen la reducción de la glicemia tras el consumo de los mismos.

^{xxv} Hillier, J., Hawes, C., Squire, G., Hilton, A., Wale, S. y Smith, P. The carbon footprints of food crop production. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 7(2) págs. 107-118, 2009.

^{xxvi} Poner las legumbres en remojo y cambiar el agua tras algunos minutos de ebullición son algunos de los procedimientos más utilizados para reducir la flatulencia causada por las legumbres.

^{xxvii} A continuación se ofrecen algunos ejemplos de las recomendaciones relativas al consumo de legumbres que figuran en las guías alimentarias nacionales basadas en alimentos de todo el mundo: Eat well Plate/ Organismo de normas alimentarias del Reino Unido; Health Canada's Eating Well/ guía de alimentos del Canadá; MyPlate/ Departamento de Agricultura de los Estados Unidos; Healthy Living Pyramid/Nutrition Australia.

^{xxviii} La composición de las subregiones se basa en las clasificaciones de los países de las Naciones Unidas (M49). La subregión de **Asia occidental** comprende los países de las regiones de la FAO de Europa y Asia central y los del Cercano Oriente: Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Chipre, Emiratos Árabes Unidos, Georgia, Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Palestina, Qatar, República Árabe Siria, Turquía y Yemen.

^{xxix} La FAO participa en la promoción de la agricultura inteligente en función del clima, que se fundamenta en tres principios: i) el aumento sostenible de la productividad y los ingresos de la agricultura; ii) la adaptación al cambio climático y la creación de resiliencia frente al mismo; iii) la reducción o eliminación de la emisión de gases de efecto invernadero, cuando sea posible.

^{xxx} EC se refiere a equivalente al carbono.

^{xxxi} FAO. 2016. *Ahorrar para crecer en la práctica: Maíz, arroz, trigo Guía para la producción sostenible de cereales*. (www.fao.org/3/a-i4009s.pdf).

^{xxxii} Pulse Canada. *Pulses Improve the Sustainability of Cropping Systems*, 2016.

(www.pulsecanada.com/environment/sustainability/sustainability-cropping-systems/whats-the-pulse-impact-on-water).

^{xxxiii} FAO. 2016. *Datos sorprendentes sobre las legumbres que quizás desconocías*.

(<http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/es/c/382103/>).

^{xxxiv} A efectos de comparación, el agua que se utiliza para producir un kilogramo de carne de vacuno, de oveja y de pollo asciende a 13 000, 5 520 y 4 325 litros, respectivamente. Mientras que solo se necesitan 50 litros de agua para producir un kilogramo de *daal* (guisantes o lentejas partidos).

^{xxxv} En particular, el guandú y la bambara pueden cultivarse en suelos muy pobres y en condiciones semiáridas.

^{xxxvi} Ben-Belhassen, B. (FAO) 2005. *Pulses: past trends and future prospects*. Informe sobre las legumbres para lograr la seguridad nutricional y la agricultura sostenibles presentado en la Fourth International Food Legumes Research Conference (IFLRC-IV) (cuarta Conferencia internacional de investigación en materia de legumbres), Nueva Delhi (India), 18-22 de octubre de 2005.

^{xxxvii} FAOSTAT.

^{xxxviii} *Turkish Pulses Market Overview*, Servicio Agrícola del Exterior del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Alianza Mundial para la Mejora de la Nutrición, informe TR6008, 3 de febrero de 2016.

^{xxxix} Ben-Belhassen, B. (FAO) 2005. *Global Pulse Markets: situation and outlook*; CICILS-IPTIC 2005 World Convention, El Cairo (Egipto), 1-2 de junio de 2005.

^{xl} FAOSTAT.

^{xli} *Food Outlook: Biannual report on global food markets*. FAO, mayo de 2014, op. cit.

(www.fao.org/documents/card/en/c/fd8798f5-8706-4845-823b-d7b9da9dd181/).

^{xlii} FAO. 2016. *Datos sorprendentes sobre las legumbres que quizás desconocías*, op. cit.

(<http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/es/c/382103/>).

^{xliii} Ben-Belhassen, B. (FAO) 2005. *Pulses: past trends and future prospects*. Informe sobre las legumbres para lograr la seguridad nutricional y la agricultura sostenibles presentado en la Fourth International Food Legumes Research Conference (IFLRC-IV) (cuarta Conferencia internacional de investigación en materia de legumbres), op. cit.

^{xliiii} *World food consumption patterns – trends and drivers*. *EU Agricultural Markets Briefs*, Nº. 6, junio de 2015.

^{xliv} *A seismic shift in how people eat*. NYTimes (<http://www.nytimes.com/2015/11/08/opinion/a-seismic-shift-in-how-people-eat.html?mwrsm>, consultado el 9 de noviembre de 2015).

^{xlv} Ben-Belhassen, B. (FAO) 2005. *Pulses: past trends and future prospects*. Informe sobre las legumbres para lograr la seguridad nutricional y la agricultura sostenibles presentado en la Fourth International Food Legumes Research Conference (IFLRC-IV) (cuarta Conferencia internacional de investigación en materia de legumbres), op. cit.

^{xlvi} Registro del “Gokce”, un cultivar de garbanzo de Kabul, *Crop Science* 46(6) págs. 2703-2704, noviembre de 2006.

^{xlvii} Existen centenares de variedades de legumbres de las que solo un número reducido se cultivan de forma generalizada o se distribuyen en el comercio internacional. La diversidad genética de las legumbres es una fuente de características, como la tolerancia a la sequía o la capacidad de crecer con escasez de agua o en suelos pobres, etc. Las innovaciones científicas y técnicas pueden ayudar a acceder a estas características e introducirlas en las variedades más cultivadas y comercializadas, y reducir la brecha de rendimiento en la producción de legumbres.

^{xlviii} <http://www.fao.org/infoods/infoods/tablas-y-bases-de-datos/es/>.