

Alimentos Argentinos

Nº 66 • JUNIO 2015 • DISTRIBUCIÓN GRATUITA

INFORME ESPECIAL

La hora de las *legumbres*

Un legado histórico y cultural

La colorida historia del alcauil platense y el inicio de un proceso dirigido a convertirlo en Indicación Geográfica.

Mandioca, planificación y calidad

Un tradicional cultivo misionero, eje de un proyecto para impulsar mejoras que pueden beneficiar una amplia región.



NUEVO CANAL EN YOUTUBE



¡ENTRÁ, MIRÁ Y SUSCRIBITE!
BUSCÁNOS: ALIMENTOS ARGENTINOS



ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR



Presidencia
de la Nación

Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y Pesca



Dr. Gabriel Delgado

Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca

La puerta de China

Con el 10% de la tierra cultivable del mundo y escasa disponibilidad de agua, China tiene que alimentar 1380 millones de personas, lo que representa cerca del 20 % de los habitantes del planeta. El país asiático convirtió al sector rural en un coloso productivo, pero su enorme población lo obliga a importar grandes volúmenes de alimentos. En ese cuadro Argentina encaja perfectamente como proveedor y, de hecho, en términos absolutos ya somos el tercer abastecedor de alimentos de China. Ampliar y diversificar nuestras operaciones con ese mercado es una alternativa prometedora para ambos países, y constituye un camino que necesariamente hay que recorrer en forma compartida.

La expansión del mercado minorista en las ciudades chinas, sumada a la incorporación de supermercados, hipermercados y cadenas extranjeras, incrementó la demanda de nuevos productos y apuntala el surgimiento de consumidores urbanos más selectivos. En consecuencia, crece la inclinación hacia cortes de carne de alto valor y se desarrollan gustos por alimentos que anteriormente no formaban parte de la dieta china tradicional, como por ejemplo lácteos, productos de panadería, golosinas y alimentos para bebés.

Si bien nuestras exportaciones a China aún muestran una fuerte concentración en los productos del complejo sojero (porotos y aceite de soja), ya se evidencia un proceso de diversificación, fruto de la culminación de las negociaciones de acceso. Dicho avance puede encontrarse en productos como el maíz, sorgo, equinos, carne bovina enfriada y con hueso, y en la genética bovina. Por otra parte, han crecido las ventas de leches infantiles, langostinos, calamares, suero lácteo, leche en polvo, vinos (embotellados y espumosos), semillas de hortalizas y aceite de oliva, entre otros productos.

Estamos avanzando, además, en las negociaciones para garantizar el acceso de uvas de mesa, arvejas se-

cas y miel. Asimismo, en el segundo semestre de este año tenemos programadas visitas de inspección de técnicos chinos para que verifiquen las condiciones en que producimos stevia, arándanos y carne ovina y auditen nuevas plantas de carne aviar y vacuna.

También generamos una dinámica agenda bilateral en materia de riego, semillas, biotecnología, sanidad animal y pesca, entre otros, y recientemente cerramos las negociaciones del Protocolo Fitosanitario que nos permitirá proveer a China de alfalfa. En función de esto y de las perspectivas que tiene la provisión de pasturas, estamos considerando un apoyo a la industria de megafardos para poder responder a las estrictas exigencias fitosanitarias y de higiene que tienen al respecto el país en cuestión y otros importadores.

Ocupar espacio en el entramado del mercado agroalimentario chino no solo requiere superar distancias geográficas y culturales sino también tomar decisiones estratégicas en materia de adecuación de productos, envases, tecnologías y herramientas de *marketing*. A su vez, es necesario llevar adelante un programa de visitas mutuas e impulsar a complementación tecnológica, el establecimiento de laboratorios de investigación conjunta, el desarrollo compartido de la genética bovina y ovina, e incluso el intercambio de becarios entre ambos países.

Ante la magnitud de estas tareas, queda claro que el compromiso y el empuje de la actividad privada deben combinarse necesariamente con la participación de un Estado que implemente políticas activas en materia de financiamiento, información, investigación de mercados y negociaciones internacionales. Hoy China despliega su mercado ante el mundo y nos abre una gran puerta. Atravesarla es un desafío que requiere desarrollar trabajos compartidos y consensuados, acompañados de responsabilidad, fortaleza y constancia.

Ing. Agr. Carlos Horacio Casamiquela
Ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca

Dr. Gabriel Delgado
Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca

Alimentos Argentinos

Publicación periódica de la Secretaría
de Agricultura, Ganadería y Pesca

Consejo Editorial

Lucrecia Santinoni
Pablo Morón
Luis Grassino

Producción Editorial

Luis Grassino

Diseño Editorial

DG José María Salinas Somoza

Escriben en este número

Lic. Belisario Alvarez de Toledo · Lic. Natalia Basso · Lic. Carolina Blengino · Lic. Mariana Brkic · Lic. María José Cavallera · Lic. Eugenio Corradini · Lic. Matías Dib Aschur · CPN Patricia Doreste · Lic. Eduardo Guardini · Ing. Agr. Martín Lazzaro · Ing. Alim. Elizabeth Lezcano · Lic. Celina Moreno · Téc. Marcelo Páez · Lic. Magali Parzanese · Lic. Alejandro Rivas · Ing. Agr. Lucía Tejada.

Los artículos y datos pueden ser reproducidos libremente citando la fuente. Las notas firmadas son responsabilidad de los autores.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Paseo Colón 922 / (C1063ACW)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel. (54-11) 4349-2156 / 4349-2367
Fax (54-11) 4349-2097
alimentos@minagri.gob.ar

Subsecretaría de Comunicación Institucional MAGyP

(54-11) 4349-2588/89
prensa1@minagri.gob.ar

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

© SAGyP - República Argentina, Junio de 2015.
ISSN 0328-9168

LEGUMBRES

Aunque solo cosecha el 2% del volumen mundial, nuestro país es el tercer exportador de poroto seco del mundo, detrás de China y de Estados Unidos. La región productora por excelencia abarca las provincias de Salta, Jujuy, Santiago del Estero y Tucumán, con amplias zonas que reúnen las condiciones agroclimáticas ideales para que prosperen diferentes clases de porotos.

A los tradicionales porotos blancos (o alubias) y negros, la tecnología les sumó variedades mejoradas de fuerte demanda internacional: *Cranberries*, *Light Red Kidneys*, *Dark Red Kidneys*. Son producciones que cuentan con materiales de gran rendimiento, tienen resistencia a las principales enfermedades y alcanzan una excelente calidad comercial. La expansión ha hecho prosperar plantaciones también en Catamarca, San Juan, Mendoza, San Luis, Córdoba, Formosa, Misiones y Santa Fe, que suman garbanzos, arvejas y lentejas a la nómina de las legumbres secas. Se entiende, entonces, que estos cultivos merezcan ser considerados como la tercera o cuarta economía regional.

Cuando se mira la cuestión por el lado de los beneficios nutricionales, se entiende que miles de millones de seres humanos hayan convertido las legumbres en el eje central de su dieta diaria. Entre otras razones, por el alto contenido de proteínas que contienen, y por los múltiples beneficios que preparan para la salud.

En Argentina, de tradición culinaria anclada fuertemente en la ingesta de carne vacuna, porcina, ovina y aviar, el promedio anual del consumo de legumbres por habitante y por año no llega a los 150 gramos, cifra asombrosamente pequeña frente a las de los brasileños o los mexicanos, que consumen entre 15 y 20 Kg. anuales *per capita*. Considerando todas las variedades comercializadas, el consumo interno argentino apenas roza las 5000 toneladas anuales, siendo que los especialistas consideran que una dieta equilibrada y saludable debe incluir 1 cucharada chica de legumbres (12 g.) por día o medio plato (80 g.) de legumbres a la semana. Si esto se cumpliera, el consumo de los argentinos se hallaría en torno de las 175.000 toneladas anuales.

Anticipando las acciones a desarrollar en virtud de la declaración de 2016 como "Año internacional de las legumbres" por parte de la FAO, ya se halla en marcha un Proyecto que apunta a impulsar mejoras de calidad en la producción de legumbres y a estimular el consumo difundiendo las propiedades de este grupo de alimentos y la forma de prepararlos. Entre las acciones encaradas figura la Primera Jornada de Revalorización de las Legumbres Secas en la Alimentación Humana, realizada a fines de Mayo en la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, que ha abierto una etapa nueva en el tratamiento de este tema en el país.

CONTENIDO

4 La hora de las legumbres

Informe especial sobre las características nutritivas de las legumbres, su rol en la alimentación de miles de millones de personas y las perspectivas que pueden abrirles los avances en las tecnologías de proceso. El inicio de un Proyecto dirigido a mejorar la calidad de la producción argentina y estimular el consumo de un excepcional grupo de alimentos.

16 Con enorme potencial

La exportación argentina de harinas de legumbres, subproductos cuyas posibilidades comerciales pueden multiplicarse a partir de los cambios que protagonicen la producción y la industrialización, alentados por la declaración de las Naciones Unidas que designó al 2016 como "Año Internacional de las Legumbres".

22 Ciruela deshidratada

Breve síntesis sobre el panorama exportador que afronta un producto, esencialmente mendocino, de gran calidad y excelentes condiciones para satisfacer los requerimientos de los mercados más exigentes del mundo.

26 Panorama del sector agroalimentario

Cifras y gráficos sobre el desempeño de distintas producciones regionales y de los grandes sectores del complejo agroalimentario argentino en el primer trimestre de 2015.

42 Quien la conoce, la consume

Dos aportes sobre la carne de conejo, una alternativa excelente para diversificar la dieta, probar recetas diferentes y degustar sabores nuevos.

46 Un legado histórico y cultural

El alcaucil platense, hijo de una inmigración que echó fuertes raíces en el país y lo transformó en producto característico de la capital bonaerense. Su colorida historia y el inicio de un proceso dirigido a convertirlo en Indicación Geográfica.

53 Información estadística

Hablan los datos. Tablas y gráficos sobre las exportaciones, las importaciones y la balanza del sector alimentario argentino, de acuerdo a los Capítulos 10 y 11 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4.

58 Legumbres, procesamiento y agregado de valor

Una precisa descripción de los procesos que atraviesan las legumbres desde que se cosechan hasta que son convertidas en productos con valor agregado. Las aplicaciones tradicionales y las nuevas opciones que se abren para industrializarlas y ampliar su consumo con nuevos productos y presentaciones.

74 Una oferta que se multiplica

El crecimiento exponencial de la oferta de los alimentos libres de gluten como resultado del trabajo concertado entre la comunidad celíaca y diversos organismos de gestión pública.

78 Mandioca, planificación y calidad

Características y proyecciones de un Proyecto Piloto dirigido a implementar Sistemas de Gestión de Calidad y Planificación en la agroindustria de la mandioca de la provincia de Misiones.

INFORME ESPECIAL

La *hora* de Las legumbres

Cultivadas y consumidas en todos los continentes, y utilizadas hace milenios en la alimentación humana y animal, las legumbres forman parte de la dieta diaria de miles de millones de personas. Su gran contenido de proteínas y fibras las ha llevado a compartir el estrellato de los alimentos vegetales con los cereales y, en amplias regiones del mundo, a reemplazar parcialmente la ingesta de carnes.

Porotos, arvejas, garbanzos y lentejas –las legumbres más consumidas– tienen gran plasticidad para adaptarse a casi todo tipo de presentaciones culinarias, y cuando están secas o deshidratadas presentan significativas ventajas para el manipuleo, transporte y almacenamiento.

El acelerado ritmo de vida de las sociedades urbanas actuales y la consiguiente expansión de comidas pre-elaboradas o que requieran tiempos mínimos de preparación limita la demanda de este tipo de productos que, sin embargo, resultan esenciales para una dieta saludable. No solo poseen un contenido de nutrientes relevante, sino que ayudan a prevenir dolencias vastamente extendidas, como la obesidad, la diabetes, las enfermedades coronarias y algunos tipos de cáncer.

Por estas razones, en diciembre de 2013 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó declarar al

ahora cercano 2016 como *"Año Internacional de las Legumbres"* con el propósito de crear mayor conciencia sobre la contribución que tienen estos alimentos para la seguridad alimentaria, fomentar la articulación eficiente de toda la cadena alimentaria y lograr así un mejor aprovechamiento de las virtudes que tienen estas leguminosas. Se aspira también a impulsar la producción mundial, utilizar de manera más apropiada la rotación de cultivos, y hacer frente a los retos que plantea el comercio de legumbres.

Los informes que se desarrollan en las siguientes páginas, sumados al abordaje de temas complementarios en otros artículos, dan cuenta de la importancia que tiene revalorizar el rol de las legumbres secas en la alimentación humana, del relevante papel que juegan la investigación y la tecnología de procesos para incrementar su consumo, y de las acciones que han comenzado a desarrollarse en nuestro país con ese propósito.

Composición *y* propiedades
de las legumbres

Buenas
para todos



Reciben el nombre genérico de **legumbres** (del latín *legumen*) los frutos y semillas de las plantas que integran la gran familia de las Leguminosas o **fabáceas**, utilizadas ampliamente en la alimentación humana y animal desde hace milenios. Las más consumidas por los seres humanos son los garbanzos, las lentejas, los porotos (también llamados *frijoles*, *habichuelas* o *judías*), y las arvejas (o *guisantes*).

El Código Alimentario Argentino designa *legumbres* a los frutos y las semillas de las leguminosas y considera *secas*, *desechadas* o *deshidratadas* a las que presentan un contenido de agua inferior al 13%, determinado a 100°-105 °C. Estas se comercializan tras ser sometidas a un proceso de secado o deshidratación, y al llevarlas a cocción en medio húmedo se ablandan e hidratan, aumentando entre dos y tres veces su volumen.

Estos alimentos forman parte de la alimentación cotidiana en muchas regiones y países, y constituyen un alimento clave por su gran calidad y cantidad de nutrientes y su versatilidad en las formas de preparación y consumo.

Mientras que en las naciones industrializadas se observa un incremento en la ingesta *per cápita*, -posiblemente relacionado con un mayor conocimiento sobre los beneficios que traen para la salud-, en Argentina el consumo de legumbres secas está muy poco desarrollado.

Según información provista por la Dirección de Mercados

del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, se estima que la población ingiere un promedio de 120 gramos por habitante y por año¹, lo que determina un mercado interno de aproximadamente 4.800 toneladas anuales que incluye todas las variedades comercializadas. Como las **Guías Alimentarias para la Población Argentina** aconsejan consumir 1 cucharada chica de legumbres (12 g.) por día o medio plato (80 g.) de legumbres a la semana, cuando se compara la ingesta actual con la recomendada, resulta prudente e interesante impulsar un mayor consumo.

Cabe mencionar que el cultivo de legumbres posee una menor huella de carbono en comparación con otros cultivos, y que los agricultores conocen desde antiguo su aptitud para enriquecer el suelo debido a su capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico mediante la simbiosis con las bacterias nitrificantes. Esta característica, precisamente, dio origen a la técnica de alternar cultivos de año en año siguiendo rotaciones en las que obligatoriamente interviene una legumbre (Moreno 1983).

Se suma esto el hecho de que el rescate de los cultivos nativos constituye una alternativa para posicionar alimentos de fuerte identidad territorial y cultural, y representa una oportunidad para muchos pequeños agricultores.

¹ Fuente: Dirección de Mercados Agrícolas, Dirección Nacional de Información y Mercados, Subsecretaría de Agricultura, SA-GyP, MAGyP. Abril 2013.

Su composición las hace grandes

Como característica general, las legumbres aportan una excelente cantidad de **energía** (350 calorías cada 100 gramos) similar a la de los cereales, provista principalmente por su contenido de hidratos de carbono y proteínas, sumado a un muy bajo aporte de grasas.

Los **hidratos de carbono**, están constituidos fundamentalmente por almidón, una proporción alta de almidón resistente y muy bajos niveles de azúcares simples. Por ello resultan alimentos de bajo índice glucémico.

Las legumbres también son valoradas por su contenido en **fibra** -alrededor del 25%- presente fundamentalmente en la capa externa de la semilla, que contiene tanto fibra insoluble como celulosa y hemicelulosa, y también pectinas y glucanos. La fibra alimentaria no aporta cantidades significativas de calorías ya que el cuerpo no puede degradarla para obtener energía, y es fundamental en la alimentación diaria para el buen funcionamiento del aparato digestivo.

En el estómago, la fibra provoca un efecto de mayor saciedad y plenitud, debido a que incrementa el volumen del bolo alimentario y retrasa el vaciamiento gástrico. Luego en el intestino delgado contribuye a retrasar la absorción de nutrientes y sustancias por sus efectos sobre las vellosidades intestinales. De ahí que su consumo sea muy recomendado para disminuir o retrasar la absorción de glucosa o azúcar, de ácidos grasos y colesterol. Finalmente, fortalece el intestino grueso o colon, ayuda a acelerar el tránsito intestinal y estimula la eliminación de las heces, lo que disminuye la concentración y tiempo de contacto del colon con potenciales agentes carcinogénicos.

Las legumbres también se destacan por su elevado contenido de **proteínas** con alto contenido del aminoácido lisina (un aminoácido esencial)¹, aunque pobres en aminoácidos azufrados (metionina y cisteína), lo que las hace complementarias de los cereales.

Su aporte de **lípidos** es muy bajo, y por ser grasas de origen vegetal están compuestas básicamente por ácidos grasos poliinsaturados especialmente linoleico,

¹ Los *aminoácidos* son las principales unidades que conforman las **proteínas**. Se conoce como aminoácidos esenciales aquellos que el organismo no puede sintetizar, por lo que necesariamente deben ser incorporados a través de la alimentación. Estos son: lisina, leucina, isoleucina, valina, cisteína, metionina, fenilalanina y triptófano.

y ácidos grasos monoinsaturados donde predomina el oleico.

Entre sus vitaminas se cuentan la **tiamina (B1)**, el **ácido fólico (B9)**, la **niacina (B3)**, y la **vitamina E (o alfa-tocoferol)**, mientras que se destaca la presencia de minerales como el **calcio**, el **potasio**, el **magnesio**, el **fósforo**, y en especial el **hierro**. Este último tiene una menor biodisponibilidad que el hierro de las carnes, debido a que es hierro no hemínico², y a ello se suma la presencia de ácido fítico y oxalatos que dificultan la eficacia de la absorción. No obstante esta dificultad, la absorción del hierro puede ser mejorada si las legumbres son consumidas junto con pequeñas porciones de carne o con alimentos fuente de vitamina C.

Buenas para todos

Conocer la composición de nutrientes de las legumbres permite comprender por qué razón son consumidas desde hace milenios e integran la dieta diaria de buena parte de la humanidad, y también entender los motivos que apuntalan el interés de ciertos grupos de consumidores en particular.

Así por ejemplo, para las personas que evitan consumir alimentos de origen animal, complementar la dieta diaria con la ingesta de legumbres secas combinadas con cereales constituye una buena fuente de proteínas y hierro.

Entre otros beneficios, su aporte en fibra colabora con la salud del sistema circulatorio al contribuir a moderar los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre, favorece el tránsito intestinal y ayuda a prevenir alteraciones del aparato digestivo y algunos tipos de cáncer.

Por lo demás, las legumbres por sí mismas no contienen prolaminas tóxicas, aunque son susceptibles de contaminación cruzada. En este sentido, la implementación de buenas prácticas y normas de calidad en la manipulación del cultivo y durante el procesamiento, puede posicionarlas como alimentos esenciales en las dietas libres de gluten, para lo cual su elaboración debe ajustarse a las normas establecidas en los Artículos 1383 y 1383bis del Capítulo V (*Rotulación*) del Código Alimentario Argentino.

² Se conoce como *hierro no hemínico* al que se ingiere sin la unión con la **hemoglobina**. Presenta una capacidad de absorción muy inferior al *hierro hemínico*, y a su vez está condicionada por la interacción de otras sustancias que se ingieren con los alimentos.



En la gastronomía

Incorporar este grupo de alimentos en las preparaciones permite aumentar el valor de saciedad y el volumen. Además, pueden utilizarse en una amplia variedad de presentaciones culinarias, combinadas con diferentes alimentos, especias y condimentos, ya que poseen sabor y aroma suave y agradable. Las legumbres pueden consumirse frescas o secas, y según la elección que se haga presentan variedad de colores y texturas.

Son reconocidas por integrar preparaciones invernales como guisos y cazuelas, u otras opciones calientes como purés –humus–, salteados y sopas. Frías pueden servirse como guarnición o incorporadas a ensaladas y escabeches. Es posible integrarlas en el relleno de tartas, empanadas y pizzas, o ser el ingrediente estrella en hamburguesas, milanesas y tortillas. Incluso las harinas de legumbres se utilizan para panificados salados y dulces, tales como la famosa faina, aunque también para preparar *brownies*, facturas y budines.

Comúnmente el bajo consumo de legumbres se atribuye al tiempo requerido para su preparación y cocción, al malestar digestivo que pueden generar, y a la imagen de alimento “pasado de moda”. Todo esto, acompañado por la escasez de productos innovadores y alimentos “de comodidad” que utilicen como ingredientes principales porotos, lentejas, arvejas o garbanzos; así como los hay a base de soja.

En este sentido, es interesante avanzar hacia nuevos productos y tecnologías que permitan agregar valor a la semilla, reducir los tiempos de cocción y mejorar así las expectativas del mercado ya que permitiría obtener alimentos de preparación rápida y elevada calidad nutricional, cualidades ambas muy valoradas por los consumidores actuales, y particularmente por los habitantes de los grandes conglomerados urbanos. Un amplio trabajo al respecto se desarrolla a partir de la página 56 de la presente edición.

Proyecto *en marcha*

Calidad y promoción



Apertura de la Primera Jornada de Revalorización de las Legumbres Secas. De izq. a der.: Dr. José María Lázara, Presidente de CLERA; Dr. Pablo Morón, Director de Agroalimentos; Ing. Agr. Oscar Solís, Subsecretario de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías; Dr. Adrián Vera, Director Ejecutivo de FANUS.

Con vistas a la Declaración de 2016 como “*Año internacional de las legumbres*”, en octubre de 2014 el Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL) dio comienzo al “*Proyecto de Asistencia Integral en Sistema de Gestión de Calidad y Promoción del consumo interno de legumbres*”. Sus objetivos principales son asistir a los productores de legumbres para que mejoren la calidad y la inocuidad de sus productos, y estimular su consumo difundiendo las propiedades de este grupo de alimentos y la forma de prepararlos.

Entre sus metas específicas se encuentran:

- Concientizar a productores y técnicos sobre la importancia de aplicar las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de legumbres para mejorar la inocuidad, la calidad, y alcanzar mayor eficiencia en la cadena de producción.
- Sensibilizar a productores y técnicos sobre los diversos aspectos de la inocuidad, la seguridad e higiene en el trabajo, y la sustentabilidad del medio ambiente.
- Difundir las características nutricionales de las legumbres secas y los beneficios para la salud que tiene incluirlos en la alimentación diaria.
- Estimular el consumo de legumbres secas -porotos, lentejas, arvejas y garbanzos- mediante la divulgación de distintas propuestas culinarias.
- Impulsar los cambios que generen agregado de valor en los productos industrializados que incluyan legumbres o sus derivados en su formulación.

Las acciones a desarrollar tienen necesariamente en cuenta que las legumbres son alimentos de enorme potencial. Pueden hallarse en la base de productos

nuevos, que alcancen gran crecimiento y agreguen valor a toda la cadena agroalimentaria ofreciendo al mercado alimentos de elevada calidad nutricional a bajo costo. Una de las llaves de ese logro es el empleo de tecnologías de proceso que posibiliten reducir los tiempos de cocción o integren las harinas derivadas en productos y presentaciones novedosas.

De manera directa, el Proyecto beneficia a 40 productores de legumbres secas que están nucleados en la Cámara de Legumbres de la República Argentina (CLERA). Además, unos 2500 productores de legumbres que no pertenecen a esta Cámara, serán beneficiados indirectamente por las acciones de comunicación y difusión de los materiales generados en el marco del Proyecto. Por añadidura, al generar información adecuada y fiable tanto para profesionales de la salud como para estudiantes y consumidores, estas actividades impulsan incrementos de consumo de legumbres que tendrán consecuencias positivas para el bienestar de la gente.

Las acciones encaradas por el Proyecto ya han derivado en la elaboración y publicación de distintos materiales impresos, y en la realización de la **Primera Jornada de Revalorización de las Legumbres Secas en la Alimentación Humana**, que se llevó a cabo el viernes 29 de mayo en el Salón San Martín de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires. El encuentro fue organizado por el Foro de la Alimentación, la Nutrición y la Salud (FANUS), la Cámara de Legumbres de la República Argentina (CLERA) y la Dirección de Agroalimentos de la cartera agropecuaria nacional.

Tuvo como objetivo reunir los actores relevantes del sector para impulsar la incorporación de las legumbres secas en la alimentación diaria, revalorizando sus características nutricionales, con especial hincapié en la producción de alimentos con agregado de valor, que satisfagan las tendencias y expectativas actuales.

Para eso se convocó a profesionales de diferentes disciplinas que pudieran compartir sus experiencias de trabajo en el campo de las legumbres como cultivo, alimento y producto de mercado. Esto permitió generar un espacio de intercambio dedicado especialmente a licenciados en nutrición, médicos, tecnólogos e ingenieros en alimentos, ingenieros agrónomos, así como a *chefs*, técnicos, profesionales y empresarios vinculados al sector agroalimentario.

"Nos interesa divulgar las enormes ventajas que tiene desde el punto de vista alimenticio el consumo de legumbres secas, -básicamente, porotos, garbanzos, arvejas y lentejas- para que haya nuevos modelos y formas de preparación. Estamos buscando la manera de articular herramientas que permitan agregar valor al consumo de estos productos porque esto representa beneficios para los productores, y mejoría en la dieta y la salud de la población", destacó el **Ing. Agr. Oscar Solís**, Subsecretario de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías del MAGyP en la apertura de la reunión.

Previamente había dado la bienvenida a los presentes el **Dr. Adrián Vera**, Director Ejecutivo de la Bolsa de Cereales y de FANUS, y también se refirieron a la importancia y proyección de la Jornada que se iniciaba el **Dr. José María Lázara**, Presidente de CLERA, y el **Dr. Pablo Morón** titular de la Dirección de Agroalimentos del MAGyP.

La explicación de los alcances y fundamentos del *Proyecto de Asistencia Integral en Sistemas de Gestión de Calidad y Promoción del consumo interno de legumbres*, estuvo a cargo del **CPN Ambrosio Pons Lezica**, coordinador del PROCAL, y parte de la mañana y la totalidad de la tarde fueron ocupadas por el desarrollo de tres mesas de debate:

"Alianzas y acciones con miras al Año Internacional de las Legumbres 2016", con la **Dra. Carolina Cuenca**, de CLERA, como moderadora; *"Características nutricionales de las legumbres, mejoramiento y salud"*, moderada por la **Lic. Celina Moreno** (MAGyP), y *"Revalorización de las legumbres en la alimentación diaria"*, con la moderación a cargo de la **Dra. Pilar Teresa García** (FANUS).

El temario abordado por quienes disertaron en el evento o protagonizaron las mesas revela la dimensión totalizadora del intercambio que se produjo:

- *La producción de legumbres en la Argentina.* Ing. Agr. **Martín Rosenkjaer**, (CLERA).
- *Composición química, nutrición y beneficios.* **MsC. Angela Zuleta** (UBA).



- *Revalorización del perfil nutricional de las legumbres.* **Dr. Guillermo Manrique** (UNC)
- *Una mirada desde el consultorio.* **Lic. Silvina Tasat** (FANUS).
- *Estrategias y tendencias para incluir legumbres en la alimentación.* **Lic. Mariana Brkic** (MAGyP), **Dra. Carolina Cuenca** (CLERA).
- *Incorporación de legumbres secas en nuevos alimentos.* **Ing. Nicolás Apro** (INTI).
- *Presente y futuro de las legumbres secas en la góndola.* **Juan Casareto** (Viaveg Alimentos Naturales).

Aunque la carencia de relevamientos precisos relativiza las cifras respecto al consumo interno de legumbres secas, queda fuera de toda duda que en nuestro país la ingesta de estos productos es mínima. Sin embargo, la producción es relevante. Para usar las palabras utilizadas por el Presidente de CLERA, José María Lázara, *"el poroto, en la Argentina, es la tercera o cuarta economía regional, y casi toda su producción se exporta"*.

En términos de ingreso de divisas eso no está nada mal, pero es cierto que con la falta de consumo interno los argentinos desperdician la oportunidad de tener una dieta más equilibrada y reducen los beneficios de mejorar su estado de salud.

Consumir más, pero también producir más y exportar con mayor valor agregado es un objetivo de cumplimiento factible. Hay que ponerse a trabajar en esa dirección. Y los primeros pasos ya se están dando.



Conceptos y definiciones

"El proyecto llevado a cabo con CLERA tiene como objeto principal asistir a productores de legumbres en la mejora de la calidad e inocuidad de sus productos; y colaborar en la difusión de las propiedades de este grupo de alimentos y sus formas de preparación a fin de estimular su consumo". Cdor. Ambrosio Pons Lezica (Coordinador del PROCAL - MAGyP).

"En los últimos años diversos proyectos y empresas tienden a incluir harina de arveja, garbanzo y lenteja en productos de panadería, pastas y productos cárnicos, siendo el próximo paso la incorporación en el mercado". Ing. Agr. Martín Rosenkjaer (CLERA).

"A la vista de los estudios, parece que el enriquecimiento con legumbres de los productos elaborados a base de cereales constituye una oportunidad de crear alimentos novedosos que tengan elevada calidad nutricional y organoléptica, lo que permitirá ofrecer al consumidor una mayor variedad." M. Sc. Ángela Zuleta (FFyB.UBA).

"Las legumbres son una excelente fuente de fibra alimentaria. Las harinas y las fracciones ricas en fibras que pueden obtenerse a partir de granos de legumbres son adecuadas para elaborar alimentos procesados enriquecidos en fibras que han demostrado beneficiar la salud de los consumidores". Dr. Guillermo Manrique (Universidad Nacional del Centro).

"El consumo nacional de legumbres secas es muy bajo. Casi todo lo que se produce en el NOA se ex-

porta y en función de la calidad nutricional que tienen estos productos pensamos que deberían incorporarse a la dieta de los argentinos de manera paulatina. Para eso hay que incidir en la demanda, y se hace necesario difundir ampliamente sus cualidades y las alternativas de preparación culinaria que existen". Dr. Pablo Morón (Dirección de Agroalimentos del MAGyP).

"Las legumbres son alimentos de elección cuando se trazan planes de alimentación saludables, dietas vegetarianas, lacto-ovo-vegetarianas y se trata la enfermedad celíaca ya que son naturalmente libres de gluten. Resultan aliados para la prevención del cáncer de colon, y tratar afecciones como obesidad y sobrepeso, diabetes, hipercolesterolemia, coleditiasis, hemorroides, diverticulosis colónica, constipación." Lic. Silvina Tasat (Instituto de Apoyo Nutricional Rodríguez Peña - FANUS).

"En Europa la mejor forma de familiarizarse con el consumo de legumbres ha sido el boom de los snacks y los panes de legumbres. Y no se debe olvidar echar un vistazo a la góndola de comidas para bebés pues muchas de ellas hoy ya son elaboradas a base de legumbres." Dra. Carolina Cuenca (CLERA).

De derecha a izquierda: Ing. Agr. Oscar Solís, Subsecretario de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías; Dr. Pablo Morón, Director de Agroalimentos; Dr. José María Lázara, Presidente de CLERA.



Información para el cambio

La producción de materiales informativos específicos para el mejoramiento de la producción de legumbres y la conveniencia de incorporarlas a la dieta ha sido abordada desde diferentes ángulos y con distintas publicaciones. Presentamos algunas de ellas, que pueden ser consultadas en el sitio WEB: www.alimentosargentinos.gov.ar



Guía de información nutricional, recomendaciones y formas de consumo de legumbres secas.

Es un manual dedicado a describir las características nutricionales de las legumbres secas (lentejas, garbanzos, arvejas y porotos), y los beneficios que tiene su consumo para la salud, incluyendo recomendaciones para la compra del producto y la preparación de platos.

Ficha N° 31 Equipo de nutrición y educación alimentaria: Legumbres (Septiembre 2014).

Presentación resumida sobre los tipos de legumbres, sus propiedades nutricionales, las formas de preparación y los beneficios de su consumo.



Manual de BPA para legumbres dirigido a productores del sector agroalimentario.

Presenta recomendaciones de prácticas destinadas a prevenir, reducir o controlar los peligros de contaminación biológica, física y/o química en las diferentes etapas de la cadena de producción.

- Fichas de tecnologías para la industria alimentaria.
- Ficha N° 24 "Opciones para la diversificación del consumo" (noviembre 2014).
- Ficha N°25 "Etapas poscosecha e industrialización" (mayo 2015).



Aniversario, desafío y compromiso

La siguiente reflexión acerca de las legumbres secas, su importancia y perspectivas fue preparada por el Dr. José María Lázara, Presidente de la Cámara de Legumbres la República Argentina, una de las instituciones que organizó la reciente Jornada llevada a cabo en la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.

La Cámara de Legumbres de la República Argentina (CLERA) festeja en el 2015 sus cuarenta años de existencia, y este acontecimiento coincide con una etapa muy especial a nivel internacional, ya que el año pasado la Asamblea General de las Naciones Unidas nominó oficialmente a 2016 como el AÑO INTERNACIONAL DE LAS LEGUMBRES.

En función de este privilegio, todas las Asociaciones Nacionales del mundo incluida naturalmente CLERA – nucleadas en la entidad rectora mundial CICILS-, están desarrollando en los 53 países donde se encuentran las Organizaciones o miembros afiliados, una campaña de eventos para celebrar esta designación que no solo tiene como objetivo promocionar el consumo de las legumbres secas (porotos – garbanzos – arvejas – lentejas) sino, sobre todo, divulgar la trascendencia que este complejo productivo tiene en el mundo, y su extrema importancia para asegurar una alimentación sana y equilibrada, muchas veces desconocida para el público en general.

Vale destacar como datos estadísticos, que la producción mundial de legumbres secas es de aproximadamente 60 millones de toneladas, y que el intercambio comercial internacional supera los 100 billones de dólares.

Estos volúmenes de producción y el enorme monto alcanzado por las transacciones que generan, revelan por sí mismos la importancia que tienen estos productos en diferentes regiones del mundo, tanto para la actividad productiva como para la alimentación y la dieta de miles de millones de personas. Su consumo se extiende en los cinco continentes sin discriminar por riquezas naturales o productos brutos internos, sino por la importancia que tienen como alimento básico.

Y son estas ocasiones –únicas– como el próximo *Año internacional de las legumbres* en que resulta relevante el trabajo en la Argentina puedan desarrollar en forma conjunta el sector público y la actividad privada, para lograr un incremento –no solo de las exportaciones, campo en el cual la marca “Argentina” es sinónimo de calidad y seriedad comercial-, sino también en el consumo interno, donde curiosamente la importante producción de nuestro país no alcanza a reflejarse en los hábitos alimentarios. Sirve como claro ejemplo de ello el hecho de que, mientras países de la región como Brasil y México consumen entre 15 y 20 kilos de porotos por habitante y por año, nuestros pobladores apenas llegan a los ¡250 gramos!

Mejorar esta situación es un desafío de esta época y allí es donde la Cámara de Legumbres de la República Argentina desplegará su compromiso.

Harinas *de* legumbres

Con enorme
potencial

Las harinas obtenidas de legumbres son productos que pueden satisfacer la creciente demanda de grupos de consumidores determinados, como celíacos¹, vegetarianos estrictos, gente celosa por el cuidado de su salud, entre otros, pero también poseen un enorme potencial para agregar valor y abastecer mercados masivos en el futuro. Panorama de nuestras exportaciones.

La producción de harinas de legumbres en Argentina no es relevada por tratarse de producciones minoritarias en relación a su comercialización como hortalizas de vaina secas desvainadas. Una de las harinas de legumbres más difundidas es la proveniente de los garbanzos.

Se estima que anualmente se producen alrededor de 800 toneladas de premezclas de harina de garbanzos para preparar fainá (Fuente: Expertos del Sector - Mayo 2015). En la formulación de esas premezclas también se incluye harina de arvejas blancas y harina de trigo para lograr obtener las características organolépticas que requiere el producto final listo para consumir. Esto significa que, en el año 2014, se habrían elaborado alrededor de 600 toneladas de harina de garbanzos.

Comercio exterior

Para el análisis del comercio exterior de las harinas de legumbres se consideraron las posiciones arancelarias del Nomenclador Común Mercosur: 1106.10, a doce dígitos. Estas posiciones comprenden a la harina de arvejas, la de garbanzos, habas, lentejas, porotos, y a

otras provenientes de "las demás hortalizas" de la partida 07.13 (hortalizas de vaina seca desvainadas).

Todas las harinas de legumbres están gravadas con derechos de exportación del 5%. El reintegro de derechos de exportación también es el mismo para cada una de ellas. Y tampoco hay variaciones en cuanto a los derechos de importación ni en el reintegro a las importaciones de acuerdo a la legumbre de la cual provengan.

En 2014, las exportaciones de las harinas de legumbres ascendieron a 1,8 mil toneladas por valor de US\$ FOB 917 mil. En el período 2010 - 2014 se observó una tendencia general creciente tanto en el valor como en el volumen exportado hasta el año 2013. Entre esos años (2010 vs. 2013), el volumen creció un 50% mientras que el valor de mercado lo hizo un 43%. El 2014 puso un freno a la propensión al ascenso de años anteriores, observándose una posible recuperación para el 2015 con un primer trimestre positivo en cuanto al volumen exportado (+140%) y el ingreso de divisas también incremental por dichas ventas (+14%), respecto al período acumulado enero- marzo de 2014.

Posición NCM	Descripción	DE %	RE %	DI %	RI %
1106.10.00.100W	Harina de arvejas	5	3.4	10	3.4
1106.10.00.200B	Harina de garbanzos	5	3.4	10	3.4
1106.10.00.300G	Harina de habas	5	3.4	10	3.4
1106.10.00.400M	Harina de lentejas	5	3.4	10	3.4
1106.10.00.500T	Harina de porotos	5	3.4	10	3.4
1106.10.00.900P	Harina de las demás hortalizas de la partida 07.13	5	3.4	10	3.4

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos Tarifar-Oct 2014. DE: Derecho de exportación, RE: Reintegro de DE, DI: Derecho de importación, RI: Reintegro de DI.

¹ Los productos aptos para celíacos deben destacar en su rótulo esta condición con el logo de "libres de TACC".

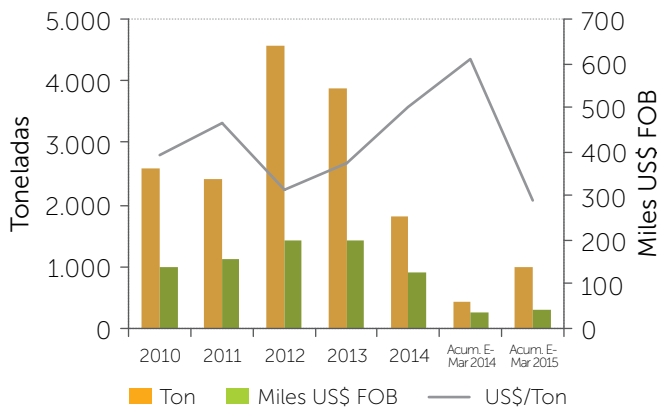
Tabla 1. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE HARINAS DE LEGUMBRES*

Período	Volumen Ton	Valor Miles US\$ FOB	Valor unitario US\$/Ton	(% Vol)	Variación (% Valor)	(% Valor unit.)
2010	2,578.6	1,007.8	390.8	-	-	-
2011	2,427.6	1,134.7	467.4	-5.9%	12.6%	19.6%
2012	4,554.6	1,426.8	313.3	87.6%	25.7%	-33.0%
2013	3,866.3	1,435.9	371.4	-15.1%	0.6%	18.5%
2014	1,821.0	916.5	503.3	-52.9%	-36.2%	35.5%
Acum. E- Mar 2014	420.0	255.5	608.3	-	-	-
Acum. E- Mar 2015	1,008.0	290.8	288.5	140.0%	13.8%	-52.6%

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC. * Posiciones NCM 1106.10 a doce dígitos.

Los años 2011 y 2014 mostraron los valores unitarios promedio más altos para la tonelada exportada en el período analizado. En ambos casos, el motivo fue la composición de los envíos: harina de porotos en menor proporción que la de arvejas.

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES TOTALES DE HARINAS DE LEGUMBRES*



Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones NCM 1106.10 a doce dígitos.

El mercado exportador de las harinas de legumbres se rige básicamente por las colocaciones externas de harina de arvejas y de porotos y, en menor proporción, la de lentejas.

Entre 2010 y 2014 no se registraron exportaciones de harina de habas. A su vez, la exportación de harina de lentejas se fue retrayendo de manera prácticamente constante año a año.

Puntualmente, en 2012 y 2013 no hubo colocaciones externas de harina de garbanzos, siendo esta una de

las harinas con menor volumen histórico exportable debido a que es un producto demandado por el mercado doméstico.

La participación de los diferentes tipos de harina en el mercado de exportación depende de cada campaña legumbrera (Tabla N° 2). En 2014 se observó una disminución muy importante del volumen exportado de harina de poroto, producto que lideró el mercado de exportación de harinas de legumbres en los últimos tres años, probablemente como resultado de la pobre cosecha porotera de 2012/13 y de los vaivenes del valor unitario internacional de las legumbres que consecuentemente impulsa la suba o baja del valor unitario de las diferentes harinas de legumbres, aunque, se sabe que las mismas son de menor valor comercial que las hortalizas de vaina secas desvainadas enteras y clasificadas según su calibre.

Cuando se calcula la participación anual de cada tipo de harina según el valor de las ventas externas, en algunos años, las proporciones se invierten entre la harina de arvejas y de porotos, ya que el valor unitario es muy diferente entre un producto y otro (más alto en el primer caso) (Ver tabla N° 3).

En la tabla N° 4 se detallan las exportaciones, en volumen y valor, de cada tipo de harina de legumbres, entre los años 2010 y 2014.

En el período 2010- 2014, el principal destino para las exportaciones totales de harinas de legumbres fue Chile, país que adquirió siempre más del 95% de los envíos anuales de este conjunto de productos. Brasil fue el segundo destino en importancia, aunque su participación en volumen nunca superó el 1,5% del total exportado.

La harina de arvejas exportada en el período bajo análisis tuvo siempre como principal destino a Chile. En estos cinco años, no menos del 95% del volumen co-

Tabla 2. PARTICIPACIÓN POR PRODUCTO DE LAS EXPORTACIONES DE HARINAS DE LEGUMBRES (% TON.)

Producto	2010	2011	2012	2013	2014
Harina de arvejas	20.6%	55.3%	24.4%	35.3%	73.8%
Harina de porotos	64.2%	33.9%	73.9%	62.5%	24.6%
Harina de lentejas	15.2%	10.4%	1.7%	2.2%	1.5%
Total participación conjunta	99.9%	99.7%	100.0%	100.0%	99.9%

Tabla 3. PARTICIPACIÓN POR PRODUCTO DE LAS EXPORTACIONES DE HARINAS DE LEGUMBRES (% MILES US\$ FOB)

Producto	2010	2011	2012	2013	2014
Harina de arvejas	33.1%	68.6%	49.6%	61.1%	88.4%
Harina de porotos	23.4%	11.3%	46.4%	34.3%	9.1%
Harina de lentejas	42.9%	18.9%	3.9%	4.5%	2.4%
Total participación conjunta	99.5%	98.9%	100.0%	100.0%	99.9%

Tabla 4. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE HARINA DE LEGUMBRES POR PRODUCTO

Toneladas					
Producto	2010	2011	2012	2013	2014
Harina de arvejas	530.5	1,343.5	1,109.2	1,365.2	1,344.0
Harina de garbanzos	1.6	8.1	-	-	1.0
Harina de lentejas	392.0	252.0	78.0	84.0	28.0
Harina de porotos	1,654.5	824.0	3,367.4	2,417.1	448.0
Harina de las demás hortalizas de la partida 07.13	-	-	-	-	-
Miles US\$ FOB					
Harina de arvejas	333.8	778.7	708.3	877.9	810.2
Harina de garbanzos	5.3	12.9	-	-	0.8
Harina de lentejas	432.7	214.7	56.2	65.1	22.3
Harina de porotos	236.0	128.4	662.3	492.8	83.3
Harina de las demás hortalizas de la partida 07.13	-	-	-	-	-
US\$/Ton					
Harina de arvejas	629	580	639	643	603
Harina de garbanzos	3,264	1,578	-	-	750
Harina de lentejas	1,104	852	721	775	795
Harina de porotos	143	156	197	204	186
Harina de las demás hortalizas de la partida 07.13	-	-	-	-	-

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC. * Posiciones NCM 1106.10 a doce dígitos.

mercado internacionalmente de harina de arvejas fue dirigido a nuestro vecino trasandino. Asimismo, el segundo receptor de los envíos argentinos de este producto, en volumen, siempre ha sido Brasil. Cabe

mencionar que, en 2014, únicamente se han registrado colocaciones en Chile.

Entre el 2010 y el 2014, la harina de lentejas se exportó

exclusivamente a Chile. Lo mismo sucede con la harina de porotos, que tiene a este país como destino único.

La harina de garbanzos ha mostrado un comportamiento variable en cuanto a los destinos y a la actividad exportadora. En 2010, el volumen comercializado se envió a dos destinos: Estados Unidos y Francia (72,4% y 27,6%, respectivamente). En 2011 (año de envío récord del producto en el período bajo análisis), Uruguay recibió el 98,2% del volumen exportado mientras Estados Unidos dejó de adquirir casi la totalidad del volumen de los años anteriores, resultando desplazado por España (con una participación del 1%) al tercer lugar en importancia. En 2012 y 2013 no se registraron operaciones de exportación de este pro-

ducto y, para terminar, en 2014 la totalidad exportada tuvo por destino al Reino Unido.

Según especialistas del sector, las premezclas de harina de garbanzos para preparar fainá (sin posición arancelaria específica), se exportan a destinos como Estados Unidos donde son demandadas por compatriotas radicados allí. En algunos casos la operación de exportación fue realizada por la empresa productora y en otros, por hipermercados mayoristas.

Las tablas N° 5 y N° 6 muestran las exportaciones de premezclas formuladas con harinas diferentes a la de trigo (lo que incluiría a las constituidas con harina de garbanzos, de arroz, de mandioca, entre otras) tanto en envases hasta un kilo como en envases mayores a ese

Tabla 5. EXPORTACIONES DE PREMEZCLAS NO A BASE DE HARINA DE TRIGO* / AÑO 2014

País destino	Volumen	Valor	Valor Unitario	Participación	
	Ton	Miles US\$ FOB	US\$/Ton	(%Vol)	(%Valor)
Paraguay	76.2	197.3	2,588	51.6%	51.5%
Estados Unidos	68.1	174.9	2,567	46.1%	45.6%
Chile	1.8	6.1	3,422	1.2%	1.6%
España	0.9	2.5	2,839	0.6%	0.6%
Panamá	0.9	2.4	2,723	0.6%	0.6%
TOTAL	147.9	383.1	2,591	100%	100%

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC. *Posición NCM 1901.20.00.190Z. Mezclas y pastas para la preparación de productos de panadería, pastelería o galletería, en envases menores o iguales a 1Kg, no a base de harina de trigo.

tamaño.

Puede destacarse que el valor unitario promedio de

la tonelada exportada de premezclas en envases de hasta un kilo es alto en comparación con el calculado

Tabla 6. EXPORTACIONES DE PREMEZCLAS NO A BASE DE HARINA DE TRIGO* / AÑO 2014

País destino	Volumen	Valor	Valor Unitario	Participación	
	Ton	Miles US\$ FOB	US\$/Ton	(%Vol)	(%Valor)
Estados Unidos	11.4	35.9	3,151	16.9%	38.4%
Uruguay	21.0	33.7	1,600	31.3%	36.0%
Brasil	28.6	11.4	400	42.5%	12.2%
Chile	4.8	5.7	1,183	7.1%	6.1%
Paraguay	0.7	5.0	7,477	1.0%	5.4%
España	0.6	1.1	1,920	0.8%	1.1%
Bolivia	0.2	0.4	1,712	0.3%	0.4%
Panamá	0.1	0.3	4,240	0.1%	0.3%
TOTAL	67.3	93.4	1,387	100%	100%

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC. *Posición NCM 1901.20.00.190Z. Mezclas y pastas para la preparación de productos de panadería, pastelería o galletería, en envases menores o iguales a 1Kg, no a base de harina de trigo.



para las harinas de legumbres, con lo cual, se trata de productos de alto valor agregado.

En función del valor unitario promedio calculado para las exportaciones de premezclas en envases mayores a un kilo a Brasil, puede inferirse que no se trata del mismo producto que se envió a Estados Unidos.

Por otra parte, en el período bajo análisis no se registraron importaciones de harinas de legumbres.

Perspectivas

La producción de harinas de legumbres logra satisfacer las demandas internas actuales y cubrir, casi puntualmente, requerimientos en el exterior. Desde 2010 la Argentina no ha recurrido a importaciones de este tipo de productos. Sin embargo, el sector industrializador y comercializador de las harinas de legumbres cuenta con un gran potencial.

El año próximo, 2016, declarado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como "Año Internacional de las Legumbres Secas" será de gran importancia para todo el sector legumbrero, y posiblemente se convierta en el puntapié inicial para repositonar el consumo de las legumbres, sus harinas y los nuevos productos derivados. Esto anticipa actividades de promoción y difusión que apuntarán a incrementar el conocimiento de la población sobre los beneficios de incorporar las legumbres en la dieta, sus características nutricionales, y la investigación de nuevas variedades, entre otros.

Fuentes Consultadas

- Tarifar.
- INDEC.
- Cámara de Legumbres de la República Argentina (CLERA).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- Expertos del Sector.



Ciruela deshidratada y desecada

Breve síntesis del panorama exportador de una fruta de gran calidad y ventajosas condiciones para la venta a los mercados externos más exigentes.

En su Artículo 887 el Código Alimentario Argentino define como **fruta desecada** a la fruta "fresca, sana, limpia, con un grado de madurez apropiada, entera o fraccionada, con o sin epicarpio, carozo o semillas, que ha sido sometida a desecación en condiciones ambientales naturales para privarlas de la mayor parte del agua que contienen".

A su vez, la **fruta deshidratada** es la que "reuniendo las características citadas precedentemente, se ha sometido principalmente a la acción del calor artificial por empleo de distintos procesos controlados, para privarlas de la mayor parte del agua que contienen".

Actualmente, la producción de ciruela para industria (aproximadamente el 95% destinada a deshidratación o desecación) se concentra en la provincia Mendoza, y se caracteriza por tener bruscos saltos interanuales, alternando años de buena cosecha y años de fuertes caídas.

En lo referido a superficie, el cultivo de este frutal se encuentra centralizado en el Oasis Sur (75%) que comprende los departamentos de General Alvear y San Rafael; el 20% en la Zona Este; el 3% en la Zona Norte y el 2% en el Valle de Uco.

La recolección de ciruela comienza a principios de enero, finaliza a mediados de marzo y se realiza en su mayor parte manualmente, sistema que, a diferencia de la cosecha mecanizada, brinda una mejor fruta para la industria.

El destino de la producción es principalmente la venta a secadero (54%). En segundo lugar se hallan los secaderos propios (35%), luego la seca a fazón y sólo el 2% se comercializa en fresco.

El 50% se seca al sol y el otro 50% en horno. Las favorables condiciones agroclimáticas que tiene la región para realizar el secado solar, otorga la ventaja de elaborar un producto totalmente natural, condición muy valorada por los mercados.

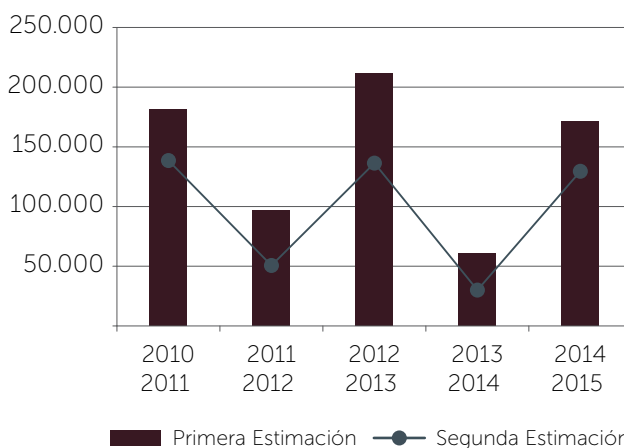
Para la campaña 2014/2015 el Instituto de Desarrollo Rural de Mendoza (IDR) en su primer pronóstico de



cosecha de ciruela para industria estimó 171.617 toneladas, volumen que tuvo una disminución del 24,5% en la segunda estimación y quedó fijado en 129.537 toneladas, lo que representa aproximadamente 40.000 toneladas de ciruela seca.

Esto se considera una cosecha normal. En la campaña 2013/2014 solo se levantaron 29.995 toneladas de ciruela para industria, equivalentes aproximadamente a 10.000 toneladas de fruto seco.

Gráfico 1. PRODUCCIÓN DE CIRUELA PARA INDUSTRIA



Fuente: : MAGyP, en base a datos del Instituto de Desarrollo Rural de Mendoza (IDR).

En el gráfico N° 1 puede observarse que en las últimas cinco campañas existieron variaciones negativas de la segunda estimación respecto a la primera, esto se debe a que en el último quinquenio se viene dando un desorden fisiológico denominado “*Mancha Roja*” y también a factores climáticos tales como heladas tardías, granizo, viento Zonda y lluvia.

De acuerdo a información suministrada por la *International Prune Association* (IPA), Argentina se encuentra dentro de los principales productores mundiales de ciruela seca. En el año 2014, Estados Unidos -principal productor mundial- tuvo una cosecha de 120.000 toneladas, Chile 70.000 toneladas, Francia 60.000 toneladas, Argentina y Australia 10.000 toneladas cada una, y por último figura Italia con 6.000 toneladas.

Consumo interno y exportación

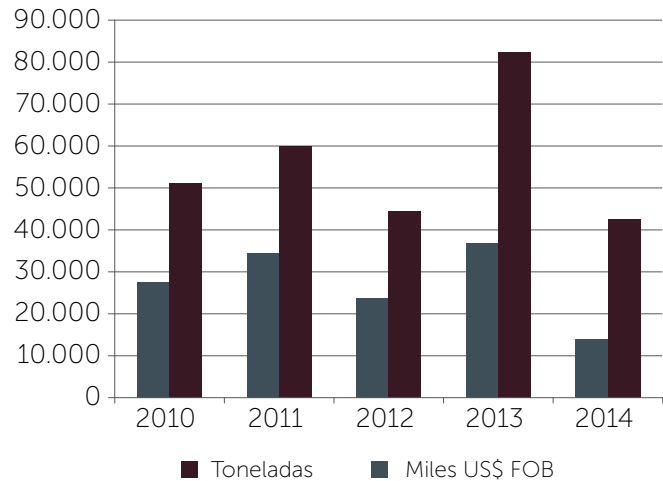
En materia de comercialización, el consumo interno tiene escasa incidencia. El consumidor argentino elige la ciruela tiernizada, con y sin carozo, que es adquirida principalmente en los locales especializados de productos dietéticos. En estos comercios las ciruelas se presentan en cajas de madera o cartón de 5 y 10 Kg. Las ciruelas tiernizadas descarozadas se expenden preferentemente en envases de 5 Kg. Para la venta al público, posean o no carozo, se emplean *sachets* de 500 gr.

La gastronomía utiliza la ciruela en la preparación de platos agridulces y compotas, en tanto que la industria alimentaria la destina principalmente a la elaboración de jaleas y mermeladas. De todos modos, en términos porcentuales el consumo interno carece de peso (menos de 40 gr. por habitante y por año), por lo que el 95% de la producción se destina al mercado externo.

En ese aspecto, Argentina tiene una posición ventajosa en el contexto internacional dado que produce en contra estación con respecto al hemisferio norte, anticipándose un mes a la oferta de Chile. Esto posibilita un mejor posicionamiento mundial como productores de ciruela de industria y nos ubica como el mayor competidor de Francia en el mercado de la ciruela *D’Agen*, de sabor más dulce que la variedad *President*.

En el año 2014 fueron exportadas 13.976 toneladas de ciruelas secas por un monto de 42.587 miles de US\$ FOB. Estas cifras son mucho menores a las registradas en el año anterior, en el que las ventas ascendieron 36.769 toneladas y total 82.334 miles de US\$ FOB. Esta situación guarda relación con la importante caída que tuvo la producción en la campaña 2013/2014.

Gráfico 2. EXPORTACIONES DE CIRUELAS SECAS



Fuente: MAGyP, en base a datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Brasil mantiene el primer lugar dentro de los principales destinatarios de nuestras exportaciones. En 2014, de un total de 13.976 toneladas comercializadas 7.623 fueron adquiridas por este vecino, que absorbió de ese modo el 55% de los envíos externos argentinos. En cambio los envíos a Rusia, representaron un 15% del total, ya que recibió un volumen de 2.153 toneladas.

Brasil es el mercado natural de los productos mendocinos. En 2013, importó 15.104 toneladas de ciruelas secas. De ese total 12.721 toneladas fueron provistas por nuestro país, es decir, el 84%. El resto fue abastecido por Chile. En 2014, Brasil importó 12.992 toneladas de las cuales 7.614 toneladas son de origen argentino, o sea el 59%, y el resto chileno. Ese año, disminuyó el porcentaje de participación de Argentina debido a la mala cosecha obtenida.

Claramente, Brasil es uno de los pocos mercados (si no el único) en el cual Mendoza es competitiva frente a Chile. Su cercanía y la zona de libre comercio otorgan a nuestros productos ventajas que no se repiten en otros mercados.

En relación a las importaciones de ciruela seca, por lo general los volúmenes ingresados al país no son muy significativos debido a que se cuenta con una producción suficiente y un mercado interno que absorbe aproximadamente el 5% de la misma. En el año 2014 se importaron 343 toneladas por un total de 905 miles de US\$ FOB.

Cuadro 1. DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE CIRUELAS SECAS, AÑO 2014

Pais Destino	Toneladas	%	Miles US\$ FOB	%
Brasil	7.623	55%	25.811	61%
Rusia	2.153	15%	7.351	17%
Chile	1.528	11%	1.017	2%
España	445	3%	1.701	4%
Estados Unidos	248	2%	516	1%
Uruguay	169	1%	666	2%
Canada	166	1%	495	1%
Resto Paises	1.645	11%	5.030	12%
Total	13.976	100%	42.587	100%

Fuente: MAGyP, en base a datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Cuadro 2. TRATAMIENTO ARANCELARIO

0813.20	Ciruelas	AEC	DE	RE
<i>0813.20.10</i>	<i>Con carozo</i>	%	%	%
0813.20.10.1	En envases inmediatos de contenido inferior o igual a 1 kg.			
0813.20.10.11	Con un contenido de humedad superior o igual al 30% en peso pero inferior o igual al 34% en peso			
0813.20.10.111G	Variedad D' agen	10.00	2.50	6.00
0813.20.10.112E	Variedad President	10.00	2.50	6.00
0813.20.10.119V	Los demás	10.00	2.50	6.00
0813.20.10.19	Los demás			
0813.20.10.191D	Variedad D' agen	10.00	2.50	6.00
0813.20.10.192F	Variedad President	10.00	2.50	6.00
0813.20.10.199W	Los demás	10.00	2.50	6.00
0813.20.10.9	Los demás			
0813.20.10.91	Con un contenido de humedad superior o igual al 30% en peso pero inferior o igual al 34% en peso			
0813.20.10.911W	Variedad D' agen	10.00	2.50	5.00
0813.20.10.912Y	Variedad President	10.00	2.50	5.00
0813.20.10.919N	Los demás	10.00	2.50	5.00
0813.20.10.99	Los demás			
0813.20.10.991X	Variedad D' agen	10.00	2.50	5.00
0813.20.10.992Z	Variedad President	10.00	2.50	5.00
0813.20.10.999P	Los demás	10.00	2.50	5.00
<i>0813.20.20</i>	<i>Sin carozo</i>			
0813.20.20.1	En envases inmediatos de contenido neto inferior o igual a 1 kg.			
0813.20.20.110K	Variedad D' agen	10.00	2.50	6.00
0813.20.20.120N	Variedad President	10.00	2.50	6.00
0813.20.20.190L	Los demás	10.00	2.50	6.00
0813.20.20.9	Los demás			
0813.20.20.910D	Variedad D' agen	10.00	2.50	5.00
0813.20.20.920G	Variedad President	10.00	2.50	5.00
0813.20.20.990E	Los demás	10.00	2.50	5.00

Fuente: MAGyP, en base a datos de Tarifar.



Panorama *del sector* **agroalimentario**

Los números finales para la **producción agrícola** de la campaña 2013/14 mantuvieron la tendencia delineada en el anterior trimestre, con un incremento de 4,9% en relación a la campaña precedente. En total, para los principales nueve cultivos se registró una cosecha total de 109,4 millones de toneladas, 5,5 millones más que en 2012/13. El incremento en el área sembrada para 2014/15 anticipa una mayor producción para el próximo año, si el clima acompaña.

Pese a la mayor producción, lo cierto es que las ventas de los productores al sector exportador e industrial mantienen el atraso anticipado en el trimestre anterior, con una merma estimada de alrededor de 10 millones de toneladas de soja. En este contexto, las **liquidaciones de divisas** cayeron fuertemente en agosto y septiembre, muy por debajo de la propia estacionalidad de esta variable, alcanzando un volumen de US\$ 1.077 mill. en septiembre, nivel más en línea con lo observado en 2009. Para el cuarto trimestre se logró un acuerdo con la Cámara de la Industria Aceitera y el Centro de Exportadores de Cereales (CIARA-CEC) que liquidarían **US\$ 5.700 mill.** en esos tres meses, lo que dejaría al aporte anual cerca del observado en 2013.

El mercado de carnes en el tercer trimestre de 2014 mantuvo las tendencias observadas en el periodo anterior, con caída en la faena de carne vacuna y una moderación de la aviar mientras que la importación de carne porcina se mantiene en niveles mínimos. La **carne vacuna** mostró una contracción de 4,7% en la producción de tn. c/hueso producto de una desacele-

ración en la faena de hembras y una caída en la venta de novillos y novillitos. La reducción en la oferta da sustento al aumento del precio real, y ha reactivado a la **cadena aviar**.

Según estimaciones del INDEC¹, durante el primer trimestre de 2015 **la actividad de la industria manufacturera en general se contrajo a una tasa promedio anual del 2%**. En el acumulado en 12 meses, a su vez, el Estimador Mensual de la Industria registró una merma del 1,6%.

La actividad de la industria de Alimentos y Bebidas **mostró un desempeño en línea con este contexto, acumulando una merma (12 meses) del 3,5% a marzo de 2015**, mientras que registró una baja promedio anual del 1% durante el enero-marzo.

Durante enero-febrero de 2015 las ventas a precios corrientes de Alimentos y Bebidas en supermercados crecieron a una tasa anual del 30% según datos de la Encuesta de Supermercados elaborada por el INDEC. Esto fue el resultado de la evolución positiva en el consumo de los rubros que abarca el sector.

En un contexto de precios internacionales de alimentos en baja a causa de una oferta amplia y elevados *stocks* mundiales, **las ventas al exterior de la industria de Alimentos y Bebidas se contrajeron un 8%** promedio anual durante el primer trimestre del año, totalizando **US\$ FOB 4.333 mil.** Se comercializaron en total **6.600 mil toneladas**, un 17% más que en el mismo periodo de 2014, a un valor promedio de **US\$ FOB 658 por tonelada (-20% a/a).**

* Coordinación: Lic. Alejandro Rivas
Analista Industria Alimentaria: Lic. Carolina Blengino
Analista Sector Agropecuario: Lic. Belisario Álvarez de Toledo

1 Instituto Nacional de Estadística y Censos

Principales cadenas de granos y carnes

Granos y oleaginosas

Terminando el primer semestre 2015, y tal como se anticipara en el informe del trimestre anterior, la **producción agrícola de la campaña 2014/15** apunta a alcanzar un nuevo récord con un importante aporte de la soja y una recuperación de trigo y girasol. De esta manera, la cosecha de los principales 9 cultivos (soja, maíz, trigo, cebada, girasol, arroz, algodón, maní y sorgo) se incrementaría 7,7% a/a con respecto a 2015, sumando 117,8 mill./ton. La actual campaña sumaría 8,9 mill./ton. más que la anterior campaña record, que fue de 103 mill./ton. en 2010/11, aunque con una composición más sesgada hacia la producción de soja. En este sentido, en 6 años la soja ganó 6,2 puntos porcentuales de participación sobre el total producido, de 47,5% del total nacional al 53,7% actual.

En el corto plazo, la producción anual también sigue dominada por la performance de la cosecha de **soja**, que explica el 80% del aumento total a nivel nacional, al subir 12,4% a/a hasta los 60 mill./ton. También es importante el incremento en **trigo** y **girasol**, ambos superando el 50%, y el descenso de la **cebada**, que cae 38% a/a. Otras mermas más moderadas se observan en la cose-

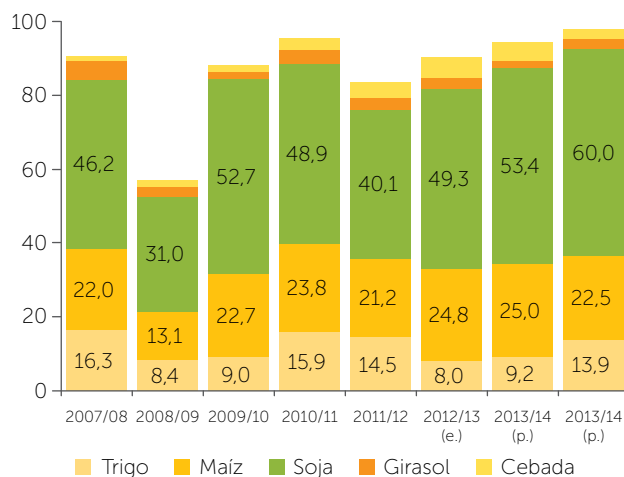


cha de maní y algodón, que caen 16,4% a/a y 17,2% a/a respectivamente. En el caso del **maíz**, se observa una reducción de 6,1% a/a (con menos 2 mill./ton.) dinamismo que se combina con un importante atraso relativo de la cosecha, que se encuentra en 37,4% del área disponible cuando ya debería ubicarse cerca de 75%. A diferencia de este cereal, en la soja la cosecha se encuentra según lo previsto (90%) mientras que la siembra de trigo recién comienza en la zona centro.

Cultivo	Campaña		Var. a/a
	2013/14	2014/15	
Trigo			
Área sembrada	3.650.000	5.260.000	44,1%
Rendimiento (q/ha)	25,2	26,4	4,8%
Cosecha (Tn.)	9.200.000	13.903.495	51,1%
Maíz			
Área sembrada	6.100.000	5.400.000	-11,5%
Rendimiento (q/ha)	54,1	57,4	6,1%
Cosecha (Tn.)	33.000.000	31.000.000	-6,1%
Soja			
Área sembrada	19.780.000	20.000.000	1,1%
Rendimiento (q/ha)	27,0	30,0	11,1%
Cosecha (Tn.)	53.400.000	60.000.000	12,4%
Girasol			
Área sembrada	1.300.000	1.500.000	15,4%
Rendimiento (q/ha)	15,4	21,1	36,9%
Cosecha (Tn.)	2.000.000	3.160.000	58,0%

Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos del MAGyP y otros.

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



Nota: Las últimas dos campañas de maíz se ajustan a fin de contar con una serie comparable.

Aun con la producción record, la **venta de los productores a industriales y exportadores** se encuentra en un nivel bajo, alcanzando el 41,7% del total cosechado, aunque mejorando con respecto a la campaña anterior. La baja en los precios de exportación y la reducción de los márgenes han acelerado la liquidación de soja y trigo, e incluso el maíz muestra una mayor participación a pesar del atraso relativo de su cosecha.

incremento que se compensa en parte con la merma en los embarques de biodiesel. Por último, el trigo sigue exhibiendo un importante aporte luego de la significativa recuperación de la producción primaria, que también se observa en las exportaciones del complejo molinero.

VENTAS A EXPORTADORES E INDUSTRIAS (Acum. al 15/05, miles de Tn.)

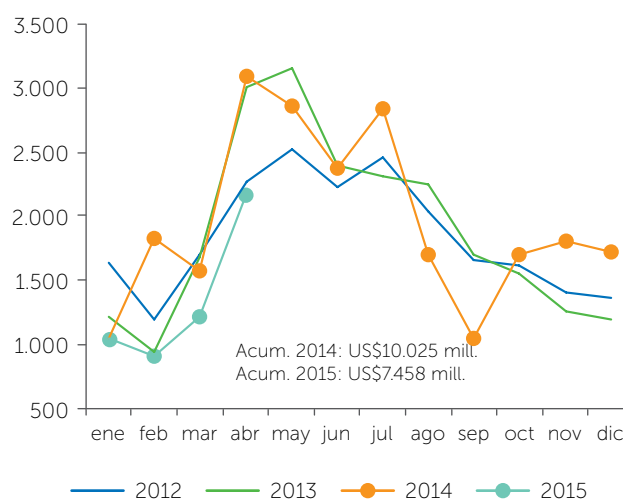
	Soja	Maíz	Trigo	Girasol	Total
2011/12	23.978	12.695	12.131	2.481	51.284
2012/13	17.711	16.496	7.257	1.922	43.387
2013/14	16.496	9.130	5.061	1.649	32.335
2014/15	21.012	10.884	8.998	1.710	42.605
En % de la campaña					
2011/12	59,8%	59,9%	83,7%	74,3%	64,8%
2012/13	35,9%	66,5%	90,7%	62,0%	50,9%
2013/14	30,9%	36,5%	55,0%	82,4%	36,1%
2014/15	35,0%	43,5%	64,7%	54,1%	41,7%

Fuente: Dirección de Agroindustria en base a la BCR y el MAGyP.

Luego de un primer trimestre bastante bajo, teniendo en cuenta que en el último cuarto de 2014 se habían anticipado divisas, la mayor venta de los productores no se refleja en las **liquidaciones de divisas** del complejo agroexportador, producto de la reducción de los precios internacionales. De esta manera, en el acumulado 2015 las ventas de dólares por parte de los exportadores suma US\$ 7.458 mill., 25,6% a/a menos que en 2014. Ya entrando en el segundo trimestre, entre abril y mayo, la caída interanual se ha recortado, teniendo en cuenta que en el primer cuarto la merma fue de 28,5% a/a y ahora se ubica en 23,17% a/a, más acorde con la reducción en los precios de exportación. De todas maneras, se espera que la mayor producción irá normalizando la generación de divisas hacia el segundo semestre.

Por el lado de **las exportaciones**, también se observa una contracción en los primeros cuatro meses del año, debido fundamentalmente a la reducción de las ventas de cebada. En lo que respecta a la soja y los *pellets* de soja, caen aproximadamente 19% a/a mostrando el impacto de la reducción de los precios de exportación, mientras que el aceite de soja registra un

LIQUIDACIONES DEL COMPLEJO AGROEXPORTADOR (en mill. de US\$, al 22/5 de cada año)



Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a CEC-CIARA.

EXPORTACIONES AGRÍCOLAS (mill. de US\$)

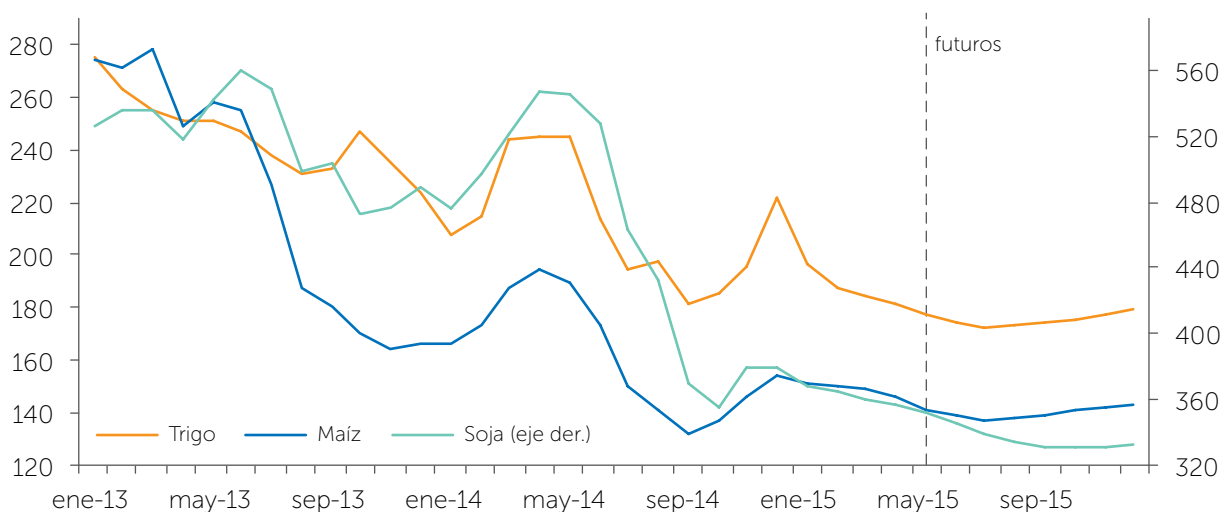
	I-15	Var. a/a	4m 2015	Var. a/a
Trigo	433	61,0%	548	58,8%
Maíz	750	194,1%	1.207	89,8%
Soja	30	7,1%	528	-19,0%
Cebada	215	-55,9%	255	-52,5%
Sorgo	45	542,9%	56	124,0%
Harina de trigo	41	78,3%	52	52,9%
Pellets de soja	1.936	-9,8%	2.921	-18,1%
Aceite de soja	650	18,2%	1.027	6,4%
Biodiesel	70	-66,8%	77	-69,3%
Aceite de girasol	50	-12,3%	125	-1,6%
Pellets de girasol	27	28,6%	39	18,2%
Total 11 productos	4.170	4,9%	6.671	-4,8%

Fuente: Dirección de Agroindustria en base a INDEC.

Con respecto a los **precios de exportación**, sigue observándose una reducción paulatina a lo largo del año, situación que se proyecta también para los próximos meses hasta que finalice la entrada de la cosecha del Cono Sur. En lo que respecta en particular a la **soja**, es importante destacar que todavía no se espera una recuperación en el precio, observando que podría finalizar el año ligeramente por encima de los 330 US\$/ton, según los futuros del mercado.

De acuerdo a la bolsa de Chicago, los precios del primer trimestre se ubicaron 15% menos que hace un año en el caso de **trigo** y del **maíz**, mientras que en los productos de la **soja** la retracción se encuentra entre 21% y 27% menos. A nivel doméstico, se registra un dinamismo totalmente inverso por la escasa demanda exportadora de los cereales, e inversamente una sobredemanda de la soja.

PRECIOS DE EXPORTACIÓN (promedio mensual, US\$/tn.)



Fuente: Dirección de Agroindustria en base a CBOT.

PRECIOS AGRÍCOLAS (US\$/Tn.)

Internacional (CBOT)	I-15	IV-14	Var. t/t	I-14	Var. a/a
Trigo	192	204	-5,9%	227	-15,1%
Maíz	152	147	3,2%	178	-14,9%
Soja	364	371	-1,9%	498	-27,0%
Pellets de soja	373	404	-7,7%	493	-24,4%
Aceite de soja	697	717	-2,9%	878	-20,7%
Doméstico (MATBA)	I-15	IV-14	Var. t/t	I-14	Var. a/a
Trigo	120	141	-14,9%	236	-40,0%
Maíz	112	120	-7,0%	158	-24,0%
Soja	268	285	-5,9%	339	-15,5%

Fuente: Dirección de Agroindustria en base a CBOT y MATBA.

Carnes rojas y blancas

PRODUCCIÓN

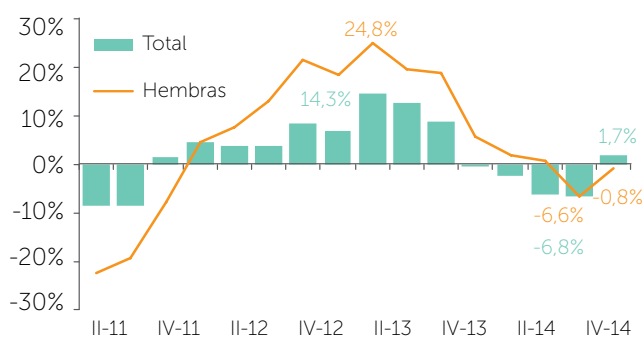
En la faena de **carne vacuna** se observa un incremento interanual de 1,7% a/a en el primer trimestre del año, una variación positiva por primera vez desde fines de 2013. De esta manera, la producción total sumó casi 680 mil ton. en el primer trimestre, volviendo a recuperar los niveles del año 2013, el anterior máximo desde 2009. Es importante destacar la reducción en la faena de hembras, lo que puede estar anticipando una aceleración de la faena a futuro a medida que se agregan vientres al circuito productivo. En este sentido, la participación de las hembras en el tonelaje total producido cayó de 42,5% a 41,5% en un año, aunque todavía se encuentra lejos del 35% registrado a principios de 2011.

Por el lado de la **carne aviar**, la faena mantiene la recuperación que se vislumbraba a fin del año pasado, subiendo 4,9% a/a y sumando 182,3 mill. de cabezas, superando el anterior máximo del primer trimestre de 2012. De todas maneras, la difícil situación de las exportaciones argentinas a Venezuela podría dificultar este dinamismo. A pesar de este factor, la producción de pollitos sigue acelerándose y apunta a superar el 9% a/a en el segundo trimestre, según estimaciones del MAGyP.

La **carne porcina** también experimentó un crecimiento en el primer trimestre de 2015, acumulando un in-

FAENA DE CARNE VACUNA

(en cabezas, var. a/a)



Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a CICCRA.

FAENA AVIAR (miles de cab.)

	2012	2013	2014	2015
I-Trim	180.864	179.526	173.752	182.337
Var. a/a		-0,7%	-3,2%	4,9%
II-Trim	179.089	184.558	179.415	
Var. a/a		3,1%	-2,8%	
III-Trim	184.719	187.070	187.512	
Var. a/a		1,3%	0,2%	
IV-Trim	189.974	181.309	187.178	
Var. a/a		-4,6%	3,2%	

Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a RENAVI.

PRODUCCION DE POLLITOS (miles de cab.)

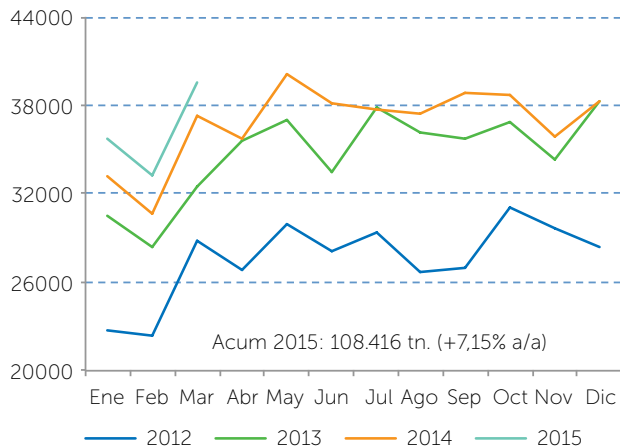
	2012	2013	2014	2015
I-Trim	53.027	57.437	54.457	58.015
Var. a/a		8,3%	-5,2%	6,5%
II-Trim	56.183	56.711	52.802	57.560
Var. a/a		0,9%	-6,9%	9,0%
III-Trim	57.608	55.808	53.119	
Var. a/a		-3,1%	-4,8%	
IV-Trim	56.649	53.999	55.818	
Var. a/a		-4,7%	3,4%	

Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a RENAVI.

cremento de 7,15% a/a y superando el anterior récord de 2014. De tal forma, la faena porcina y aviar compensan el enfriamiento en la oferta vacuna para poder seguir manteniendo el consumo *per capita* en niveles elevados. En 2014 el consumo de estas 3 carnes sumó aproximadamente 110 Kg./hab.

FAENA DE CARNE PORCINA

(en tn. c/hueso)



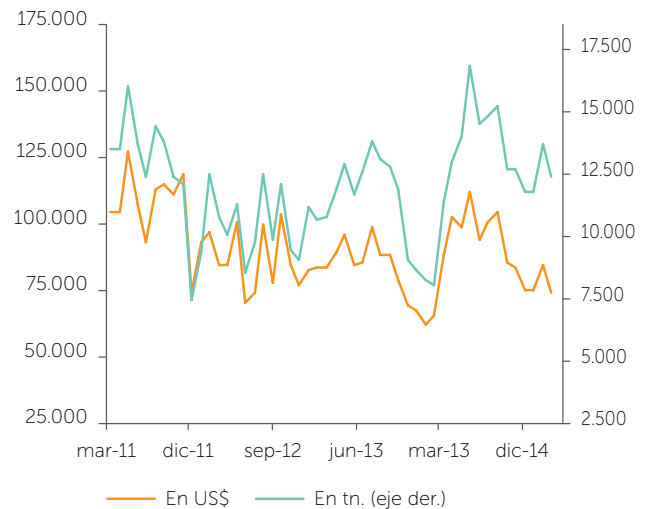
Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a MAGYP

COMERCIO EXTERIOR

Las exportaciones de **carne vacuna** mostraron una desaceleración importante, volviendo a un nivel de 12.500 ton. mensuales. A su vez, con los menores precios la generación de divisas se ubica en US\$ 75 mill. por mes, algo por debajo de los US\$ 100 mill. que se registraban a mediados de 2011. En el consumo aparente se observa una ligera recuperación, aunque todavía el total consumido se encuentra 7,5% por debajo del último trimestre de 2013, cuando la venta de hembras apuntalaba la oferta.

EXPORTACIONES DE CARNE VACUNA

(miles de US\$ y tn.)

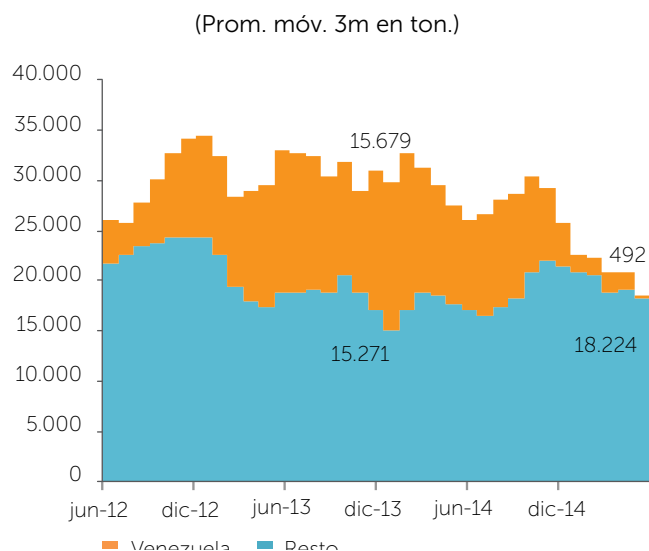


Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a IPCVA.

Las exportaciones de **carne aviar** siguen altamente influenciadas por la reducción de la demanda venezolana, a tal punto que en abril de 2015 las exportaciones a ese destino totalizaron menos de 500 ton. Cabe recordar que a principios de 2014 se embarcaron hacia Venezuela más de 15.500 ton. A la vez, las exportaciones hacia otros destinos también se vienen desacelerando, cayendo 27,4% a/a en los primeros cuatro meses de 2015.

El comercio exterior de **carne porcina** sigue mostrando un muy bajo nivel histórico, en particular con la reducción de las importaciones que en el primer cuatrimestre del año volvieron a caer, al 29% a/a. Esta

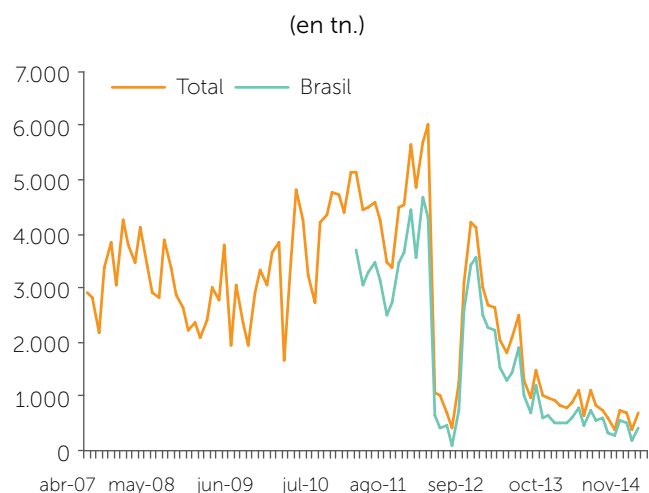
EXPORTACIONES DE CARNE AVIAR



Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a IPCVA.

merma se concentró en los envíos desde Brasil (menos 35,7% a/a). A su vez, las exportaciones cayeron 18,6% a/a en el primer trimestre 2015 generando un balance comercial deficitario en 188 ton., 1% del consumo nacional.

IMPORTACIONES DE CARNE PORCINA

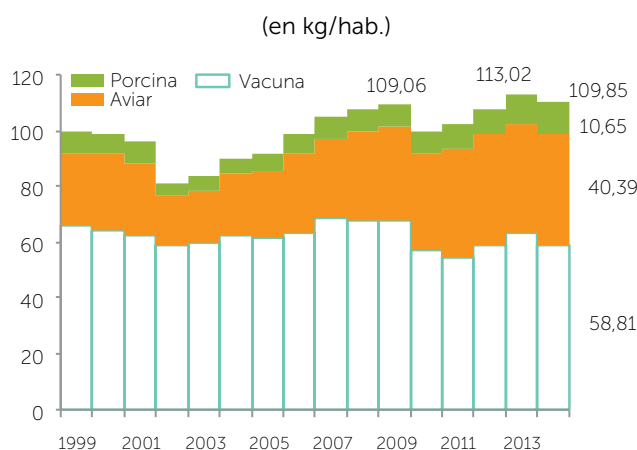


Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a SENASA.

CONSUMO INTERNO

Con la buena performance de la oferta, y la elevada demanda interna, el consumo *per capita* de proteína animal se mantiene en valores elevados, sumando aproximadamente 110 kg/hab., con una composición crecientemente sesgada a favor de la carne aviar y en detrimento de la vacuna. Desde 1999 se consumen 10 Kg. más por habitante, compuesto por un incremento de 14,3 Kg. en la dieta de carne aviar y casi 2,8 Kg. de carne porcina mientras que la vacuna ha perdido 7 Kg. en total. Esta tendencia ha favorecido el desarrollo de estas dos industrias, apuntalando el agregado de valor a nivel local.

CONSUMO PER CAPITA DE CARNES



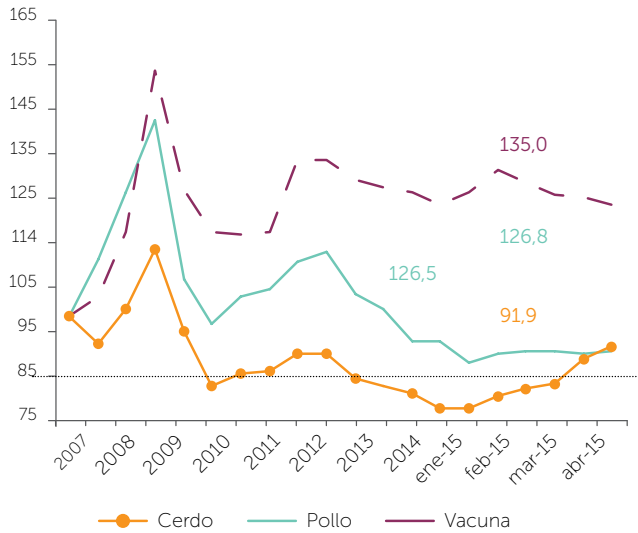
Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a ???

PRECIOS RELATIVOS

El precio real de la carne vacuna sigue subiendo lentamente en relación a la evolución del salario privado formal y ya supera el nivel de fines de 2014. Al mismo tiempo, el cerdo y el pollo continúan mostrando una elevada competitividad precio, lo que favorece la sustitución entre carnes. Es interesante remarcar la rápida respuesta de la carne aviar, que incrementó fuertemente su producción desde fines de 2009 (el consumo *per capita* aumentó en 6 Kg. en solo 5 años) y ayudó a reducir los precios reales del producto luego del pico de inicios de 2010 por la escasez relativa de carne vacuna.

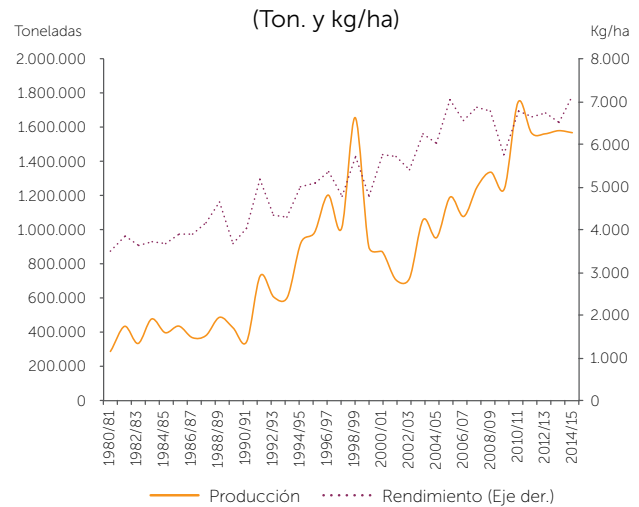
PRECIO REAL DE LA CARNE

(2007=100, deflactado por el salario privado formal)

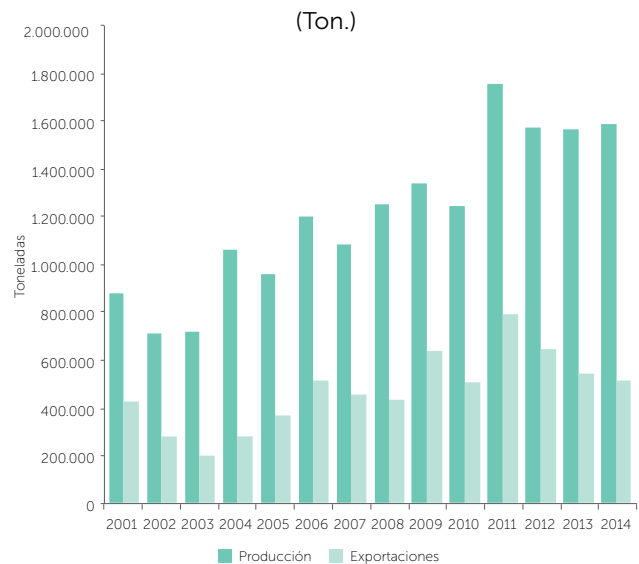


Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a INDEC e IPCVA.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ARROZ



PRODUCCIÓN Y EXPORTACIONES DE ARROZ CÁSCARA



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Economías Regionales

Arroz

Se estima una reducción en la producción para la campaña 2014/2015 de un 0,7% respecto de la anterior, con 1.570 mil toneladas. Se registró un área sembrada de 239.090 ha., un 1,7% menor a la registrada en la campaña 2013/14, y una superficie cosechada de 220.555 ha. (-9,3% a/a). El rendimiento, con esto, mostraría un incremento alrededor del 9% a/a con 7.118 Kg/ha.

		2014 /2015 ¹	2013 /2014	Var. % 2014 /2013
Superficie sembrada	Ha. (miles)	239	243	-2%
Superficie cosechada	Ha. (miles)	221	243	-9%
Rendimiento	Kg. / Ha.	7.118	6.504	9%
Producción	Toneladas (miles)	1.570	1.582	-1%

1 Estimación MAGyP.

La campaña mundial de arroz no mostró buenos resultados en 2014 a causa de disminuciones registradas en India, Corea y Tailandia por condiciones meteorológicas desfavorables, resultando así un 0,2% inferior a 2013. Si bien la principal causa debe atribuirse a fenómenos naturales, también contribuyó la persistente tendencia a la baja de los precios internacionales. En este marco, la FAO estima una recuperación de la producción mundial para 2015 de alrededor del 1%, que alcanzaría así alcanzando las 750 millones de toneladas (500 millones de toneladas de arroz elaborado).

Las exportaciones del sector arrocerero en los tres primeros meses de 2015 mostraron una dinámica negativa, siguiendo con la tendencia de 2014, con una merma del 26% respecto del volumen comercializado durante el primer trimestre de 2013. Se comercializaron 92.648 toneladas por un valor total de US\$ FOB 48 millones. Cerca del 87% de lo exportado es arroz semiblanqueado, producto que revirtió su tendencia a la baja con un alza en sus ventas del 41% a/a durante el primer trimestre del año. Las exportaciones de arroz cáscara en particular venían cobraron dinamismo, pasando de 600 toneladas en 2013 a 38.043 en 2014, sin embargo en los primeros meses del presente año no se registraron exportaciones para este producto.

Maní

La campaña 2013/2014 superó un 14% a la anterior en términos de producción. La superficie sembrada para la campaña 2014/2015 fue de 417.000 ha., un 1% por encima de la anterior, y se esperan rendimientos en alza en tanto el estado general del cultivo es bueno. Las exportaciones del complejo manicero mostraron una recuperación luego de la merma anual del 10% en 2014, con un alza del 21% respecto del mismo trimestre de 2014, impulsadas por las ventas de maní sin cáscara (+43% a/a) y aceite de maní (+146% a/a).

Azúcar

La campaña 2013/2014 superó en un 22,39% a la anterior en términos de producción. Se registraron 2.028.393 toneladas para un área cosechada de

EXPORTACIONES DE ARROZ POR TIPO I TRIM 2015

	Miles de US\$ FOB	Ton.	Part. %	Var % a/a
Arroz con cáscara	0	0	-	-100%
Arroz descascarillado	3.348	7.550	8,1	-39%
Arroz partido	1.591	4.442	4,8	-90%
Arroz semiblanqueado	43.182	80.656	87,1	41%
Arroz siembra	2	0	0,0	-
TOTAL	48.123	92.648		-26%

Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos del INDEC.

360.000 hectáreas (6,5% inferior a lo cosechado en la campaña anterior), con un rendimiento por hectárea de 10,5 toneladas.

El sector azucarero se encuentra atravesando una grave crisis, con un precio en baja (alrededor de \$220 para la bolsa de 50 Kg.) marcado por una sobreoferta en el mercado interno y en paralelo con elevados costos de producción que complican a los cañeros.

En cuanto a los precios internacionales, el precio para el azúcar blanco (Contrato de Londres N°5) registró en marzo un promedio mensual de US\$/ton 364, con una caída del 5,4% respecto de febrero de 2015. En tanto, el precio para el azúcar crudo (Contrato N°11 de New York) alcanzó un promedio mensual de US\$/ton 290 (13,16 centavos de dólar la libra) en marzo, con una merma del 10% respecto del mes anterior.

EXPORTACIONES DEL SECTOR MANICERO EN 2015

Miles de US\$ FOB	NOMEN	I trim 2015	Ton	Miles de US\$/Ton.	Var % a/a
Maní, sin tostar, ni cocer de otro modo, para siembra	12023000	-	-	-	-
Maní sin cáscara, incluso quebrantados	12024200	44.750	37.510	1,2	43%
Aceite de maní en bruto	15081000	13.394	10.164	1,3	146%
Aceite de maní refinado	15089000	36	22	1,6	-7%
Maní blanqueado, preparado o conservado	20081100	92.572	64.937	1,4	7%
Pellets y expellers de maní	23050000	362	1.341	0,3	-74%
Total		151.113	113.973	1,3	21%

En lo que va del año las exportaciones de azúcar alcanzaron 32.687 toneladas. Cerca del 76% de las exportaciones de azúcar blanco se destinaron a Chile.

Peras y Manzanas

El sector se encuentra en una situación compleja ante la baja en los precios del mercado europeo, en especial en Rusia -uno de los principales destinos de exportación-, y elevados costos de producción a nivel local. También registra significativos problemas de acceso a Brasil por la aplicación de restricciones no arancelarias.

- **Peras.** De calidad muy variable, con predominio de lotes de calidad regular, según datos de la Secretaría de Fruticultura del Gobierno de Río Negro, sin grandes variaciones anuales en términos de precios. Entre enero y marzo se exportaron 145.763 toneladas, un 22% menos que en el mismo período de 2014, a US\$ FOB 124 millones (-26% a/a).
- **Manzanas.** De calidad muy variable, con predominio de lotes de baja calidad. Con precios variables según calidad respecto del año anterior. Se exportaron 26.963 toneladas (-44% a/a) durante el primer trimestre de 2015 a US\$ FOB 22 millones, un 50% menos que en el primer trimestre de 2014.

En febrero del presente año se acordaron diversas medidas en beneficio para los productores de peras y manzanas de Río Negro y Neuquén, entre las que se definió una metodología de aportes no reintegrables a los productores, en un primer tramo para la cosecha, con participación nacional y provincial. También la implementación de una línea de crédito del Banco Nación, con subsidio a la tasa por parte del MAGyP, y la promoción en el mercado local para incentivar el consumo así como la venta directa por medio de mercados institucionales. Estas medidas empezaron a concretarse a partir de abril, con los primeros desembolsos por parte del MAGyP.

Vitivinicultura

En el primer trimestre los despachos de vino aumentaron 74%, sumando 2,25 mill. de hl. En marzo los despachos continuaron acelerando, creciendo al 15,1% a/a con una mejor performance de los vinos en botella (15,5% a/a) en relación a la damajuana (14,9%) y al tetrabrik (14,7%). De todas maneras, la participación entre los envases se mantiene bastante estable, con 48% de ventas en botella. Por el lado de las exportaciones, también crecen al 7,9% a/a con una importante aceleración en



marzo, sumando en total una demanda de 0,73 mill. de hl. Dada la caída de los precios de exportación, las divisas generadas caen al 19,5% a/a en el primer trimestre, totalizando casi US\$ 200 mill., con una importante merma en los embarques de mosto (-40,7% a/a) y estabilidad en los vinos.

Tomate Industria

La producción nacional de tomate para industria se habría incrementado 37%. Pasaría de 391.000 a 535.000 toneladas. Se destaca San Juan, la segunda provincia productora, que termina una temporada de altos rindes. Hubo lotes con rendimientos de 180 toneladas por hectárea, frente a un promedio nacional de 54 a 59 ton/ha. En el primer trimestre se incrementó la exportación de puré de tomate (48%) pero se redujeron las ventas de los otros derivados.

Durazno Industria

Desde la Asociación de Productores de Duraznos de Industria de Mendoza aseguraron que la oferta de fruta de la temporada 2014-2015 apta para la elaboración de mermeceras, es sensiblemente menor que la inicialmente estimada por el Instituto de Desarrollo Rural y que superaba las 139.000 toneladas. Esto se ha debido, fundamentalmente, al deterioro de calidad por la sobremaduración provocada por la imposibilidad de industrializar muchos frutos porque la capacidad de proceso quedó saturada. En el primer trimestre las exportaciones de conserva de durazno cayeron un 58%.

Industria alimentaria

Evolución del nivel de actividad de la industria de AyB

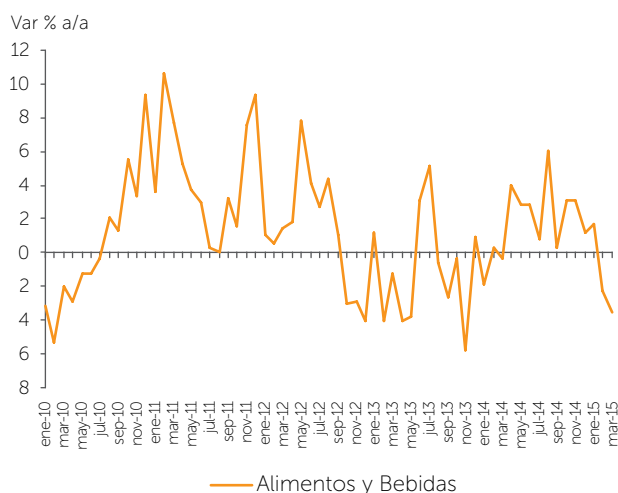
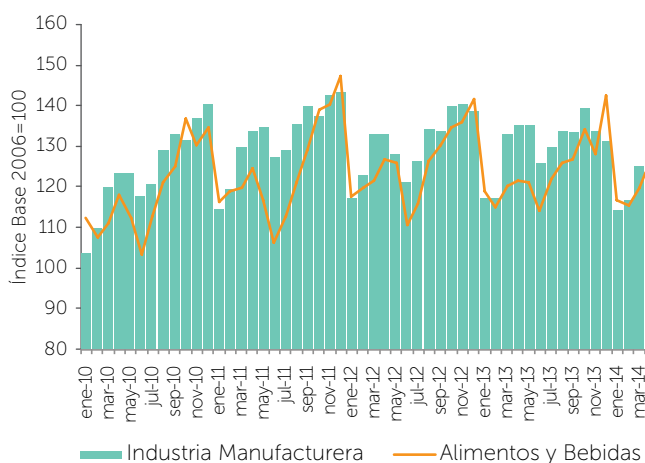
Según estimaciones del INDEC¹, durante el primer trimestre del año 2015 la actividad de la industria manufacturera se contrajo a una tasa promedio anual del 2%. En el acumulado de 12 meses, a su vez, el Estimador Mensual de la Industria registró una merma del 1,6%.

La actividad de la industria de Alimentos y Bebidas mostró un desempeño en línea con este contexto, acumulando una merma en 12 meses de 3,5% a marzo de 2015, mientras que registró una baja promedio anual del 1% durante el trimestre enero-marzo.

Utilización de la capacidad instalada

En lo que va del año, el sector utilizó en promedio el 66% de su capacidad instalada, un 7% menos que el valor promedio registrado en 2014. A marzo de 2015 se hallaba utilizando el 67% de la misma. De forma similar, la industria de Alimentos y Bebidas empleó en promedio 65,4% del total de su capacidad instalada, porcentaje que se contrajo un 9% respecto del promedio del año anterior. A marzo se encontraba utilizando el 63% del total de su capacidad, según datos de INDEC.

EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA



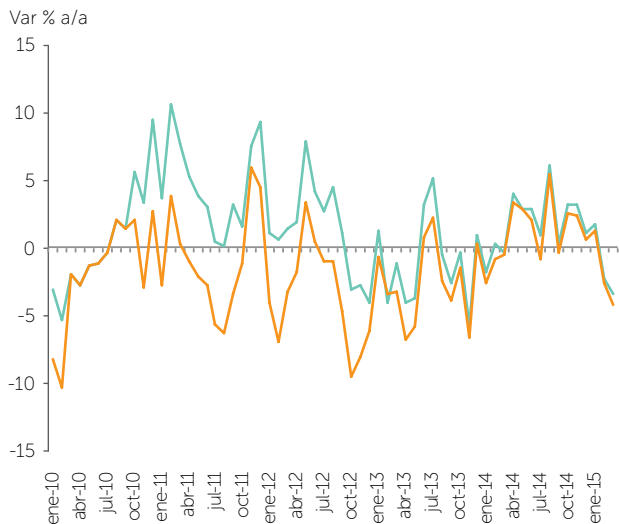
Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos del INDEC.

El ritmo de crecimiento del nivel de actividad en Alimentos y Bebidas se corresponde con el de la utilización de su capacidad y ambos vienen registrando una dinámica negativa desde mediados del año pasado. Mientras que el nivel de actividad registró una merma promedio anual del 2% durante el primer trimestre, el uso de la capacidad se redujo 1,5% anual promedio.



¹ Instituto Nacional de Estadística y Censos.

NIVEL DE ACTIVIDAD Y USO DE LA CAPACIDAD INSTALADA EN LA INDUSTRIA



— Nivel de Actividad — Uso de la capacidad instalada

Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos del INDEC.

Por otro lado, según estimaciones de FIEL², la industria manufacturera registró una merma del 3,8% promedio anual en su nivel de actividad durante los primeros tres meses del año, mientras que la actividad en Alimentos y Bebidas se incrementó en un 3,3% a/a. En el acumulado de 12 meses a marzo de 2015, la industria manufacturera registró un alza del 1,6%, mientras que la industria de AyB presentó un alza del 7% respecto de marzo de 2014.

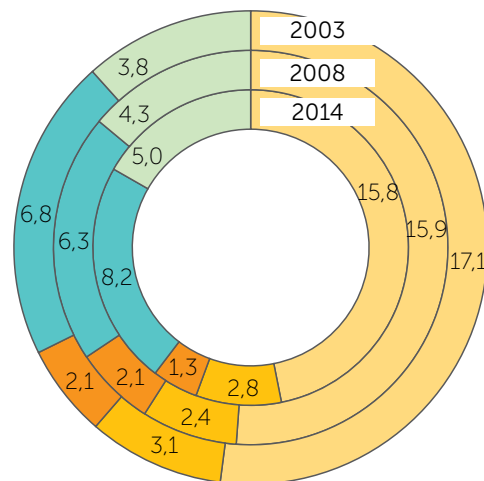
Composición del Valor Bruto de la Producción

Como se observa en el siguiente gráfico de anillos, el sector que incluye "carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas" representa el 16% del valor bruto de la producción industrial, el sector elaborador de "productos de panadería, pastas, confituras, café, té y especias" alrededor del 8%, y la elaboración de "bebidas gaseosas, vinos, bebidas alcohólicas y no alcohólicas" cerca del 5% del valor bruto de la industria manufacturera, proporciones que se han mantenido relativamente a lo largo de la última década.

Evolución de la Productividad

En lo atinente a la productividad, se observa una tendencia ascendente considerando un período de 10 años. Si bien el promedio anual fue del 5%, entre 2004 y 2014 la productividad por obrero ocupado en el sector registró un alza del 73%.

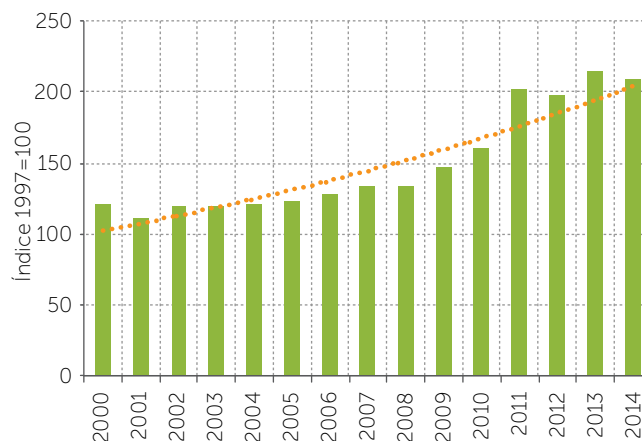
PARTICIPACIÓN DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN SECTORIAL SOBRE LA INDUSTRIA



- Alimentos (incluye carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas).
- Elaboración de productos lácteos.
- Molienda de trigo, legumbres y cereales. Preparación de arroz, alimentos para animales y almidones.
- Elaboración de productos de panadería, azúcar, chocolate, pastas frescas y secas, café, té, yerba mate y especias.
- Elaboración de bebidas gaseosas, vinos, cerveza, aguas minerales, jugos de frutas y bebidas espirituosas.

Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos de CEP.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD POR OBRERO OCUPADO EN LA INDUSTRIA



Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos de CEP.

Nivel de actividad de los principales sectores

FARINÁCEOS

- La molienda de trigo pan creció un 1,4% en lo que va de 2015, y acumuló 1.348.030 toneladas en el primer trimestre de este año. De esta manera, la producción de harina de trigo se situó en 1.011.187 toneladas, registrando un crecimiento equivalente al calculado para la operación de molienda de trigo pan.
- La molienda de trigo candeal disminuyó en 2015, en un 6,8%. En los primeros tres meses de este año demandó 64.848 toneladas.
- La producción de galletitas y bizcochos cayó 0,7% respecto a 2014. En el período acumulado enero-marzo de este año de obtuvieron 106.743 toneladas de estos productos.
- La molienda seca de maíz enero - marzo de 2015 demandó 53.786 toneladas que comparativamente significaron un 2,2% más de este cereal.
- La molienda húmeda de maíz creció un 22,1%, y según los registros procesó 386.185 toneladas en los primeros tres meses de 2015.
- En cuanto a comercio exterior, las exportaciones de harina de trigo se incrementaron de manera importante en el primer trimestre de 2015: en volumen lo hicieron un 153% y en valor un 77%. Totalizaron 102.636 toneladas que representaron un ingreso de divisas de US\$ FOB 36 millones. Como consecuencia, el consumo aparente del período bajo análisis representó el 88% de la producción de harina de trigo del trimestre y cayó un 2,8% respecto a igual tramo del año anterior. Las importaciones conjuntas de harina de trigo y premezclas fueron muy bajas (tan sólo 39 toneladas).
- Las exportaciones de galletitas y bizcochos se retrajeron el 19% en volumen y un 17% en valor en el período analizado. Ascendieron a 5.979 toneladas valorizadas en US\$ FOB 13 millones. En enero - marzo de 2015 ingresaron al país 25 toneladas por US\$ FOB 125 mil, es decir, 65% y 46% menos que en igual tramo de 2014, respectivamente.
- El consumo aparente de galletitas y bizcochos durante enero- marzo de 2015 se mantuvo sostenido a pesar de la baja en la producción y en las importaciones y se estimó en 100.789 toneladas (+0,6%). En el período mencionado representó el 94% de la producción de galletitas y bizcochos.

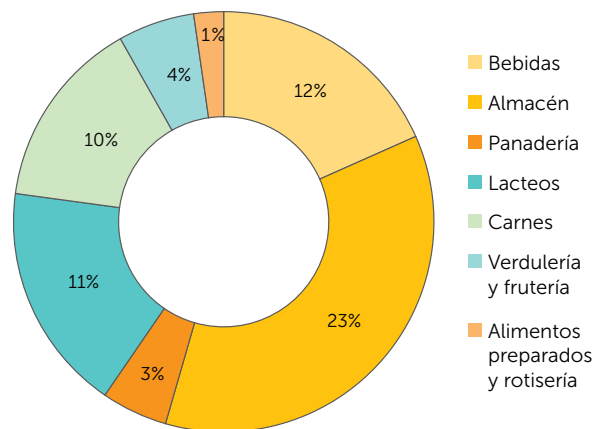
OLEAGINOSAS

- Las cosechas de soja y girasol han tenido importantes incrementos respecto a la campaña anterior. Se estima una producción de 60 millones de toneladas de soja (+ 12,4%) y 3,16 millones de girasol (+ 58%). No obstante, el complejo oleaginoso nacional ha sufrido un conflicto laboral que ocasionó cuantiosas pérdidas derivadas de incumplimientos de embarques, paralización de exportaciones de granos y derivados, menor entrada de divisas al país, caída de los ingresos fiscales, problemas logísticos para el productor con mayores costos asociados y ruptura de la cadena de pagos.
- En el primer trimestre las ventas al exterior de porotos, aceite y pellets de soja se incrementaron respecto al año anterior (37, 4% y 21% respectivamente). No obstante, es de esperar que el efecto del paro se observe en el segundo trimestre, el período que en general registra el mayor volumen comercializado.

Evolución de la demanda

Durante enero-febrero de 2015 las ventas a precios corrientes de Alimentos y Bebidas en supermercados crecieron a una tasa anual del 30% según datos de la Encuesta de Supermercados elaborada por el INDEC. Las ventas de Alimentos y Bebidas representan el 65% del total de ventas en supermercados. Dentro del sector, el 23% son ventas de productos de almacén, con la diversidad de productos que incluye; un 12% son ventas de bebidas; otro 11% de lácteos, un 10%; el 4% verduras y frutas; un 3% productos de panadería y el 1% alimentos preparados y rotisería.

ESTRUCTURA DE LAS VENTAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN SUPERMERCADOS

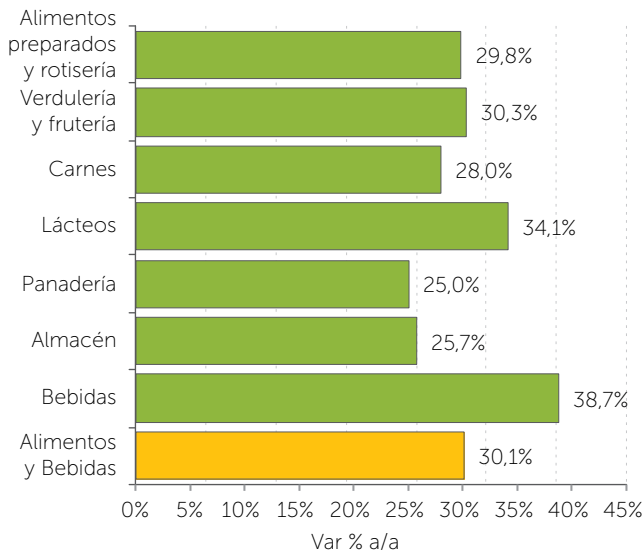


Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos de CEP.

Las ventas de *bebidas* en supermercados registraron el crecimiento más alto durante el bimestre: 39% anual, seguidas por las ventas de productos lácteos con un alza del 34% anual. Paralelamente, las ventas de frutas y verduras crecieron el 30%, y las de carnes un 28% anual. Fueron seguidas por las ventas de bebidas y productos de alimentos preparados y rotisería, con un alza del 29,8% y 26% de los productos de almacén y un 25% para productos de panadería. Las tasas de crecimiento que se registran en el período analizado reflejan el incremento de los valores nominales.



VENTAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN SUPERMERCADOS – ENE/FEB 2015



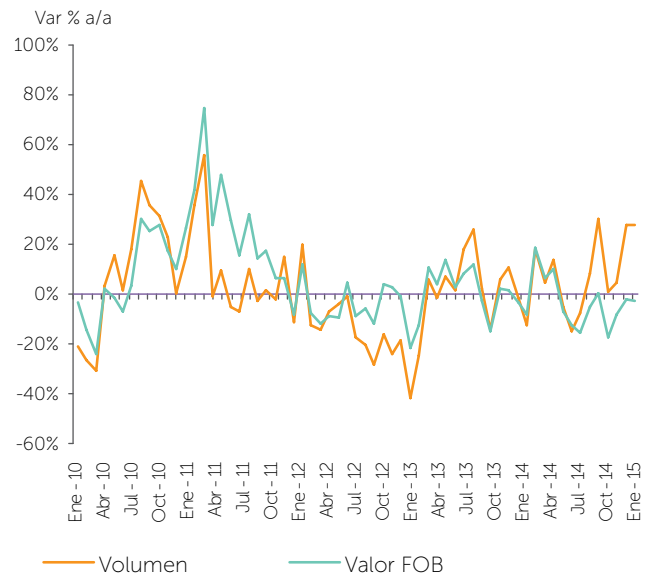
Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos del INDEC.

Exportaciones

En un contexto de precios internacionales de alimentos en baja a causa de una oferta amplia y elevados *stocks* mundiales, las ventas al exterior de la industria de Alimentos y Bebidas se contrajeron un 8% promedio anual durante el primer trimestre del año, totalizando US\$ FOB 4.333 mil. Se comercializó un total de 6.600 mil toneladas, un 17% más que en el mismo período de 2014, a un valor promedio de US\$ FOB 658 por tonelada (-20% a/a).

Se observó una acentuación en la tendencia descendente de los precios internacionales de alimentos durante el primer trimestre del año. El índice de pre-

EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES DE AyB



Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos del INDEC.

cios elaborado por la FAO mostró una merma del 16% anual, afectado en mayor medida por los precios de productos lácteos, que cayeron un 34%, y oleaginosos que lo hicieron a una tasa del 22%. Asimismo, los precios del azúcar y cereales se contrajeron un 14% a/a respectivamente.

Como puede observarse en el siguiente cuadro, buena parte de los sectores que conforman la industria han registrado bajas en sus ventas al exterior en el período, ubicándose por debajo del promedio de la industria (-8% a/a) en lo que va del año.

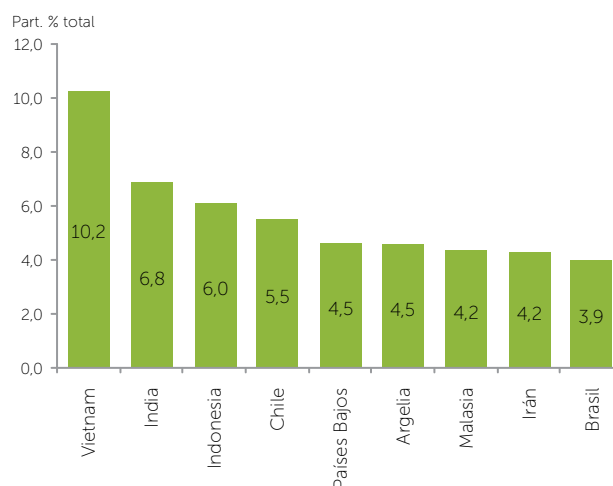
Entre los sectores que, por el contrario, registraron buen dinamismo en sus exportaciones durante el período se observan: bebidas malteadas y de malta (+2%) y productos de pescado (+20%).

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES POR SECTOR

Sectores	Var % a/a
Productos de Pescado	20%
Otros productos alimenticios n.c.p.	3%
Bebidas malteadas y de malta	2%
Aceites y Grasas de origen Vegetal y Animal	-2%
Vinos	-2%
Alimentos y Bebidas	-8%
Productos de Molinería	-13%
Bebidas alcohólicas	-15%
Productos derivados del Almidón	-18%
Productos de Panadería	-20%
Cacao, Chocolate y Productos de Confitería	-20%
Productos Lácteos	-21%
Productos Cárnicos	-23%
Bebidas no alcohólicas	-27%
Alimentos preparados para animales	-29%
Frutas, Legumbres y Hortalizas	-29%
Azúcar	-46%
Pastas y Productos Farináceos Similares	-68%

Los sectores que redujeron sus ventas en forma más marcada fueron el de azúcar, pastas y productos farináceos similares, frutas, legumbres y hortalizas, y alimentos preparados para animales.

PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN DE LA INDUSTRIA



Fuente: Dirección de Agroalimentos en base a datos de INDEC.

Entre los principales destinos de las exportaciones de la industria de AyB se destacan: Vietnam (10%), India (7%), Indonesia (6%), Chile (5,5%) y Países Bajos (4,5%). Estos forman solo el 33% del total de exportaciones del sector alimenticio, caracterizando una marcada diversificación en términos de mercados.

En cuanto a los productos exportados por el sector, la diversificación es menor, dado que el 75,4% del total correspondió a envíos de subproductos de la soja (residuos y aceites). A continuación se observan: alimentos balanceados para animales, residuos de la molinenda de girasol, malta y harina de trigo.

Carne de conejo

*Quien la conoce,
la consume*

La carne de conejo es una excelente alternativa para diversificar la dieta, probar recetas diferentes y degustar sabores nuevos. Su versatilidad torna sencillo incorporarla en diferentes platos fríos y calientes, y su sabor y aroma suaves la hacen muy grata al paladar.

Dos aportes al respecto.

Aunque el consumo de carne de conejo no se halla muy extendido en nuestro país, este producto posee un interesante perfil nutricional que lo torna indicado para quienes buscan diversificar su dieta con alimentos saludables, gratos para el paladar y versátiles en la cocina. No solo posee un contenido reducido de grasa sino que también proporciona gran cantidad de minerales y vitaminas.

Entre sus cualidades nutricionales se distingue un gran aporte de calcio, fósforo y potasio, que complementa un moderado contenido de sodio. Esta combinación de minerales convierte a la carne de conejo en una buena opción para las personas que deben seguir una dieta reducida en sodio ya que brinda altas concentraciones de potasio, mineral que ayuda a contrarrestar los efectos nocivos del exceso de sodio en el organismo.

Se suma a estas características un exiguo contenido de grasas totales. Posee un bajo contenido de grasas saturadas y, -dependiendo del corte que se consuma (lomo o muslo)-, el colesterol también se encuentra en moderadas concentraciones.

Por lo demás, la carne de conejo brinda ácidos grasos insaturados, los cuales colaborarían con la disminución del colesterol LDL (o colesterol "malo", como suele designárselo) y consecuentemente, contribuirían a reducir el riesgo de padecer enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

La calidad nutritiva de esta carne también se relaciona con su considerable aporte de proteínas y el bajo porcentaje de colágeno, características que le otorgan mejor digestibilidad. De la misma forma, posee abundante cantidad de vitaminas del complejo B, que colaboran en el proceso de obtención de energía de los alimentos que se consumen, e intervienen en la formación de glóbulos rojos, en la reparación y formación de las células, y en la producción de hormonas.

Un trabajo conjunto

A partir de enero de 2013 la Dirección de Agroalimentos inició un trabajo conjunto con la Subsecretaría de Ganadería y la Subsecretaría de Pesca del MAGyP para informar a la población sobre los beneficios del consumo diversificado de carnes, trabajo en el que participaron diferentes cámaras de alimentos, institutos y entidades educativas. De esta forma, han colaborado

con información actualizada y fidedigna entidades como el Centro de información nutricional del Huevo (CIN); el Centro de Información Nutricional de la Carne de Pollo (CINCAP); el Instituto de Promoción de Carne Vacuna (IPCVA); la Asociación Argentina de Productores de Porcinos (AAPP); la Facultad de Ciencias Veterinarias y la Escuela de Nutrición de la Universidad de Buenos Aires.

Desde el área de cunicultura de la Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales perteneciente a la Subsecretaría de Ganadería se trabaja en conjunto con la finalidad de ofrecer a los productores y consumidores de carne conejo información relativa las características nutricionales de esta carne como también a los cuidados en su manipulación. Asimismo, junto con la Subsecretaría de Ganadería también ha colaborado el Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. De esta manera se ha confeccionado material informativo y realizado diferentes encuentros con productores y consumidores para brindarles mayor conocimiento sobre esta carne versátil y saludable.

Por lo demás, actualmente hay en el mercado subproductos y presentaciones a base de este alimento, tales como hamburguesas, albóndigas, conservas y milanesas. Diferentes alternativas están a la venta esperando ser descubiertas por los consumidores.

Productores



Si usted es productor y desea tener mayor información sobre esta carne o sobre actividades y conferencias vinculadas a ella, puede dirigirse al Área de cunicultura de la Subsecretaría de Ganadería a través de la página web www.minagri.gov.ar.

Quien tenga interés conocer más sobre estas actividades puede visitar la sección de Nutrición y Educación Alimentaria de la página web www.alimentosargentinos.gov.ar.

Una experiencia salteña

En el segundo semestre de 2013, la Asociación de Criadores de Conejo de Salta, presentó al PROCAL (Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Alimentos) una solicitud para investigar el comportamiento de los consumidores salteños a fin diseñar una estrategia competitiva que posibilitara incrementar las ventas de esta carne.

Un trabajo articulado entre el PROCAL y la *Escuela de Negocios de la Universidad Católica de Salta*, permitió encarar la primera Investigación de Mercados sobre el Consumo de Carne de Conejo en Salta Capital. Para conocer a los consumidores actuales y potenciales, se realizaron entrevistas aleatorias a 389 personas mayores de 20 años de ambos sexos, y diversas entrevistas en profundidad a profesionales de la medicina, de la actividad privada y pública. El trabajo incluyó la observación del canal HORECA (Hoteles, Restaurantes y Cafeterías) así como de los Supermercados e Hipermercados de la capital salteña.

Pudo verificarse entonces que el 90% de los encuestados consume carne, y de ese porcentaje el 39% al menos una vez ha consumido carne de conejo. Del 60% que nunca consumió, casi el 40% dijo que estaría dispuesto a probarlo, mientras que casi el 20% de los no consumidores indicó que no lo haría porque carecía de información sobre las formas de preparar la carne, y sobre los sitios donde puede conseguirse.

El 80% de quienes consumen habitualmente carne de conejo comentaron que lo hacen en su hogar, adquieren la carne en forma indistinta en carnicerías y supermercados, y la preparan generalmente al horno. También se verificó que la Asociación de Criadores era virtualmente desconocida entre los encuestados.

Con esta información disponible, en 2014 el PROCAL desarrolló el *Proyecto Piloto de Asistencia Integral a la Asociación de Criadores de Conejo de Salta para el diseño e implementación de estrategias de comercialización para el posicionamiento de la carne de conejo como alternativa en el consumo familiar*, en cuyo marco se diseñaron integralmente herramientas 2.0 (portal de internet, redes sociales, correos electrónicos) que permitieron elevar los volúmenes de venta y de facturación del producto.

Paralelamente se efectuaron campañas de difusión pública de la carne de conejo salteño haciendo hincapié en sus características nutricionales y enfatizando la simplicidad de su preparación culinaria. El evento público más destacado fue el **5to Concurso de Paella de conejo**, al que concurrieron más de 2000 personas y que incluyó un certamen con más de 30 cocineras que prepararon y comercializaron paella, empanadas, cazuelas y arrollados de conejo, así como carne al horno, al verdeo, y en escabeche, entre otras presentaciones.

La muestra no solo convocó a un público numeroso sino que provocó un récord de ventas de esta carne en las 3 semanas subsiguientes. A su vez, el desarrollo de la red social, además de difundir el consumo de la carne de conejo, dio nacimiento a un incipiente pero prometedor canal de comercialización: las ventas *on line*.

El Proyecto posibilitó logros en la forma de gestión de la Asociación de Criadores, en la manera de encarar las estrategias comerciales y en otras esferas aledañas vinculadas a la promoción y la difusión de la carne de conejo. Y una lección que merece ser tenida muy en cuenta: cuando la gente está bien informada, la consume.

NUEVO

T

TUTORIAL
ON-LINE

FORMACIÓN INTEGRAL EN AGRICULTURA ORGÁNICA

DIRIGIDO A PRODUCTORES, TÉCNICOS
Y PÚBLICO EN GENERAL INTERESADOS EN
COMENZAR A PRODUCIR DE MANERA ORGÁNICA.

LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE ABARCAN:

- GUÍA PRÁCTICA PARA LA ELABORACIÓN DE
· INSUMOS
- BIOFERTILIZANTES
- COMPOST
- PREPARADOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS
Y ENFERMEDADES
- INFORMACIÓN BÁSICA PARA PRODUCTOS
ORGÁNICOS:
 - COMERCIALIZACIÓN
 - CERTIFICACIÓN
 - TRAZABILIDAD

ACCESO AL TUTORIAL EN FORMA LIBRE Y GRATUITA
EN NUESTRA WEB: ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR



PROCAL



Presidencia
de la Nación

Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y Pesca

Alcauciles Platenses

Un *legado*
histórico
y *cultural*

Como sucede con otras producciones, el cultivo del alcaucil o alcachofa es hijo de una inmigración que echó fuertes raíces en el país y convirtió a un alimento en producto característico de una comarca. La colorida historia de los alcauciles platenses y el inicio de un proceso dirigido a convertirlos en Indicación Geográfica.

Aunque la Argentina es un país extenso y posee importantes zonas de producción hortícola diseminadas en todo su territorio, el cultivo de alcaucil está circunscrito a un área relativamente reducida.

La explicación podría encontrarse en el hecho de que los primeros productores hortícolas radicados en La Plata fueron en su mayoría inmigrantes italianos y trajeron de su país brotes que en un principio cultivaron para consumo familiar. Con el correr del tiempo fueron introduciendo el alcaucil en el mercado ganando primero la aceptación de quienes lo conocían por haberlo consumido en su país de origen, y luego de otros sectores de la población. El hecho es que, fuera del radio de la ciudad de Buenos Aires y partidos limítrofes, esta hortaliza es poco conocida en nuestro país, y nunca tuvo una presencia de dimensiones masivas.

Para el consumo, generalmente se utiliza solo el corazón, que es la parte más tierna. Los entendidos recomiendan cocinarlo entero (al horno o hervido), separar hoja por hoja, mojarla en una vinagreta, introducirla en la boca y deslizarla por entre los dientes retirando la parte más carnosa de la misma. También su corazón se come crudo en ensaladas o en conserva. Entre las formas de prepararlo se destacan los escabeches, las tartas, en tortilla, fritos o rellenos con carne y tuco.

Sus características

Según el Código Alimentario Argentino (Artículo 866 Res. Conj. SPRel 169/2013 y SAGyP 230/2013, 05/06/2013), con el nombre de *alcaucil* o *alcachofa*, se entiende a la inflorescencia (cabezuela) completamente desarrollada de *Cynara scolymus* L.

Esta hortaliza pertenece a la familia *Asteraceae* (*compositae*). Según el botánico Nikolai Vavilov, su centro de origen se ubica en una zona que cubre Asia Menor y el

norte de África, formando parte de la cuenca del Mediterráneo y que incluye a las islas Canarias, las Egeas y el Sur de Turquía y Siria, donde aún crecen en estado silvestre tres de las subespecies primitivas que ya se consumían desde unos 2.000 a 2.500 años antes de Cristo.

Es una planta vivaz, dotada de un poderoso sistema radicular que se inserta en un rizoma muy desarrollado donde se acumulan las reservas alimenticias que elabora. Los tallos pueden alcanzar 1,5 m. de alto, son erguidos, gruesos, acanalados longitudinalmente y ramificados. Sus hojas, largas y pubescentes, tienen el envés blanquecino y el haz de color verde claro. Los nervios centrales están muy marcados y el limbo se halla dividido en lóbulos laterales.

Las flores aparecen en cabezuelas que rematan los tallos. Están constituidas por una serie de brácteas carnosas que encierran un receptáculo también carnoso que engloba un alto número de flores inmaduras. Estas cabezuelas constituyen la parte comestible de la planta.

Posee mediano valor energético (38 cal/100 g), es rica en minerales (K, Na, Ca, P, Fe), vitaminas A, B1 y C y en un compuesto amargo denominado *cinarina*, que tiene acción terapéutica sobre las afecciones hepáticas.

Los alcauciles producen frutos secos provistos de un penacho, considerados las semillas de la planta. Un gramo puede contener de 25 a 27 semillas, con una capacidad germinativa de 6 a 12 años.

Es una planta de clima templado fresco que presenta un período de reposo estival en correspondencia con altas temperaturas y escasa disponibilidad hídrica. La temperatura óptima de crecimiento es de 14° C a 18° C como así también requiere temperaturas inferiores a los 10° C para que se induzca la floración.

Es una hortaliza perenne que en condiciones normales produce hojas y tallos florales en una sola época del año y durante un periodo variable; luego se seca la parte aérea y la planta inicia su periodo de reposo. Sobrevive gracias a su tallo subterráneo que posee yemas que brotan en el momento oportuno, volviendo a producir la parte aérea.

Este ciclo puede repetirse durante muchos años de no mediar causas accidentales que provoquen la muerte de la planta. Se adapta a distintos tipos de suelos siempre y cuando sean profundos, bien drenados y aireados, ya que presenta gran sensibilidad a la podredumbre radicular.

El cultivo en nuestro país

La producción de alcaucil platense se remonta a mediados de los años '50 cuando algunos inmigrantes italianos introdujeron el primer material genético que hasta la actualidad sigue utilizándose en la producción, aunque coexistiendo con materiales híbridos. En los inicios, la zona no tenía luz eléctrica ni caminos de acceso, carencias que estimularon el agrupamiento de las familias vecinas, que en la década del '80 formaron la *Asociación de Fomento Colonos La Armonía* donde se realizaban actividades sociales y culturales. La producción se caracterizaba por utilizar como principal componente mano de obra familiar. Los integrantes realizaban las diferentes actividades requeridas por la producción y en los momentos de la cosecha contrataban mano de obra proveniente del norte argentino e inmigrantes bolivianos.

En la década de 1980 se inició un proceso de intensificación de la producción con cultivos bajo cubierta y se modificaron los hábitos de consumo de la sociedad. En ese momento la oferta excedió la demanda de alcaucil que fue suplantado por otros cultivos anuales, registrando una abrupta baja de producción. Según datos relevados en las entrevistas en 1975 la superficie implantada era de 3972 hectáreas, en el año 1980 había caído a 2000 y en 1994 el cultivo llegó a ocupar solo 700 hectáreas.

A través de los años se introdujeron cambios en la tecnología utilizada. En un comienzo la principal variedad cultivada era la denominada "Ñato": una planta grande, muy vigorosa, que llegaba a tener más de un metro de altura. Para la cosecha se empleaba un carro de ruedas altas tirado por caballos - denominado "zorra"- con tres a cuatro cortadores. Con el paso del tiempo comenzaron a cultivarse plantas más pequeñas y el carro fue sustituido por canastos. En la actualidad algunos productores realizan la cosecha caminando y depositan los alcauciles en la cabecera del surco. Allí se encuentra un tractor que realiza el acarreo hacia el lugar de empaque.. Otros productores la efectúan con tractor y acoplado.

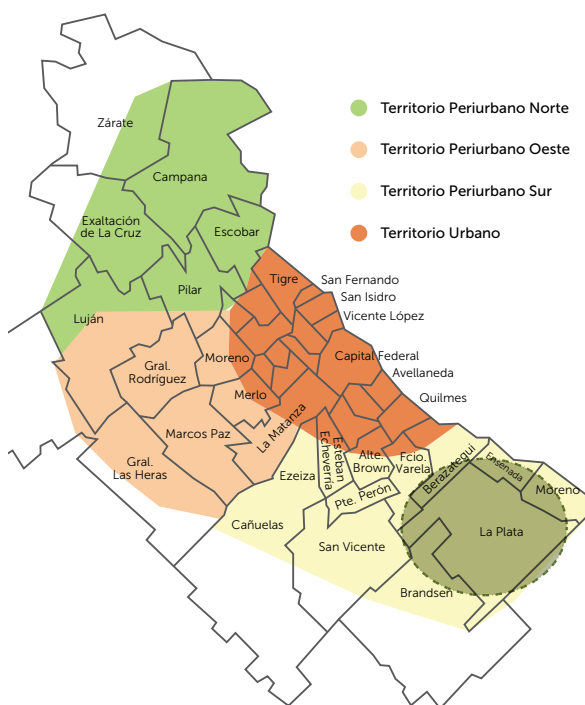
En la Colonia La Armonía el intercambio de brotes del *Ñato* se realizaba entre las familias. Luego se incorporó la compra de plantines de cosecha más precoz y mejor comercialización. La plantación se consociaba con otros cultivos y se utilizaba riego por surco. Las técnicas de producción que se emplean hoy son variadas. Algunos productores familiares continúan trabajando con tractor, arado y azada, mientras que otros con perfil más empresarial han incorporado riego por goteo, insumos y maquinaria. Por lo demás, el cultivo de alcaucil se hace solo, sin consociarlo con otras especies.

Respecto al abono, antes se usaba estiércol de vaca que paulatinamente fue siendo sustituido por fertilizantes químicos o, en algunos casos, guano de aves.

Según datos suministrados por la Ing. Agr. Adriana Riccetti, docente de la Universidad Nacional de La Plata y coordinadora del proceso de valorización del alcaucil platense, en la actualidad en Argentina la superficie destinada a producir alcaucil abarca unas 1750 hectáreas. El principal núcleo se halla en la zona de La Plata, donde se explotan de 800 a 900 ha; se le suman unas 450 en Cuyo, 250 en Rosario y 150 en Mar del Plata.

El cinturón hortícola platense

El Territorio Periurbano Sur está integrado por 11 partidos del área metropolitana de Buenos Aires: La Plata, Ensenada, Berisso y Presidente Perón en toda su extensión, mientras que los partidos de Ezeiza, Florencio Varela, Berazategui, Esteban Echeverría, San Vicente, Almirante Brown y Cañuelas lo hacen con diferentes



En verde (La Plata) se encuentra la zona de producción de alcaucil

Comercialización *del* producto



El principal destino de la producción de alcauciles es la venta en fresco, que discurre por varios canales:

1. **Mercados concentradores** (Mercado Central de Buenos Aires, Mercado Regional de La Plata, de Santa Fe, Rosario, entre otros). Se comercializan por medio de los consignatarios y se embalan en cajones de madera, que contienen desde 12 unidades hasta 36. Generalmente van con las hojas.
2. **Súper e Híper Mercados** de la ciudad de Buenos Aires y alrededores. Se presentan en envases plásticos IFCO o tipo similar, generalmente con un tallo de 8 a 10 cm de largo y sin hojas. Los envases pesan 10 Kg, lo que representa entre 36 y 48 unidades, dependiendo del tamaño.
3. **Ventas en las quintas en culata de camión.** Se realiza en envases de madera pertenecientes al comprador. Las condiciones son idénticas a la venta en los mercados concentradores, dado que los adquirentes los revenden en los mercados concentradores zonales.
4. **Fiesta del Alcaucil.** La venta se realiza directamente al consumidor en bolsas a partir de media docena. El empaque se hace en cajones de madera o plegables tipo IFCO de plástico y la mercadería se conserva en camiones con frío para que no pierdan su frescura.
5. **Mercado externo.** Aunque no todos los productores del grupo alcanzan la calidad necesaria para exportar, se realizan exportaciones en fresco aprovechando ventanas de entradas en Italia y EEUU. En el mercado externo se comercializan solamente la primera selección y la calidad *extra*. De la primera categoría actualmente se cosecha entre un 5 y 10% y de *extra* entre un 2 y 5%.

Los alcauciles para industria son los denominados *blancos*. Se elaboran en las provincias de San Juan y Mendoza y el calibre requerido para procesarlos oscila entre 4 a 8 cm de diámetro.

Alcauciles Platenses. Un *legado* histórico y cultural

porcentajes. Los distritos de este espacio abarcan una superficie total de 3370 Km², con una población estimada de 2.760.000 habitantes (INTA 2012).

La Plata concentra el 97% de la superficie bonaerense destinada a la producción de alcaucil, por lo que es la zona productora más importante del país. En la actualidad en el cinturón hortícola de La Plata las 800 a 900 hectáreas implantadas con alcaucil representan aproximadamente el 60 % de la superficie total del país. La tierra elegida por aquellos inmigrantes pioneros ostenta los mayores rendimientos: 14.000 kg/ha, cifra que duplica el promedio nacional de 7.000 kg/ha.

Por su origen, zonas de producción y mejoramiento, el cultivo se circunscribe a áreas costeras con alta influencia de mares o ríos, clima templado y de una precipitación anual considerable (superior a los 700 mm). La Plata posee todas las condiciones favorables para un correcto desarrollo del cultivo: precipitaciones medias de más de 1000 mm, clima templado húmedo con muy alta humedad relativa e influencia de la región costera (Río de La Plata).

El capítulo del alcaucil concentra un alto contenido de humedad, por lo que los climas secos favorecen su deshidratación y pérdida de peso. Esto reduce su calidad y para el consumidor se transforma en un producto poco aprovechable ya que el interior del mismo, la parte comestible más tierna y apetecible, se torna fibroso.

En zonas de baja humedad relativa con temperaturas extremas en invierno y en primavera el periodo de cosecha es muy breve y el fruto obtenido tiene escasa calidad comercial. En las comarcas productoras que tienen elevadas temperaturas primaverales se registra una rápida pérdida de calidad del producto. Por otro lado, las regiones con inviernos más crudos tienen una entrada en producción más tardía y menores posibilidades de ofertar el producto a lo largo del año.

Rumbo a una *Indicación Geográfica*

El Grupo de Productores de Alcauciles de La Plata se formó en 1994 a partir de la intervención e iniciativa de técnicos del Programa Cambio Rural del INTA, si bien en sus inicios lo integraban 12 familias, todas de origen italiano, actualmente son 7. Este es un grupo heterogéneo en su capacidad productiva.

En 2001 el grupo no fue ajeno a la crisis económica que atravesó el país, pero resurgió nuevamente en el año 2004 con proyectos de exportación y en 2005 y 2006 llegó a colocar productos en Estados Unidos e Italia. Actualmente los productores operan sin el apoyo de Cambio Rural, pero desplegando una fuerte colaboración mutua: comparten maquinaria y los gastos

del invernáculo, realizan ensayos a campo, utilizan riego por goteo, buscan reemplazar fertilizantes químicos por abonos verdes y trabajan en la recuperación del "saber hacer" propio del cultivo.

Desde el año 2007 -y a partir de 2008 con apoyo de la Municipalidad- organizan la "Fiesta del Alcaucil" durante la que comercializan alcauciles frescos conservados en camión de frío y empacados, incorporando cada vez mayor volumen pues se acerca año a año mayor cantidad de público. Al evento asisten productores de diversas regiones de la provincia y del país. El crecimiento de visitantes a la fiesta desde sus inicios fue exponencial: la última edición contó con la asistencia de 85.000 personas.

Los miembros del grupo se plantean hoy como objetivos sostener y mejorar la organización y difusión de esta fiesta y diferenciar los alcauciles platenses del resto de la producción nacional a través de una Indicación Geográfica. Según explica la técnica que los asiste, las fortalezas con las que cuentan son *"la trayectoria y experiencia de los productores, el aumento de la producción en superficie y rendimiento y la agroindustria naciente"*.

Así, desde el 2010 el grupo de productores de Alcachofas Platenses se encuentra trabajando en conjunto con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, el PROCAL y el INTA para obtener el reconocimiento del producto mediante una Indicación Geográfica. La iniciativa surgió como consecuencia de la valoración común que tiene el grupo respecto de la trayectoria y desarrollo del cultivo en la zona. Esta unión de productores constituye una forma de acción colectiva que tiene por objeto la valorización del recurso local.

Desde hace varios años el consumo de alcaucil *per capita* del país viene bajando, fenómeno esencialmente vinculado al desconocimiento por parte del consumidor de los beneficios que tiene el producto para la salud y sobre las formas de prepararlo e incluirlo en la alimentación cotidiana. En este sentido, la valorización del producto no solo se realiza con la promoción del mismo, sino también con la difusión de técnicas de preparación y degustaciones. En este marco, "los saberes" adquiridos por los productores a través de las generaciones cumplen un rol fundamental en el rescate de conocimientos para la valorización del alcaucil tanto a nivel local, como nacional mediante una Indicación Geográfica.

El anclaje territorial del alcaucil en la zona de La Plata está dado por las óptimas características agroecológicas existentes para el cultivo, y estrechamente vinculado al arribo de los inmigrantes que a mediados del siglo pasado trajeron sus semillas, la costumbre de su consumo y sus comidas típicas, dotándolo de un fuerte contenido cultural.



Fuentes consultadas

- *Agricultura Urbana y Periurbana en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Creación de la Estación Experimental Agropecuaria AMBA*, 2012.
- *"Actores institucionales involucrados en la producción de alcaucil platense"*. Conterno, C., Rodriguez R. E., Bertoldi M, De La Peña C., Boyezuk, D. Trabajo de curso de Maestría PLIDER; UNLP – FCAyF, 2011.
- *"La historia del Alcaucil desde el relato de técnicos/as y productores/as de Arana"*. Merchán A., Nosedá C., Ion L., Spontón E., Scandroglio R., Valencia R. Trabajo de curso de Maestría PLIDER; UNLP – FCAyF, 2011.
- *"Comercialización y consumo de alcaucil platense según la visión de los actores comerciales"*, Mouteira M. C., Fontana, P., Bruno, C. y Delmazzo, P. R. 2011.
- *"Alcauciles Platenses"*, Análisis de los recursos técnicos locales. Nieva G.; Fortunato N.; Vértiz P.; Castro D.; Castro J.; Garín E. Trabajo de curso de Maestría PLIDER; UNLP – FCAyF, 2011.
- Versión preliminar del protocolo de producción de "Alcauciles Platenses" elaborado por el grupo de productores de "Alcachofas Platenses", 2011.
- <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/34/2AM34.html>
- <http://www.made-in-Argentina.com/alimentos/hortalizas/temas%20relacionados/produccion%20de%20alcaucil%20en%20argentina.htm>

Los alcauciles *Platenses*



ALCAUCIL FRANCÉS

Es una planta de porte medio, con hojas verdes aserradas, sistema radicular en cabellera que se multiplica por brotes. De color violeta con ligeras pigmentaciones verdes, tiene aspecto globoso y brinda capítulos de buen peso aunque la productividad por planta y el número de capítulos son bajas. Es de producción primaveral y responde relativamente bien al forzado para inducirle precocidad. La perennidad media de los lotes comerciales es de 2 a 3 años.



ALCAUCILES HÍBRIDOS VIOLETAS

Algunos híbridos de este tipo de alcaucil cultivados en la zona son *Concerto*, *Opal* y *Tempo*. Es una planta de alta productividad individual y muy buena calidad para el consumo en fresco. Comparado con el francés, posee gran vigor y tamaño, con un capítulo de alargado a semi-globoso y color violeta muy intenso. Según el material, la época de siembra y el manejo es de producción otoñal o primaveral. Multiplicación por semillas.



ALCAUCILES HÍBRIDOS VERDES O BLANCOS

Entre estos se encuentran *Madrigal* y *Symphony*. Son los más productivos respecto al rendimiento de cabezas por planta. De gran vigor y porte, pueden casi duplicar en tamaño al Francés. Presentan hojas verde claro y sistema radicular vigoroso y profundo. La forma del capitulo es cónica, lo que les da excelente aptitud para mercado fresco e industria. La perennidad media a nivel comercial es de 3 años. Son de producción otoñal o primaveral según el material, el manejo y la fecha de siembra. Multiplicación por semillas.

Características propias de los alcauciles platenses



- Amplio periodo de cosecha, debido en parte a las condiciones agroecológicas de la región y en parte al "know how" de los productores.
- Calidad en la turgencia del capitulo, característica debida a las condiciones climáticas favorables y también a que son recolectados en el momento óptimo, por manejar los intervalos de cosecha entre los lotes de producción y en la misma planta.
- Amplia gama de materiales genéticos, ligada a la búsqueda constante de innovaciones que realizan los productores, lo que da lugar a una variada oferta de alcauciles del tipo violeta y blanco.

El material genético de los "alcauciles platenses" proviene de dos fuentes:

- **Brotos obtenidos de producción propia.** Pueden utilizarse brotes de alcauciles *Romanesco* o de alcaucil *Ñato*, si se dispone del mismo, siempre que sean extraídos de plantas sanas, preferentemente de la misma quinta donde se va a realizar la plantación.
- **Plantines obtenidos a partir de semillas híbridas o varietales.** Pueden ser materiales tanto blancos como violetas. Las semillas deben estar debidamente registradas por el INASE con las indicaciones correspondientes a los porcentajes de germinación.

Por todo lo expuesto, los productores locales buscan el reconocimiento oficial para los alcauciles platenses mediante una "Indicación Geográfica", como forma de reconocer la calidad de su producto vinculada a la región de pertenencia y a un sistema de producción específico explicado por el "saber-hacer" propio de la comunidad.

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

El movimiento de las exportaciones, las importaciones y la balanza del sector alimentario argentino con datos agrupados de acuerdo a los capítulos 10 y 11 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4 (CIUU 4). Los datos, cuadros y gráficos también pueden ser consultados en nuestro sitio: www.alimentosargentinos.gob.ar/estadisticas.

EXPORTACIONES ALIMENTOS Y BEBIDAS (AYB)

Miles US\$ FOB	2013				2014			
	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim
1010	492.317	518.343	534.789	504.246	404.998	540.964	550.098	460.105
1020	251.180	348.382	492.483	411.646	295.822	351.113	480.784	443.028
1030	363.254	418.886	477.955	456.894	266.117	271.107	402.815	376.842
1040	2.532.291	5.086.355	5.010.123	3.188.988	2.473.947	6.069.618	4.343.880	3.172.942
1050	295.618	280.334	444.512	515.805	364.824	301.131	366.320	336.365
1061	125.982	156.605	103.379	91.433	102.814	175.004	115.312	92.350
1062	17.822	16.886	17.136	17.433	15.088	15.830	15.644	14.274
1071	25.429	28.942	31.329	30.656	25.040	27.032	29.468	29.419
1072	27.165	27.474	35.993	42.365	8.048	5.883	15.535	12.126
1073	52.001	50.198	49.287	69.527	52.325	46.683	47.843	58.826
1074	3.319	1.725	1.698	2.623	2.007	1.847	2.039	1.399
1079	95.626	108.197	115.217	141.898	113.643	130.245	124.800	143.884
1080	143.527	195.761	198.096	229.005	126.404	152.314	96.317	114.546
1101	2.330	6.583	8.001	5.742	1.998	4.096	3.217	3.862
1102	195.752	211.381	242.145	237.948	188.995	213.181	213.122	221.213
1103	75.299	77.121	98.370	84.411	91.390	76.912	105.125	89.868
1104	10.213	9.025	9.748	9.757	10.436	8.310	7.771	9.920
Total	4.709.126	7.542.195	7.870.263	6.040.377	4.543.896	8.391.271	6.920.088	5.580.968

Toneladas	2013				2014			
	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim
1010	149.722	173.123	179.184	177.665	147.916	168.548	175.346	143.629
1020	95.098	134.492	159.469	113.028	96.727	143.880	136.554	110.430
1030	247.524	271.854	303.739	301.381	184.645	182.357	263.606	250.960
1040	4.125.605	8.901.044	9.066.960	5.483.683	4.248.977	10.334.099	8.323.981	6.767.419
1050	85.532	78.621	104.617	116.486	81.863	69.188	85.310	83.946
1061	267.785	296.077	189.079	159.670	212.155	328.683	231.128	222.180
1062	36.293	33.810	35.390	36.273	31.020	33.618	32.404	30.124
1071	10.859	11.968	12.069	11.604	10.123	11.610	11.334	11.565
1072	46.369	47.268	78.969	102.065	13.665	10.203	33.985	26.554
1073	12.373	14.509	15.257	14.915	10.537	12.820	12.725	12.448
1074	3.487	1.205	862	2.615	1.609	1.318	1.654	598
1079	42.329	44.005	41.128	42.149	37.662	52.206	51.990	50.884
1080	277.919	420.802	408.436	481.477	239.807	275.111	166.158	234.013
1101	890	2.278	2.868	1.870	758	1.423	1.175	1.395
1102	69.202	66.952	92.747	92.980	66.515	62.606	64.200	71.337
1103	146.613	141.008	169.722	147.060	158.053	140.833	194.541	163.402
1104	15.331	13.300	14.269	14.306	15.400	13.619	13.219	16.337
Total	5.632.931	10.652.315	10.874.767	7.299.228	5.557.432	11.842.121	9.799.309	8.197.221

DESCRIPCIÓN CIU 4 - CLASE ALIMENTOS Y BEBIDAS (AYB)

Clase	Descripción
1010	Elaboración y conservación de carne
1020	Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos
1030	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
1040	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
1050	Elaboración de productos lácteos
1061	Elaboración de productos de molinería
1062	Elaboración de almidones y productos derivados del almidón
1071	Elaboración de productos de panadería
1072	Elaboración de azúcar

IMPORTACIONES ALIMENTOS Y BEBIDAS (AYB)

Miles US\$ CIF	2013				2014			
	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim
1010	26.831	24.782	18.962	12.456	16.386	13.370	14.548	16.096
1020	47.509	37.468	29.925	44.411	28.601	29.173	32.428	34.651
1030	38.217	37.602	36.951	44.700	40.692	41.515	47.207	46.193
1040	39.384	47.672	37.152	14.702	15.957	19.029	25.339	25.943
1050	5.016	10.057	11.090	5.437	8.950	9.256	6.405	5.438
1061	3.766	4.530	6.495	4.074	3.400	3.430	4.874	3.283
1062	9.703	12.250	13.735	14.327	14.207	11.705	11.887	11.400
1071	1.713	1.518	1.975	1.120	2.196	1.863	1.122	770
1072	115	157	99	186	3	147	47	46
1073	52.057	63.878	53.740	45.869	52.014	60.651	60.252	42.209
1074	518	758	697	629	652	813	679	699
1079	69.130	80.969	75.935	67.459	78.671	74.872	79.460	64.675
1080	14.460	12.496	14.383	14.615	9.947	11.118	13.610	14.747
1101	8.094	12.369	6.610	10.751	10.562	9.838	9.399	10.464
1102	582	1.246	907	2.869	733	727	1.330	2.302
1103	4.158	3.599	2.149	3.583	4.273	996	2.380	4.323
1104	6.996	5.231	4.253	3.752	4.250	3.298	4.038	4.986
Total	328.247	356.581	315.059	290.940	291.492	291.802	315.005	288.225

Toneladas	2013				2014			
	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim
1010	10.720	10.131	9.398	6.461	7.002	6.192	6.671	6.991
1020	11.068	9.137	6.878	8.956	6.982	7.186	8.110	8.423
1030	25.060	22.395	21.780	24.009	22.541	22.331	22.576	24.393
1040	31.694	42.067	34.335	8.552	8.324	8.935	17.519	20.232
1050	3.067	3.697	4.188	1.536	2.723	2.909	2.634	1.762
1061	2.170	2.313	3.675	2.345	2.260	2.507	2.629	2.150
1062	8.236	9.349	10.113	10.453	9.942	8.765	8.381	7.900
1071	479	434	479	335	522	523	273	234
1072	43	80	34	93	1	64	22	21
1073	12.024	15.997	13.385	11.186	11.866	13.047	12.683	9.516
1074	239	426	344	319	337	412	355	379
1079	11.710	13.528	12.300	11.160	12.507	13.532	13.590	13.269
1080	5.947	5.841	5.807	6.681	4.522	4.974	6.205	8.322
1101	1.874	2.752	1.667	2.612	2.687	2.641	2.636	2.692
1102	153	289	183	244	121	26	123	107
1103	3.288	2.866	1.713	2.767	3.349	834	1.996	3.678
1104	7.120	4.726	2.817	1.983	3.582	1.818	2.808	3.897
Total	134.892	146.028	129.097	99.693	99.268	96.695	109.212	113.968

DESCRIPCIÓN CIU 4 - CLASE ALIMENTOS Y BEBIDAS (AYB)

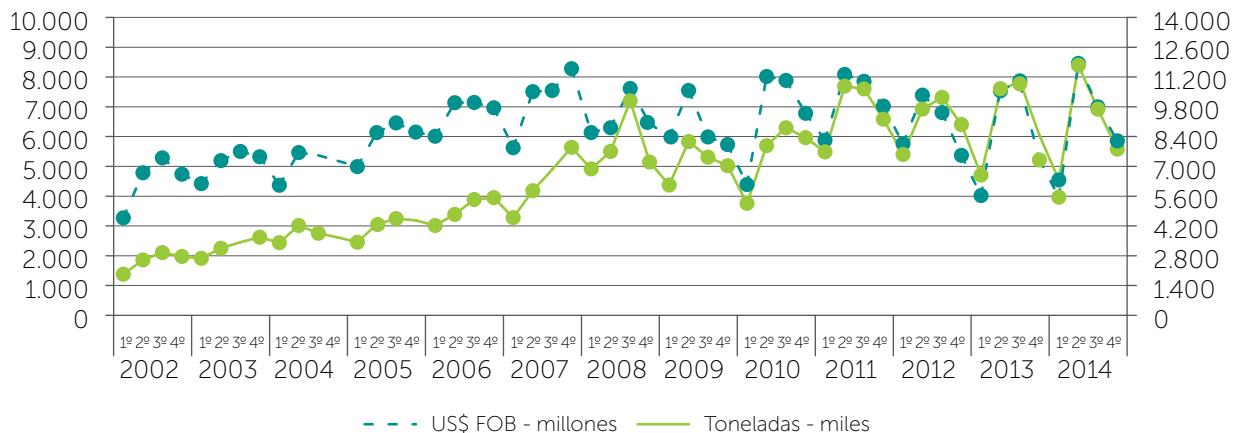
Clase	Descripción
1073	Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería
1074	Elaboración de macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares
1075	Elaboración de comidas y platos preparados
1079	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.
1080	Elaboración de piensos preparados para animales
1101	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas
1102	Elaboración de vinos
1103	Elaboración de bebidas malteadas y de malta
1104	Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas

BALANZA COMERCIAL ALIMENTOS Y BEBIDAS (AYB)

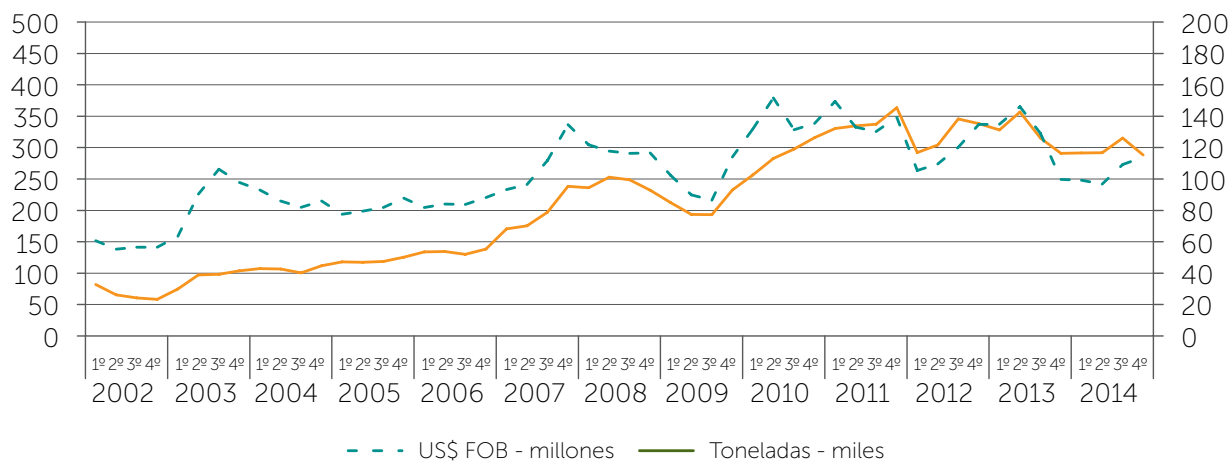
Miles US\$	2013				2014			
	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim
1010	465.486	493.560	515.827	491.791	388.612	527.594	535.550	444.009
1020	203.671	310.914	462.558	367.235	267.221	321.940	448.356	408.377
1030	325.037	381.283	441.005	412.194	225.425	229.592	355.608	330.648
1040	2.492.907	5.038.683	4.972.971	3.174.286	2.457.990	6.050.589	4.318.540	3.146.999
1050	290.601	270.277	433.423	510.367	355.874	291.875	359.916	330.927
1061	122.216	152.075	96.885	87.359	99.414	171.574	110.438	89.066
1062	8.119	4.635	3.401	3.106	882	4.125	3.757	2.875
1071	23.716	27.424	29.354	29.536	22.844	25.169	28.346	28.649
1072	27.050	27.317	35.894	42.179	8.045	5.736	15.488	12.079
1073	-55	-13.680	-4.453	23.658	311	-13.968	-12.409	16.617
1074	2.801	966	1.001	1.994	1.355	1.034	1.360	699
1079	26.496	27.228	39.281	74.439	34.973	55.373	45.339	79.209
1080	129.067	183.265	183.713	214.390	116.457	141.196	82.707	99.799
1101	-5.764	-5.786	1.391	-5.009	-8.564	-5.742	-6.182	-6.601
1102	195.170	210.135	241.238	235.079	188.262	212.453	211.792	218.912
1103	71.142	73.522	96.221	80.829	87.117	75.917	102.745	85.545
1104	3.217	3.794	5.495	6.005	6.186	5.013	3.733	4.934
Total	4.380.879	7.185.615	7.555.205	5.749.437	4.252.404	8.099.469	6.605.083	5.292.743

Toneladas	2013				2014			
	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim
1010	139.002	162.991	169.786	171.204	140.915	162.355	168.676	136.638
1020	84.030	125.355	152.591	104.072	89.745	136.695	128.444	102.007
1030	222.464	249.459	281.958	277.372	162.104	160.026	241.030	226.566
1040	4.093.911	8.858.977	9.032.625	5.475.131	4.240.654	10.325.164	8.306.461	6.747.187
1050	82.465	74.924	100.429	114.950	79.140	66.278	82.676	82.184
1061	265.615	293.763	185.404	157.325	209.895	326.176	228.499	220.030
1062	28.057	24.461	25.277	25.820	21.078	24.853	24.023	22.224
1071	10.380	11.534	11.590	11.269	9.601	11.087	11.061	11.331
1072	46.326	47.189	78.935	101.972	13.664	10.139	33.963	26.533
1073	348	-1.488	1.872	3.729	-1.330	-227	41	2.932
1074	3.249	779	518	2.296	1.272	907	1.298	219
1079	30.619	30.477	28.828	30.989	25.154	38.674	38.401	37.615
1080	271.971	414.961	402.629	474.796	235.285	270.137	159.953	225.691
1101	-984	-473	1.201	-741	-1.929	-1.218	-1.462	-1.297
1102	69.049	66.663	92.564	92.735	66.394	62.580	64.077	71.230
1103	143.325	138.141	168.009	144.293	154.704	139.999	192.545	159.724
1104	8.211	8.574	11.453	12.323	11.818	11.801	10.411	12.440
Total	5.498.039	10.506.287	10.745.670	7.199.535	5.458.164	11.745.426	9.690.098	8.083.253

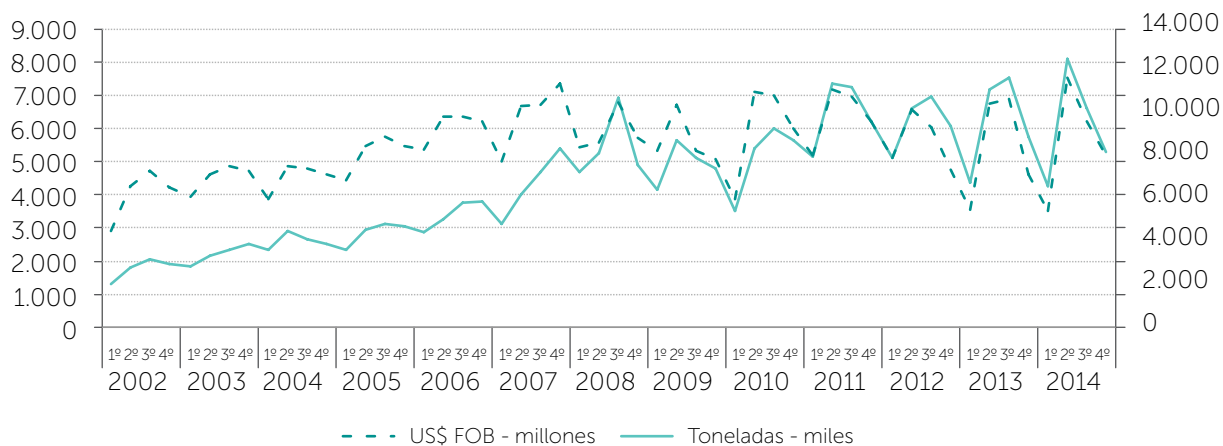
EXPORTACIONES AYB · TRIMESTRAL 2002 - 2014



IMPORTACIONES AYB · TRIMESTRAL 2002 - 2014



BALANZA COMERCIAL AYB · TRIMESTRAL 2002 - 2014



Legumbres, procesamiento y agregado *de valor*



Las legumbres, principalmente los garbanzos, las lentejas, los porotos (o judías) y las arvejas (o guisantes) forman parte de la dieta del hombre desde tiempos inmemoriales, especialmente debido a su alto contenido proteico. Estas semillas de leguminosas son consideradas como fuente de proteína alternativa de la carne o suplementaria de las proteínas aportadas por los cereales y sus productos derivados, ya que la mayor parte de las legumbres tienen un contenido de proteínas superior al 20 % en su composición de macronutrientes. Un dato que demuestra el conocimiento que se tuvo de esta característica, es que en la Edad Media la Iglesia Católica recomendaba su consumo en el período de cuaresma.

Entre los actores que componen la cadena agroindustrial de las legumbres en la Argentina, actualmente se destacan el productor agrícola y la industria que clasifica o selecciona el producto, a partir de la cual se fijan sus diferentes destinos: la exportación como grano seco; su transformación en harina; la elaboración de conserva u otros procesamientos agroindustriales.

Lo que diferencia a las legumbres de otras semillas, es la significativa importancia que tiene la etapa de selección dentro de la cadena. Aspecto, color y calibre son atributos valorados por el mercado para la comercialización, ya que el mayor porcentaje de estos productos es consumido sin transformación.

Asimismo, como el consumo de legumbres por habitante no es significativo, la producción nacional supera ampliamente la demanda interna, por lo que el mayor porcentaje se destina a la exportación. También representa una ventaja importante el hecho de que tras su selección y acondicionamiento estos productos son relativamente sencillos de almacenar, poseen gran estabilidad y tienen una extensa vida útil, lo que facilita notoriamente su comercialización.

Las principales razones que limitan el consumo de legumbres son tres: el tiempo requerido por su preparación y cocción, que se contrapone con la vertiginosa dinámica de vida actual; la percepción negativa que muchos tienen sobre estos productos, a los que definen como alimentos "pasados de moda"; y la falta de presentaciones innovadoras que faciliten la preparación y consumo (Schneider, 2002). En tal sentido, el desarrollo de productos de panadería que incorporen harina de legumbres, de aislados proteicos, de

CARACTERÍSTICAS

de la producción primaria de legumbres

- **CULTIVO DE LEGUMBRES POR ZONA**

Porotos blancos o alubia, negro y color en el NOA, principalmente en la provincia de Salta; arvejas en Buenos Aires y Santa Fe, y garbanzos en Córdoba y Salta.

- **DESTINOS**

Exportación como grano seco (las exportaciones de legumbres con transformación industrial representaron sólo el 1% del total).

Industria molinera para producción de harinas y fracciones.

Procesamiento para conserva.

Transformación en otros productos: premezclas de fainá, hummus, aislados proteicos, milanesas, hamburguesas, fracciones proteicas y fracciones de almidón.

Los granos no aceptables para consumo humano (que no superan las etapas de selección) se utilizan en la alimentación animal.

- **PERSPECTIVAS EN EL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA**

El crecimiento productivo está sujeto al incremento de los volúmenes de producción y la mejora en la calidad de los granos producidos. Corresponde tomar como estrategia la diversificación de las variedades, que permitiría acceder a nuevos mercados. Un ejemplo claro lo brinda la producción de porotos y garbanzos: actualmente Argentina concentra la oferta en pocas variedades de poroto (alubia y negro) y pierde así oportunidades en los mercados que demandan poroto de color (*Cranberry, Dark y red light, Red Kidney*, entre otros). Por su parte, la oferta local de garbanzo corresponde únicamente al tipo Kabuli consumido por Occidente, pero si se logra desarrollar la variedad Desi podría ingresar al mayor mercado del mundo que es históricamente el de la India.

productos extrudidos, de milanesas hechas a partir de harina de legumbres (similares a las milanesas de soja) y de *snacks*, entre otros, resultan interesantes alternativas para diversificar el consumo y a la vez expandir el aprovechamiento de sus ventajas nutricionales.

Procesamiento poscosecha

El procesamiento poscosecha de legumbres abarca diversos procesos que convierten las legumbres en productos industrializados que pueden ser fraccionados y comercializados como tales o ser empleados como materia prima en la formulación de otros alimentos.

Esto incluye las etapas de limpieza, secado, selección, clasificación, decortado, molienda y fraccionamiento (separación de los distintos componentes de la harina obtenida de la molienda). Según el tipo de legumbre y el uso final al que se destinan, se llevan a cabo otras operaciones adicionales: tostado, horneado, micronizado, extrusión.

En la mayoría de los casos, las legumbres son primero puestas en remojo en agua fría durante un tiempo estimado de 12 horas o más. La hidratación se realiza con agua fría o agua caliente, para ayudar a prevenir el endurecimiento de las semillas. Sin embargo el calentamiento aumenta los costos en la industria, y puede incrementar la presencia de recuento de microorganismos. En algunos casos este tratamiento previo es necesario para eliminar o disminuir la concentración de sustancias que pueden resultar tóxicas para la salud de quien las consume, tales como los alcaloides *anagreína*, *esparteína*, *genisteína*, *gramina*, *13-hidroxi-lupamina*, *L-Dopa*, *lupanina*, *luteona* y *wighteona* que se encuentran en las semillas de altramuz.

Las legumbres tienen una envoltura impermeable llamada *cubierta seminal*, *tegumento* o *testa*, que forma una gruesa capa suberificada alrededor de la semilla. Debido a ello, deben ser previamente tratadas para quitar ese recubrimiento y facilitar la absorción de líquido. Eliminar la cubierta seminal de las legumbres facilita la cocción y la digestión de la parte comestible. En Asia, las industrias suelen mantener las legumbres a temperatura ambiente durante varios días después de la etapa de remojo y antes del secado. Esto permite que los granos germinen, con lo cual se inician diversos procesos enzimáticos que ocasionan cambios en la composición de las legumbres: principalmente producen la hidrólisis parcial de hidratos de carbono (almidón, oligosacáridos)

y proteínas. Estos granos germinados pueden ser consumidos directamente o descascarados, tostados y molidos para formular otros productos.

Las legumbres enteras o decortadas que no se destinan a la comercialización como grano entero, son sometidas a un proceso de molienda seca para obtener harina o a un proceso de molienda húmeda para ser usados en la preparación de otros alimentos. Las características del producto final, tales como palatabilidad, textura y otros, dependen de las propiedades y composición de la harina, de la finura de la molienda, del tamaño de partícula y de las condiciones de cocción del producto final.

A continuación se describen las etapas mediante las cuales las legumbres son transformadas desde productos primarios, que incluye todos los procesos poscosecha, hasta productos con valor agregado, como sopas, *snacks*, fracciones proteicas, almidón nativo o modificado, congelados, etc.

1. Limpieza

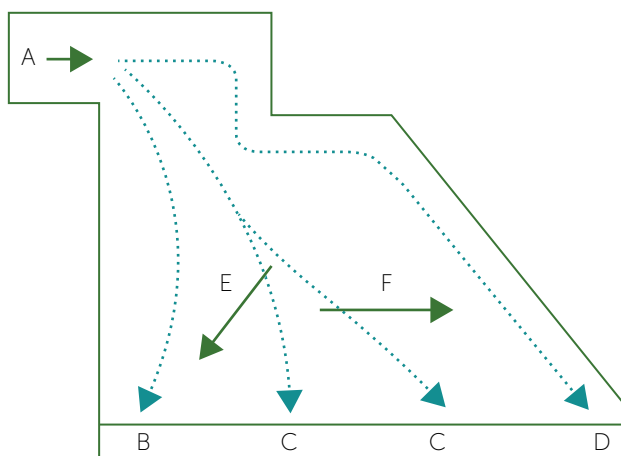
La primera etapa en el procesamiento de las legumbres es la limpieza. Para esto se emplean dispositivos cuyo principio de funcionamiento es la separación de partículas por efecto de corrientes de aire a presión. El equipo consiste en una mesa que se encuentra en continua vibración (cubierta vaivén) y presenta perforaciones de distinto tamaño (dependiendo del tipo de grano a tratar). Las semillas de leguminosa son conducidas al equipo a través de la superficie de la cubierta de la mesa mediante una tolva de descarga.

La corriente de aire ingresa por la parte inferior y pasa hacia arriba a una presión controlada generada por un ventilador que está incorporado al equipo. Esta corriente de aire hace que las partículas más livianas floten (tal cual sucede en un lecho fluidizado) de tal manera que las distintas partículas van estratificándose según su peso: las más pesadas se sedimentan y las más livianas recorren la cubierta hacia la parte final, que está más elevada. De esta forma, las partículas pesadas viajan por la cubierta en la dirección del movimiento y se descargan por el extremo más estrecho del equipo, mientras que las livianas flotan a través de la corriente de aire y se depositan en el extremo amplio del equipo.

Estas máquinas permiten una eficaz limpieza de granos de legumbres y de muchos otros granos (cereales, leguminosas, café, avena, etc.), puesto que son ampliamente utilizadas en la industria alimentaria.



El siguiente esquema grafica el funcionamiento del equipo, con los distintos productos que se obtienen:



Descripción de lecho fluidizado para limpieza de granos, dirección de flujo de producto alimentado y de las distintas corrientes que se van separando:

- A. Granos alimentados sin limpiar
- B. Partículas separadas (residuos) son en su mayoría semillas de otras especies vegetales y granos de legumbres de mala calidad.
- C. Granos de legumbres limpios.
- D. Partículas más pesadas (pueden ser impurezas).
- E. Inclinación de la cubierta (flujo por gravedad).
- F. Dirección del movimiento ocasionado por la vibración de la cubierta.

Otros equipos empleados en la limpieza y clasificación de semillas son los siguientes:

- **Criba de tambor.** Separa de forma eficaz fragmentos de paja, astillas u otras impurezas de gran tamaño. Es fundamental para realizar la primera selección en la etapa de recepción, tanto si los granos van a ser almacenados en silos, como si tienen como destino su transformación en plantas de procesamiento.
- **Tambor magnético.** Se utiliza para separar partículas ferrosas y otros materiales magnéticos de productos granulares o harinosos. La separación resulta efectiva porque se emplean imanes permanentes de alta potencia y de extensa duración. Es fundamental contar en la línea con un detector y separador de metales que asegure la ausencia de contaminación física en el producto final, y lo más recomendable es utilizar un equipo de esta naturaleza antes de la molienda, para evitar roturas ocasionadas por materiales metálicos, y otro al final, para asegurar la calidad del producto.
- **Selección óptica.** Los equipos de clasificación óptica se presentan como una opción innovadora y efectiva para la selección de legumbres. Estos equipos aplican la tecnología de separación por color para apartar sustancias extrañas, contaminación física, granos partidos, y todas aquellas partículas cuyo tono de color "no conforme" les impida cumplir los requisitos necesarios para ingresar al proceso de transformación. Son extremadamente precisos en su clasificación, y pueden ser utilizados en plantas



procesadoras de legumbres de todo tipo y de distintas escalas y capacidad de producción.

2. Clasificación

En general se lleva a cabo en equipos similares a los utilizados para efectuar la limpieza, ya que en realidad el proceso descrito en el punto anterior implica una primera clasificación. Luego de la clasificación el producto es sometido a una segunda limpieza para eliminar por completo el polvo.

Además las legumbres clasificadas y limpias son separadas de acuerdo al calibre de la semilla usando separadores tipo zaranda.

Para garbanzos, las mallas de las zarandas tienen orificios que permiten clasificarlos en tamaños desde 6 mm hasta 10 mm, ya que de acuerdo a su medida tienen distintos destinos industriales.

3. Decorticado

Generalmente comprende dos etapas:

- A. Ablandamiento de la cáscara (por método seco o húmedo).
- B. Eliminación de la cubierta o cáscara, y limpieza.

Las técnicas para ablandar las cubiertas antes de su remoción incluyen:

- Secado prolongado al sol.
- Aplicación de pequeñas cantidades de aceite comestible seguida de secado al sol y atemperado.
- Inmersión de las legumbres en agua por determinadas horas, seguido por cobertura de lechada de tierra roja y secado al sol.
- Inmersión en agua por varias horas para ablandar la cobertura, previo a la elaboración de otros alimentos.
- Combinación de los métodos anteriores.

Del descascarado se obtienen los cotiledones refinados (parte de la semilla de leguminosa que contiene el almidón de reserva y proteínas) con apariencia, textura y capacidad de cocción adecuada. Luego de ser sometidas a este proceso, las legumbres son digeridas más fácilmente y se aumenta la biodisponibilidad de sus nutrientes.

El éxito de esta etapa está influenciado por la variedad, la temporada o estación cuando fueron cosechadas, el tiempo de cosecha y la localización del cultivo. Las variedades de legumbres más grandes (con corteza más gruesa) son fáciles de descascarar y dan un ma-

por rendimiento por lo cual son la variedad preferida por la industria molinera. Las variedades pequeñas requieren varios tratamientos previos al descascarado y otros procesos complejos. Garbanzos, lentejas y arvejas tienen una cubierta fácilmente removible por lo que requieren un secado menos drástico y un tratamiento con agua o aceite de menor intensidad.

Las legumbres frescas recién cosechadas, son más difíciles de procesar dado que tienen un mayor contenido de humedad. Por eso en general se someten a un almacenamiento prolongado durante el cual disminuye su contenido de humedad mediante un proceso de secado.

A escala comercial los métodos de descascarado de legumbres son similares a los tradicionales, que consisten básicamente en una primera etapa de secado por tendido al sol seguido de su trituración en morteros. En los molinos a gran escala lo que se hace es adaptar esas técnicas y ganar eficiencia y rendimiento aplicando tecnologías y equipos adecuados. Generalmente los molinos realizan el descascarado por técnicas de procesamiento en seco.

Los equipos empleados, particularmente para el decortado de arvejas, lentejas y garbanzos, son los que operan por impacto o por erosión (contacto con piedras de esmeril de carburo de silicio seccionadas que tienen un efecto abrasivo sobre la cubierta que recubre las legumbres).

4. Separación del cotiledón de la testa

Muchas etapas del procesamiento industrial poscosecha se realizan mecánicamente, particularmente el decortado y la división o separación. Frecuentemente ambas se llevan a cabo en paralelo, aunque si se realizan como etapas independientes se alcanza mayor efectividad.

Adicionar agua antes del decortado ayuda a llevar a cabo la división. No obstante, sobre el cotiledón frecuentemente quedan fracciones de tegumento que luego deben ser removidas por máquinas pulidoras. Durante esta etapa, el germen –que se encuentra en una proporción del 2 al 5 %- se pierde por completo.

La división de las cubiertas externas de la semilla (tegumento, testa o cubierta seminal) del germen y del cotiledón se realiza utilizando tamices de distintos tamaños. La fracción sobrante de granos que permanece entero es reprocesada.

5. Molienda

Una vez que los granos han sido divididos (separado el cotiledón del tegumento y del germen) se realiza la molienda, etapa crítica en el procesamiento de legumbres. La reducción del tamaño de partícula debe llevarse a cabo para incrementar el área interfacial de los granos, aumentando de esa forma la eficiencia y disponibilidad de secado.

Durante la molienda se controla la distribución de tamaño de partícula, en general se observa la formación de una matriz de partículas de tamaño mayor entre las cuales se ubican las de menor tamaño. De esta manera se tiene un control de la densidad de la harina resultado de la molienda, lo que permite maximizar la eficiencia y definir la funcionalidad del producto final.

Existen cuatro tecnologías de molienda disponibles que son las más aplicadas en la obtención de harina de legumbres:

- **Molienda por impacto.** La molienda por impacto implica el uso de un objeto de gran dureza que golpea un área amplia de las partículas y las fractura. Para el ensamble del equipo giratorio se usan contundentes martillos o cuchillas, por ejemplo molinos de martillo, molinos de púas, molinos de jaula, molinos universales o molinos turbo. La tecnología de impacto es recomendada para la molienda de legumbres, pudiendo ser aplicada para variados tamaños de partículas.

La molienda mecánica con molinos de martillos se basa en la compresión del material entre dos cuerpos metálicos, aptos para el contacto con alimentos. La configuración básica de un molino de este tipo incluye un rotor horizontal o vertical unido a martillos fijos o pivotantes acoplados en una carcasa de forma circular, que determina el tamaño del equipo y la potencia requerida para su operación.

En la superficie inferior del molino se dispone el tamiz o rejilla de retención, que mantiene al material dentro de la cámara del molino hasta que las partículas alcanzan el tamaño deseado. En general la rejilla es intercambiable, lo que posibilita ajustar el tamaño de partícula según el requerimiento de producción. Los molinos de martillo permiten alcanzar un grado de molienda de hasta 100 μm , según la velocidad del rotor, el tamaño del tamiz, y la velocidad de alimentación y se caracterizan por su facilidad de operación, mantenimiento y limpieza. Cabe desta-



car que cuanto menor sea el tamaño de partícula a obtener, es decir cuanto mayor sea el grado de fineza, más potencia debe aplicarse.

- **Molienda por fricción o cizalla.** El equipo de molienda por fricción consiste en una cámara horizontal rotatoria que se llena con las partículas que se desean moler. El material molido tiende a convertirse en partículas esféricas que fluyen libremente. En este tipo de dispositivo los materiales pasan a través de la separación estrecha entre las cuchillas que permite rasgar o cortar materiales fibrosos.
- **Molienda de cuchillos.** En la molienda por corte se usan hojas afiladas para aplicar un esfuerzo de corte sobre las partículas grandes, cortándolas al tamaño predeterminado. Estos molinos constan de una carcasa cerrada que contiene una o varias cuchillas con filo, colocadas de manera horizontal o vertical sobre un eje rotor. Si los elementos molientes tienen superficie corrugada o con estrías en las caras de las cuchillas intensifican las fuerzas de cizalla mediante la acción de desgarramiento. Pueden aplicarse para la molienda de materiales elásticos o sensibles a la temperatura.
- **Molienda por presión directa.** Es un procedimiento que actúa presionando partículas atrapadas y aplastadas entre dos superficies duras. Esto puede incluir dos barras rotatorias o una barra rotatoria y un plato estacionario. Esta técnica puede emplearse para reducir partículas de tamaño de una pulgada, o

más grandes hasta los 800 μm . Como ejemplo se pueden mencionar molinos rotatorios o de rodillos, molinos de *cracking* y molinos oscilatorios.

6. Fraccionamiento

En la búsqueda de nuevas fuentes de proteína y fibra alimentaria, las empresas han empezado a enfocarse en la extracción de concentrados proteicos de semillas de leguminosas mediante procesos de fraccionamiento. Esto incentiva a los investigadores a hallar métodos y tecnologías que permitan separar los distintos componentes de las legumbres de las fracciones proteicas deseadas, para obtener concentrados y aislados proteicos. El proceso de fraccionamiento en general se basa en los diferentes tamaños de partícula.

La fibra alimentaria aportada por las legumbres es actualmente un producto secundario de la obtención de aislados o concentrados proteicos y almidón. Dado que la parte de la semilla que tiene mayor contenido de fibra es el tegumento (cubierta de la semilla), esta se aísla luego de la etapa de decorticado previo a la molienda, es decir en las primeras etapas del proceso.

El fraccionamiento puede realizarse por dos métodos diferentes: clasificación por aire (método seco) o molienda húmeda (método húmedo). Ambos procesos de separación han sido usados muchas veces para el fraccionamiento de legumbres, aplicados tanto a escala laboratorio (con fines de investigación) como en escala industrial.



- **Método húmedo**

El método húmedo es tradicionalmente aplicado en la elaboración de alimentos. Para ello primero se remueve la cubierta de las semillas, que luego son molidas para obtener una harina de las características correspondientes.

La harina de legumbre se pone en contacto con un agente acuoso de descomposición, típicamente solución alcalina (solución acuosa de $\text{pH} > 7$), a fin de separar las proteínas hidrosolubles, las cuales se secan y a partir de allí pueden aislarse para obtener las distintas fracciones.

La matriz sólida (la fracción que no se solubiliza en agua) es tamizada a través de una serie de cribas a fin de recuperar el almidón. Tal como la fibra, el almidón es usualmente obtenido como producto secundario de la extracción y aislación de las proteínas de legumbres.

Para garbanzos y porotos amarillos descascarados y partidos, el fraccionamiento del almidón requiere el remojo de las semillas en agua caliente con tolueno para prevenir la fermentación. Esto es seguido por la molienda húmeda y la etapa de tamizado para la separación.

Con un método similar se logra fraccionar almidón de lentejas, aunque incluye una etapa adicional de resuspensión en solución de hidróxido de sodio al 0.2 %, lo

cual permite una completa separación de proteínas.

El método húmedo es particularmente adecuado si el almidón requiere ser transformado en pasta para utilizarlo en procesamientos posteriores.

La fracción de proteína concentrada obtenida mediante fraccionamiento por vía húmeda presenta un contenido proteico de hasta 88 %, mientras que la fracción de almidón refinado contiene un porcentaje mínimo de proteínas de 1 %.

Las principales desventajas de este método son la pérdida de proteína y almidón durante los sucesivos lavados, y el costo elevado de la recuperación y tratamiento de los efluentes.

- **Método seco**

Este método abarca una primera etapa de molienda seca seguida del proceso de clasificación por aire. La primera fase consiste en separar la cubierta externa de las semillas, para lo cual, como se explicó antes, se aplica un proceso en seco, principalmente el decortado por contacto con superficies abrasivas (piedras de carburo de silicio). Una vez que las legumbres se hallan libres de la cubierta externa y limpias, se someten al proceso de molienda seca, en general mediante sucesivas etapas de molienda, iniciando con una molienda gruesa, hasta obtener una harina de granulometría menor a 60 μm .

A continuación se realiza el fraccionamiento propiamente dicho empleando un sistema de torres fluidizadas, donde las partículas están bajo vacío. El fundamento de la separación es la diferencia de tamaño de partícula: el almidón concentrado tiene una granulometría de 20 a 40 μm , mientras que la proteína en general se encuentra en el rango de 2 a 20 μm . De esta forma las partículas más pequeñas fluyen más fácilmente en la torre, mientras que las de mayor tamaño quedan retenidas.

Los procesos de clasificación por aire y de obtención de las fracciones de almidón y proteínas son similares en todos los tipos de legumbres, excepto en el caso del garbanzo, que tiene una proporción mayor de grasa y requiere condiciones específicas que eviten el deterioro de la fracción lipídica.

Teniendo en cuenta los problemas que se presentan en la separación mecánica por debajo de 53 μm (ya que es imposible el uso de tamices o zarandas), es necesario aplicar la denominada "clasificación neumática con ciclones", dispositivos que tienen la capacidad de separar partículas de tamaño entre 5 y 200 μm . Las ventajas de los ciclones montados en serie son su eficiencia, facilidad de construcción y operación, bajos costos de montaje, fabricación y mantenimiento.

Como resultado del fraccionamiento por vía seca se logran obtener fracciones ricas en almidón de hasta un máximo de pureza de 73 % y fracciones proteicas de hasta un 53 % de concentración (ver tabla).

Composición de las fracciones de almidón y de proteína obtenidas por fraccionamiento en seco.

	Contenido de nutrientes: Fracción rica en proteína	Contenido de nutrientes: Fracción rica en almidón
Almidón	8 %	73 %
Proteína	53 %	12 %
Azúcares	22 %	2 %
Fibra	1 %	1 %
Humedad	9 %	9 %
Ceniza	5 %	2 %
Lípidos	2 %	1 %

Aplicaciones tradicionales y valor agregado de arvejas, lentejas y garbanzos

Transitadas las etapas de procesamiento descriptas anteriormente, las legumbres o sus fracciones ricas en proteína o almidón, pueden ser utilizadas como materias primas o ingredientes en la elaboración de alimentos industriales o preparaciones culinarias.

Está comprobado que las harinas de legumbres permiten aumentar el contenido y la calidad proteica de numerosos alimentos. Dependiendo de su variedad y de la forma como sean procesadas, las legumbres presentan propiedades únicas sobre sistemas complejos. Por ejemplo, la harina de arvejas es muy usada actualmente en el procesamiento de derivados cárnicos, ya que su estabilidad frente a las altas temperaturas y su resistencia mecánica le otorgan gran funcionalidad. Esta harina ha mostrado excelentes resultados en la formulación de conservas de carne enlatada, embutidos cocidos, patés y otros productos similares.

Asimismo, las propiedades únicas del almidón aislado de legumbres, tales como la estabilidad a altas temperaturas y su viscosidad elevada respecto al almidón derivado de cereales o tubérculos, pueden mejorarse aún más por distintos tratamientos (almidón modificado: pre-gelatinización, tratamientos con ácidos / bases, etc.). Así, el almidón derivado de arvejas ha ganado popularidad como espesante en sopas, salsas y otros productos. Actualmente la principal limitación para el uso de este almidón es el relativo alto costo del fraccionamiento.

Los alimentos elaborados a base de legumbres son preparados siguiendo diversas recetas y empleando diferentes técnicas, ya sea a escala piloto o industrial: inmersión, decortado y descascarillado, molienda, germinación, fermentación, hervido, maceración, horneado, torrado, freído y vaporizado o autoclavado.

Para facilitar la preparación y el consumo, las legumbres son frecuentemente pre-procesadas antes de someterlas al tratamiento adicional de cocción, freído u horneado. A nivel global el método más difundido para obtener productos que se incorporan al segmento "listos para consumo" incluye el escaldado, enlatado y autoclavado. Entre estos se incluyen las conservas de legumbres (arvejas, garbanzos, porotos) ya sea en salmuera o adicionadas de otras especias.

Cuando no es posible aplicar ese tipo de tratamientos, se opta por el procesamiento de legumbres para obtener

productos de alta estabilidad y larga vida útil, en general de bajo contenido de humedad, que requieran mínima inversión en acondicionamiento y envasado. Ejemplo de ello son *baries*, *papads*, *leblebi* (*snack* a base de garbanzos tostados) y otros.

Asimismo en otros países se utilizan legumbres como ingredientes en la elaboración de alimentos dirigidos a nichos de mercado, o para satisfacer la demanda de productos étnicos, valorados por ser únicos dentro de la cultura local. Como ejemplo pueden citarse la producción industrial de *hummus* en EEUU y Canadá, que se expandió significativamente en los últimos años, llevando incluso a la instalación de una planta industrial de última tecnología y gran capacidad que permitió satisfacer el volumen demandado por el mercado.

Harina de legumbres para suplementar el contenido y la calidad proteica de harinas convencionales

Cuando se afirma que las legumbres son una fuente importante de proteínas debe señalarse que su diferencia con las aportadas por los cereales (otra gran fuente de proteína vegetal) es su elevado contenido de *lisina* y bajo contenido de *metionina* y *cisteína* (aminoácidos azufrados), por lo que completan el perfil de aminoácidos de los primeros, que se caracterizan por ser pobres en lisina y relativamente ricos en aminoácidos sulfurados.

Así, combinar el consumo de legumbres con cereales integrales aumenta el valor biológico de las proteínas aportadas por ambos grupos, reforzando el aporte de nitrógeno al organismo.

Respecto al contenido y características de los hidratos de carbono, las legumbres contienen almidón resistente (menor digestibilidad), de modo que la incorporación de harinas de estos productos puede ser una opción para la formulación de alimentos reducidos en valor calórico (al no ser digerido, el almidón no aporta energía), o también para aportar fibra insoluble, lo que permitiría mejorar la textura, la sensación en boca y la apreciación global de estos productos.

Diversos trabajos de investigación han establecido que, en general, la adición de harinas de legumbres tiene consecuencias negativas sobre las características reológicas de las masas a panificar (extensibilidad, plasticidad, elasticidad). Esto es consecuencia, fundamentalmente del mayor aporte de proteínas (distintas de las *gliadinas* y *gluteninas* que conforman el gluten) por parte de las legumbres, que por efecto de dilución disminuye la formación de gluten durante el amasado.

LEGUMBRES

industrializadas y sus aplicaciones



- Harina de poroto negro: elaboración de enchiladas, burritos y tacos.
- Harina de poroto blanco: para espesar salsas, preparar sopas.
- Harina de arvejas: primer ingrediente en la extendida sopa-crema de arvejas.
- Harina de garbanzo: el principal producto es la *faíná* y las premezclas para prepararla. También la *milanesa* de garbanzo, producto de la tecnología de última generación (selección de materia prima, descascarado y molienda).
- Legumbres congeladas o supercongeladas: arvejas congeladas.
- Concentrados y aislados proteicos destinados: bebidas y batidos para deportistas, extensores de productos cárnicos, etc.
- Almidón nativo y modificado: usado como aditivo de funcionalidad específica en alimentos.
- *Snacks*: legumbres horneadas o fritas.
- Sopas: deshidratadas, congeladas, mix de legumbres.



Esta disminución provoca que las masas pierdan fuerza y resulten más débiles, con menor posibilidad de atrapar el gas producido durante la fermentación, y por lo tanto con menor leudado (menor volumen final).

Los efectos de la adición de legumbres a la masa se aprecian también en las características del producto final, ya que los alvéolos (burbujas de aire) que luego de la cocción constituyen la miga del pan, tienen menor capacidad para retener el gas y por lo tanto resulta una textura final menos esponjosa. Se observó, por ejemplo, que el uso de harina de garbanzo para enriquecer harinas destinadas a elaborar pan, disminuye en una proporción mayor al 20 % la capacidad de absorción de agua, el tiempo de desarrollo y la estabilidad de la masa.

A su vez diversos autores concuerdan en señalar que el nivel de suplementación máximo admisible para harina de trigo para pan con harina de arveja es de 10 %. Con ese porcentaje se consigue aumentar aproximadamente un 22 % el puntaje químico (valor biológico de las proteínas) de la harina, y obtener a su vez, aceptabilidad sensorial.

Mejoradores de panificación en la suplementación de harina de trigo con harina de legumbres

Para superar estos defectos no deseables y obtener masas estables y panificados que presenten una apreciación global satisfactoria, pueden utilizarse en la formulación diversos aditivos, principalmente oxidantes y emulsionantes, que están aprobados por la normativa

vigente. Los primeros se emplean generalmente en la elaboración de panes convencionales (sin suplementación) con el propósito de mejorar las propiedades de la masa y por ende, la calidad final del pan. Los emulsionantes, a su vez, se utilizan para facilitar la interacción entre el almidón, las proteínas y los lípidos que componen la masa, logrando así mejor textura y mayor estabilidad en el producto final.

Se encontró que en la suplementación de harina de trigo tipo 000 con harina de arveja, el oxidante más adecuado es la *azodicarbonamida* (ADA), que se caracteriza por tener acción acelerada pese a ser insoluble en agua, y su fundamento de acción es oxidar los grupos sulfhídricos (-SH) de las proteínas, para producir *grupos disulfuro* (S-S), lo que otorga mayor fuerza a la masa, debido a que estos "puentes" posibilitan una unión más estable entre las proteínas que conforman el gluten durante el amasado. De esta manera se demuestra que adicionando compuestos exógenos que mejoran la funcionalidad de dichas proteínas es posible superar determinadas imperfecciones o defectos durante la elaboración de panificados, específicamente aquellos que derivan de un defecto en el contenido de *gluteninas* y *glutelinas*.

En el mismo trabajo se concluyó que *el estearoil-2-lactilato de sodio* (SSL) resultó ser el emulsionante más adecuado para panes suplementados con harina de arveja logrando un efecto satisfactorio en el aumento del volumen específico, las características sensoriales y la estabilidad del producto en el tiempo, prolongando así su vida útil. Este aditivo retrasa la gelatinización y la cristalización del almidón, gracias a que forma con la amilasa complejos insolubles que interfieren en el reordenamiento de dichas moléculas. Por esto último es que cuando se utilizan pequeñas cantidades de SSL se logra retardar el envejecimiento del pan, consiguiendo de ese modo un producto de mayor volumen (mayor capacidad de atrapar aire) y una textura de la miga más aceptable.

Suplementación de harina de trigo con harina de garbanzo

Otro ejemplo a mencionar es la suplementación de harina de trigo con harina de garbanzo, evaluada en otro trabajo de investigación. En este caso el objetivo fue, nuevamente, aumentar el contenido de proteína de adecuado valor biológico en el producto final. Para esto se produjo primero harina de garbanzo de 70 % de extracción y se utilizó además harina de trigo blando de 74 y 78 % de extracción. Las proporciones de suplementación ensayadas fueron de 5, 10 y 15 % de harina de garbanzo

sobre el total. Es interesante mencionar que cada harina y las mezclas se analizaron para determinar su contenido de proteínas, cenizas, fibras, grasas y maltosa, así como sedimentación, farinograma y panificación.

Los análisis permitieron establecer que la adición de harina de garbanzo aumentó el contenido de proteínas, fibras, cenizas y grasas de las mezclas, sin llegar a afectar la calidad sensorial, incluso en los niveles de 15 % de sustitución. Se observó, asimismo, un aumento en el contenido de maltosa, en la fuerza de la harina y en el volumen específico del pan. Se consiguió así elaborar pan de mayor contenido de proteínas y de calidad sensorial aceptable, sin necesidad de incluir en la formulación aditivos mejoradores de la fuerza de la harina ni emulsionantes.

Puede afirmarse así que la suplementación de harina de trigo para pan con harina de legumbres es una alternativa válida para producir panes destinados a grupos humanos con necesidades particulares, como ancianos, embarazadas, personas con mal nutrición, vegetarianos estrictos, etc. También resulta una opción excelente para el desarrollo de nuevos productos destinados a satisfacer la demanda de consumidores que buscan alimentos "más sanos", gracias a que adquieren cada vez más información respecto a hábitos y dietas saludables. Por otro lado, la incorporación de tales harinas en la elaboración de un producto ampliamente consumido como es el pan, se convierte en una forma más que promisoria, para agregar valor a las legumbres y diversificar su consumo.

Pastas secas

Es factible suplementar la harina de trigo candeal o trigo para pasta con una proporción de 5, 10 y 20 % de harina de legumbres y elaborar productos que cumplen con las especificaciones determinadas, logrando incluso mejorar las características reológicas de la masa. La adición de 5% de aislados de proteína de diversas legumbres en la elaboración de *spaghetti* permitió obtener un producto de color aceptable y cuyas características reológicas y de cocción fueron satisfactorias.

En otro trabajo, se utilizó la harina de garbanzo en la formulación de pastas secas, y se procuró estudiar el efecto saludable de esta harina. Se concluyó que al incorporar esa harina se consigue disminuir significativamente la respuesta glucémica de los productos enriquecidos (hasta un 25%).

Muffins y galletas

Otros de los estudios realizados para diversificar el uso de harinas y aislados proteicos de legumbres en productos procesados se enfocó en la elaboración y evaluación de la calidad de galletas y panificados batidos. Diversos autores concluyeron que es perfectamente posible producir galletas suplementadas con características organolépticas adecuadas.

En general, el incremento del contenido de legumbres disminuye la extensibilidad de la masa, esto es consecuencia de la menor capacidad para absorber líquido debido a una mayor competencia por las moléculas de agua que, en general, es el agente plastificante de las masas. Al comparar la suplementación con *altramuz* (o *lupín*) con la realizada empleando habas, se observó que esta última producía galletas más duras, más oscuras y con mejores evaluaciones sensoriales. Además se determinó que los porcentajes máximos para obtener galletas con características organolépticas adecuadas debían ser 3 % de harina de garbanzo y 12 % de harina de haba.

Se comprobó también que la proteína de altramuz puede reemplazar totalmente la funcionalidad de las proteínas de huevo y de leche en la elaboración de *muffins*, disminuyendo el colesterol de estos productos y originando un producto 100 % vegetal, que puede destinarse a personas vegetarianas o que sufran reacciones alérgicas con el consumo de leche, huevo o derivados de estos. Concentraciones de hasta el 3% de harina de altramuz en *muffins* fueron aceptables, sin que se presentaran cambios importantes en la percepción de la textura y el sabor.

Otras opciones para la industrialización de legumbres

Sopas

Las sopas representan la preparación más común hecha a base de legumbres. Es por esto que la industria de alimentos tiene como desafío buscar constantemente nuevas opciones o variedades de sopas para ofrecer al consumidor, ya que estos tienen cada vez mayores expectativas respecto a la calidad, el perfil nutricional, facilidad de preparación y consumo, precio, etc., de los productos ofrecidos en góndola.

Frente a esto, y teniendo en cuenta el adecuado aporte

PROCESAMIENTO

Ventajas y desventajas



VENTAJAS

- El enriquecimiento con legumbres de los productos elaborados con cereales permite aumentar la calidad nutricional de los alimentos porque complementa la proteína de los cereales. Se obtienen de esa forma productos elaborados con mayor contenido de proteína y de mayor puntaje químico.
- Para la obtención de harina de legumbres no se requiere la implementación de tecnología sofisticada.
- Se propicia el desarrollo de nuevos productos que satisfacen las demandas y tendencias del mercado actual.
- Las harinas de legumbres son una alternativa para elaborar alimentos libres de gluten.

DESVENTAJAS

- Es necesario instalar en el mercado el consumo de estos productos, que no son convencionales.
- Se requiere optimizar las condiciones de procesamiento para la molienda de los distintos tipos de legumbres, y también determinar los porcentajes adecuados de suplementación para cada producto.

de nutrientes que coincide con la tendencia hacia hábitos de vida saludable de los consumidores, se desarrollan procedimientos para incorporar legumbres en sopas enlatadas, sopas congeladas, mezclas deshidratadas, sopas crema, etc., así como para mejorar sus características organolépticas (textura, palatabilidad, sabor, etc.) que aumenten la aceptabilidad por parte del consumidor.

El desarrollo y elaboración de mezclas instantáneas a base de legumbres permite ofrecer una fácil y práctica forma de preparar sopas ricas y nutritivas.

Para la formulación de sopas instantáneas se usa como materia prima harina de legumbre (la harina de arveja es la de mayor aplicación actual) previamente sometida a un proceso de pre-gelatinización del almidón. Se logra así que al adicionarle agua caliente, la sopa adquiere rápidamente la consistencia y textura deseadas, característica fundamental en productos instantáneos. El método más común para la pre-gelatinización de la harina o de la fracción de almidón nativo incluye las etapas de remojado, hervido, obtención de una lechada (almidón gelatinizado) a partir del producto hervido, secado por aspersión o secador de tambor y molido del producto deshidratado. De esa manera se obtiene polvo o escamas que son fácilmente incorporados y mezclados con el resto de los ingredientes, también deshidratados, que integran la sopa instantánea.

Los snacks

El consumo de *snacks* a nivel global durante el año 2014 se tradujo en ventas por 374.000 millones de dólares. De ese total, 167.000 millones corresponden al mercado europeo y 124.000 millones a los EE.UU. Asimismo, si bien en los países en desarrollo las cifras son inferiores, la demanda de *snacks* y su consumo también crecen a mayor ritmo¹. Esta tendencia es consecuencia del estilo de vida acelerado característico de los habitantes de las grandes ciudades, donde el tiempo disponible para la preparación y disfrute de la comida es cada vez menor, lo que influye en la adopción del consumo de *snacks* como sustituto de aquéllas.

En general se observa que el consumo de *snacks* o aperitivos responde a las siguientes motivaciones: saciar el apetito entre las comidas principales; sustituir desayunos, almuerzos o meriendas; aportar un *extra* de energía; y, en algunos casos, mejorar el estado de ánimo. Igualmente, estudios de consumo recientes, demuestran que las principales preocupaciones al

¹ Fuente: Informe Nielsen "SNACK ATTACK what consumers are reaching for around the world"

momento de elegir el tipo de *snack* a comprar son la salud y el sabor.

Para responder a esto y lograr el equilibrio entre ambas características, la industria alimentaria junto con entidades académicas e institutos de investigación, procura desarrollar *snacks* que presenten un perfil nutricional adecuado (bajo contenido en azúcares, grasas saturadas y sodio, y mayor aporte de proteínas y fibra) y que tengan a su vez una alta aceptabilidad sensorial. Respecto a esto, las legumbres continúan jugando un papel importante como ingredientes adecuados para la formulación de *snacks* saludables y apetecibles.

En muchos países del Medio Oriente y de África existen antiguas recetas para la preparación de comidas típicas a base de lentejas y garbanzos que se consumen como *snacks* (entre comidas). En general son el resultado de una primera etapa de cocción o tratamiento térmico severo, seguido del tostado, horneado o frito, en combinación o no con especias.

A continuación se describen algunas opciones de *snacks* que pueden elaborarse mediante procesos simples a partir de legumbres

- **Leblebi: opción para la industrialización de garbanzo tipo Kabuli**

El *leblebi* es un snack tradicional elaborado y consumido ampliamente en Turquía, la región mediterránea y el Medio Oriente. Aunque el método de preparación específico varía entre los distintos países, básicamente se trata de garbanzos tratados térmicamente y luego tostados.

Los garbanzos tostados también pueden encontrarse en el mercado estadounidense, donde existe una marca que los comercializa con sabor a chile y a lima.

Pese a ello, actualmente no hay una industria de grandes dimensiones desarrollada para producir *leblebi* (algo que sí sucede con la producción de *hummus*). Se trata en general de pequeñas industrias que lo producen a baja escala, empleando tecnologías y técnicas tradicionales transmitidas de generación en generación.

El *leblebi* puede potencialmente posicionarse como un *snack* saludable debido a su contenido nutricional: alto aporte de proteínas, fibra y minerales, y bajo contenido de grasas saturadas y calorías. Por otra parte se caracteriza por presentar una textura suave y crujiente, *flavor* especial a tostado y sabor

dulce, lo que lo convierte en un producto deseable y agradable sensorialmente. Por otra parte es una buena opción para la industria ya que a partir del proceso básico de producción puede generarse una diversidad de productos son sólo adicionar una cobertura durante la etapa de tostado, por ejemplo de chocolate, sal, azúcar, o especias como ají picante, jengibre, u otras coberturas adecuadas.

Gracias al bajo contenido de humedad, estos productos tienen una extensa vida útil, en general son estables por 6 a 12 meses, dependiendo del tipo de empaque.

Etapas del proceso de producción de leblebi:

1. **Limpieza y clasificación de los garbanzos frescos.**

Etapa clave para definir el tamaño de los garbanzos, porque esto influye fuertemente en el proceso de atemperado y tostado. Cuando los garbanzos están limpios son separados de acuerdo al tamaño, para lo cual se usan tamizadores que en general tienen cinco tipos de dimensiones diferentes: de 6 a 10 mm. Cada una de las fracciones obtenidas de la clasificación es procesada por separado, y los garbanzos de tamaño mayor a 10 mm se destinan al *leblebi* de alta calidad. Los criterios de calidad para la selección de garbanzos destinados a producción de *leblebi* incluyen la forma, tamaño, color y tiempo de cosecha. Todas ellas varían dependiendo del cultivar, ayudando a determinar cuáles son garbanzos más adecuados para elaborar *leblebi*. Preferentemente se eligen los granos grandes, de color claro, redondos y lisos, como los del tipo Kabuli (variedad producida en la Argentina). Además los frutos deben tener una cubierta gruesa y la cáscara debe ser fácil de remover durante el procesamiento.

2. **Remojo.** Esta etapa es de particular importancia ya que permite acortar el tiempo de cocción de los garbanzos. Se puede llevar a cabo usando solamente agua o salmuera.

3. **Precalentamiento y reposo.** Los garbanzos son calentados por cinco a ocho minutos a una temperatura de aproximadamente 100° C, y luego se extienden sobre el lecho de enfriamiento y se dejan en reposo durante un tiempo de 12 a 18 horas para lograr la disminución lenta de la temperatura. El contenedor donde se cumple el este proceso debe tener la capacidad suficiente y estar construido de material apto para estar en contacto con alimentos. En ese momento con frecuencia también se suele realizar un procedimiento de humectación.

4. Hervido. Las legumbres son cocidas para obtener un producto tierno, que pueda ser comestible y para el desarrollo de aromas. Tradicionalmente las semillas secas o remojadas son cocinadas en agua hirviendo en una bandeja a presión atmosférica durante una o dos horas, o por cocción a presión elevada durante diez a quince minutos.

5. Tostado. El método usual para el tostado consiste en exponer los garbanzos enteros, sin descascarar, al calor seco, sobre una bandeja que se somete se somete a una temperatura de 200° C a 250 ° C. En ocasiones se agrega a la bandeja de tostado sal que al finalizar el proceso es separada. Durante esta etapa ocurre la caramelización de los hidratos de carbono que se hallan sobre la superficie del garbanzo, lo que provoca el pardeamiento característico (viraje del color amarillo pálido hacia amarillos oscuros o marrones) y el desarrollo de aromas y sabores agradables. Además se produce la descomposición de algunos ácidos grasos, y la pérdida de volátiles por evaporación durante el tostado.

Respecto a los cambios físicos se observa un aumento en el volumen de los garbanzos, y una disminución de peso y densidad. Originalmente los garbanzos tienen una estructura interna de alta densidad, libre de huecos, que durante el tostado se modifica. Allí el agua contenida en los garbanzos, resultado de la etapa de reposo y hervido previa se evapora, formando primero burbujas internas que luego son liberadas violentamente generando la expansión de los frutos, que finalmente presentan una estructura porosa y apariencia opaca.

6. Decorticado. Como se indicó antes esta etapa se divide en dos partes: primero se ablanda la cáscara y luego se realiza el descascarado propiamente dicho, seguido por una limpieza y el acondicionamiento final de los granos.

Las legumbres congeladas

Las legumbres congeladas o supercongeladas son producidas aplicando tecnologías innovadoras que permiten mantener las características del producto fresco extendiendo significativamente su vida útil. A continuación se exponen las etapas principales del proceso.

- **Escaldado y cocción**

Las legumbres frescas son extremadamente duras, por lo que es necesario ablandarlas mediante un

proceso de cocción para que puedan ser consumidas. Por eso es que antes del proceso de congelación, los granos son sometidos a un tratamiento térmico, que puede realizarse de dos formas diferentes. Una consiste en extender el tiempo de la etapa de escaldado: se mantienen las legumbres a 95° C durante 30 minutos. Otra es escaldarlas primero y luego realizar una etapa de cocción adicional.

Finalizada la cocción, las legumbres son enfriadas por inmersión en agua fría hasta una temperatura de 30° C. Es importante que esto se realice a la mayor brevedad posible para no afectar la calidad organoléptica de las legumbres. Por otro lado, la conveniencia de disminuir la temperatura radica en que no puede iniciarse la etapa de congelado si el producto se encuentra a una temperatura superior, ya que se pierde eficiencia energética, aumentando significativamente el costo del proceso.

- **Congelado**

El método usado depende del equipamiento disponible. Cuando se posee un equipo de congelación continua (ya sea por congelado mecánico o por fluidos criogénicos), las legumbres son congeladas y luego envasadas en la línea de producción.

También pueden utilizarse congeladores de placa o congeladores discontinuos en los cuales el producto primero es envasado y luego congelado.

La calidad del producto final depende directamente del método de congelación utilizado, de la tecnología disponible y de las condiciones de humedad y temperatura a la cual se los mantiene durante su almacenamiento y comercialización. Otra variable fundamental para la calidad del producto final es el tiempo de congelación: debe establecerse y controlarse como un punto crítico del proceso.

Legumbres en productos cárnicos

Diversos trabajos de investigación han demostrado que las legumbres pueden utilizarse como aglutinante o extensor en productos cárnicos. Al respecto se observó que si se adiciona hasta un 12 % de harina de lentejas en hamburguesas de carne, el rendimiento de cocción aumenta. De tal modo es posible aplicar harina de legumbres o almidón fraccionado de legumbres para reducir el costo de formulación de ese tipo de productos, aumentar su calidad sensorial, y reducir el contenido de grasa hasta un 50 %.

Todo esto le proporciona un potencial para aumentar su vida útil además de la posibilidad de ser comercializados como alimentos libre de gluten. En referencia a esto, está comprobado que al reemplazar por completo con fracciones extraídas de harina de arveja el almidón de maíz y la harina de trigo en los productos cárnicos empanados, -incluyendo pechuga y trozos de pollo y pescado-, se consigue mayor rendimiento de absorción del empanado; menor absorción de aceite; color dorado más atractivo y mejor palatabilidad; mayor estabilidad frente a la congelación y descongelación; y una mayor permanencia de sus atributos de calidad en ensayos de vida útil acelerados.



Fuentes consultadas

- *Desarrollo y transferencia de tecnologías para la obtención de harinas de legumbres y productos derivados*. INTI Cereales y Oleaginosas. E. Sánchez; D. Fornés; C. Canepare; M. Fournier; A. Curia; A. Flores; S. Ramírez; R. Caberta; G. Alfredo; M. Rodríguez; N. Apro; J. Rodríguez.
- *Efecto de oxidantes y emulsionantes sobre la calidad del pan elaborado con incorporación de harina de arvejas inactivadas enzimáticamente*. María C. Alasino, Carlos A. Osella, María A. de la Torre y Hugo D. Sánchez. Universidad Nacional del Litoral, Instituto de Tecnología de Alimentos, Facultad de Ingeniería Química. Junio 2010. Información Tecnológica Vol 22 (1), 41 – 50 (2011).
- *De tales harinas, tales panes: granos, harinas y productos de panificación en Iberoamérica*. Alberto Edel León [et.al.]; edición literaria a cargo de: Alberto Edel León y Cristina Rosell. - 1a ed. - Córdoba: Hugo Báez Editor, 2007. 480 p.
- *Cadena de las legumbres* (Garbanzo, arveja y lenteja). Ing. Alimentos Cecilia Accoroni. Agencia de Extensión Rural INTA Totoras.
- *Puntaje de aminoácidos corregido por digestibilidad (pdcaas) en la complementación proteica*. Pinto Kramer Agustina, Brito Graciela, Beccio Bettina, Longo Paula, López Laura. Cátedra de Nutrición Normal. Carrera de Lic. en Nutrición. Universidad de Buenos Aires.
- *Harina de arveja en la elaboración de pan. Estudio del efecto de emulsionantes como mejoradores de volumen y vida útil*. Tesis presentada como parte de los requisitos de la Universidad Nacional del Litoral para la obtención del Grado Académico de Magíster en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Instituto De Tecnología De Alimentos (FIQ). Tesista: Bioqca. María Celia Alasino Director: Ing. Hugo Diego Sánchez Co – Directora: Bioqca. María Adela de la Torre. (2009).
- *Estudio para la obtención de almidón de maíz por molienda seca y extracción de las proteínas*, Centro de investigación en ciencia aplicada y tecnología avanzada. Beltrán Gómez Orlando. México (2006).
- *Pulse-milling: wet and dry fractionation applications of peas, lentils and chickpeas in gluten free foods*. Mehmet C. Tulbek, Ph. D., Technical Director Northern Crops Institute Fargo, ND. Institute of Food Technologists 2010 Annual Meeting Gluten-free foods: Opportunities and challenges.
- *Legumbres, arroces, y pastas alimenticias*. Ángel Fálder Rivero. Enciclopedia de los alimentos. Marzo-abril 2003. p 121 a 139.
- *Grain legume proteins and nutraceutical properties*. Department of AgriFood Molecular Sciences, Università degli Studi di Milano, Italy. Marcello Duranti. (2006).
- *Processing methods for dry peas, lentils and chickpeas*. USA Dry Pea & Lentil Council.
- *Traditional, value added applications of dry peas, lentils and chickpeas*. USA Dry Pea & Lentil Council.



Alimentos libres de gluten

Una oferta que se *multiplica*

LIBRES DE

Actualmente hay en el país más de 7100 productos libres de gluten. La oferta creció exponencialmente en los últimos años y es fruto de importantes esfuerzos realizados por los fabricantes y las instituciones públicas y privadas a partir de una legislación que encaró el tema en profundidad y con visión de largo alcance. Un valor agregado más: la normativa argentina referida a estos alimentos es una de las primeras más exigentes del mundo.

La celiaquía es una enfermedad intestinal crónica autoinmune que resulta de una hipersensibilidad permanente al gluten, un tipo de proteínas que se encuentran en algunos cereales como trigo, cebada, avena y centeno. Ingerido por una persona que sufre de esta enfermedad, el gluten daña las mucosas del intestino delgado impidiendo la correcta absorción de nutrientes con sus consecuentes síntomas típicos (diarrea crónica y/o malabsortiva, pérdida de peso, desnutrición, distensión abdominal en niños) o atípicos (anemia, aftas orales, uñas quebradizas, caída del cabello, menarca tardía, menopausia precoz, entre otros).

Se estima que en el país existen alrededor de 500.000 pacientes celíacos. No obstante, según el Primer Estudio Multicéntrico Poblacional de Prevalencia de la Enfermedad Celíaca en Pediatría¹ realizado durante los años 2008 y 2009 se determinó que esta enfermedad se encuentra presente en 1 de cada 79 niños de entre 3 a 16 años, mientras que en adultos la proporción es de un celíaco cada 167 personas.

Debido a la importancia de la celiaquía en la salud pública, en el año 2011 se reglamentó la Ley 26.588 a través del Decreto 528/2011, que considera de interés nacional la atención médica, la investigación clínica y epidemiológica, la capacitación profesional en la de-

tección temprana, diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. La sanción de esta ley significó la inclusión de los artículos 1383 (Res. Conj. SPReI 131/2011 y SAGPyA 414/2011) y 1383bis (Res. Conj. SPReI 201/2011 y SAGyP 649/2011) en el Código Alimentario Argentino (CAA), que establecen los requisitos a cumplir para la comercialización de alimentos libres de gluten.

Asimismo, esta ley estableció como responsable al Ministerio de Salud para el registro actualizado y bimestral de los productos libres de gluten que se comercializan en el país. De esta forma, el Ministerio de Salud a través de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) publica bimestralmente un listado actualizado en el que figuran los alimentos aptos para celíacos y, de igual manera, se informan las bajas de los mismos, a través de su página web.

Los esfuerzos realizados por la comunidad celíaca y los organismos de gestión pública han fortalecido la legislación alimentaria convirtiéndola en una de las normativas pioneras con el más alto estándar para los enfermos celíacos, ya que en la mayoría de los países el valor máximo de gluten permitido era de hasta 20 mg./Kg. de alimento mientras que en la Argentina se exigen menos de 10 mg./Kg.

Las empresas agroalimentarias han sabido trabajar para que los productos a comercializar en el país cum-

¹ Estudio presentado ante la Comisión Nacional Salud, Ciencia y Tecnología. Ministerio de Salud de la Nación, mayo de 2009. <http://www.msal.gov.ar/>

plieran con esta elevada exigencia y, lo que es mejor, surgieron emprendedores que han comenzado a distribuir productos exclusivos para celíacos tales como premezclas, bizcochuelos, galletitas, entre otros.

Según datos de la Dirección de Evaluación y Registro de Alimentos perteneciente a la ANMAT, en la actualidad existen 7132 productos libres de gluten que forman parte del último **Listado Integrado de Alimentos Libres de Gluten** publicado en abril de 2015. Esta nutrida oferta protagonizó su progresiva expansión gracias a los importantes esfuerzos realizados en los últimos años.

De acuerdo a la información de la ANMAT, en diciembre de 2009, al sancionarse la Ley 26588, el Listado Integrado de alimentos libres de gluten estaba integrado por 1420 productos. En mayo de 2011, al reglamentarse ésta por Decreto N° 528/11, el número de productos ascendió a 1663.

Esto también se vio reflejado en el notorio aumento del número de altas en el Listado Integrado desde 2012 a la fecha, con la implementación de la Estrategia de Alimentos Libres de Gluten en el marco del *"Programa Federal de Control de Alimentos"* (PFCA). El principal objetivo de esta estrategia fue el establecimiento de directrices para la autorización de productos libres de gluten, meta que se cumplió en septiembre de 2014, cuando se publicaron las *"Directrices para la inscripción de Alimentos Libres de Gluten"*.

De la misma manera, la ANMAT ha fortalecido la capacidad analítica de los laboratorios de la Red Nacional de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos (RENALOA), brindando la infraestructura y el conocimiento que requiere aplicar la técnica analítica reglamentaria establecida por el Código Alimentario Argentino (CAA) para la determinación de gluten en los alimentos. Esto permitió a todas las autoridades de control de alimentos del país dar mayor soporte a las actividades de registro y fiscalización de alimentos libres de gluten.

Los productos libres de gluten más deseados por el consumidor celíaco son aquellos que en su composición original contienen los cereales con gluten (trigo, avena, cebada y centeno) como el pan, las barritas de cereal, productos de repostería, pastas, entre otros. Actualmente se encuentran mayor cantidad de estos alimentos en góndola que en los años anteriores: las cifras de la ANMAT revelan un crecimiento exponencial de estos productos desde el año 2009 a la fecha.



Según informes de la Cámara de Productores de Alimentos Libres de Gluten y Afines (CAPALIGLU) el número de socios dedicados a producir y comercializar productos exclusivos para celíacos pasó de 6 empresas en el año 2009 a 42 en la actualidad. Este incremento significa mayores opciones de alimentos en la góndola de productos "Sin TACC" y facilita el consumo diversificado de productos en aquellas personas con celiaquía. Asimismo, la Cámara informó que en el marco del Programa Precios Cuidados, la Secretaría de Comercio acordó con la organización empresaria un nuevo listado de productos específicos para celíacos que, se estima, en Julio de este año comprenderá 58 productos.

Al presente existen más de 7132 alimentos libres de gluten. Sin embargo, continúan realizándose esfuerzos por incrementar el número de alimentos aptos

PROGRESIÓN DE ALTAS DE ALIMENTOS FARINÁCEOS

Fecha	Altas
18/11/2012	716
18/05/2013	836
18/09/2013	909
18/05/2014	1171
18/11/2014	1397
24/04/2015	1472

Los tipos de alimentos libres de gluten considerados para elaborar esta tabla fueron los siguientes: Alfajores. Barritas de cereal. Cereales para desayuno. Cereales, harinas, premezclas y semillas. Comidas preparadas y semielaboradas. Galletas y galletitas. Golosinas. Panes y productos de panadería. Pastas secas y frescas, rellenas y sin relleno. Productos de repostería. Snacks.

Fuente: Dirección de Evaluación y Registro de Alimentos - ANMAT.



para celíacos y ofrecer una amplia variedad de productos a quienes padecen esta patología.

En este sentido, la Dirección de Agroalimentos del MAGyP inició un trabajo mancomunado con la CAPALIGLU a fin de incrementar la competitividad de las empresas adheridas brindando capacitación técnica a los asociados y promocionando las actividades de la Cámara.

Con estas pequeñas acciones se espera incentivar el interés de las empresas para que ingresen productos al registro de alimentos libres de gluten, lo cual no solo ofrecerá nuevas alternativas a los consumidores sino que también colaborará para que los elaboradores de alimentos exclusivos para celíacos tengan mayor cantidad de materia prima registrada como libre de gluten, para producir nuevos e innovadores productos "Sin TACC" en todo el país.

Fuentes consultadas

- Código Alimentario Argentino (CAA).
- ANMAT, Programa Nacional de Detección y Control de Enfermedad Celíaca. www.msal.gov.ar
- Estudio presentado ante la Comisión Nacional Salud, Ciencia y Tecnología. Ministerio de Salud de la Nación. Mayo de 2009: www.msal.gov.ar
- Cámara de Productores de Alimentos Libres de Gluten y Afines: capaliglu.org.ar
- Ley 26.588 - Decreto 528/2011.

Se agradece a la Dirección de Evaluación y Registro de Alimentos del INAL-ANMAT la información suministrada. Quienes deseen acceder al listado integrado de alimentos libres de gluten, pueden consultarlo en: www.anmat.gov.ar

Sin gluten y diferenciados



Si bien los productos libres de gluten se distinguen claramente de otros por su composición nutricional, en la actualidad los productores de alimentos exclusivos para celíacos van más allá y buscan nuevas herramientas que les permitan sumar valor a su oferta. De esta forma, el pasado 24 de Abril CAPALIGLU transmitió al área Sello Alimentos Argentinos su interés por hacer conocer esta herramienta de diferenciación entre los miembros de la organización y mostrar los beneficios que implica obtener el derecho de uso este sello de calidad.

Mandioca, *planificación* *y calidad*

Informe sobre un Proyecto Piloto dirigido a implementar Sistemas de Gestión de Calidad y Planificación en la agroindustria de la mandioca de la provincia de Misiones. Un cultivo tradicional que puede protagonizar mejoras decisivas para beneficiar una amplia región.

La mandioca es un alimento de producción sencilla, que requiere pocos fertilizantes, reducidos niveles de agua, carece prácticamente de enfermedades y puede recogerse hasta pasados dos años luego de su implantación.

Existen diversas variedades y clones, entre los cuales se encuentran: *Rocha, CA-25-1, Pomberí, CA-9, y Santa Catarina*.

El principal derivado industrial de la mandioca es la fécula, que además de utilizarse para preparar el sabroso y tradicional pancillo denominado *chipá*, se emplea como aglutinante en la industria alimentaria (cárnicos, postres instantáneos, helados, yogures, dulces, jaleas, salsa y aderezos), la industria textil (preparación de aprestos superficiales), la papelera (encolante, aditivo en masa), la fabricación de adhesivos (colas frías y calientes, cartonería) y la industria química (fármacos).

Los productos sustitutos de la fécula de mandioca -especialmente apreciada en la industria alimenticia por su carácter de inodora, incolora e insípida-, son las féculas de maíz, de papa y de batata, todas ellas marginalmente más baratas pero con un proceso más tardío de gelificación de los productos.

La fécula de mandioca también permite obtener otros productos industriales, como la *tapioca* (utilizada como condimento, en especial para sopas), la *dextrina* (se destina a la elaboración de vinos de frutas y de cerveza) y la *glucosa* (se emplea en la fabricación de confituras y para el abrillantado del arroz).

Es importante destacar que no existen diferencias químicas entre los almidones y las féculas. Estas últimas son obtenidas de órganos vegetales subterráneos (mandioca, papa, batata), mientras que los surgidos a partir de órganos aéreos reciben la denominación de *almidones* (maíz, trigo).

Formación de formadores

El cultivo de la mandioca está muy arraigado en la agricultura de Misiones, que es la principal productora del país: cuenta con unas 40.000 hectáreas de plantaciones que proveen el 70% del volumen nacional. Si bien se destina principalmente al abastecimiento del mercado fresco y al consumo familiar, aproxima-

Manihot esculenta



La mandioca, también denominada *yuca* es un cultivo de clima tropical-subtropical húmedo, tolerante a suelos ácidos, ricos en potasio y fósforo. Es originaria de América del Sur y actualmente se cultiva en toda África tropical y Asia, en las áreas que reúnen las condiciones requeridas por la planta: temperaturas promedio de 25°C, ausencia de heladas, y precipitaciones superiores a 1.000 mm, bien distribuidas en el ciclo anual.

Es una planta vigorosa que supera los 2 metros de altura, y como empobrece mucho el suelo es aconsejable rotarla con otros cultivos. Los ejemplares tienen uno o más tallos de 2 a 3 cm. de diámetro, que se dividen en tres ramas que a su vez vuelven a subdividirse en tres.

Las raíces, la parte más aprovechada por el hombre, absorben los nutrientes del suelo, volviéndose anchas y gruesas al almacenar reservas y pueden llegar a pesar hasta 2 Kg. La mandioca, no es fuente de gluten, por lo que puede ser consumida sin problemas por las personas que tienen celiaquía o intolerancia a este conjunto de proteínas.

damente el 25% de la producción anual tiene como destino a la industria, cuya demanda brinda grandes oportunidades.

Con el objetivo general de implementar Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) en la producción y en la agroindustria de la mandioca en un grupo de beneficiarios representativos de la provincia de Misiones, el PROCAL lleva adelante un Proyecto Piloto que abarca las dos grandes regiones de producción e industrialización de la mandioca misionera:

- la Región "tradicional", localizada sobre la Ruta Nacional N° 12, que comprende la zona centro oeste de la provincia, donde se destaca la radicación de empresas elaboradoras de fécula de mandioca,
- la Región "en desarrollo", localizada sobre la Ruta Nacional N° 14., en la zona noreste de la provincia (ver mapa).

El Proyecto Piloto tiene como orientación estratégica la "formación de formadores" en producción, industrialización y comercialización de la mandioca, y se implementa conjuntamente con la contraparte provincial, en articulación con el Cluster de la Mandioca Misionera, la Subsecretaría de Industria y Economía del Ministerio del Agro y la Producción de la Provincia de Misiones, y en colaboración con el Centro INTI Misiones del Instituto Nacional de Tecnología Industrial y con la Asociación para el Desarrollo Sustentable de San Pedro, que reúne a más de 150 productores de mandioca.

Metodología participativa

El equipo del Proyecto está integrado por el Ing. Agr. Martín Lázzaro, el Lic. Eugenio Corradini, la Ing. Agr. Ana María Cherasco y el Ing. Agr. Francisco De Haro, y junto con las actividades de asistencia integral a los beneficiarios del campo y de la industria, realiza los talleres "Formando Formadores, para el Agregado de Valor en la Mandioca Misionera", en los que se aborda de modo integral la cadena desde la producción, la industria y la comercialización de la mandioca, hasta el mercado y el consumo. Estas actividades convocan a profesionales, técnicos, productores, líderes de cooperativas y asociaciones de productores e industriales de la mandioca, así como a referentes institucionales de los ámbitos provincial y municipal, funcionarios y técnicos de las comunas involucradas, a fin de que participen activamente en el proceso de "formación de formadores".



En este marco ya se elaboró el *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la Mandioca*, validado participativamente por los beneficiarios y actores locales, conjuntamente con las contrapartes involucradas. Entre los resultados a alcanzar con estas actividades se espera:

- Mejorar los controles de inocuidad y de calidad de los productos elaborados.
- Formar profesionales especializados para transmitir los conceptos referidos a Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura a través de los talleres participativos.
- Lograr diferenciación en las empresas a través de la implementación de normas de calidad.
- Promover el Valor Agregado entre los participantes y lograr un efecto multiplicador en las PyMEs.
- Mejorar las capacidades competitivas desde el punto de vista comercial, sobre todo en lo que respecta a mercados locales e internacionales.

Territorio de condiciones naturales adecuadas, demanda creciente por parte de diversas industrias, y productores y procesadores capacitados, configuran un trípode que puede convertirse en puntal para el desarrollo de importantes regiones misioneras.



Seguinos,

www.facebook.com/aalimentosargentinos





Presidencia
de la Nación

Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y Pesca

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías
Dirección Nacional de Procesos y Tecnología
Dirección de Agroalimentos

Av. Paseo Colón 922, 2do piso, Of. 228
C1063ACW · Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Tel.: 54-11 4349-2253 · Fax: 54-11 4349-2097
alimentos@minagri.gob.ar

www.minagri.gob.ar · www.alimentosargentinos.gob.ar
facebook.com/aalimentosargentinos



Seguinos en:



[/minagriweb](https://facebook.com/aalimentosargentinos)

www.minagri.gob.ar