

Alimentos Argentinos

Nº 68 • DICIEMBRE 2015 • DISTRIBUCIÓN GRATUITA

BIZCOCHOS Y GALLETITAS

Para todos
Los gustos

Aprovechar mejor los subproductos

Reseña de los estudios realizados en los últimos años para aplicar en la elaboración de alimentos el proceso de fermentación sobre sustratos sólidos.

Una I.G para tomar con bombilla

Fundamentos del reconocimiento como Indicación Geográfica de la Yerba Mate Argentina, un producto que enlaza raíces históricas profundas con un futuro promisorio.



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

Promover el crecimiento

Se sabe que diciembre es un mes adecuado para examinar el camino recorrido, ajustar metas y renovar esfuerzos. En este sentido, el área de Alimentos de nuestra Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca tiene bastante que analizar. Sus acciones apuntan al logro de un cúmulo de objetivos comprendidos en lo que constituye su **responsabilidad primaria**: *"diseñar, proponer y ejecutar políticas tendientes al desarrollo, evolución y desempeño de los productos agroalimentarios y agroindustriales en el ámbito nacional"*.

Dicha responsabilidad implica un vasto conjunto de acciones articuladas en Proyectos y Programas que promueven la adopción de Sistemas de Gestión de Calidad (BPM, HACCP, POES) en todas las etapas de la producción de alimentos. Además, actualizan la normativa alimentaria, otorgan mayor competitividad al productor y aseguran al consumidor productos óptimos.

En este mismo marco se inscribe el delicado trabajo requerido por el reconocimiento de nuevas Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen, el otorgamiento y administración del Sello de Calidad Alimentos Argentinos, y la participación en la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL) en la normativa alimentaria internacional, tanto en el MERCOSUR como en el CODEX Alimentarius y la FAO.

Tenemos áreas específicas que se ocupan de Producción Orgánica, Nutrición y Educación Alimentaria, Capacitación y Eventos, y un conjunto de técnicos especializados que efectúa el seguimiento de la Industria Alimentaria elaborando informes sectoriales y actualizando series de valor agregado y valor bruto de la producción, exportaciones e importaciones.

Ese raudal de datos e informaciones parte electrónicamente hacia el sector y hacia el público en general por el sitio Web Alimentos Argentinos, que se ve complementado por la difusión a través de doce Foros Virtuales

específicos, un perfil en Facebook y un canal en YouTube. Las herramientas gráficas comprenden, además de nuestra revista trimestral, decenas de publicaciones puntuales sobre agregado de valor, calidad en alimentos y nutrición, Guías Prácticas de Manufactura, fichas e informes de tecnología para la industria alimentaria.

Dentro de este esquema, un capítulo especial corresponde al Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL), donde se generan proyectos piloto de asistencia técnica que se instrumentan en todas las regiones del país y capacitaciones que apuntan en todas las direcciones y niveles: para productores, para profesionales, para empresarios y para técnicos. Se incluyen en el año que pronto despedimos, Jornadas y Seminarios para divulgar no ya técnicas de producción sino nuevas herramientas de gestión empresarial.

Contemplada en su conjunto, la producción de agroalimentos es una herramienta que genera riqueza genuina y apunala el progreso del país. No se trata únicamente de los grandes establecimientos y complejos agroindustriales sino también de miles de pequeñas y medianas industrias radicadas en todas las regiones, que pugnan y se interesan por crecer y mejorar, robusteciendo su tradicional papel de demandantes de mano de obra.

Por eso actuamos teniendo en claro que la activa promoción del crecimiento de la agroindustria nacional es una opción estratégica que impulsa y propicia la construcción de un país equilibrado y una sociedad justa.

El conjunto de estos programas y proyectos interrelacionados y complementarios configura así un amplio entramado de acciones conducentes a una integración que no sólo beneficia a quienes forman parte de las cadenas sino que también se traslada al conjunto de la población y del país. Todos los esfuerzos encauzados en esa dirección consolidan un camino que la Argentina del tercer milenio necesita recorrer.

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. Amalie Ablin · Prof. Luis A. De Bernardi · Ing. Agr. Cecilia Fiorentini · Ing. Alim. Daniel Franco · Ing. Agr. Elizabeth Lezcano · Dr. Héctor Niubo · Lic. Magali Parzanese · Ing. Alim. Emiliano Pérez Caravello

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, Diciembre de 2015.
ISSN 0328-9168

BIZCOCHOS Y GALLETITAS

Los argentinos siempre mostraron inclinación por el consumo de galletitas y presentaciones similares –tanto dulces como saladas- elaboradas por las panaderías tradicionales. Con el tiempo se agregó al rubro la venta de galletitas y bizcochos elaborados industrialmente tanto sueltas –por peso- como en cajas. En las últimas décadas, cuando se generalizó el uso de las modernas tecnologías de envasado fraccionado en los establecimientos elaboradores, el consumo tuvo un crecimiento vertiginoso: este envasado prolonga la vida útil y el atractivo visual del producto, preserva su integridad, amplía la posibilidad de brindar calidad y seguridad alimentaria al consumidor, y suministra información sobre ingredientes y composición nutricional, entre otros aspectos. Desde el punto de vista del *marketing*, esto permitió multiplicar la oferta en kioscos y góndolas, haciendo que la venta “por impulso” creciera exponencialmente, equiparando decenas de presentaciones casi a las de las golosinas.

Esa trayectoria exitosa es respaldada por la excelencia de las materias primas que abastecen a la industria galletera, que se halla radicada principalmente en la provincia de Buenos Aires y en el gran conglomerado configurado por la ciudad de Buenos Aires y su conurbano. Le siguen en orden de importancia las provincias de Santa Fe y Córdoba –también San Juan, con un establecimiento de gran capacidad productiva- y existen, ampliamente diseminadas en todo el país, decenas de pequeñas y medianas industrias que en menor escala elaboran galletitas y bizcochos para abastecer el consumo de centros urbanos locales.

En los últimos años la industria también desarrolló variedades funcionales que aportan vitaminas, minerales y otros nutrientes con probados beneficios para la salud, lo que ha posicionado a muchos de estos productos de forma positiva frente a la demanda de consumidores habitualmente exigentes.

A tal punto llega la aceptación de estos productos que en 2014 la Argentina encabezó la nómina de los diez principales países consumidores de galletitas y bizcochos industriales, con un volumen situado en torno a los 10 Kg. por habitante y por año. Sin embargo, si se quisiera configurar la dieta nacional promedio, a esa cifra correspondería sumarle los productos similares que siguen elaborando millares de panaderías tradicionales y que se adquieren por peso, cifras casi imposibles de establecer, pero que sin duda convierten a los argentinos en verdaderos campeones del consumo de este género de farináceos.

4 Una I.G para tomar con bombilla

Fundamentos y razones tomados en cuenta para reconocer como Indicación Geográfica a la Yerba Mate Argentina, un producto nativo del territorio nacional, protagonista de la producción y el consumo desde los orígenes de nuestra historia, y arraigado en la vida diaria y la tradición de millones de personas de todos los niveles socio-económicos.

10 Orgánicos HOY, La Producción de mañana

El crecimiento de la producción orgánica argentina y el notable desempeño que ha llevado su presencia a 53 países del mundo. Las metas fijadas por el Plan Estratégico elaborado para el sector y las acciones en marcha para ampliar y consolidar la presencia en el mercado interno de un tipo de alimentos que se va convirtiendo en una interesante alternativa para muchos productores de las economías regionales.

16 Para todos los gustos

Informe sobre las galletitas y bizcochos industriales, alimentos de gran relevancia en la dieta de los argentinos, y cuya fabricación se realiza aplicando altos niveles de tecnología y empleando materias primas de calidad óptima. El consumo, el comercio internacional, el proceso de producción y las características de los productos que se obtienen.

40 Un éxito del NOA

La producción y exportación de porotos, un cultivo tradicional del Noroeste argentino que se destaca por su calidad y por la capacidad de respuesta que ha tenido el sector frente a las exigencias y tendencias del mercado internacional, destino del 90 % de lo que produce el país.

48 Panorama cervecero

Las diversas facetas que presenta hoy el sector cervecero, inmerso siempre en una dinámica competitiva que ha tornado obligatoria no sólo la calidad de los productos sino también una búsqueda permanente de innovaciones que comprenden tanto a la bebida como a sus presentaciones.

54 Del huerto al mundo

Producción, comercio y oscilaciones registradas en las exportaciones de conservas de tomate, choclo, arvejas, hortalizas congeladas, papas prefritas congeladas y otros productos hortícolas que tienen un buen nivel de agregado de valor. Los altibajos de un mercado fuertemente competitivo.

63 Nació la agricultura espacial

Desarrollo de una noticia que este año pasó casi desapercibida entre el fárrago de informaciones de actualidad, pero que tiene enorme proyección sobre el futuro de la especie humana: la producción y consumo de vegetales en el espacio sideral, una condición virtualmente obligatoria cuando se piensa en la evolución de la humanidad y su inexorable camino hacia la exploración del cosmos.

66 Aprovechar mejor los subproductos

Síntesis de los resultados obtenidos por los numerosos estudios realizados en los últimos años sobre la viabilidad de aplicar el proceso de fermentación sobre sustratos sólidos en la elaboración de alimentos. Una llave potencial para obtener enzimas, aromas, sabores, colorantes, ácidos orgánicos y otras sustancias de enorme interés para la industria elaboradora.

76 Desarrollo al Sur

Una historia que se está escribiendo en Tierra del Fuego, Río Negro y Chubut. Informe sobre los resultados de la asistencia brindada a pequeños y medianos empresarios agroindustriales de nuestra Patagonia para que logren implementar estrategias que les permitan alcanzar mejoras competitivas en su gestión y en sus productos, a través del concepto integral de agregado de valor.

Yerba Mate Argentina

Una IG para tomar con bombilla

A mediados de 2013, la Dirección de Agroalimentos, dependiente de la Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías, encaró un trabajo conjunto con el Instituto Nacional de la Yerba Mate (INYM) y el Programa de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL) para lograr el reconocimiento de la Yerba Mate Argentina como Indicación Geográfica nacional, conforme la Ley 25.380 y su modificatoria 25.966. Los esfuerzos culminaron el 8 de Octubre, cuando la propuesta fue aprobada por unanimidad en una Reunión Plenaria de la Comisión Asesora de Indicaciones Geográficas.

En nuestro país, la yerba mate es un producto con elevado índice de consumo doméstico, arraigado en vida diaria y la tradición de millones de personas de todos los niveles socio-económicos, y residentes en los puntos más recónditos del territorio. Consumida a toda hora, tanto en el hogar como en ámbitos laborales y educativos generalmente en forma compartida. Es considerada como una bebida habitual, por lo cual se encuentra incluida en la Canasta Básica de Alimentos (INDEC) en una cantidad de 600 gramos mensuales.

Originariamente la yerba mate fue utilizada por los indios guaraníes, que habitaban la actual Mesopotamia y el noreste de Argentina, el Paraguay, y regiones aledañas de Uruguay y Brasil.

La especie, denominada botánicamente *Ilex paraguariensis* Saint Hilaire, es nativa de las regiones subtropicales de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay y tiene un área de distribución natural muy restringida: prospera únicamente en la zona delimitada por el océano Atlántico al este y por el río Paraguay al oeste, entre los 18 y 30 grados de latitud sur.

Es un árbol de porte erecto y copa redondeada, con follaje persistente compuesto por hojas gruesas y coriáceas, que pertenece a la familia de las *Aquifoliáceas*. En su hábitat natural puede alcanzar un desarrollo de hasta 20 metros de altura, aunque bajo cultivo se realizan podas para mantener su porte arbustivo entre los 3 y los 6 metros de altura a fin de facilitar la cosecha.

Según el Código Alimentario Argentino, "Con la denominación de Yerba Mate o Yerba se entiende el producto formado por las hojas desecadas, ligeramente tostadas y desmenuzadas, de *Ilex paraguariensis* Saint Hilaire (*Aquifoliácea*) exclusivamente, mezcladas o no con fragmentos de ramas secas jóvenes, pecíolos y pedúnculos florales" (CAA, art.1193 Res. Conj.SPRyRS 41/2006 y SAGPyA 641/2006, 29/06/2006).

La normativa define como **Yerba Mate Elaborada** a "la yerba canchada que ha sido sometida a procesos de zarandeo, trituración y molienda", y como **Yerba Mate Elaborada o Yerba Mate Elaborada con Palo** a la "que contiene no menos del 65% de hojas desecadas, rotas o pulverizadas y no más del 35% de palo grosero y finamente triturado, astillas y fibras del mismo. Con el fin de determinar la cantidad total de palo, se utilizarán los tamices de abertura de 1 x 20 mm y N° 40 (0,420 mm de abertura de malla). La fracción retenida sobre el tamiz de 1 x 20 mm será considerada palo y no deberá ser inferior al 12,5% en peso de la muestra analizada. La fracción que pasa por el tamiz N° 40 será considerada hoja. Con una alícuota de la fracción retenida en el tamiz N° 40 proveniente de sucesivos cuarteos, se procederá a extraer con pinza las astillas y cáscaras de palo presentes con lo que se cuantificará la cantidad de palo en dicha fracción. Este porcentaje, más el retenido en el tamiz de 1 x 20 mm conformará el porcentaje total de palo de la muestra analizada. El cien por ciento de la muestra analizada deberá pasar por un tamiz cuya abertura sea de 5 x 70



mm (CAA, art.1194 Res. Conj. SPRel 43/2013 y SAGyP 59/2013, 01/02/2013).

La infusión de las hojas de yerba mate tiene propiedades energizantes y tónicas debidas al contenido de mateína, principio activo del grupo de las catequinas, que estimulan el sistema nervioso central y promueven la actividad mental, con la positiva particularidad de no interferir con los patrones normales del sueño. Brinda sensación de saciedad y posee cantidades considerables de potasio, hierro, fósforo, sodio y magnesio; también contiene diversas sustancias antioxidantes, vitaminas (A, B1, B2, C y K) y carotenos.

En el proceso de industrialización para producir yerba mate molida y envasada, se generan varios productos intermedios. La "hoja verde", es la yerba mate cosechada destinada al secado; la "yerba mate canchada", es el resultado de varios procesos de secado y constituye la materia prima de la molienda. Finalmente, los procesos de molienda dan por resultado la "yerba mate molida", que se comercializa en bolsas de 40 o 50 Kg. o bien envasada en paquetes de un cuarto, medio, uno y dos kilos, que constituyen el producto final.

A nivel global, el cultivo de la yerba mate tiene importancia económica solo en tres países. Argentina es el país que más superficie cultivada aporta. Participa con alrededor de 180.000 ha, mientras que Brasil aporta 85.000 ha y Paraguay 35.000.

Región productora

La delimitación geográfica de la zona productora de yerba mate comprende la provincia de Misiones y parte de los departamentos de Ituzaingó y Santo Tomé de la provincia de Corrientes, situada al este del Río Aguapey, hasta su confluencia con la zanja Garapé y al este de esta.

Actualmente el Instituto Nacional de la Yerba Mate (INYM) a través de la empresa Alta Territorial S.R.L tiene en marcha el inventario aerofotogramétrico de plantaciones de yerba mate cuya ejecución al día de la fecha registra un avance del 75%.

Este inventario georreferenciado o Sistema de Información Geográfica (S.I.G) de las plantaciones de yerba mate de toda la zona yerbatera argentina, que comprende Misiones y noreste de Corrientes permitirá conocer, cuantificar y verificar *in situ* el estado y las condiciones de los yerbales para la toma de decisiones.

El sistema que se está utilizando incluye una digitalización previa en el S.I.G de todas las parcelas de yerba mate de la zona productora sobre fotos de alta resolución; luego sobre esas parcelas se realiza luego un vuelo exclusivo para detectar con mayor detalle las plantaciones de yerba mate y comprobar la variación en cuanto al estado de manejo, densidad, fallas, superficie, tipo de consociación y el lugar en el cual están asentadas. Permitirá además estimar los kilos de yerba potenciales y reales para su oferta en el mercado.

La producción de hoja verde y elaboración de yerba mate canchada se realiza íntegramente en la zona delimitada para la Indicación Geográfica.

Los secaderos se ubican exclusivamente en la zona productora, dado que la hoja verde, una vez cosechada debe ser procesada (zapecada y secada) dentro de las 24 horas.

El estacionamiento de yerba mate canchada también se realiza exclusivamente en la zona productora. No hay informadas al INYM plantas de estacionamiento fuera de la zona mencionada.

El envasado en origen

El 17 de diciembre de 2014, el Congreso Nacional aprobó el régimen de Envasado en Origen de la Yerba Mate o *Ilex paraguariensis* en la región productora. El objetivo de la norma es promover la radicación y crea-

ción de los establecimientos necesarios para la instrumentación de un régimen de envasado en origen de la Yerba Mate o en esta región.

La norma define como “Región Productora” a las provincias de Corrientes y Misiones, en cuyos territorios se encuentran físicamente concentradas las plantaciones de Yerba Mate o *Ilex Paraguariensis*.

Asimismo está permitido el fraccionamiento y envasado fuera de la zona productora cuando la yerba mate o *Ilex paraguariensis* esté destinada a ser mezclada con otras hierbas, frutos, esencias y saborizantes originados en plantaciones ubicadas fuera de esta región, siempre y cuando dichas hierbas, frutos, esencias y saborizantes representen al menos el 30% del producto final destinado al consumo o exportación.

Los establecimientos industriales instalados fuera de la zona productora que producen yerba mate o *Ilex paraguariensis* en saquitos, podrán continuar con la elaboración de los mismos hasta el volumen de su capacidad actual máxima de producción instalada.

A partir de la sanción de la ley los nuevos establecimientos destinados al fraccionamiento y envasado de la yerba mate deberán realizarse exclusivamente dentro de la región productora.

En la región productora hay registrados más de 18.000 productores, de los cuales aproximadamente 10.000 han declarado movimiento productivo en los últimos 3 años. En conjunto producen algo más de 700.000 toneladas de hoja verde por año. El 90% de la superficie corresponde a la provincia de Misiones y el 10% restante a la de Corrientes.

Según datos de la Distribución de las Unidades Productivas por Departamento, surge que de las 220.869,07 Has. implantadas con Yerba Mate en Argentina, Misiones posee 199.486. y Corrientes 21.382.

Condiciones agroecológicas

La provincia de Misiones y el noreste de Corrientes reúnen las particulares características agroecológicas que posibilitan el desarrollo exitoso de las plantaciones yerbateras. Tienen clima subtropical húmedo, y suelos profundos, de color rojo intenso otorgado por su alto contenido de hierro, con buenas condiciones físicas, de ligera a fuertemente ácidos y de mediana fertilidad. Es la región que coincide con el área de dispersión natural de la especie. Se ha tratado de cultivar la yerba mate fuera de ella pero los resultados han sido fallidos.

La zona se halla entre los 18° y 31° de latitud sur y los 47° y 57° de longitud oeste, correspondiendo aproximadamente a la formación triásica. El clima se caracteriza por lluvias anuales comprendidas entre los 1500 y 2500 mm y temperaturas con promedio anual de 20 a 24° C .

El 5 de diciembre de 1880, el colonizador e impulsor de la región César Augusto Sandri Del Vasco publicó un informe titulado “*La reivindicación del territorio de Misiones*”, con un mapa anexo que permite ubicar 4 yerbales naturales: uno en territorio paraguayo y tres en lo que entonces era territorio de Misiones. Recién en 1902 cuando se fija la línea que actualmente nos separa del Brasil, uno de los yerbales ubicado a 60 Km. al este de Bernardo de Irigoyen pasó a formar parte de Brasil.

Los manchones localizados en Misiones, se ubicaban en la zona de influencia del actual pueblo de Wanda y en las inmediaciones de San Pedro. Este último era el más

conocido y fue objeto de intensas explotaciones en los últimos años del siglo XIX y principios del XX, cuando recién comenzaba la explotación de yerbales cultivados.

En 1907, definidos ya los límites con Brasil, el botánico Carlos Luis Spegazzini en un anexo a su trabajo "A través de Misiones" ubicó las áreas de distribución natural de yerba mate en el actual territorio misionero: innumerables manchones situados a lo largo de las Sierras Centrales, tomando como eje imaginario la actual Ruta Nacional N°14. Comienza a la altura de los 27° 30' de latitud sur y 55° 15' de longitud oeste. Donde hoy se encuentra la ciudad de Oberá "Yerbal Viejo" se extiende en dirección noreste y hasta Barrancón (hoy Bernardo de Irigoyen), en los 26°15' de latitud sur y 53°40' de longitud oeste. A lo largo de esta franja yerbatera se destacan cuatro zonas de yerbales más densos en Oberá, San Vicente "Yerbal Nuevo", en Fracrán y en San Pedro.

Desde las Sierras Centrales y siguiendo el curso de los principales arroyos que corren hacia el Río Uruguay, aparecen otros manchones de yerbales naturales que el Dr. Spegazzini denominó "yerbal tupido". Los yerbales naturales que figuran en el mapa se incluían en otra franja más amplia donde el *Ilex Paraguariensis* se entremezclaba con otras especies de la selva, en lo que el botánico denominó "yerbal ralo" o destruido.

Los mapas de Spegazzini registran la consociación natural que había entre la yerba mate y el pino Paraná (*Araucaria angustifolia*) y el trazado de picadas, que desde los principales campamentos yerbateros se dirigían al Paraná, vía de salida del producto hacia los centros de consumo. Se destacan 4 rutas transversales al territorio misionero: una que salía del actual pueblo de San Antonio y llegaba a Puerto Esperanza; otra de San Pedro a Puerto Piray (actual ruta n°16); una tercera de Dos de Mayo a Puerto Paranay (hoy El Alcazar) y la última de Campo Grande a Puerto Tabay.

Única en su tipo

La yerba mate que elabora Brasil y la producida en Argentina tienen características distintas vinculadas a diferencias morfológicas en la planta, y a la marcada disparidad en la altitud del territorio donde se hallan las plantaciones. En Argentina el material seleccionado se cultiva entre los 150 y los 500 metros de altura; en cambio, el grueso de la producción brasileña prospera en tierras situadas desde 500 metros hacia arriba, lo que implica sensibles diferencias genéticas.



Por lo demás, en Brasil y Paraguay la yerba mate fue durante mucho tiempo obtenida de plantaciones nativas. En Brasil entre el 40 y el 50% de la producción yerbatera está consociada con bosques medianamente degradados, es decir, que en un bosque nativo donde existía yerba fueron eliminándose las especies que competían con el *Ilex* para favorecer la regeneración de plantas, práctica denominada *adensamiento* por los productores brasileños. Otra diferencia importante es que en Brasil la cosecha se realiza cada dos años.

El anclaje territorial, la historia, los factores naturales y también la clara identificación que el mundo tiene de la Argentina como principal productor de yerba mate, posibilitaron que tras un intenso trabajo conjunto, actores públicos y privados propusieran a la Comisión Asesora de Indicaciones Geográficas el reconocimiento de la *Yerba Mate Argentina* como indicación Geográfica. Esta propuesta fue aprobada por unanimidad en la VI Reunión Plenaria que realizó la Comisión 7 de octubre último en el Salón Auditorio del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca.

La Oficina de Registro quedó así habilitada para iniciar el trámite administrativo del reconocimiento, protección, registro, y derecho a uso de una infusión nacida, consumida y mejorada en nuestra tierra que a su condición de producto tradicional con hondas raíces en la historia, suma el amplio futuro que le abren las numerosas presentaciones de yerbas diferenciadas, y el creciente reconocimiento internacional a sus virtudes saludables.

ESTABLECIMIENTO...
Ruta Nat. 14 km 739 (W 3342 BQA)
Gdor. Vitasoro - Corrientes - Argentina
e-mail: atclientes@lasmarias.com.ar
0-800-333-0513 / (011) 4303-2392
www.lasmarias.com.ar



¿CONOCÉS EL SELLO ALIMENTOS ARGENTINOS?



Es único en el país y lo utilizan los alimentos que se **destacan** por su CALIDAD.



Escaneá el código QR para ver el listado de empresas que obtuvieron el Sello.

MÁS INFORMACIÓN Y PROTOCOLOS EN  

WWW.ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

WHEATGRASS

EL VERDE VITAL • VERDE VITAL

Conoce más sobre el verde vital. Este es el mejor suplemento natural que puedes tomar. Es rico en vitaminas y minerales. Es rico en fibra y ayuda a la digestión. Es rico en clorofila y ayuda a la detoxificación. Es rico en enzimas y ayuda a la salud celular. Es rico en aminoácidos y ayuda a la salud muscular. Es rico en antioxidantes y ayuda a la salud celular. Es rico en vitaminas y minerales. Es rico en fibra y ayuda a la digestión. Es rico en clorofila y ayuda a la detoxificación. Es rico en enzimas y ayuda a la salud celular. Es rico en aminoácidos y ayuda a la salud muscular. Es rico en antioxidantes y ayuda a la salud celular.



El verde vital es un suplemento natural que puedes tomar. Es rico en vitaminas y minerales. Es rico en fibra y ayuda a la digestión. Es rico en clorofila y ayuda a la detoxificación. Es rico en enzimas y ayuda a la salud celular. Es rico en aminoácidos y ayuda a la salud muscular. Es rico en antioxidantes y ayuda a la salud celular.



Orgánicos hoy, *La producción de mañana...*



En Argentina la Producción Orgánica está regulada por la Ley 25.127, sus Decretos y Resoluciones oficiales, en los que se establece que un producto orgánico es aquel que ha sido obtenido a partir de un sistema sostenible, basado en los siguientes principios:

- Mantener o mejorar la fertilidad de los suelos.
- Favorecer la biodiversidad.
- No utilizar productos de síntesis química ni Organismos Genéticamente Modificados (OGM).
- Poseer trazabilidad.
- Promover el bienestar animal.

Estos atributos de calidad diferenciada se encuentran garantizados mediante la certificación de tercera parte, realizada por entidades certificadoras habilitadas, que son a su vez fiscalizadas por el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Agroalimentaria (SENASA), que mediante un sistema de homologación y equivalencia resultan compatibles con las exigencias de otros destinos, como el de la Unión Europea, Suiza y Japón. De esta manera se asegura a los consumidores que se ha cumplido con los requisitos establecidos en protocolos o normas oficiales nacionales e internacionales para estos mercados, que reconocen el valor añadido de este tipo de productos y los premia con diferencias de precios respecto a sus pares convencionales.

Mercados en crecimiento

En la última década la Producción Orgánica fue ampliando sus fronteras gracias a la apertura de nuevos mercados en el exterior: pasó de exportar a 30 países en el año 2004, a 53 en 2014. En ese período, el volumen de productos orgánicos exportados tuvo una tasa de crecimiento del 11% (Estadística SENASA 2015). Los tipos de producto comercializados consistieron principalmente en alimentos de origen vegetal tales como frutas (pera y manzana), cereales (trigo) y oleaginosas (soja), con una clara tendencia hacia la incorporación de productos elaborados e industrializados que incrementan aún más el valor agregado que ya de por sí tienen los alimentos orgánicos.

Este mayor crecimiento ha ido de la mano de una mayor demanda por parte de países de la Unión Europea y Estados Unidos, impulsada por el aumento del número de consumidores interesados en el cuidado de su salud y más conscientes acerca de los problemas ambientales y sociales que afronta el mundo de hoy.

Dado que a nivel local se trata de un mercado incipiente, debido a que su consumo se ha despertado hace no

más de 5 años, hace falta desarrollar una serie de estrategias promocionales dirigidas a lograr una adecuada sensibilización de los consumidores para que conozcan primero y valoricen después, los atributos de calidad que poseen estos alimentos, y que los diferencia del resto.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP), a través de la Dirección de Agroalimentos, busca promover y difundir la Producción Orgánica como una estrategia de agregado de valor en la búsqueda de una mayor competitividad para el sector agropecuario y la agroindustria argentina. Se abren así nuevos horizontes a numerosas economías regionales que pueden aprovechar este tipo de herramientas utilizándolas como instrumento de diferenciación. En este sentido se viene trabajando en distintas acciones de apoyo al sector, muchas de las cuales se describen brevemente a continuación:

El Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial

Una de las acciones más importantes encaradas por el Ministerio de Agricultura en los últimos cinco años fue el desarrollo del Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial 2010-2020 (PEA2), en cuyo marco se elaboró una planificación específica para el sector de la Producción Orgánica en la Argentina.

El trabajo consistió en avanzar a través de los diferentes pasos establecidos por la metodología propuesta por el PEA2 y compilar en el mismo la Visión, Misión, Objetivos, Situación Actual, Escenarios Futuros, Indicadores y Metas, para arribar finalmente a las propuestas de Políticas para el sector.

El resultado principal fue la elaboración de un Documento Final, que surgió de las continuas reuniones de la denominada "Mesa PEA2 de Producción Orgánica", integrada por representantes del sector público y privado. La representación pública contó con referentes de este Ministerio, del SENASA, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), del Consejo Federal de Inversiones (CFI), del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Universidades y Provincias, mientras que la representación privada estuvo conformada por la Cámara Argentina de Certificadoras de Alimentos, Productos Orgánicos y Afines (CACER) y el Movimiento Argentino para la Producción Orgánica (MAPO), ONG que agrupa a productores y consumidores orgánicos de todo el país. Estas instituciones vienen trabajando sobre el tema desde los inicios de la regulación de esta actividad, partici-

pando activamente y sin pausa en la Comisión Asesora para la Producción Orgánica, creada a partir de la Ley 25.127 del año 1999.

Plan de comunicación

Actualmente se está trabajando en una campaña específica de comunicación para el sector denominada "*Orgánicos HOY*", destinada principalmente a los consumidores, con el objeto de difundir y posicionar el Sello Orgánico Argentina, que distingue claramente a los productos orgánicos de aquellos que no lo son, y garantizando de esta manera su calidad diferenciada.

La campaña surgió como respuesta a una iniciativa del actual Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL), que decidió hacer un estudio de mercado dirigido a evaluar el grado de conocimiento que tiene el público respecto a la existencia y las características de los alimentos de calidad orgánica. Se verificó así la necesidad de contar con un logo distintivo, tanto para el mercado interno como para fortalecer el posicionamiento de este tipo de productos en el exterior. La creación de un logo con respaldo oficial fue entonces el puntapié inicial para instalar en la mente de los potenciales compra-

dores las características especiales que poseen los alimentos orgánicos argentinos.

Fue así que en el marco de esta campaña promocional, se diseñó junto con el sector privado un sitio web (www.organicoargentina.com) que difunde los principios de la Producción Orgánica, la normativa que regula esta actividad y demás datos de interés de la herramienta, con un lenguaje sencillo pero a la vez preciso, adecuado para los consumidores que comienzan a interiorizarse respecto a los alimentos con características diferenciales, como son los alimentos orgánicos.

Se incluye además la posibilidad de facilitar a los consumidores la localización de productos orgánicos certificados disponibles en el mercado local, a la vez que permite también a los productores actuales y potenciales de este tipo alimentos la posibilidad de iniciarse en este sistema de producción, encontrando información actualizada y veraz para hacerlo posible. Para ello se ha diseñado, conjuntamente con el MAPO, una aplicación para teléfonos celulares que permite rastrear mediante geoposicionamiento la ubicación de un determinado usuario y le muestra en un mapa los puntos de venta cercanos de alimentos orgánicos, detallando el tipo de venta (delivery, ferias,



El equipo de profesionales encargado de elaborar el Plan Estratégico del Sector de la Producción Orgánica Argentina que integra el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal 2020 (PEA2). Parados, de izquierda a derecha: Lic. Jorge Iturriza (PEA); Ing. Agr. Juan Manuel Gamez (IICA); Ing. Agr. Pedro Landa (CACER, MAPO); Srta. María José Chili (PEA); Ing. Agr. Mario Clozza (FAUBA); Ing. Agr. Diego Pinasco (SENASA); Ing. Agr. Facundo Soria (MAGyP); Ing. Agr. Cecilia Fiorentini (MAGyP). Sentados, de izquierda a derecha: Ing. Agr. Juan Carlos Ramírez (SENASA); Sr. Gonzalo Roca (MAPO); Ing. Alim. Adrián García Rosolen (MAGyP); Dr. Guillermo Butler (MAPO); Lic. Mariana Anchubidart (PEA); Ing. Prod. Agr. Celina Zavalía Lagos (MAPO).

tiendas especializadas, etc.) y de producto (categoría). El acceso a esta aplicación también está disponible desde el nuevo sitio web.

Se satisface de esta forma la demanda de un sector en franco crecimiento que carece hoy de este tipo de información sobre productos orgánicos, compilada en un sólo sitio.

Participación en ferias

Se trabaja en forma directa con los productores y elaboradores de productos orgánicos brindándoles asistencia técnica integral, capacitación y la posibilidad de asistir a ferias y eventos importantes de nivel nacional e internacional para que puedan dar a conocer sus productos y a la vez comercializarlos, intercambiar experiencias, generar vínculos y establecer contactos comerciales.

Queda claro que este conjunto de acciones apunta a instalar definitivamente entre los argentinos el consumo de un tipo de alimentos que el mundo reconoce y valora, y que cada vez más se convierte en una interesante alternativa comercial para los productores de nuestras economías regionales.

Es preciso continuar transitando este camino de diferenciación, no libre de obstáculos, que posibilite incorporar mayor número de productores y elaboradores en la medida que la demanda se expande, amplía y complejiza. El Plan establecido al respecto en el PEA es una excelente vía para acompañar de manera inteligente este crecimiento de oferta y demanda, que para alcanzar éxito debe ser acompañada.



Producción orgánica en la Expobio Argentina Sustentable 2015.

RECTIFICACIÓN

En la página 17 de nuestra anterior edición (Septiembre 2015) correspondiente a la nota "Calidad nutricional de los alimentos orgánicos" se deslizó un error en el gráfico N° 5, que relaciona linealmente la capacidad antioxidante con el contenido de antocianinas y compuestos fenólicos en arándanos orgánicos y convencionales: los colores de las columnas aparecieron invertidos, indicando así un resultado opuesto. Pedimos disculpas por el equívoco, y reproducimos aquí la ilustración rectificada, con los valores que corresponden.

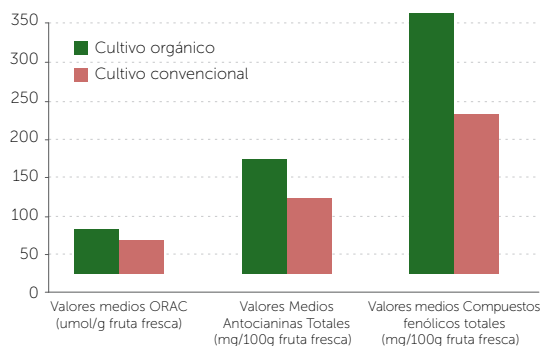


Gráfico 5: Actividad antioxidante (ORAC), contenido de antocianinas y compuestos fenólicos en arándanos orgánicos y convencionales.

Fuente: Fruit Quality, Antioxidant Capacity, and Flavonoid Content of Organically and Conventionally Grown Blueberries (Shiow Y. Wang et al., 2008).



www.orgánicoargentina.com



Seminario internacional en Buenos Aires

El 2 de octubre pasado se realizó en la ciudad de Buenos Aires el Seminario Internacional de Producción Orgánica denominado: *"Investigación, Manejo Agroecológico y Valor Nutricional"*, dirigido a estudiantes universitarios, docentes, profesionales, técnicos, productores, empresarios y entidades y organizaciones involucradas.

El primer evento de este tipo se realizó en el año 2012 en la ciudad de Salta, y en 2014 tuvo una segunda edición en la ciudad de Rosario, reuniendo en ambos los casos a diversos actores vinculados con la producción orgánica y a expertos del ámbito académico.

El encuentro de este año fue organizado en forma conjunta por la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA) y la Dirección de Agroalimentos del MAGyP a través del Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL), con el apoyo y acompañamiento del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Unidad para el Cambio Rural (UCAR) del MAGyP.

La jornada se desarrolló en las instalaciones de la FAUBA, donde se dicta con gran éxito desde hace algunos años la *Tecnicatura en Producción Vegetal Orgánica*, creada para formar profesionales idóneos para esta actividad.

La apertura institucional estuvo a cargo del Ing. Agr. Oscar Solís, Subsecretario de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías de la Nación, del Dr. Rodolfo A. Golluscio, Decano de la FAUBA, y del Ing. Agr. Mario Clozza, Director de la mencionada Tecnicatura. Se contó además con la presencia del Dr. Pablo Morón, Director de Agroalimentos del MAGyP y de la Téc. Graciela Lacaze, del IICA.

Durante el desarrollo del programa tuvieron una especial participación disertantes de orden internacional como la Dra. María Dolores Raigón Jiménez, de la Universidad Politécnica de Valencia (España) y el Dr. Luis L. Vázquez Moreno del Instituto de Sanidad Vegetal, del Ministerio de Agricultura de Cuba.

El encuentro, que reunió a más de 350 participantes, contó además con una carpa institucional donde las distintas organizaciones involucradas del sector, que participan activamente en la Comisión Asesora para la Producción Orgánica, dispusieron de un stand para atender las consultas del público. Estuvieron presentes la Fundación Exportar, el Consejo Federal de Inversiones (CFI), técnicos del PROCAL, de la Dirección de Agroalimentos del MAGyP, y del IICA, a los que se sumaron profesionales de las cuatro certificadoras habilitadas para la normativa orgánica argentina: *Argencert, OIA, Letis y Food Safety*.

Fue también la oportunidad y el marco adecuado para que el Ing. Agr. Oscar Solís presentara la campaña *"Orgánicos HOY"*, acompañada por folletería y banners de difusión del sitio web ya descripto.

El cierre estuvo a cargo del Dr. Pablo Morón y del representante del IICA en Argentina, Ing. Agr. Gino Buzzetti, quien adelantó un futuro promisorio para este tipo de producción diferenciada, que tiene mucho para aportar a la producción convencional respecto al cuidado del ambiente, al bienestar de los consumidores y a la toma de conciencia de *"una sociedad cada vez más informada sobre la importancia crucial que tiene para nuestro futuro la administración responsable de los recursos"*.

Apertura del Seminario. Escuchan al Dr. Rodolfo A. Golluscio, Decano de la FAUBA, el Dr. Pablo Morón, Director de Agroalimentos; el Ing. Agr. Oscar Solís, Subsecretario de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías; la Téc. Graciela Lacaze (IICA) y el Ing. Agr. Mario Clozza (FAUBA). Foto: Gentileza FAUBA/Luis Pozzi.

ORGÁNICOS HOY, EL AGUA DE MAÑANA.



LOS ALIMENTOS ORGÁNICOS ARGENTINOS GARANTIZAN:

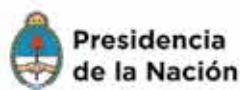
- Un modelo de agricultura y producción alternativo y sustentable.
 - El manejo racional de los recursos naturales.
 - El mantenimiento y aumento de la fertilidad de los suelos.
 - El bienestar animal y la diversidad biológica.
- El no uso de productos de síntesis química ni organismos genéticamente modificados.
 - Un estricto control de calidad en su proceso productivo con certificación.
 - La inclusión social y el arraigo de los productores.
 - Su frescura y sabor intactos.

CONCIENCIA HOY ES COMPROMISO CON EL MAÑANA



**ELEGÍ
ORGÁNICOS HOY**

www.organicoargentina.com



Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y Pesca

Galletitas y bizcochos I

Para todos *los gustos*

El presente informe analiza las galletitas y bizcochos industriales en sus diferentes variedades: dulces y saladas, una de cuyas características centrales es el hecho de que se comercializan envasadas, a diferencia de los productos similares elaborados por las panaderías tradicionales, que son adquiridos por peso. Tienen gran relevancia en la alimentación de los argentinos, a tal punto que en 2014 la Argentina encabezó la nómina de los diez principales países consumidores de galletitas y bizcochos industriales, con un volumen situado en torno a los 10 Kg. por habitante y por año.

Con la introducción en el país de las tecnologías de envasado modernas, la venta de galletitas y bizcochos industriales por peso (tanto al mostrador como en latas o cajas que las contenían) quedó en desuso. Entre los beneficios del envasado fraccionado en el establecimiento que las elabora se encuentran: la prolongación de la vida útil, la mejor calidad visual del producto, la preservación de su integridad, la mayor posibilidad de brindar al consumidor calidad y seguridad alimentaria, y la información sobre ingredientes y composición nutricional, entre otros.

Si bien las recomendaciones y tendencias mundiales hacia la reducción de la sal agregada (sodio) a los alimentos industriales aún no se encuentran reguladas en Argentina, el interés de los consumidores por esta cuestión hace que el sector ya trabaje en nuevas formulaciones o en el desarrollo de líneas de galletitas y bizcochos reducidas en sodio.

Gustos para todos

Pueden identificarse los siguientes tipos básicos de galletitas industriales:

Segmentación para los tipos o variedades dulces:

- Dulces secas.
- Dulces tipo "María".
- Dulces variedades.
- Dulces rellenas.
- Obleas (generalmente rellenas, también pueden estar bañadas y asociarse más a una golosina).
- Dulces rellenas bañadas (o alfajores), sin mención en este informe.

Segmentación para los tipos o variedades saladas:

- Crackers (incluyendo las de cereal o salvado).
- Galletitas de agua.
- Galletitas cracker saborizadas.

Esta amplia variedad muestra que las galletitas y bizcochos configuran un grupo de productos farináceos muy diverso. Su consumo es tradicional en Argentina e integran la canasta básica de alimentos, al punto que en la conformación del índice de precios al consumidor se incluyen específicamente las galletitas de agua y las dulces sin relleno.

La producción

La industria galletera del país se halla concentrada principalmente en la provincia de Buenos Aires, y los esta-

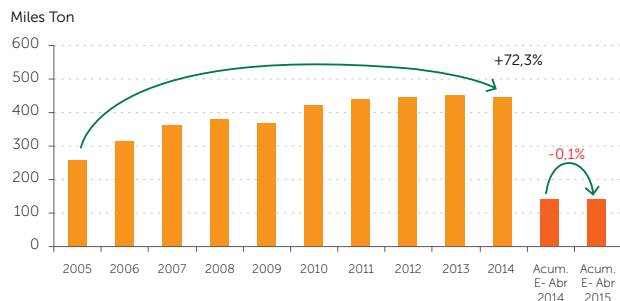
blecimientos productores se ubican usualmente cerca de los grandes centros urbanos, lo que resulta estratégico para bajar los costos logísticos de distribución.

Según fuentes privadas, la producción de galletitas de variedades dulces se mantiene por encima de las saladas: 60%- 40%, respectivamente

La producción anual de galletitas y bizcochos dulces y saladas registra una tendencia positiva y creciente desde el año 2005 hasta el 2014. En el primer cuatrimestre de 2015 se observa una producción muy similar a la de igual período del año anterior, con lo cual se estima que se superarán las 425 mil toneladas, como sucedió en 2014.

Hasta el año 2008 la tasa media de crecimiento anual de la producción de galletitas y bizcochos fue del 13,5%. Al año siguiente se registró una disminución interanual del 3%, que mayormente tuvo que ver con conflictos sindicales en una de las empresas más importantes del sector. Entre 2005 y 2014 la producción creció 72,3%.

PRODUCCIÓN DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS



Fuente: Dir. Agroalimentos-MAGyP con datos Semanario Tendencias Económicas-CTI.

Empresas y marcas

El sector muestra una importante atomización, con más de 100 empresas medianas y pequeñas, muchas de ellas con sólida presencia a nivel regional.

Fuentes privadas estiman que la sociedad **Arcor - Danone** (que incluye a **Bagley**, firma histórica en el rubro) lidera el mercado con una participación del 50%, seguida por **Kraft Foods (Mondelēz International)**. Ambas se reparten el 70% del mercado, por lo que son



las más grandes de la categoría, seguidas por algunas medianas, entre ellas **Don Satur** y **Granix**. Otras que han mostrado fuerte crecimiento en los últimos años son **Tía Maruca Argentina** -que se lanzó a fines de los 90, priorizando el canal de los kioscos-; **Don Satur**, que irrumpió con una novedosa línea de bizcochos, y **Molinos Cañuelas**, firma que incursionó en el mercado de las galletitas con la adquisición de una planta harinera en la ciudad de Rosario, impuso con éxito la marca **Nueve de Oro** y comercializa otras marcas en las categorías crackers y de salvado.

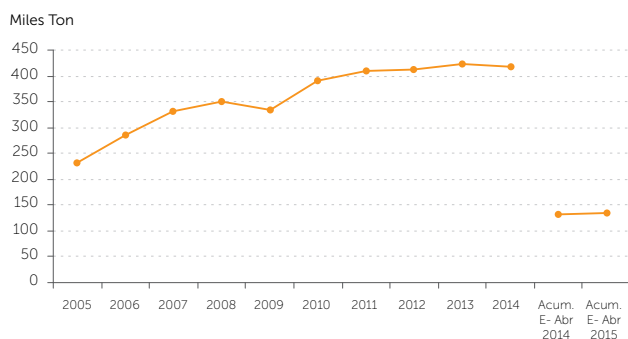
Las principales marcas de **Bagley** (*Criollitas, Opera, Tentaciones, Rumba, Sonrisas, Merengadas, Melitas, Traviata, Mellizas, Rumba* entre otras) y **Kraft Foods-Mondelēz International** (*Oreo, Pepitos, Melba, Duquesa, Variedades Terrabusi, Lincoln, Manon, Express, Cerealitas*, entre otras) dominan góndolas y exhibidores, pero no son las únicas. La línea de **Granix** tiene una importante presencia con sus saladas sandwicheras y las más recientes *Frutigran*, en tanto la marca de galletitas *Okebon* (adquirida por **Alicorp** en 2010) posee entre 8% y 10% del mercado de galletitas dulces secas. También se destacan productos tales como las galletitas *Pitusas* (de la empresa **Par-Nor**) o *La Nirva*, reconocidas en el vasto conglomerado del Gran Buenos Aires.

A ese conjunto se suman otros jugadores, como la multinacional **Pepsico**, dueña desde 2011 de la productora **Dilexis** que con sus marcas *Dale* y *Argentitas*, es muy fuerte en el segmento de bajo poder adquisitivo, fabrica para terceros y maneja la fabricación, distribución y comercialización de galletitas tipo *crackers*, dulces y rellenas. Figuran también en el grupo de las firmas protagonistas **Tostex**, (productora de galletitas dulces, tostadas, grisines, talitas y bizcochos) y **Fantoché Dielo S.A.**, reconocida por sus alfajores y budines, y además elaboradora de galletitas y bizcochos.

Consumo aparente y per capita

La evolución del consumo aparente de galletitas y bizcochos durante el período comprendido entre los años 2005- 2014 fue positiva (incremento interanual del 79,9%). Esto fue de la mano con la recuperación de la producción que se registró en el período bajo análisis. Asimismo, entre 2005 y 2008 se constató una tasa media de crecimiento anual de este indicador del 14,6%, para volver a crecer nuevamente entre el 2010 y el 2013 a una tasa media anual del 2,7%. En 2014 el consumo alcanzó un volumen cercano a las 420 mil toneladas.

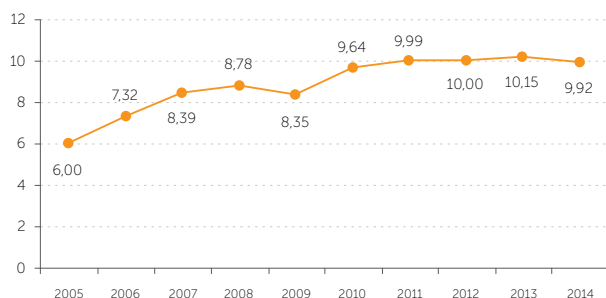
CONSUMO APARENTE DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS



Fuente: Dir. Agroalimentos-MAGyP con datos INDEC y Tendencias Económicas y Financieras-CTI.

A partir de 2005 el consumo *per capita* de galletitas y bizcochos registró una tendencia creciente y sostenida que continuó hasta 2008, con una tasa media de crecimiento anual del 13,5%. Entre 2010 y 2013 la

CONSUMO PER CAPITA - Kg / Hab / año



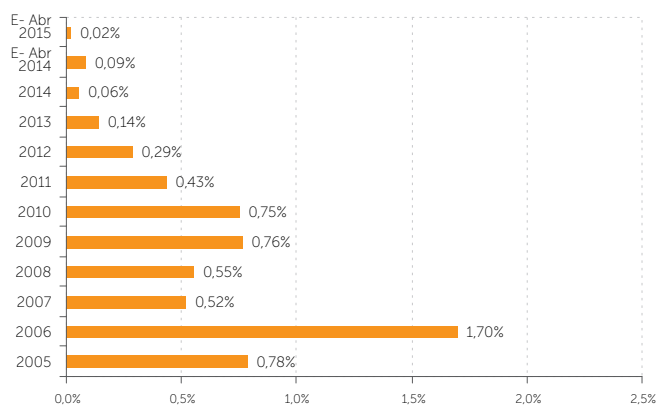
Fuente: Dir. Agroalimentos-MAGyP con datos INDEC y Tendencias Económicas y Financieras-CTI.

tasa media de crecimiento anual para este indicador resultó menor que la de la primera etapa mencionada y ascendió a 1,7%.

En 2014 el consumo *per capita* de galletitas y bizcochos se aproximó a los 10 Kg./hab./año.

En el período 2005 a 2014, las galletitas y bizcochos importados representaron siempre menos del uno por ciento de la producción. En 2006 alcanzó una participación excepcional de 1,6%.

PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO ARGENTINO DE LAS GALLETITAS Y BIZCOCHOS IMPORTADOS



Fuente: Dir. Agroalimentos-MAGyP con datos Tendencias Económicas y Financieras-CTI.





Dinámica del mercado interno

Las galletitas dulces figuran entre los cuatro productos de consumo masivo que registran mayor demanda en los hogares argentinos. Según datos de la consultora Kantar Worldpanel, los porcentajes de penetración en los hogares son del 72,5% para las galletitas dulces y del 67,3% para las galletitas saladas.

Para uno de los directivos de **Mondelez International (Kraft Foods)**, el consumo de galletitas de agua creció mucho, registrando un 97% de penetración en los hogares. Las *crackers* son parte de la dieta diaria. El aumento en el precio del pan habría favorecido la migración de los consumidores hacia estas galletitas, con el consecuente crecimiento de la categoría en 2013 (Fuente: Clarín iEco- 11 May 2014).

Según el análisis sistemático realizado por la consultora *Kantar Worldpanel* en base a los hábitos de compra de 3.500 hogares de Argentina, en los meses de primavera y verano las galletitas y bizcochos pierden volumen de venta, relacionándose esto con una compra menor por acto y también por una frecuencia de compra más espaciada, lo que afecta particularmente a las galletitas dulces.

Las ventas de 2014 de galletitas y bizcochos de Arcor - Danone, le permitieron conservar el liderazgo en el mercado doméstico. Como se destaca en la Memoria y Estados Financieros de su Ejercicio Económico N°54 (fecha: 31-12-2014), el mercado de galletitas y bizcochos en Argentina tuvo un crecimiento menor al de años anteriores y heterogéneo entre los segmentos, con caídas en los de mayor valor agregado y crecimiento moderado en los de mayor conveniencia. Se

caracterizó también por el mayor crecimiento de los productos familiares frente a los productos individuales o de impulso.

El Grupo Mondelez International (Kraft Foods) también aumentó sus ventas de galletas en Argentina. *"Pepitos"*, una de las marcas líderes del mercado, en 2013 registró un crecimiento del 12% en comparación con el año anterior. En el segmento de galletas con *chips*, *"Pepitos"* es la primera marca en ventas y la segunda, después de *Oreo*, en el segmento de dulces no surtidas. Las *crackers*, como por ejemplo *"Express"*, son uno de los segmentos de mayor consumo, ocupando un lugar preponderante en el almuerzo y la cena de las familias argentinas.

PepsiCo, propietaria desde 2011 de la fábrica sanjuanina Dilexis, en el último tiempo provocó una verdadera revolución con el lanzamiento de su línea de galletitas *"Toddy"*. La División de Alimentos de la Multinacional apostó a una estrategia con la modalidad del "boca a boca" y las redes sociales, así rápidamente *"Toddy"* se convirtió en una de las marcas líderes del negocio de galletitas dulces, compitiendo de igual a igual contra marcas más establecidas como la mencionada *"Pepitos"*.

Las exportaciones

Todas las galletitas y bizcochos tributan derechos de exportación del 5%, sin recibir reintegros. A su vez, las importaciones desde países que no pertenecen al Mercosur pagan derechos de importación del 18%.

En 2014 el volumen y el valor exportado de galletitas y bizcochos, crecieron en 1,5% y 1,0% interanual, respectivamente, totalizando 31,8 mil toneladas por valor de US\$ FOB 67,9 millones, observándose una recuperación respecto al comportamiento de 2013.

Por otra parte, el valor unitario de las galletitas y bizcochos exportado en ese año disminuyó en un 0,6%, resultando así un valor unitario promedio de exportación de US\$ FOB 2.132 por tonelada.

En el período bajo análisis, 2012 registró las exportaciones más altas en volumen y valor, con 36,5 mil toneladas y US\$ FOB 71,6 millones.

En el período acumulado enero-abril de 2015 hubo envíos al exterior por 8,5 mil toneladas y US\$ FOB 18,9 millones, que comparativamente con igual período de 2014, significaron una variación negativa del 17,8% del volumen y del 12,8% en valor.

Galletitas y definiciones

En el Código Alimentario Argentino (C.A.A.), la definición de las galletitas se halla en el Capítulo IX "Alimentos Farináceos - cereales, harinas y derivados":

Art. 760: "Con la denominación genérica de Galletitas y Bizcochos (Cakes, Crackers, Biscuits, etc.), se entienden numerosos productos a los que se les da formas variadas antes del horneado de una masa elaborada a base de harina de trigo u otras o sus mezclas, con o sin agentes químicos y/o biológicos autorizados. La masa podrá ser adicionada de:

- a) Enzimas apropiadas,
- b) Cloruro de sodio (sal),
- c) Leche, leche en polvo, crema, almidón o féculas, caseinatos,
- d) Edulcorantes: azúcar, dextrosa, azúcar invertido, jarabe de glucosa o sus mezclas, los que podrán ser reemplazados parcial o totalmente por miel,
- e) Jugos vegetales, ácidos (cítrico, tartárico, láctico, málico, fumárico, adípico, glucónico, l-ascórbico o sus mezclas), así como la de sus sales alcalinas permitidas,
- f) Sorbitol, hasta 3,0% sobre producto seco,
- g) Frutas: secas, desecadas o deshidratadas, confitadas,
- h) Productos alimenticios; estimulantes o fruitivos; condimentos,
- i) Substancias grasas: manteca, margarina, grasas o aceites comestibles hidrogenados o no,
- j) Huevo entero; yema o clara, frescos, conservados o deshidratados,
- k) Aditivos: de acuerdo a lo establecido en el Art. 760 bis del presente Código (Res.Conj. SPRyRS 31/2003 y SAGPyA 286/2003, 24/04/2003)

Los productos terminados deberán cumplimentar las exigencias que se establecen en el Art. 766.

Podrán presentarse en forma de unidades aisladas o constituidas por dos o más adheridas entre sí por medio de productos alimenticios o preparaciones cuyos componentes se encuentren admitidos por el presente Código, y recubiertas o no parcial o totalmente con sustancias o adornos cuyos constituyentes se encuentren permitidos."

Cabe mencionar que en diciembre de 2010, fue sancionada la Resolución Conjunta 137/2010 SPRel y 941/2010 SAGyP, que insta a las empresas alimenticias a eliminar/ reducir las grasas trans de origen industrial de los alimentos. La misma fue incorporada al Código Alimentario Argentino, en su Capítulo III, art.155 tris:

"El contenido de ácidos grasos trans de producción industrial en los alimentos no debe ser mayor a: 2% del total de grasas en aceites vegetales y margarinas destinadas al consumo directo y 5% del total de grasas en el resto de los alimentos. Estos límites no se aplican a las grasas provenientes de rumiantes, incluyendo la grasa láctea. El plazo de adecuación a la modificación dispuesta será de hasta 2 años para aceites vegetales y margarinas destinadas al consumo directo y de hasta 4 años para los demás alimentos, a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución".

Este plazo se cumplió en 2014 con la campaña "Argentina 2014 libre de Grasas Trans", y se trata de un aspecto que los industriales del sector galletero del país deben tener muy en cuenta.

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS*

Año	Volumen Miles/Ton	Valor Millones US\$ FOB	Valor Unitario US\$/Ton	% Variación interanual		
				Volumen	Valor	Valor Unitario
2005	32,78	28,14	853,3	-	-	-
2006	36,32	32,75	901,7	10,8%	16,4%	5,1%
2007	34,84	36,95	1.060,5	-4,1%	12,8%	17,6%
2008	33,67	48,21	1.431,6	-3,3%	30,5%	35,0%
2009	30,27	45,09	1.489,4	-10,1%	-6,5%	4,0%
2010	35,12	52,99	1.508,8	16,0%	17,5%	1,3%
2011	33,23	59,58	1.792,8	-5,4%	12,4%	18,8%
2012	36,50	71,64	1.962,7	9,8%	20,2%	9,5%
2013	31,34	67,21	2.144,5	-14,1%	-6,2%	9,3%
2014	31,82	67,86	2.132,4	1,5%	1,0%	-0,6%
Acum. E-Abr 2014	10,32	21,67	2.100,0	-	-	-
Acum. E-Abr 2015	8,48	18,89	2.228,5	-17,8%	-12,8%	6,1%

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones N.C.M: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.

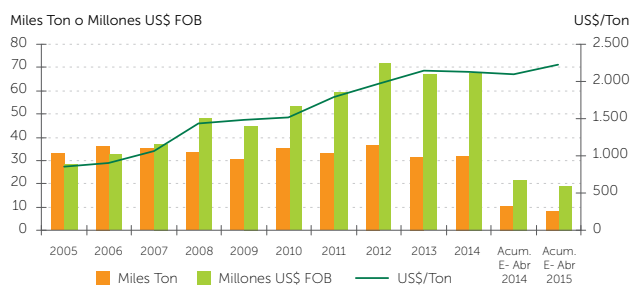
Entre los años 2014-2005, el comercio exterior de estos productos se redujo en volumen 2,9%, habiéndose incrementado el valor de los envíos en el 141%. Esta última circunstancia guarda relación con el crecimiento del valor unitario de exportación.

Entre 2005 y 2009, los cinco principales destinos de exportación incluyeron siempre a Angola, Chile, Uruguay, Paraguay y Brasil. El primero de los países mencionados se mantuvo como el más importante en los cinco años (ordenados en función del valor de las exportaciones). A partir de 2010, Brasil fue desplazado por Bolivia, manteniéndose el resto de los principales destinos. Asimismo, desde 2010 Angola dejó de ocupar el primer lugar, debido a una retracción gradual de sus compras entre ese año y el 2012, que se acentuó en 2013 y 2014.

En 2014 el principal destino de las exportaciones fue Chile, con una participación próxima al 40%.

Cabe destacar también el incremento de la concentración de exportaciones entre los cinco primeros países de destino. Tanto en 2013 como en 2014 superó el 90%.

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS*



Fuente: Dirección Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones NCM: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.

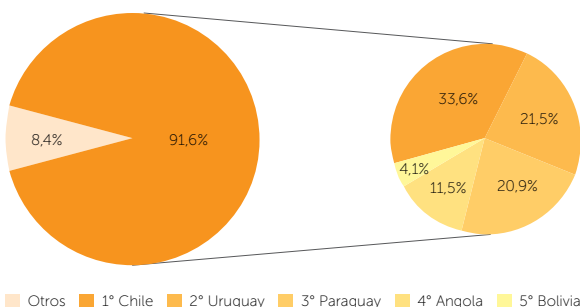
EXPORTACIONES ARGENTINAS DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS* POR DESTINOS

País destino	Volumen Miles/Ton	Valor Millones US\$ FOB	Valor Unitario US\$/Ton	Participación	
				% Volumen	% Valor
Chile	10,77	22,77	2.113,3	33,9%	33,6%
Uruguay	6,97	14,61	2.096,2	21,9%	21,5%
Paraguay	6,02	14,18	2.353,7	18,9%	20,9%
Angola	4,06	7,79	1.918,8	12,8%	11,5%
Bolivia	1,60	2,78	1.731,3	5,0%	4,1%
Otros	2,39	5,73	2.398,2	7,5%	8,4%
TOTAL	31,82	67,86	2.132,4	100%	100%

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones N.C.M: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.

DESTINOS DE EXPORTACIÓN DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS* EN 2014 (% VALOR)



Fuente: Dirección Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones NCM: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.



Importaciones

Desde el año 2011, las importaciones de galletitas y bizcochos vienen disminuyendo tanto en volumen como en valor. En 2014, las mismas fueron de 242 toneladas que representaron US\$ FOB 735 mil, los menores envíos recibidos en el período bajo análisis.

En 2014 el valor unitario promedio de importación mostró una baja interanual de 5,3%, con US\$ FOB 3.047 por tonelada. Dentro del período bajo análisis, el valor más alto para este indicador se registró en 2013, con US\$ FOB 3.218.

Cabe observar que 2010 fue el año donde Argentina registró el mayor valor de importaciones de galletitas y bizcochos, aunque el mayor volumen adquirido correspondió al año 2006.

En el período acumulado enero - abril de 2015 las importaciones de galletitas y bizcochos descendieron más del 75% en volumen y 62% en valor. La mayor oferta de productos elaborados en Argentina, como consecuencia de un incremento en la producción y de la reducción de las exportaciones, estaría desplazando a los productos importados.

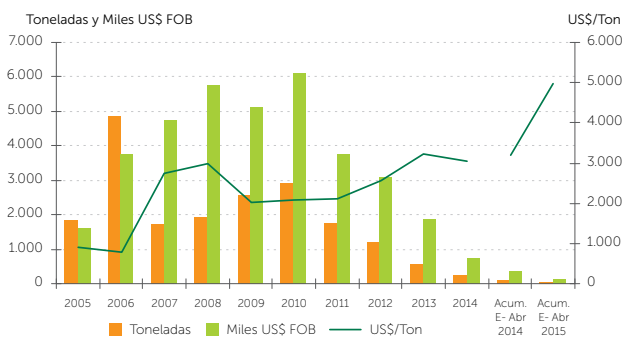
EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES ARGENTINAS DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS*

Año	Volumen Toneladas	Valor Millones US\$ FOB	Valor Unitario US\$/Ton	% Variación interanual		
				Volumen	Valor	Valor Unitario
2005	1.815,3	1.628,0	896,8	-	-	-
2006	4.842,6	3.774,3	779,4	166,8%	131,8%	-13,1%
2007	1.720,6	4.743,1	2.756,6	-64,5%	25,7%	253,7%
2008	1.931,3	5.754,4	2.979,5	-12,2%	21,3%	8,1%
2009	2.554,8	5.137,3	2.010,8	32,3%	-10,7%	-32,5%
2010	2.932,7	6.109,4	2.083,2	14,8%	18,9%	3,6%
2011	1.772,6	3.767,3	2.125,3	-39,6%	-38,3%	2,0%
2012	1.199,5	3.080,3	2.568,0	-32,3%	-18,2%	20,8%
2013	579,7	1.865,3	3.217,6	-51,7%	-39,4%	25,3%
2014	241,2	734,9	3.046,8	-58,4%	-60,6%	-5,3%
Acum. E-Abr 2014	114,8	365,9	3.187,6	-	-	-
Acum. E-Abr 2015	28,2	139,8	4.965,6	-75,5%	-61,8%	55,8%

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones N.C.M: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS*



Fuente: Dirección Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones NCM: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.

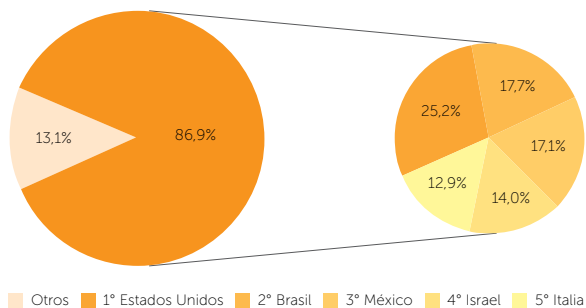
En 2014, las importaciones desde los cinco principales países de procedencia concentraron el 87% del valor del mercado. En 2005 la concentración era del 99% (con Brasil ostentando una participación del 80%).

En los últimos tres años desde 2012, los cinco principales países de procedencia de las importaciones de

galletitas fueron México, Brasil, Estados Unidos, Israel e Italia. Brasil fue el único país que ha formado parte del *ranking* de los cinco principales países de procedencia a lo largo de todo el período bajo análisis.

En el acumulado de enero a abril de 2015, Alemania acumuló el 52% del valor del mercado importador, seguido por Estados Unidos (15%) e Israel (12%). Si el ordenamiento se realiza en función del volumen, Israel ocupa el segundo puesto y Estados Unidos el tercero.

PAÍSES DE PROCEDENCIA DE LAS IMPORTACIONES DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS* EN 2014 (% VALOR)



Fuente: Dirección Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones NCM: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.

IMPORTACIONES ARGENTINAS DE GALLETITAS Y BIZCOCHOS* POR PROCEDENCIA 2014

País procedencia	Volumen Toneladas	Valor Millones US\$ FOB	Valor Unitario US\$/Ton	Participación	
				% Volumen	% Valor
Estados Unidos	43,8	185,2	4,224	18,2%	25,2%
Brasil	64,8	130,2	2.009	26,9%	17,7%
México	40,0	125,8	3.144	16,6%	17,1%
Israel	43,0	102,6	2.386	17,8%	14,0%
Italia	12,7	95,1	7.509	5,2%	12,9%
Otros	36,9	96,0	2.605	15,3%	13,1%
TOTAL	241,2	734,9	3.047	100%	100%

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos INDEC.

* Posiciones N.C.M: 1905.31.00, 1905.90.20 (actuales a 12 dígitos) y 1905.30.10, 1905.30.90 (viejas a 12 dígitos). No incluye barquillos, obleas ni productos de copetín.

El mercado mundial

Según un ordenamiento realizado por Euromonitor para la Asociación Brasileña de las Industrias de Galletas, Pastas y panes y pasteles industrializados (ABI-MAPI), tomando en cuenta las ventas en millones de toneladas, en 2014 Argentina figuró entre los primeros diez países del mundo como productor de galletitas y bizcochos. Y en el mismo año también lideró la nómina de los diez principales países consumidores de galletitas y bizcochos industriales, con un volumen situado en torno a los 10 Kg./hab./año.



GALLETITAS Y BIZCOCHOS (VENTAS - US\$ BILLONES)

Puesto	Países	2010	2011	2012	2013	2014*
1	Estados Unidos	12,982	13,215	13,481	14,030	14,468
2	China	5,651	6,494	7,339	7,731	8,278
3	Brasil	5,568	6,086	6,719	7,393	8,021
4	Reino Unido	3,472	3,671	3,975	4,146	4,295
5	Japón	4,213	4,214	4,129	4,107	4,124
6	Rusia	2,338	2,551	2,913	3,261	3,619
7	Francia	2,900	2,998	3,110	3,192	3,267
8	India	1,767	2,068	2,445	2,920	3,264
9	México	2,421	2,581	2,762	2,875	3,101
10	Venezuela	0,739	0,926	1,270	1,642	3,061
TOTAL		42,051	44,804	48,143	51,297	55,498

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos de Euromonitor para ABIMAPI. * Valor estimado

De acuerdo con la misma fuente, el valor de las ventas de galletitas y bizcochos de Argentina no alcanzó para que el país integre el *ranking* de los diez principales países con mayor mercado. Se estima que en 2014 las ventas de galletitas y bizcochos del conjunto de diez países totalizaron casi US\$ 55.500 millones.



GALLETITAS Y BIZCOCHOS (VENTAS - MILLONES TON)

Puesto	Países	2010	2011	2012	2013	2014*
1	China	2,590	2,767	2,949	3,020	3,124
2	Estados Unidos	2,129	2,157	2,162	2,213	2,240
3	India	1,289	1,406	1,529	1,663	1,744
4	Brasil	1,222	1,201	1,201	1,214	1,227
5	Rusia	0,669	0,691	0,750	0,790	0,819
6	Reino Unido	0,561	0,572	0,588	0,610	0,636
7	México	0,567	0,580	0,591	0,592	0,592
8	Italia	0,438	0,442	0,443	0,446	0,450
9	Argentina**	0,423	0,440	0,448	0,454	0,448
10	Francia	0,349	0,351	0,354	0,357	0,359
TOTAL		10,237	10,607	11,015	11,359	11,639

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos de Euromonitor para ABIMAPI.

* Valor estimado.

**Datos SemanarioTendencias Económicas y Financieras del CTI.

GALLETITAS Y BIZCOCHOS (PER CAPITA - KG/HAB/AÑO)

Puesto	Países	Población 2014 (millones hab)	Volumen ventas 2014* (miles ton)	Per capita
1	Argentina**	42,03	448,4	10,67
2	Reino Unido	63,49	636	10,02
3	Italia	61,07	450,3	7,37
4	Estados Unidos	323,98	2.240,30	6,91
5	Brasil	202,96	1.227,10	6,05
6	Rusia	142,27	818,6	5,75
7	Francia	64,64	359,1	5,56
8	México	124,61	591,9	4,75
9	China	1.398,32	3.124,30	2,23
10	India	1.275,86	1.744,10	1,37

Fuente: Dirección de Agroalimentos con datos de Euromonitor y www.worldometers.info/world-population/population-by-country para ABIMAPI.

* Valor estimado.

**Datos SemanarioTendencias Económicas y Financieras del CTI e INDEC

Exportaciones mundiales de galletitas dulces

En Europa, el comercio de distintas variedades de galletitas dulces es relevante. El gusto de los consumidores europeos por estos productos los ubica como los principales países exportadores e importadores del mundo. En 2014, Alemania fue el principal exportador, con una participación que representó el 12%¹ del comercio mundial.

AÑO 2014 / EXPORTACIONES MUNDIALES DE GALLETITAS DULCES*, ORDENADAS POR VALOR

Puesto	Principales Países Exportadores ¹	Volumen Miles Toneladas	Valor Millones US\$	Valor unitario US\$/Ton	Participación	
					% Volumen	% Valor
1	Alemania	211,9	842,9	3.978	9,1%	11,6%
2	Holanda	231,0	756,8	3.276	9,9%	10,4%
3	Bélgica	171,3	660,3	3.855	7,4%	9,1%
4	Reino Unido	114,8	496,1	4.323	4,9%	6,8%
5	México	159,3	365,4	2.294	6,9%	5,0%
6	Canadá	93,7	363,4	3.877	4,0%	5,0%
7	Francia	65,5	336,7	5.141	2,8%	4,6%
8	Polonia	88,9	311,2	3.501	3,8%	4,3%
9	Turquía	152,7	311,0	2.037	6,6%	4,3%
10	España	102,9	274,6	2.669	4,4%	3,8%
-	Otros	932,3	2.542,5	2.727	40,1%	35,0%
Totales ²		2.324	7.261	3.124	100%	100%

Fuente: Dirección Agroalimentos con datos UN Comtrade database, Agosto 2015.

* Posición HS: 1905.31. Nota 1: Todavía no se encuentran disponibles los datos de algunos países sin embargo no son relevantes para este sector. Nota 2: Son totales parciales.

Según las bases de datos de las Naciones Unidas, en 2014 Argentina exportó 18,7 mil toneladas de galletitas dulces que representaron US\$ 42,7 millones, y un valor unitario promedio de US\$ 2.283 por tonelada. En relación al valor del mercado mundial, la participación Argentina alcanzó el 0,6%.

Asimismo, la información indica que Brasil exportó a nivel mundial 23,2 mil toneladas de estos productos por valor de US\$ 48,2 millones y un precio promedio de US\$ 2.078 la tonelada. Su participación en el comercio mundial de galletitas dulces representó el 0,7%.



1 Dato parcial porque algunos países aún no han enviado sus cifras de comercio exterior para incorporarlas en las bases de datos de las Naciones Unidas.



Importaciones mundiales de galletitas dulces

En 2014, el principal país importador a nivel mundial de galletitas dulces fue Estados Unidos, cuyas adquisiciones representaron el 14% del valor del mercado.

Cabe aclarar que Angola, uno de los principales compradores de galletitas y bizcochos argentinos, en los cinco últimos años no ha reportado sus datos de comercio exterior, de modo que los totales que se muestran deben considerarse parciales.

También es importante observar que China ha aparecido entre los diez principales países importadores de estos productos de alto valor agregado, situación que no se daba en 2010. Otra significativa particularidad es que el valor unitario promedio de las importaciones realizadas por China es el más alto entre todos los que se registran.

Fuentes Consultadas

- Código Alimentario Argentino.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).
- Clarín iEco.
- El Cronista.
- Asociación de las industrias del Chocolate, las Galletitas y las Golosinas de Europa (CAOBISCO por sus siglas en inglés).
- Asociación Brasileña de las Industrias de Galletas, Pastas y panes y pasteles industrializados (ABIMAPI por sus siglas en portugués).
- Base de datos de las Naciones Unidas *ComTrade*.
- Semanario Tendencias Económicas y Financieras del CTI.

AÑO 2014 / IMPORTACIONES MUNDIALES DE GALLETITAS DULCES*, ORDENADAS POR VALOR

Puesto	Principales Países Importadores ¹	Volumen Miles Toneladas	Valor Millones US\$	Valor unitario US\$/Ton	Participación	
					% Volumen	% Valor
1	Estados Unidos	286,7	915,5	3.193	13,3%	13,9%
2	Francia	179,4	581,7	3.242	8,3%	8,8%
3	Reino Unido	128,1	509,7	3.979	5,9%	7,7%
4	Alemania	125,4	475,7	3.792	5,8%	7,2%
5	Bélgica	103,1	330,8	3.209	4,8%	5,0%
6	Holanda	112,6	270,7	2.404	5,2%	4,1%
7	Canadá	64,0	254,6	3.975	3,0%	3,9%
8	China	52,0	237,6	4.571	2,4%	3,6%
9	Italia	50,3	180,9	3.595	2,3%	2,7%
10	España	40,4	144,6	3.578	1,9%	2,2%
-	Otros	1.015,4	2.705,3	2.664	47,1%	40,9%
Totales²		2.158	6.607	3.062	100%	100%

Fuente: Dirección Agroalimentos con datos UN Comtrade database, Agosto 2015.

* Posición HS: 1905.31. Nota 1: Todavía no se encuentran disponibles los datos de algunos países sin embargo no son relevantes para este sector. Nota2: Son totales parciales.

Galletitas y bizcochos II

Materias primas y proceso de elaboración

Producir galletitas puede requerir desde cuatro hasta quince o más materias primas, a las que se suman los envases y otros elementos complementarios que hacen al producto final. Asegurar sabor, calidad y buena conservación es clave para alcanzar éxito en un mercado exigente y competitivo como el argentino. Para eso entra en juego la tecnología de elaboración, que en nuestro país es de las más avanzadas del mundo, y particularmente la calidad de las materias primas y el *know how* que permite aprovechar lo mejor de cada una a lo largo de todo el proceso de producción. A continuación, la nómina de los insumos más empleados, el proceso de transformación que protagonizan, y las características de los productos que se obtienen.

Las materias primas

Harina

Todas las galletitas y bizcochos tradicionales son fabricados usualmente con harina de trigo, sin gran cantidad de salvado, y para conseguir sabores o propiedades estructurales especiales se les incorporan pequeñas cantidades de otras harinas o almidones.

Algunos tipos de galletitas tales como las *crackers* y los hojaldres requieren harina de contenido proteico más alto. Para obtener estas harinas "más fuertes" se ha utilizado ampliamente el gluten vital de trigo como método económico.

Tiene mucha importancia emplear una harina de calidad invariable, ya que las variaciones en su composición pueden afectar los procesos estandarizados de producción, riesgo que suele presentarse, por ejemplo, cuando se cambia de proveedor.

En Argentina es obligatoria la utilización de harina de trigo enriquecida (Ley 25.630) en la elaboración de las galletitas y bizcochos que se comercializan en el país.

Agua

El agua permite que se produzcan cambios en otros ingredientes, tanto para formar una masa como para producir luego una textura que se torna rígida tras la cocción. Toda el agua añadida a la masa es eliminada en el horno. Debe utilizarse agua de calidad potable.

Las características del agua no son constantes, y aunque la harina posee un fuerte "poder tampón" que tiende a reducir el efecto de los cambios, variaciones muy marcadas de acidez o alcalinidad pueden influenciar sobre la calidad de la masa

Azúcar

Se puede conseguir en forma de cristales blancos o como azúcar líquido. Según el tipo de galletita a elaborar, se opta por una u otra forma.

Jarabes

Se encuentran en el mercado los derivados de la sacarosa y los provenientes de la hidrólisis del almidón de maíz. Hay una amplia variedad de ambos tipos de jarabes.



Miel

Está considerada como un tipo de jarabe especial. Es valorada por su sabor y se utiliza en formulaciones particulares.

Grasas y aceites

Son probablemente los ingredientes más importantes utilizados en la industria galletera. La fuente de obtención puede ser tanto vegetal como animal. Siguen en orden de importancia a la harina y el azúcar y se utilizan tanto en la masa como en forma de rociado superficial. También en los rellenos de crema y en cubiertas como las de chocolate.

En las masas actúan como antiaglutinante y determinan las características de la textura, de forma que las galletitas resultan menos duras de lo que serían sin ellas. En las cremas de relleno y cubiertas, funcionan como portadores firmes que proporcionan un buen sabor al paladar.

El Código Alimentario Argentino exige declarar el contenido de grasa en porcentaje inmediatamente debajo de la denominación de venta del producto (Art. 760), y también es obligatorio mencionarlo junto al resto de los otros nutrientes en la tabla de información nutricional.

Cabe señalar que desde diciembre de 2010 se halla en vigencia la Resolución Conjunta de la Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca N° 137/2010 y 941/2010, que insta a las empresas a eliminar/ reducir las grasas *trans* de origen industrial de los alimentos. El



plazo de adecuación que brindaba la misma se cumplió en 2014 cuando se realizó la campaña: "Argentina 2014 Libre de Grasas Trans".

Emulsionantes

Son sustancias que cumplen la función de estabilizar las mezclas de dos líquidos inmiscibles, como el aceite y el agua. Algunas de ellas tienen también propiedades acomplejantes sobre el almidón y las proteínas.

La lecitina es un emulsionante natural que se encuentra en la manteca, la leche, la yema de huevo, la soja, etc. En la industria alimentaria también se utilizan con esta aplicación los monoglicéridos de glicerol.

Industrialmente la lecitina se obtiene como subproducto del refinado del aceite de soja. En este caso, es importante saber si proviene de soja OGM (organismo genéticamente modificado) o no-OGM ya que algunos países tienen restricciones al respecto o exigen la declaración en el rótulo. En el mercado puede conseguirse en forma de polvo, granulada o fluida.

Leche

Suele utilizarse en forma deshidratada, entera o parcialmente descremada. Las características de sabor que imparte a las galletitas son muy valoradas.

Huevos

La yema de huevo es rica en grasa y lecitina, componentes que, junto con el sabor que brindan a las galletitas, han hecho del huevo un ingrediente tradicional

de estos productos. La industria galletera lo adquiere en forma líquida o en polvo.

Levadura

Para la fermentación de la masa se utiliza la especie *Saccharomyces cerevisiae*. Bajo condiciones anaerobias, la levadura es capaz de producir gas carbónico y alcohol a partir de los azúcares simples. La facultad de producción gaseosa es lo que tiene más importancia en la fermentación de la masa, además de las características organolépticas que este proceso otorga a los productos finales.

Enzimas

En la fabricación galletera interesan las amilasas y las proteasas que degradan, respectivamente, el almidón y las proteínas.

La acción de las proteasas sobre la molécula de gluten ocasiona la rápida reducción de la viscosidad y de la elasticidad en la masa.

Mientras los agentes reductores producen la ruptura de los enlaces disulfuro de las proteínas de la masa, las enzimas proteolíticas producen un efecto similar por un mecanismo de ruptura diferente.

La proteasa tiene ventajas sobre los mejoradores de harina, ya que es desnaturalizada por el calor.

Saborizantes y potenciadores de sabor

A las galletitas se les incorporan sabores de tres modos:



- Incluyendo el saborizante en la masa o batido antes de darle forma.
- Espolvoreando o rociando el saborizante después de amasar.
- Saborizando una parte que no entra en la masa propiamente dicha, como el relleno con crema, mermelada, etc. que se añaden posteriormente.

En la amplia categoría de los saborizantes, se incluyen:

- Aceites esenciales extraídos de tejidos vegetales.
- Mezclas de sustancias sintéticas aromáticas, que exaltan los sabores naturales, o que son químicamente idénticas a ellos.
- Materiales naturales que mediante tratamientos se transforman en sustancias de aroma fuerte y agradable, como por ejemplo especias y hierbas desecadas y molidas, o frutos desecados y troceados.

Los potenciadores del sabor son sustancias naturales o sintéticas que no tienen marcado gusto propio, pero que de alguna manera activan al paladar y nariz para hacerlos más sensibles a determinados sabores. La sal es la más importante y común de las sustancias de este tipo.

Colorantes

Sin aditivos colorantes, la mayoría de las galletas aparecerían con el mismo color tostado claro.

El Código Alimentario Argentino (art. 760 bis) establece los colorantes de uso permitido dentro de una lista de aditivos alimentarios. Existen los naturales, los de síntesis química idénticos a los naturales, y los artificiales.

Los colorantes naturales suelen ser menos estables al calor, pH, y a la luz, y su poder colorante es menos intenso que el de los artificiales.

Proceso de producción

Recepción de insumos

En esta primera etapa del proceso se reciben las materias primas necesarias para la elaboración de las galletas. Los ingredientes mayoritarios –dependiendo del volumen solicitado– suelen ser suministrados a granel (cisternas, tanques, depósitos, *big bags*, etc.), mientras que los ingredientes minoritarios se entregan en bidones, bolsas o pequeños contenedores. Los materiales de envasado y embalaje se reciben en cajas, bolsas u otro tipo de contenedores adecuadamente protegidos.

Las características de las materias primas e insumos y las condiciones del transporte deben coincidir con las establecidas en los protocolos de especificaciones de la empresa galletera, previamente definidas y acordadas con los proveedores.

Antes de permitir el ingreso de las materias primas al establecimiento deben inspeccionarse las condiciones del vehículo de transporte, el estado de los envases continentales, la identificación y la documentación que la acompaña, extrayéndose, en caso necesario, una muestra representativa de cada uno de los lotes recibidos. En función de los riesgos asociados a cada una de las materias primas y lo establecido en el plan de evaluación de proveedores, además de la inspección visual, pueden realizarse análisis fisicoquímicos y/o microbiológicos.

El agua proveniente de la red pública puede utilizarse directamente en el proceso o ser almacenada y recibir un tratamiento o acondicionamiento. De cualquier forma, siempre debe garantizarse su potabilidad.

Almacenamiento de materias primas

Los ingredientes mayoritarios (por ejemplo, las harinas, el azúcar, los jarabes de glucosa y fructosa, los aceites, etc.) pueden almacenarse en silos y depósitos exteriores o interiores. También en bidones o en contenedores *big bags* ubicados en el depósito general, ya sea a temperatura ambiente o en condiciones de temperatura y humedad controladas. En el caso de las grasas, es habitual el almacenamiento en depósitos atemperados.

Los ingredientes minoritarios envasados y no perecederos se ubican en los depósitos generales de mate-

rias primas, a temperatura ambiente o en condiciones de temperatura y humedad controladas.

Los ingredientes que necesitan frío para su conservación deben almacenarse en cámaras frigoríficas, a temperaturas de entre 0,5°C y 8° C. En el caso de los ovoproductos pasteurizados y otros ingredientes de alto riesgo microbiológico, las temperaturas de mantenimiento tienen que ser inferiores a los 4° C.

Se debe procurar una rotación adecuada de las materias primas almacenadas, de modo que los lotes con vencimiento más cercano se utilicen primero.

El sector de almacenamiento de materiales de envasado primario (bobinas de *film* plástico, bandejas de plástico, etc., que estarán en contacto con las galletitas terminadas) y los materiales de envasado secundario y terciario (etiquetas, cartón, *pallets*, etc.) deben estar separados del sector de almacenamiento de las materias primas y los productos terminados.

Cualquier producto, sustancia, mercadería o equipo considerado tóxico, peligroso o incompatible con los alimentos (reactivos químicos, productos de limpieza y desinfección, lubricantes, etc.) debe almacenarse en un sector suficientemente separado y especialmente diseñado para evitar una contaminación accidental.

Etapa de formulación

Generalmente, los ingredientes mayoritarios (harina, azúcares, jarabes, aceites y grasas, agua) se dosifican automáticamente empleando medidores volumétricos o gravimétricos continuos. El resto de las materias primas se pesan y se incorporan a la mezcladora o a la amasadora de forma manual o semiautomática, pesándolas en básculas o balanzas electrónicas que brinden la precisión y exactitud adecuadas.

Antes de dosificar las harinas y otros ingredientes a granel, es recomendable utilizar sistemas de separación física que actúen como barrera contra los cuerpos extraños, tales como tamices, cernidores, filtros, etc.

Con el objeto de facilitar su dispersión de manera homogénea, antes de ser incorporados a la amasadora o a las mezcladoras, los ingredientes minoritarios son disueltos o dispersados en un soporte (agua, harina, azúcar, aceite, etc.).

Preparaciones previas

Comprenden las operaciones de preparación y/o mezcla de ciertos productos intermedios que serán utilizados en fases posteriores del proceso de producción. Esto es:

- La preparación y mantenimiento a temperatura inferior a 4° C del preparado para dorar –a base de ovoproductos o derivados lácteos– previo al horneado de las galletitas.
- El atemperado de las grasas y aceites previa a su incorporación a la amasadora.
- El premezclado de lecitina en grasas o aceites para su uso en determinadas especialidades.
- El atemperado de las grasas y aceites para el recubrimiento superficial de aceite vegetal después del horneado de algunas variedades de galletitas.
- La preparación del relleno a incorporar tras el horneado en las galletitas tipo *sándwich*.
- La preparación y atemperado del recubrimiento final en las galletitas bañadas con chocolate.

Tras la salida de los productos intermedios de la mezcladora (o del depósito pulmón de almacenamiento), suele intercalarse un tamiz con un paso de malla adecuado como barrera a posibles cuerpos extraños que hayan podido incorporarse de forma accidental.



Amasado y preparación de la masa

Una vez incorporados los ingredientes en la amasadora, según el orden definido en el procedimiento, se inicia el amasado.

El eje amasador puede tener forma de árbol, de tornillo sin fin, de paleta, etc. El objetivo de esta fase es conseguir la distribución apropiada de los ingredientes de la formulación, aumentar la absorción de agua por parte de la masa y desarrollar adecuadas condiciones reológicas. Como resultado se obtiene una masa uniforme, consistente, extensible y con cierta elasticidad (en función de la tipología de galletitas deseada).

En la formulación de la receta es común contemplar que durante el amasado se incorporen de manera totalmente automatizada recortes de masa procedentes de la laminadora o de la troqueladora, pertenecientes al mismo lote que se está procesando.

En algunos casos se realizan dos ciclos de amasado consecutivos, separados por una etapa de reposo de la masa en el equipo. Algunos ingredientes (por ejemplo, los frutos secos, el chocolate, las pasas, etc.) se adicionan a la masa durante el segundo amasado.

Tras la etapa de amasado, y en función de la variedad de galletita, la masa puede seguir diferentes operaciones: dosificado y troquelado sobre moldes o bandejas, dosificado y cortado con hilo, coextrusionado, o bien, laminado y corte.

Una alternativa al amasado es el batido de los ingredientes de la formulación hasta obtener una masa pareja y de viscosidad adecuada, que será mantenida en un depósito pulmón hasta su dosificación sobre las placas de cocción.

Para facilitar el dorado durante la cocción, puede aplicarse a las piezas una capa superficial de ovoproductos o derivados lácteos antes de que entren en el horno.

Cocción y tratamientos posteriores

La cocción se realiza en hornos continuos, discontinuos o en placas de cocción. La transmisión de calor puede producirse por conducción, convección, radiación, microondas o radiofrecuencia. La masa es sometida a temperaturas de alrededor de 200° C, durante un tiempo que puede variar entre 5 y 15 minutos en función de la variedad de galletita que se elabore. Ajustada la potencia térmica y el tiempo de horneado



(mediante la programación de la velocidad de la cinta transportadora en el caso de emplearse hornos continuos; tiempos de permanencia en los hornos discontinuos; o velocidad de rotación en las placas de cocción giratorias), se obtiene un producto con la textura, color, sabor y aromas deseados.

El horneado elimina la flora patógena vegetativa presente en la masa cruda.

Tras la cocción, el producto debe ser enfriado, ya sea por cinta transportadora a una velocidad determinada por la distancia de recorrido y el tiempo requerido para alcanzar la temperatura final; por el mantenimiento de los carros en una sala debidamente acondicionada y durante el tiempo necesario, o bien por el pasaje a través de un túnel de enfriamiento con circulación de aire filtrado a contracorriente.

La operación de enfriado es importante para evitar el envasado de producto caliente, ya que de lo contrario pueden producirse condensaciones, con el consiguiente aumento de la humedad de la galletita.

Tras el enfriamiento, suele efectuarse un control visual (o por visión artificial) para descartar las piezas que presenten roturas, deformidades geométricas o coloración fuera de parámetros.

Además, pueden necesitarse etapas posteriores de relleno, relleno y formación del *sandwich*, recubrimiento con aceite vegetal, o bien, bañado en chocolate. Los productos intermedios que se incorporan después del horneado tienen que elaborarse a partir de materias primas de buena calidad microbiológica y ser

preparados con extremadas condiciones de higiene.

Cabe aclarar que el reducido contenido de humedad de estos productos es un factor que evita el desarrollo microbiano.

Envasado, acondicionamiento, almacenamiento y expedición

El envase primario aporta protección al producto frente a agentes externos. Se acostumbra a utilizar laminados complejos termosellables que permiten envasar de forma hermética el producto final y actuar como barreras que prolonguen su vida útil, o bien, otros materiales aptos para el contacto con los alimentos. En general, se buscará un material que actúe como barrera contra el vapor de agua.

En galletitas con alto contenido en grasas, o bien, bañadas en chocolate, resulta apropiada una protección adicional contra la luz para evitar o reducir la velocidad de las reacciones de oxidación. Para una mayor protección mecánica al producto final o mejorar su presentación, es adecuado disponer las galletitas en bandejas de material polimérico (PVC, PP, PET, etc.) apto para el contacto con alimentos.

Es preferible que la etapa de detección de metales se lleve a cabo tras el envasado primario, cuando ya no existen posibilidades de que se incorporen cuerpos metálicos al producto. En caso de emplearse material aluminizado, la detección debe realizarse justo antes del envasado.

El envase secundario (por ejemplo, el estuche de cartón) suele conformar la unidad de venta al consumidor (en ocasiones, el envase primario cumple directamente esta función) y aporta protección mecánica al contenido. Además de ser el soporte donde se marca el número de lote y la fecha de vencimiento, incluye el resto de menciones de declaración obligatoria y demás información voluntaria.

El envasado terciario (desde el acondicionado de las unidades de venta en cajas de cartón u otro tipo de contenedores, hasta el *palletizado* y etiquetado) se corresponde con la conformación de la unidad logística, dejando la mercadería lista para su almacenamiento y posterior expedición.

El producto terminado se almacena en locales apropiados, a temperatura ambiente (o en condiciones de temperatura controlada, especialmente si se trata de productos bañados con chocolate), protegido de focos de humedad, olores extraños y alejado de productos incompatibles y otros focos de contaminación.

En la expedición, la mercadería se coloca correctamente en el vehículo de transporte, protegiéndola de golpes y movimientos bruscos que puedan deteriorarlo. Las condiciones ambientales deben ser las mismas que las exigidas para su almacenaje: las cajas de los vehículos deben estar limpias, sin olores extraños, ni presencia de productos tóxicos o incompatibles con el producto alimenticio.

Equipamiento y lay out

Las líneas de producción a escala industrial de galletitas dulces y saladas comparten una parte importante de la maquinaria y equipos: hornos túnel, líneas de enfriamiento, en algunos casos también las envasadoras, etc. Para adaptar a la elaboración de galletitas dulces una línea que produce galletitas saladas, se deberá variar la tecnología utilizada con relación a la formación de la masa, lo que requiere una inversión sustancialmente menor al costo de la línea completa.

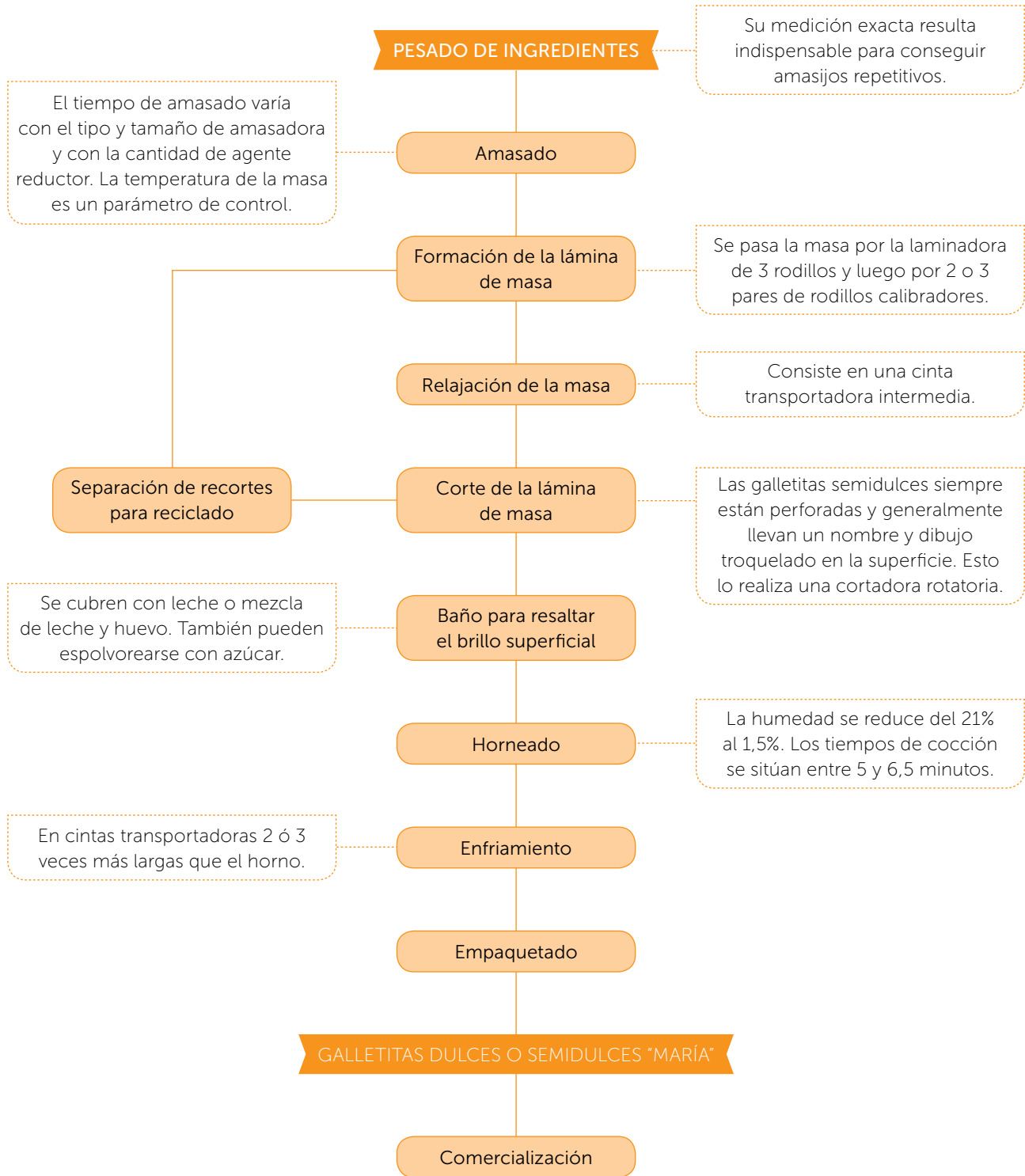
Toda la línea debe estar dimensionada para que no se produzcan cuellos de botella ni cruzamientos que puedan poner en riesgo la inocuidad de las galletitas en proceso de elaboración.

En el siguiente cuadro se resumen los parámetros involucrados en la producción de galletitas según los diferentes tipos de masas:

Parámetro	Cracker	Semi-Dulces	Antiaglutinante		Blandas
			Ricas en grasa	Ricas en azúcar	
Agua en la masa	30%	22%	9%	15%	11%
Agua en el producto	1-2%	1-2%	2-3%	2-3%	+3%
Temperatura en la masa	30-38°C	40-42°C	20°C	21 °C	21 °C
Ingrediente crítico	Harina	Harina	Grasa	Grasa y Azúcar	Grasa y Azúcar
Tiempo de cocción	3 min	5,5 min	15-25 min	7 min	+12 min
Tipo de cinta en el horno	Alambre	Alambre	Acero	Acero	Acero

Fuente: Dirección Agroalimentos con datos de Dunca J.R. Manley.

PRODUCCIÓN DE GALLETITAS DULCES Y SEMIDULCES · DIAGRAMA DE PROCESO



Fuente: Dirección Agroalimentos.

Los productos

Galletitas dulces y semidulces

Se caracterizan por tener la estructura del gluten con un buen desarrollo, pero con un agregado superior de azúcar y grasa al de las galletitas de agua, el gluten se hace menos elástico y más extensible. La característica primordial es la de una galleta con superficie lisa, de ligero brillo y una textura abierta y uniforme que la torna delicada al paladar. La representación actual de este grupo se encuentra en las denominadas "galletitas María".

Comúnmente se les agregan saborizantes sintéticos que imparten un suave sabor a vainilla. Todas tienen algo de jarabe y/ o extracto de malta. Rara vez se consumen con manteca o queso, pero su sabor suave, ligeramente dulce, se complementa muy bien con bebidas como el té o el café.

A veces son sometidas a procesos secundarios, como la formación de *sandwiches* con crema, o la aplicación de coberturas de chocolate, aunque para estos tratamientos se prefieren los tipos más enriquecidos en grasa y azúcar.

Galletitas con masa antiaglutinante

A diferencia de las galletitas semidulces, las de masa antiaglutinante, están confeccionadas con masa cohesiva a la que le falta extensibilidad y elasticidad. Las cantidades de grasa y de disolución de azúcar presentes en la masa, le otorgan plasticidad y cohesión sin la formación de las cadenas de gluten de la harina de trigo. La textura de las galletitas horneadas es atribuible a la gelificación del almidón y a la sobresaturación de azúcar, más que a la estructura proteína/ almidón.

Las propiedades de este tipo de masas transmiten a las galletitas la tendencia a aumentar el tamaño en longitud y anchura al ser horneadas, en lugar de encoger, como sucede con las *crackers* y las semidulces.

Las tradicionales y conocidas galletitas "Lincoln" son de masa antiaglutinante.

La naturaleza de la masa permite la impresión de dibujos complejos e intrincados sobre la superficie de las formulaciones menos enriquecidas en grasa y/ o azúcar. Las formulaciones más enriquecidas se expansionarán más durante la cocción y perderán algo de definición.

El modo principal de formar piezas para hornear a partir de masa antiaglutinante es el moldeado rotatorio (también puede usarse la laminación, calibrado y corte, como ocurre con las masas *cracker* y semidulce). Este sistema consiste en forzar la masa a penetrar en moldes que tienen la forma del negativo de las piezas de masa, con dibujos, tipo, nombre y orificios. El exceso de masa se separa con una cuchilla que pasa sobre el molde y después se extrae la pieza sobre una cinta transportadora.

Las masas antiaglutinantes se utilizan en la conformación de piezas para hornear mediante deposición (una forma de extrusión). Las masas más firmes se cortarán con alambre, y pueden tener consistencia similar a la de las masas hechas para el moldeador rotatorio.

Se obliga a la masa a pasar por orificios una vez presurizada, ya sea por medio de rodillos (masas antiaglutinantes y blandas) o con una bomba (batidos para bizcocho).

Obleas

Se obtienen con un batido simple que contiene poco o nada de azúcar y se cocinan entre un par de placas metálicas calientes. Se logran láminas muy delgadas, pero que pueden contener dibujos intrincados en su superficie.

La calidad de las obleas se juzga por su peso, color de la superficie y uniformidad del contenido de humedad.

Este tipo de galletitas suelen envasarse en formatos para consumo individual y con un baño de chocolate que las transforma en golosinas.

Galletas *cracker*

La formulación de las galletitas *crackers* es simple: harina, grasa, agua y sal. Se fermenta siempre con levadura y se extiende la masa antes de cortar y hornear. La acción combinada de la modificación proteica de la harina -producida por la fermentación-, y la película que se origina al laminar la masa, -normalmente con inclusión de harina engrasada de relleno entre cada laminado-, da lugar a estas características galletitas escomosas y vesiculadas.

Este tipo de galletita no azucarada puede consumirse en cualquier momento del día con adiciones de mermeladas, manteca o queso. Son relativamente gran-



des y rectangulares, y poseen color pálido tostado con zonas vesiculadas más oscuras en las superficies superior e inferior.

Son susceptibles al enranciamiento oxidativo de la grasa, y probablemente éste será el factor más evidente cuando el producto envejezca.

Recién producidas, el contenido de humedad de las galletas debe estar entre 3 y 4 %, lo cual es relativamente alto para las galletitas.

Otra forma de producir galletitas *crackers* utiliza dos fermentaciones.

Galletitas de agua

Pueden considerarse, razonablemente, como *crackers*, y también surgen de una formulación muy sencilla: harina, sal, agua y algo de grasa.

Las galletitas de agua generalmente son redondas y muy grandes. Como en el horno se produce una contracción longitudinal, los cortadores deben ser ovalados, y la forma se controla por la relajación de la masa antes del equipo cortador.

Algunos procedimientos incluyen una fermentación de 3 a 4 horas incluyendo levadura fresca como ingrediente.

Todas las galletitas de agua tienen superficies fuertemente vesiculadas. Son bastante duras y frágiles y poseen sabor suave, resultando muy adecuadas como soporte de manteca o queso.

Galletitas *cracker* saborizadas

Esta denominación comprende un amplio grupo de galletitas de tipo *cracker* con agregado de diversas sales, saborizadas y rociadas con grasa después de la cocción. Según su tamaño, se pueden considerar como un *snack* saborizado, un bocadito o una galletita para untar con queso.

Fuentes Consultadas

- Código Alimentario Argentino
- Duncan J. R. Manley, "Tecnología de la Industria Galletera", ed. 1983
- Guía Macro de Prácticas Correctas en el Sector de Fabricación de Galletas, Asociación Profesional de Fabricantes de Galletas de España, Ed. 2009.



Seguinos,

www.facebook.com/aalimentosargentinos



Producción y exportación de porotos

Un éxito del NOA

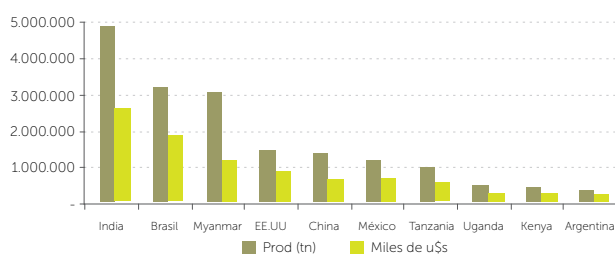
Aunque nuestro país aporta solo el 2% de la producción mundial de porotos, sus exportaciones satisfacen el 9% de la demanda global, lo que lo lleva a ocupar el cuarto lugar en el *ranking* del comercio internacional. Se trata de un cultivo ya tradicional del Noroeste argentino (NOA), que se destaca por su calidad y por la capacidad de respuesta que tuvo el sector productivo ante las exigencias del mercado internacional. Sus características y las razones que le permitieron alcanzar ese relevante desempeño.

El **poroto** es la especie más conocida del género *Phaseolus* de la familia *Fabáceas*, nativa de América. Los registros arqueológicos señalan que este alimento constituía la principal fuente de proteínas de importantes pueblos originarios. De hecho, su nombre proviene del vocablo quechua "purutu".

Mercado internacional

La producción mundial de porotos en la actualidad asciende a un volumen de 23 millones de toneladas. Pertenece a una especie anual, que de acuerdo a las condiciones y aptitudes agroecológicas se cultiva utilizando distintas variedades en diferentes continentes. Del total de los países productores el 44,8% corresponde al continente asiático, el 35,1% al continente americano, el 17,3% al África, y el 2,6% se ubica en Europa. El 0,2% restante corresponde a Oceanía.

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE POROTO



Fuente: DIMEAGRO/2014 sobre datos de la FAO.

La oferta se ajusta a las exigencias del mercado, y quienes acompañan el esfuerzo productivo aplicando buenas prácticas agrícolas y de manufactura, mejoran las condiciones de comercialización y sus resultados.

Actualmente el nivel de rendimientos unitario en la superficie cultivada marca las diferencias entre países y continentes, y los resultados productivos divergen fuertemente: pueden variar entre los 600 y los 2.200 Kg./ha. Este contraste es potenciado por las fluctuaciones de orden climático, los diferentes escenarios agronómicos, las técnicas de producción que se aplican y los recursos utilizados.

La República Popular China, es el primer exportador mundial de porotos secos, siendo sus principales competidores Myanmar, EE.UU. y Argentina. Con excepción de Argentina, que destina al mercado internacional casi la totalidad de lo que produce, los más

importantes productores de porotos son también los principales consumidores. En ese marco, el país se sitúa como primer exportador de poroto alubia a nivel global y cuarto en la participación respecto de las variedades de porotos negros, rojos y no tradicionales.

La comercialización oscila en función de las marcadas diferencias que muestra la demanda. A modo de ejemplo puede señalarse que:

- Los países del continente americano, al igual que África, focalizan la demanda en el poroto negro.
- Europa, especialmente en la cuenca Mediterránea, vuelca su preferencia hacia la demanda del poroto alubia. La atención se fija en los productos diferenciados y de mayor valor, entre los que se caracterizan las variedades *Ovales*, *Coral*, *Cranberrys*, *Colorados*, *Carioca*, *Navy Bean*, *Aduki* y *Mung*, estos dos últimos originarios de Oriente.

Las empresas que se han destacado comercialmente en la última década a nivel global son:

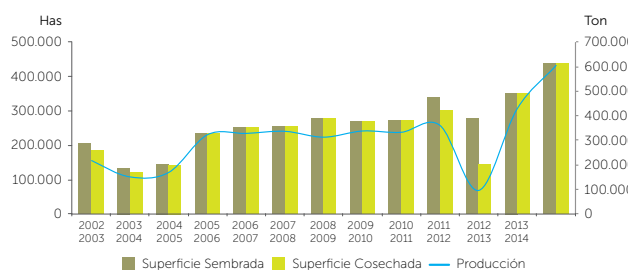
- Nature Crops; DesdelSur S.A., Food Way S.A., Olega S.A., Primore S.R.L., Alicampo S.R.L., Olam Argentina S.A., Paramera S.A., Agro Export, Alimar S.A., Shk S.A. Hijos de Muñoz SRL, entre otros.

Producción argentina

En la campaña 2014/2015 se destinaron a la siembra de legumbres 532.000 hectáreas, de las cuales 436.560 fueron destinadas a porotos, legumbre que alcanzó un nivel de producción récord de 604.817 toneladas.

Comparadas con las de la campaña anterior estas cifras representan un incremento del 24,4% en el área sembrada y un 41% en el volumen de producción.

PRODUCCIÓN ARGENTINA DE POROTOS



Fuente: Dirección de Información Agrícola y Forestal.

* Datos Estimados.

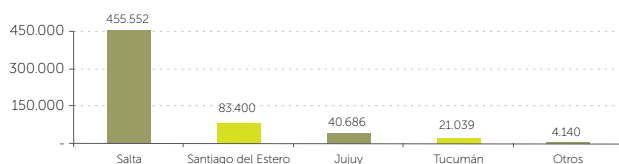
Como el cultivo es de ciclo corto (de 90 a 110 días), la fecha de siembra dependerá de distintos factores, como ser la temperatura y las precipitaciones, dada la heterogeneidad climática que la región ha presentado en los últimos tiempos.

La principal cuenca productiva comprende los Departamentos salteños de Orán, General San Martín, Güemes, Rosario de la Frontera, La Candelaria, y Anta entre otros. En orden de importancia le sigue la Provincia de Santiago del Estero, donde se destacan los Departamentos de Pellegrini, Jiménez, Moreno, Belgrano, y Taboada entre otros. Continúa Tucumán, con los cultivos que prosperan en los Departamentos de Cruz Alta, Leales, La Cocha, Graneros y Trancas. En Jujuy resalta la producción porotera de los Departamentos de San Pedro, Santa Bárbara, El Carmen y San Antonio.

Cabe señalar que el desarrollo de esta legumbre se inició en el país a partir de la década de 1920. En ese tiempo, propietarios argentinos cedían sus tierras en arriendo a inmigrantes españoles. Desde entonces las alubias formaron parte de las preferencias de producción en el noroeste argentino, destacándose las provincias de Salta y Santiago del Estero por la evolución que tuvo esta variedad.

PRODUCCIÓN ARGENTINA DE POROTOS SECOS

CAMPAÑA 2014/2015 EN TONELADAS



Fuente: Dirección de Información Agrícola y Forestal - MAGyP.

Desde su arranque en el NOA, la frontera productiva del poroto se fue extendiendo, y de acuerdo a las oportunidades de mercado entraron a participar del cultivo las provincias de Catamarca, Misiones, Mendoza, Córdoba, Santa Fe, San Juan, Formosa y San Luis.

La campaña en marcha cuenta con un buen desarrollo productivo gracias a una adecuada provisión hídrica y temperaturas moderadas. Del total destinado a producción el 42,65% corresponde a poroto blanco, 40,9% a poroto a negro, y el 16,45% restante a color.

Técnicas de cultivo

Las variedades desarrolladas y el manejo preciso efectuado por los productores son determinantes para el éxito del cultivo, pero lo preocupante es el comportamiento del clima, que en algunas campañas ha mostrado una pernicioso variabilidad, generando severas sequías en algunas zonas y exceso hídrico en otras. Por esto el riesgo climático suele condicionar la toma de decisiones, y comprometer fuertemente los resultados económicos del cultivo en las diferentes regiones.

Una importante cantidad de cultivares de poroto en el NOA se renuevan año tras año, no solo debido a la necesaria rotación, sino al hecho de que enfermedades virales, bacterianas y fúngicas conspiran con el potencial primario de la cuenca de producción. Además, en las zonas con pendientes más pronunciadas la erosión hídrica suele ser severa, produciendo cárcavas e importantes pérdidas de suelo.

La evolución técnica y tecnológica facilitó una destacada transformación del sector, combinada con proyectos de mejoramiento genético orientados a continuar la búsqueda de materiales superiores con altos rendimientos, tolerantes a las principales enfermedades de la región, de buenas características agronómicas, de calidad comercial y competente para la trilla directa. Es así como se inscribieron diversas variedades de porotos blancos, rojos grandes y chicos, *Cranberry* y negros, las que dominan el espectro varietal actualmente cultivado. Desde principios del siglo XXI se ha logrado aplicar con óptimos resultados la siembra directa en una importante extensión de la superficie implantada.

El parque de maquinaria que emplean los productores de nivel medio y superior está compuesto por equipos agrícolas relativamente nuevos y bien dimensionados, con tractores de alta potencia que operan con implementos de gran capacidad de trabajo.

La utilización de *software* en sembradoras, pulverizadoras, fertilizadoras, y cosechadoras posibilita realizar cultivos más eficientes en la utilización de los recursos.

Cuando se utiliza la recolección directa, el producto se maneja a granel y se almacena en silos de campaña, en silo-bolsas, o se envía directamente a un acopiador. Si se utiliza el sistema convencional, el poroto es embolsado y se almacena donde el productor lo considera conveniente.

Cabe mencionar que aproximadamente sólo un 50% de los productores utiliza el "silo bolsa", y el volumen factible de ser almacenado en ellas varía entre las 180 a 190 toneladas en 60 metros de bolsa. Otra modalidad son los bolsones que pueden contener hasta 1.000 Kg. o las bolsas de polipropileno de 60 Kg. Si la humedad del grano no supera el 12%, el período de almacenamiento puede oscilar entre 100 y 150 días.

Estructura del sector

Empresas Grandes

- Son propietarios que disponen de superficies superiores a las 2.500 has, que a su vez suelen arrendar importantes extensiones. Tienen sistemas diversificados de producción que toman en cuenta las rotaciones y otros aspectos agronómicos. Poseen equipamiento propio, bien dimensionado, y tercerizan algunas labores y prestaciones de servicios.
- Operan con un nivel tecnológico alto y realizan un buen manejo del suelo, con prácticas culturales y técnicas de cultivo adecuadas. Al inicio de la cosecha el *arrancado* (extraer la planta o descalzarla del suelo) se realiza con máquinas denominadas "*arrancadoras*" que operan con un par de cuchillas ligadas al chasis de la máquina a través de un robusto timón. Las cuchillas se desplazan horizontalmente, formando un ángulo de 45% en el sentido de avance de la máquina. Los modelos utilizados actualmente tienen dos timones y por lo tanto 4 cuchillas y como cada uno de ellas trabaja sobre una línea de plantas, se opera con un ancho de labor de 4 líneas.
- Estos productores clasifican su propia producción de poroto, pero la comercializan a través de intermediarios y, en algunos casos, comisionistas o acopiadores.
- Este segmento administra un proceso producción integrada, apuntando a generar una dinámica que permite abaratar costos en cada una de las etapas para así encarar la fase comercial desde una posición más ventajosa.

Empresas Medianas

- Trabajan superficies que van de las 500 a las 2.500 has, tanto propias como arrendadas. Poseen maquinaria propia y, al igual que en el caso anterior contratan servicios de terceros, en particular algunas labores de pulverización, cosecha y ocasionalmente en la siembra. Suelen encarar obras como canales

y sistematizaciones para el control de la erosión hídrica. Algunos de estos productores son también exportadores directos, y alternativamente comercializan el producto a través de intermediarios.

Empresas Pequeñas

- Generalmente son propietarios focalizados en otras actividades económicas además del poroto, que suelen trabajar entre 50 y 200 hectáreas propias. Utilizan por lo general maquinaria familiar. La mano de obra también es familiar, pero suelen contratar peones rurales para la cosecha. El arrancado, si se realiza manualmente como fase inicial de la recolección, demanda entre 3 o 4 jornales por ha.
- El almacenamiento se realiza en galpones donde los porotos son clasificadados de acuerdo a las diferentes calidades y/o variedades, y se estiba el producto envasado en bolsas de 60 Kg. No es usual que en caren sistematizaciones del terreno y habitualmente no realizan prácticas conservacionistas, por lo que suelen padecer problemas de erosión. Comercializan la producción de poroto a través de acopiadores y comisionistas de la zona.

Variedades

La investigación genética ha permitido obtener cultivares comercialmente ventajosos y adaptados a la zona productora, generando variedades resistentes a estrés hídrico, temperaturas elevadas y otros factores limitantes.

Con respecto a la guarda, se almacena en silos convencionales con aireación y puede monitorearse a través de un sistema de termometría, en galpones de estibas de bolsas y *big bags*. Otra opción es el silobolsa, sistema que se expande lenta pero progresivamente.





ALUBIA



NEGRO



CRANBERRY

Porotos Alubia

- El poroto Alubia es oriundo de Sudamérica. A partir del siglo XVI se introdujo en Europa, y posteriormente pasó a Asia y África.
- En Argentina la mayor producción se ubica en la provincia de Salta. Siendo las variedades más destacadas *Alubia Cerrillos selección INTA*, *Escarlata* y *Anahí*.
- Es un producto rico en proteínas e hidratos de carbono. Su elaboración permite producir un paté para untar en galletas de maíz, especialmente en algunas ciudades de América Latina. En cambio en África, se elabora un paté que se prepara frito o amasado con un poco de aceite y hervido al vapor.

Poroto Negro

- Se consume habitualmente en Estados Unidos, México y Brasil. Los mexicanos prefieren el poroto frito, y además lo utilizan como en sopas, en ensaladas y para acompañar platos fríos. En cambio los brasileños lo han convertido en centro de uno de sus platos emblemáticos: la *feijoada* (guiso de porotos negros y arroz). Cabe señalar, que las exportaciones argentinas tienen como principal destino a Brasil.
- Este alimento contiene más de un 20% de su peso en proteínas de alto valor nutritivo. Son proteínas que por hidrólisis ácida en el proceso de digestión liberan aminoácidos esenciales que resultan imprescindibles en una dieta saludable.

- Esta variedad apareció como una interesante alternativa de producción, y rápidamente alcanzó un destacado grado de desarrollo en la región del NOA.
- La expansión del área sembrada comenzó en la segunda mitad de la década de 1970. Desde entonces, pasó a ser la legumbre más cultivada de Tucumán, donde ocupa amplias extensiones al este de los departamentos de Cruz Alta, Leales, La Cocha y Graneros. En el departamento Trancas el cultivo se realiza bajo riego, condición que permite producir semilla de probada calidad.
- Las otras provincias que se destacan por su nivel de producción son Salta, Santiago del Estero y, en menor medida, Jujuy y Catamarca.

Poroto Cranberry

- La producción mundial de esta variedad no supera las 500.000 toneladas. En Argentina, según los años, oscila entre las 10.000 y 15.000 toneladas, cifra que sitúa al país como cuarto exportador mundial, después de los EE.UU., China y Canadá. Dentro del comercio internacional, Italia, Irán y Turquía son los principales productores y consumidores, mientras que Irán e Italia se destacan como importadores de esta variedad.
- La ventaja comparativa en la producción de porotos *Cranberry* argentinos, es que se comercializa en el mes de julio, a contra estación del hemisferio norte.
- Esta variedad, colorada con pintitas marrones, es



COLORADO



PALLARE



TAPÉ / CAUPÍ

junto a los garbanzos la fuente más rica de proteínas de todas las legumbres. En estas latitudes se siembra en el mes de marzo y se cosecha en Junio-Julio.

- La mayoría de los cultivares de *cranberry* fueron introducidos por productores del norte salteño atraídos por su buena cotización y calidad comercial, pero suelen presentar inconvenientes sanitarios y escasa adaptación a la trilla directa. El INTA hace años investiga al respecto y ha presentado variedades nuevas más adaptadas a los ambientes del NOA.

Poroto Colorado

- El Poroto Colorado es originario de América. Las variedades *Anahí INTA –light red kidney* o rosado grande– y *Escarlata INTA –dark red kidney* o rojo grande son dos de las más destacadas.
- La fortaleza de estos cultivares radica en su mejor calidad de grano y su gran potencial productivo. El rendimiento medio alcanza un volumen que supera en un 10% a las otras variedades, lo que alienta su extensión.
- Es una leguminosa de textura roja y sabor suave, destacada por su riqueza en proteínas y carbohidratos.
- Se utiliza para elaborar guisos y estofados, y también para acompañar ensaladas. La cocina mexicana acostumbra asociarla con condimentos picantes. En Chile se utiliza mucho para acompañar platos con carne.

Poroto Pallare

- Proviene de sembradíos ubicados en zonas montañosas donde predominan climas secos, con marcada amplitud térmica, noches frescas y días intensamente soleados.
- Los porotos *pallares*, conjuntamente con los porotos de soja y alubias son los más consumidos en nuestro país. De gran tamaño, color blanco amarillento, forma entre arriñonada y redonda, tienen muy buen contenido de proteínas, minerales y vitaminas.

Poroto Tape o Caupí

- Es una planta anual originaria de la India que se cultiva en gran parte de Asia y en menor medida en América. Según las preferencias de consumo, pueden elegirse variedades, trepadoras o de matas bajas, de crecimiento determinado o indeterminado. Es un poroto pequeño con una distintiva mancha negra, que suele formar parte de la cocina regional del sur de Estados Unidos y el Caribe.
- Existen numerosas variedades cultivadas de muy diverso fotoperiodo. Aunque tolera suelos pobres en nutrientes y elevadas condiciones de acidez, así como regímenes de lluvias inferiores a los 300 mm anuales, requiere una temporada cálida para la germinación y buen drenaje. Se siembra en primavera - verano, hasta fines de febrero.



ALUBIA

Poroto Aduki

- La producción de este poroto, también conocido como *azuki* o *adzuki*, responde al gusto de los países Orientales y se cultiva y consume especialmente en Japón. Son porotos de color rojo oscuro, pequeños y redondeados, pobres en grasas pero ricos en minerales tales como calcio, fósforo, hierro y sodio. Contienen vitamina A y las del grupo B, y un 20 % de proteínas.
- Si bien, como toda leguminosa debe controlarse su ingesta en las dietas adelgazantes por los aportes calóricos, el poroto aduki es, dentro de las legumbres, el que tiene menos valor energético. Por cada 100 gramos aporta 326 calorías.
- Hace unos años empezó a ser consumido en Europa y Estados Unidos, se caracteriza por tener un sabor parecido al de las lentejas, y Argentina empezó también a proveer al mercado japonés.
- Últimamente, se inició el cultivo de la variedad *navy* (apreciada por su piel y textura fina que no se rompe al guisarse). Admite ser sembrada en Enero, de modo que puede ser una alternativa de segunda sobre trigo o garbanzo, y en lotes con riego funcionar como cultivo de tercera, luego de un girasol o maíz para semilla.

El proceso industrial

En Argentina existen aproximadamente 50 plantas equipadas con seleccionadoras electrónicas para tratamiento de porotos blancos y de color. Las hay grandes, medianas y pequeñas, según la cantidad de

unidades electrónicas con que cuentan. Las plantas chicas poseen hasta 6 unidades, las medianas de 7 a 24 unidades, y las grandes más de 24 unidades.

A través de ellas se separan los granos que presentan algún daño, cuerpo extraño o tonos que difieren del color- tipo del poroto que se esté procesando.

La provincia de Salta concentra más del 75% de las plantas procesadoras equipadas con seleccionadoras electrónicas, y el resto se halla distribuido entre Jujuy, Tucumán y Buenos Aires.

El proceso de limpieza comprende tres operaciones:

- **Pre-limpieza**

Se inicia con la separación de todo tipo de cuerpos extraños. A continuación se selecciona el grano por calibre y por uniformidad, a través de zarandas, eliminando granos partidos y cuerpos extraños.

- **Vibrado**

Permite que los granos clasificados por tamaño sean separados de las impurezas tales cuerpos extraños, granos muy livianos y granos dañados.

- **Abrillantado**

En esta instancia se utiliza afrecho de maíz, que por su alto contenido graso, resulta de suma utilidad para frotar los porotos emparejando y abrigantando su superficie. Aunque esta operación se realiza con todas las variedades comerciales, para las alubias suele aplicarse un proceso reforzado, debido a la exigente presentación que demanda el mercado europeo.

Consumo

El poroto es un alimento muy apreciado tanto en la dieta de los países desarrollados como en los que son considerados en vías de desarrollo. Constituyen la principal fuente de proteínas de la población en muchos lugares del mundo, particularmente en las regiones donde la disponibilidad de proteínas de origen animal o el acceso a estas resultan escasos.

En América Latina, Brasil consume 20,1 kilos por habitante y por año; Paraguay 24,3 Kg.; México 12,6 Kg./ año y Uruguay 2,3 Kg. El consumo promedio *per ca-*

pita de América Latina asciende a 13,3 Kg./hab/año.

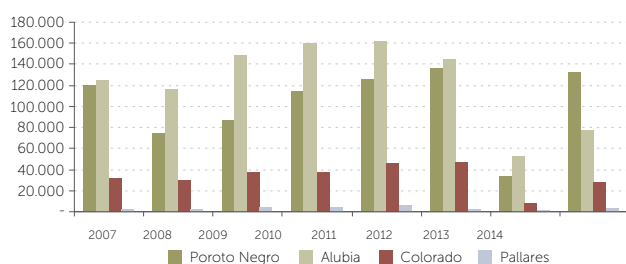
Argentina difiere enteramente de esas marcas porque cuenta con uno de los registros de consumo de legumbres más bajos del mundo: unos 120 gr./hab./año, que equivalen a 4.800 toneladas aproximadamente. De ese volumen el 50% corresponde a lentejas, el 22% a porotos, alrededor del 18% a las arvejas y el 10% a garbanzos. Dentro de nuestro país, los porotos alubia gozan de la preferencia en la gastronomía del norte argentino, y en menor medida en la zona central y sur del país.

La distribución se realiza en bolsas de polipropileno de 60 Kg., y su posterior venta fraccionada, en envases de polietileno de 500 ó 1.000 grs. Algunas cadenas de supermercados cuentan con marcas propias de legumbres secas cuyo fraccionamiento tercerizado es realizado en los propios establecimientos de la cuenca productora. También se presenta el producto enlatado como poroto seco remojado. Una ínfima parte se destina a la producción de harinas.

Exportaciones

En la presente campaña se alcanzó a desarrollar un enfoque más amplio del régimen de producción, cuyos resultados, además de trascender por el volumen alcanzado, dan respuesta a las expectativas y exigen-

EXPORTACIONES ARGENTINAS DE POROTOS (TON.)



Fuente: DIMEAGRO sobre la base de datos de Indec.

cias de los mercados.

El 90% de la producción de porotos tiene como destino el mercado internacional. En la campaña 2013/2014 se alcanzó un volumen de exportación de 242.920 toneladas por un monto de US\$ 278.272.000.

Hasta hace una década los principales clientes eran europeos (España, Turquía, Italia, y Portugal), y deman-



daban aproximadamente un 60% del total exportado. Hoy la comercialización está más atomizada, y la participación de Brasil y Argelia amplió el escenario y las posibilidades comerciales.

La mayor demanda de exportación de poroto negro se halla en el MERCOSUR, donde el principal país de destino Brasil. En menor medida le siguen Venezuela y Cuba, entre otros.

La cotización suele ser fluctuante. Brasil se ajusta a las leyes de mercado (oferta y demanda), en cambio para otros lugares de destino, la demanda no tiene incidencia en la cotización.

Argentina brinda su producto cuando los principales abastecedores del mercado –ubicados todos en el hemisferio norte– retraen su oferta por razones estacionales. Esta circunstancia decisiva, sumada a la calidad óptima del poroto que obtiene, explica en gran medida el brillante desempeño que tiene esta producción del Noroeste en el comercio del mundo.

Fuentes Consultadas

- Secretaría de Agricultura de la Nación.
- Dirección de Mercados Agrícolas.
- Dirección de Información Agrícola y Forestal.
- INTA EEA Salta.
- INDEC.

Panorama cervecero



Las excelentes materias primas que abastecen al sector cervecero y su amplia disponibilidad, sumadas a la moderna tecnología de elaboración y a una adecuada articulación de la cadena productiva, dan por resultado productos de alta calidad, y una oferta caracterizada por la permanente búsqueda de novedades que incluyen tanto a la bebida como a su presentación. Panorama del sector.

Producción. Primera Industrialización. Capacidad de malteo y venta de cerveza

Cebada cervecera

Campaña	Sembrado (Ha)	Cosechado (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Kg/ha)
2013/14	1.263.026	1.203.306	4.705.160	3.910
2014/15	1.006.118	888.873	2.901.492	3.264
Variación	-20,34%	-26,13%	-38,33%	-16,52%

Fuente: MAGyP, Estimaciones Agrícolas.

Entre diciembre del año 2014 y enero del año 2015 se declararon exportaciones argentinas de 62.571 toneladas de malta de cebada sin tostar a un precio promedio ponderado de 541 US\$/tonelada. En el mismo período se declararon ventas externas de 138.257 toneladas de cebada cervecera a granel a un valor promedio de 280 US\$/ton.

En el bimestre diciembre 2013/enero 2014 se habían registrado ventas externas de 108.834 toneladas de malta a un valor promedio de 568 US\$/ton., mientras que las declaraciones de colocaciones de cebada cervecera fueron de 132.328 toneladas a un precio promedio de 263 US\$/ton. De acuerdo a lo observado por analistas sectoriales, en la actual coyuntura es más rentable exportar cebada cervecera que malta. Un año atrás se presentaba la situación inversa. En ambos ca-

sos –tanto cebada como malta– el destino de exportación son los mercados latinoamericanos.

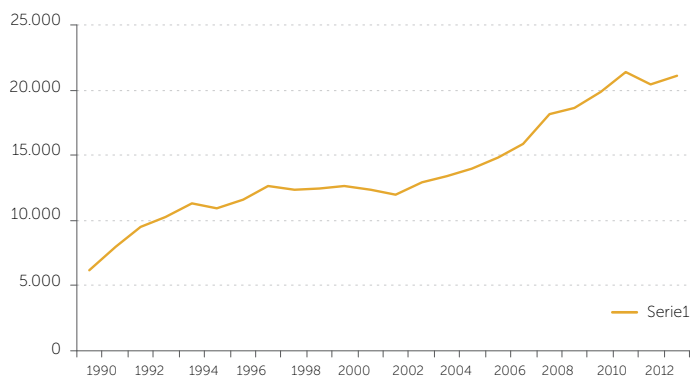
Los principales exportadores argentinos de malta son Cervecería y Maltería Quilmes (controlada por el grupo belga *Anheuser-Busch InBev*) y la filial argentina de Cargill, mientras que en cebada cervecera uno de los principales operadores es *Toepfer* Argentina - los datos surgen del más reciente de los informes de producto que elabora la Dirección de Mercados Agrícolas (DMA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Malta

En la Argentina existen cinco plantas malteras y según datos de la Cámara de la Industria Cervecería Argentina, la capacidad productiva sería la siguiente:

Empresa	Localidad	Capacidad productiva (ton.)
Cervecería y Maltería Quilmes S.A.I.C.A.	Tres Arroyos	205.000
Maltería Pampa S.A.	Puán	200.000
Cargill	Bahía Blanca	90.000
Cargill	Rosario	310.000
Tai pan malting	Llavallol	25.000
Total		830.000

VENTA DE CERVEZA EN HECTOLITROS (1990 – 2013)*



*Datos desde el año 2010 en revisión.

Fuente: Cámara de la Industria Cervecería Argentina e INDEC.

Las ventas, como puede verse en el gráfico, fueron ascendiendo año a año y en 2013 habrían llegado a los 21.000 Hl aproximadamente.

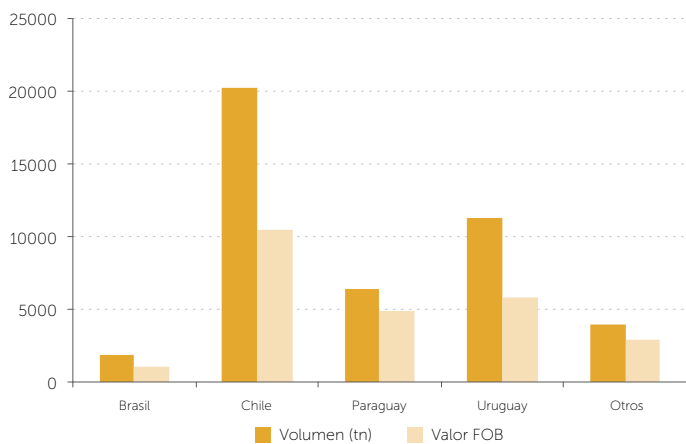
Comercio Exterior

EXPORTACIÓN DE CERVEZA

Años	Toneladas	US\$
2013	36.371	23.106.000
2014	43.892	25.096.000
Variación	+21%	+9%

Fuente: INDEC.

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DEL AÑO 2014



Fuente: INDEC.

IMPORTACIONES DE CERVEZA

Años	Toneladas	US\$
2013	9.064	10.321
2014	9.359	10.209
Variación	+3%	-1%

Fuente: INDEC.

Los datos de 2014 permiten observar que el principal proveedor fue México, seguido por España e Irlanda.

Envases en pugna

En la Argentina, el 92% de las ventas de cerveza se realiza en envases retornables, mientras que la participación de las latas no llega al 3% y el restante 5% corresponde a las botellas de vidrio descartables. La altísima participación que ostentan los retornables es la razón principal de las dificultades que afrontan las marcas independientes de bajo precio para hacer pie en este negocio, a diferencia de lo que ocurre en otros rubros de bebidas, como las gaseosas o los jugos. "Con el sistema actual de envases retornables a un competidor más chico se le hace casi imposible ingresar al negocio porque no tiene el sistema logístico que implica retirar las botellas", mencionaba un analista del sector.

Cervecería y Maltería Quilmes lidera el mercado local, con una participación cercana al 70%. En 2014 esta empresa lanzó la *Semana del Consumo Responsable*,



campaña que incluyó acciones en todo el país para concientizar sobre la venta y el consumo responsable de bebidas con alcohol, con la participación activa de empleados, autoridades, ONG's, otras empresas, comerciantes y personalidades públicas.

Como parte de su estrategia de sustentabilidad, Quilmes lanzó en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente, la versión retornable de su envase de 340 cc. La empresa sostiene que detrás de esta iniciativa no solo se halla la búsqueda de un ahorro de costos sino también el desarrollo de un negocio más sustentable, dado que según uno de sus directivos *"el porrón retornable de 340 cc. es parte de nuestra estrategia de sustentabilidad. Y para nosotros sustentabilidad no es sólo cuidar el medio ambiente, sino también la mejora de indicadores del proceso de elaboración, la calidad de nuestras cervezas, así como atender la tendencia de que el consumidor prefiere el porrón para la ocasión de consumo individual"*.

La botella retornable, tanto de cerveza como de gaseosas es un envase extendido en el mundo. Está presente en casi todos los países de América del Sur, en varios de Europa y Norteamérica, y en la Argentina existe desde hace varias décadas. Hay una tendencia clara a la retornabilidad, y a la calidad asociada a aquella, incluso en aquellos mercados que la habían abandonado.

El rival de la botella de vidrio es el envase de lata, que pulsea con vehemencia por el favor del público, y también tiene partidarios firmes. *"Si bien la costumbre impone la compra del envase retornable, la lata tiene beneficios que vale la pena considerar: más fácil de guardar, es un empaque no retornable, no se rompe y se enfría mucho más rápido. Por supuesto que esto implica cambios en hábitos de consumo instalados desde hace tiempo, pero se trata de modernizar nuestro consumo cervecero, sumando los buenos beneficios funcionales que ofrecen las latas"*, explicó uno de los gerentes de **CCU Argentina**, la segunda compañía más importante del mercado cervecero argentino y líder absoluto en provincias del interior del país.

CCU tiene establecimientos elaboradores de cerveza en Salta, en Santa Fe y en la localidad bonaerense de Luján, es propietaria y productora de las marcas *Schneider, Imperial, Salta, Santa Fe, Palermo, Bieckert* y *Córdoba*, produce y comercializa cervezas líderes a escala mundial, como *Budweiser* y *Heineken*, y también es distribuidora exclusiva en la Argentina de *Guinness*, la cerveza negra irlandesa más prestigiosa, y de

CERVEZA EN POLVO

En la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE) encarraron el desarrollo de una cerveza en polvo que, explican en la casa de estudios, *"conserva exactamente el mismo sabor, color y textura de la mejor cerveza tradicional pero sin alcohol"* y además, es reducida en calorías.

Este singular polvillo se consiguió a partir de cerveza líquida sometida a liofilización, un proceso que deshidrata la bebida sin pasar por el estado líquido, de modo que el agua es eliminada sin necesidad de utilizar calor. El procedimiento hace que la bebida original pierda también su contenido alcohólico, lo que reduce considerablemente su valor energético, refieren en la UADE. Por ejemplo, un chopp de cerveza de 354 mililitros contiene aproximadamente 167 kilocalorías (kcal), mientras que el mismo volumen de la cerveza en polvo reconstituida contiene solamente unas 50 kcal, o sea unas tres veces menos.

Los creadores señalan que estos beneficios se logran sin renunciar a nada respecto del sabor y otras propiedades de la cerveza tradicional, como su color y su clásica espuma: *"Una persona podría estar frente a dos vasos de cerveza, uno con la bebida original y el otro con la bebida en polvo reconstituida, sin ser capaz de diferenciarlos"*, aseguran.

La idea rectora es desarrollar una línea de bebidas alcohólicas en polvo que no contengan alcohol. El producto podría llegar a comercializarse en sobres individuales como sucede con los jugos en polvo, y también con sales efervescentes que al rehidratarse formen la misma espuma que se obtiene al servir cerveza en un vaso. También podría emplearse como aditivo para la preparación de helados de cerveza o incluirla en salsas y otras presentaciones.

Cabe señalar que la cerveza en polvo podría conservarse hasta diez años a temperatura ambiente sin perder sus propiedades. Por ahora, el proyecto está en una fase de desarrollo, pero podría terminar comercializándose, señalaron desde la institución. Hay que esperar.



las marcas *Corona*, *Negra Modelo*, *Paulaner*, *Kunstmann*, y *Birra Moretti*.

"*Olvidate del envase*" fue el eslogan que utilizó CCU para anunciar la rebaja de hasta el 80% en el precio de las latas de su cerveza *Schneider*, que hasta fines de 2014 mantuvo el mismo valor por litro que el tradicional envase retornable. La publicidad estuvo concentrada en *Schneider* aunque la misma promoción de igual precio para latas y envases retornables rigió para otras marcas que comercializa la firma, inscribiéndose dentro de una estrategia más amplia dirigida a modificar el método de comercialización de la cerveza en la Argentina.

Tormenta de innovaciones

El festival de campañas publicitarias y promocionales que protagoniza la cerveza en todo el mundo acompaña los intentos de los investigadores por encontrar nuevos usos, gustos y presentaciones de esta bebida. Un breve punteo demuestra la amplitud y profundidad de ese proceso de búsqueda:

- A principios de mayo de 2014, **AB-InBev** lanzó al mercado del Reino Unido una cerveza *premium* con sabor a ron. Procuró así reeditar el éxito de *Li-me-A-Rita*, una cerveza con sabor a cóctel Margarita presentada en EEUU. La categoría de cervezas saborizadas con licores de alta graduación ha venido creciendo, y corresponde señalar que en un principio fueron las pequeñas cervecerías artesanales las que innovaron introduciendo combinaciones de licores o cocteles en el producto.
- La cervecera californiana **Stone Brewing** anunció una nueva cerveza llamada *Hibiscusicity*, una "*Belgian-style strong ale*" a la que se incorporaron amapolas y cáscara de naranja, tiene un color rosa y rojo con tonalidades naranja y espuma blanca. Explican que tiene aroma a arándano y frambuesa con toques cítricos, y su sabor es floral a bayas (*berries*), corteza de cítricos, fruta tropical y con toques de levadura belga al final.
- **Heineken**, que reportó una caída de 53% en sus ganancias netas en el 2013, planea lanzar *Amstel Radler*, *Dos-A-Rita* y *Dos Equis Azul*, cervezas saborizadas con margarita, caramelo, especias y jugo de limón.
- En la India, **Carlsberg India** lanzó *Tuborg Booster Strong*, la primera cerveza con sabor a frutas de esta cervecera en el mercado de la India.
- La española **Ambar Celíacos** recibió la certificación europea ELS, que en España otorga la Federación de Asociaciones de Celíacos (FACE), convirtiéndose en la primera y única cerveza sin gluten del mercado español con este registro.
- La firma estadounidense **Pat's Backcountry** creó una botella de plástico denominada "*Carbonator*", un recipiente a presión que puede convertir cualquier líquido que tenga en su interior en una bebida carbonatada, es decir, gasificada. Se le coloca agua y unos sobrecitos que contienen una mezcla de bicarbonato de potasio y ácido cítrico que al agitar la botella, genera burbujas de CO₂. En este caso, la cerveza se forma al agregar otro sobre que contiene un concentrado de cerveza con la densidad de un jarabe, que la compañía asegura conseguir gracias a un sistema de destilación exclusivo.

- En el Foro Económico Mundial 2015 realizado en Davos, Suiza, la cervecera danesa **Carlsberg** anunció que en alianza con *ecoXpac* y la colaboración de *Innovation Fund Denmark* y la *Technical University of Denmark*, ha encarado el desarrollo de la primera botella de fibra de madera. Todos los materiales utilizados, incluyendo la tapa, se crearán utilizando materiales de origen biológico y biodegradables -principalmente fibras de madera de origen sostenible- que permitirán que la botella se degrade integralmente. El proyecto durará 3 años, lapso en que se aspira a poner a punto la "Botella de fibra verde", como orgullosamente la bautizaron.

Tendencia del consumo

Cabe destacar que la cerveza es la segunda bebida alcohólica más consumida del planeta: representa el 36% del consumo mundial de alcohol. No solo es la favorita en nuestro país sino también en Alemania, Polonia, Serbia, Australia, Níger, Argelia, Egipto, EE.UU., Canadá, México, Brasil, Colombia y Bolivia, entre otros países.

Sin embargo, esto no significa necesariamente que el consumo muestre tendencia al alza, porque algunos importantes países consumidores parecen haber llegado a su techo: según una consultora mundial, en 2013 se vendieron casi 3.000 millones de cajas de cerveza en todo el mundo, prácticamente lo mismo que a lo largo de los últimos 5 años.

De este modo, en los mercados saturados de Norteamérica y Europa, o en los mercados de la cerveza estan-

cados, como el de Alemania, los cerveceros no tienen otra alternativa que diferenciar sus productos en términos de sabor, mientras que los mercados de la cerveza en Sudamérica, África y, sobre todo en Asia, progresan.

Actualmente China, la India y otros países con alta densidad de población, tienen un consumo *per capita* relativamente bajo, por lo que es probable que su demanda de cerveza aumente con la elevación del nivel de vida. Al mismo tiempo, miles de pequeños cerveceros habrán logrado afianzarse y podrán alcanzar el éxito con productos de nicho, especialmente con bebidas de sabores diferentes y -en algunos casos- bastante alejados de los de la cerveza tradicional.

Este fenómeno se inició tiempo atrás con el crecimiento y consolidación de las microcervecías, que han tenido gran auge en EE. UU. Dinamarca, Italia, Portugal, Brasil y México. Refuerza esa propensión hacia el consumo de sabores "no tradicionales", la creciente presencia de las cervezas artesanales, una tendencia que si bien no compromete las cifras de los grandes elaboradores atrae cada vez más el interés de muchos consumidores interesados en incorporar sensaciones nuevas a su paladar.

Hortalizas
industrializadas

Del huerto
al mundo

Argentina provee al mundo de materias primas y productos considerados tradicionales pero también y, sobre todo en los últimos años, se observa un incremento en la oferta de alimentos elaborados provenientes en muchos casos, de las denominadas economías regionales. Tienen un interesante agregado de valor y han ido conquistando franjas en el mercado interno y en el externo. El presente Informe, elaborado sobre datos de INDEC, INTA, WPTC y COMTRADE, contiene los últimos datos disponibles sobre el movimiento comercial de productos que exhiben vitalidad y capacidad de respuesta frente a los altibajos de un mercado fuertemente competitivo.

De acuerdo a información difundida por Euromonitor, en 2014 el mercado interno de conservas vegetales habría estado liderado por Arcor SAIC con una participación promedio, en valor, del 33%. Dentro de su portafolio de productos, los tomates en conserva representan el 39% del mercado, los porotos 31% y otras conservas vegetales 27%. El liderazgo de esta firma se explica por el hecho de que tiene una amplia cartera de productos que cubre todos los segmentos de precios, destacándose marcas como *La Campagnola*, *Arcor*, *Salsati* y *Noel*.

Como perspectiva a mediano plazo, se espera una fuerte inversión por parte de los principales supermercados e hipermercados, lo que impulsaría las ventas de las marcas de distribuidor. Aunque este tipo de productos participa sólo en el "segmento económico", los consumidores tienen una buena percepción de ellos. Por lo tanto se espera también que haya una reducción en el precio unitario medio de las conservas, en términos constantes.

Producción de tomate para industria

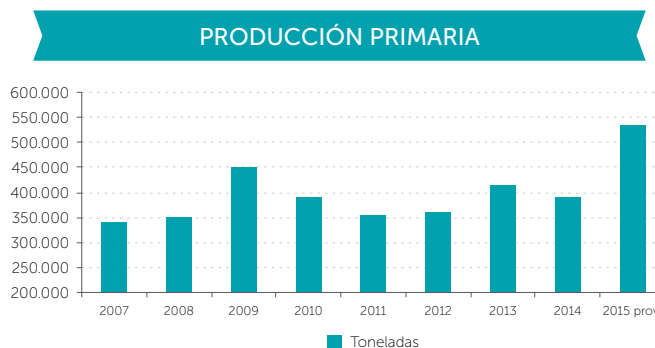
En Argentina, el consumo de tomate destinado a industria alcanza las 540 mil toneladas (equivalentes de tomate fresco), lo que representa un consumo *per capita* de casi 13 kilos anuales. Como la producción nacional no suele superar las 400.000 toneladas, la diferencia se cubre con importaciones, principalmente de extracto doble.

En el caso de incrementarse la producción nacional, también debería aumentar la capacidad instalada de la industria.

De acuerdo con información brindada por el *World Processing Tomato Council (WPTC)*, en la campaña 2014/15 la producción argentina de tomate para industria se habría incrementado un 37 %. Pasaría de 391.000 a 535.000 toneladas. En estas condiciones la oferta se ubicaría en niveles cercanos a la cantidad demandada para industrializar.

Cabe destacar el desempeño de San Juan, la segunda provincia productora después de Mendoza, que concluye una temporada de altos rindes, con lotes máximos que rindieron 180 toneladas por hectárea, frente a un promedio nacional de 54 a 59 ton/ha.

Las claves fueron una buena elección del terreno, la correcta preparación mecánica del suelo y la incorporación temprana de abono natural. Además es importante el uso de plantines de variedades probadas por zona y por ciclo de cultivo, sumada a la incorporación de tecnología, riego por goteo y cosecha mecanizada.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de WPTC.

Comercio exterior de conservas de tomate

EXPORTACIONES, POR TIPO DE PRODUCTO

Valor - Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Ketchup, en envases de hasta 1 Kg.	1.846	2.186	2.039	2.858	2.055	-28
Pomarola y demás salsas	1.919	2.248	2.477	1.916	1.763	-8
Enteros o en trozos	7.192	4.093	2.036	1.525	1.720	13
Puré	1.102	1.202	1.158	1.390	1.259	-9
Otros	935	456	395	241	398	65
Total	12.994	10.185	8.105	7.930	7.195	-9

Volumen – Ton.	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Ketchup, en envases de hasta 1 Kg.	1.210	1.234	1.163	1.560	1.218	-22
Pomarola y demás salsas	1.557	1.669	1.825	1.405	1.417	1
Enteros o en trozos	8.755	4.783	1.993	1.492	1.800	21
Puré	1.756	1.688	1.556	1.843	1.832	-1
Otros	1.320	662	587	344	647	88
Total	14.598	10.036	7.124	6.644	6.914	4

Precio unitario – US\$ / ton.	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Ketchup, en envases de hasta 1 Kg.	1.526	1.771	1.753	1.832	1.687	-8
Pomarola y demás salsas	708	720	635	989	888	-10
Enteros o en trozos	219	470	1.243	1.284	979	-24
Puré	4.096	2.425	1.308	827	939	13
Otros	708	689	673	701	615	-12
Total	890	1.015	1.138	1.194	1.041	-13

El principal derivado que tradicionalmente se destina al mercado externo es el tomate enlatado entero o en trozos. La calidad del producto permite su ingreso a los mercados más exigentes, pero en los últimos años se registra una importante caída en los volúmenes comercializados. En oposición se evidencia un crecimiento de otros productos industrializados, tales como Ketchup, Pomarola y otras salsas que alcanzaron los primeros lugares.



EXPORTACIONES DE KETCHUP, POR DESTINO

País	2010	2011	2012	2013	2014
Paraguay	892	1.125	1.048	1.242	1.084
Uruguay	804	984	896	1.010	909
Otros	150	77	95	606	62
Total	1.846	2.186	2.039	2.858	2.055

Volumen - Ton.	2010	2011	2012	2013	2014
Paraguay	600	644	602	713	647
Uruguay	522	552	517	585	534
Otros	88	39	45	262	37
Total	1.210	1.234	1.163	1.560	1.218

EXPORTACIONES DE POMAROLA Y DEMÁS SALSAS, POR DESTINO

Valor - Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014
Paraguay	595	802	865	899	924
Uruguay	373	392	523	391	458
Bolivia	169	217	287	234	232
Chile	545	652	579	342	115
Perú	2	5	9	10	16
Otros	236	180	214	40	16
Total	1.919	2.248	2.477	1.916	1.763

Volumen - Ton.	2010	2011	2012	2013	2014
Paraguay	537	649	720	735	764
Uruguay	314	284	388	275	356
Bolivia	160	175	219	170	206
Chile	332	410	349	195	69
Perú	1	4	6	7	12
Otros	212	148	143	22	11
Total	1.557	1.669	1.825	1.405	1.417

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES, POR TIPO DE PRODUCTO

Valor - Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Extracto doble	11.479	21.336	15.980	20.760	26.170	26
Enteros o en trozos	1.601	2.873	2.903	1.123	1.953	74
Ketchup, en envases hasta 1 Kg.	1.287	1.428	1.631	1.843	1.371	-26
Otros	2.635	5.657	7.504	7.591	4.694	-38
Total	17.002	31.294	28.018	31.317	34.188	9

Volumen - Ton.	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Extracto doble	11.604	22.171	15.808	18.920	20.842	10
Enteros o en trozos	2.333	4.632	4.660	1.732	2.872	66
Ketchup, en envases hasta 1 Kg.	955	1.003	1.081	1.147	830	-28
Otros	3.123	6.249	7.848	7.514	3.739	-50
Total	18.015	34.055	29.397	29.313	28.283	-4

Precio unitario – US\$ / ton.	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Extracto doble	989	962	1.011	1.097	1.256	989
Enteros o en trozos	686	620	623	648	680	686
Ketchup, en envases hasta 1 kg	1.348	1.424	1.509	1.607	1.652	1.348
Otros	844	905	956	1.010	1.255	844
Total	944	919	953	1.068	1.209	944

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE EXTRACTO DOBLE, POR ORIGEN

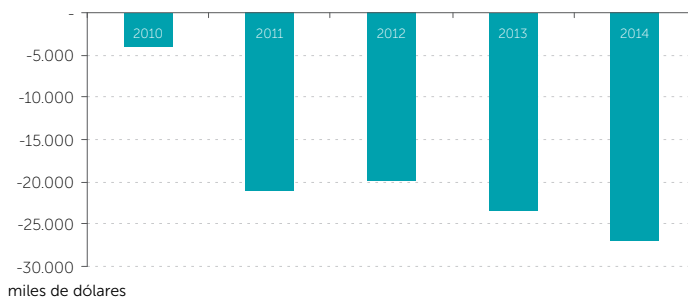
Valor - Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	10.297	17.093	14.192	19.958	23.073
Perú	-	-	-	138	3.097
China	1.182	4.243	1.750	663	-
Otros	-	-	38	2	0
Total	11.479	21.336	15.980	20.760	26.170

Volumen - Ton.	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	10.093	17.022	13.705	18.055	18.346
Perú	-	-	-	119	2.496
China	1.511	5.148	2.080	745	-
Otros	1.511	5.148	2.103	746	-
Total	11.604	22.171	15.808	18.920	20.842

BALANZA COMERCIAL DE LOS PRODUCTOS DE TOMATE

Miles de dólares	2010	2011	2012	2013	2014
Exportaciones	12.994	10.185	8.105	7.930	7.195
Importaciones	17.002	31.294	28.018	31.317	34.188
Balance	-4.008	-21.109	-19.913	-23.387	-26.993

BALANZA COMERCIAL - CONSERVAS DE TOMATE



Fuente: Elaboración propia sobre datos de INDEC.

Argentina en el mundo

Hasta la campaña 2014, Argentina ocupaba el 14º puesto como productor mundial de tomates para industria, con una participación cercana al 1 %. La producción continúa concentrada en tres países que representan más del 60 % de la cosecha mundial. Éstos son Estados Unidos (33 %), China (16 %) e Italia (12 %). En Sudamérica, Argentina es el tercer país en importancia luego de Brasil y de Chile.

Las exportaciones mundiales de tomates enteros o en trozos están concentradas en Italia que tiene una participación de mercado superior al 77 %. Le sigue en importancia España, con un 7,7 %. En un mercado con un volumen comercializado estable, Argentina continúa perdiendo participación. Actualmente ocupa el puesto 23, con apenas 0,11 % del total comercializado.



Comercio de conservas de choclo y arvejas

EXPORTACIONES

Conservas de arvejas	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Toneladas	3.767	3.063	2.141	2.266	1.060	-53
Miles de dólares	2.325	2.134	1.654	1.949	849	-56
Dólares por tonelada	617	697	772	860	801	-7

Conservas de choclo	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Toneladas	247	176	115	98	95	-2
Miles de dólares	282	237	185	216	176	-19
Dólares por tonelada	1.143	1.347	1.607	2.213	1.844	-17

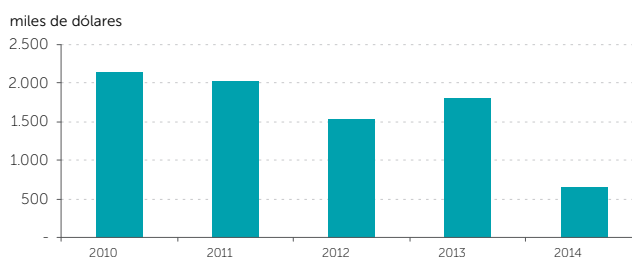
IMPORTACIONES

Conservas de arvejas	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Toneladas	136	90	98	106	162	+52
Miles de dólares	181	109	116	140	197	+41
Dólares por tonelada	1325	1204	1184	1314	1216	-7

Conservas de choclo	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Toneladas	6.541	6.763	3.800	6.081	4.051	-33
Miles de dólares	6.899	7.624	4.332	6.827	5.376	-21
Dólares por tonelada	1.055	1.127	1.140	1.123	1.327	18

BALANZA COMERCIAL DE CONSERVAS DE ARVEJAS

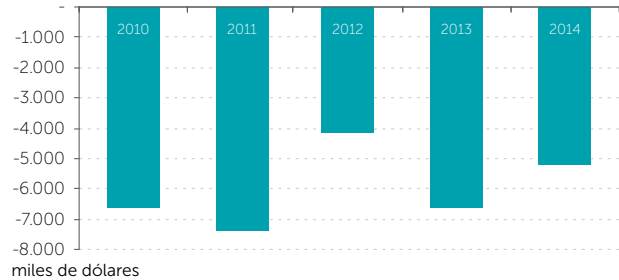
Conservas de arvejas	2010	2011	2012	2013	2014
Exportaciones	2.325	2.134	1.654	1.949	849
Importaciones	181	109	116	140	197
Balance	2.145	2.025	1.538	1.809	652



Fuente: Elaboración propia sobre datos de INDEC.

BALANZA COMERCIAL DE CONSERVAS DE CHOCLO

Conservas de choclo	2010	2011	2012	2013	2014
Exportaciones	282	237	185	216	176
Importaciones	6.899	7.624	4.332	6.827	5.376
Balance	-6.617	-7.387	-4.147	-6.611	-5.200



Fuente: Elaboración propia sobre datos de INDEC.

Comercio de hortalizas congeladas

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES, POR TIPO DE PRODUCTO

Valor - Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014
Arveja	2.642	3.185	770	190	479
Demás hortalizas	736	672	493	279	308
Mezclas	531	744	407	157	181
Maíz Dulce	1.813	1.962	682	49	70
Espinaca	394	262	84	27	39
Total	6.115	6.824	2.436	701	1.075

Volumen - Ton.	2010	2011	2012	2013	2014
Arveja	2.426	2.779	623	115	317
Demás hortalizas	672	516	200	87	96
Mezclas	389	533	237	78	75
Maíz Dulce	1.747	1.669	476	25	30
Espinaca	394	211	56	12	16
Total	5.628	5.709	1.592	316	534

Precio unitario - US\$ / Ton.	2010	2011	2012	2013	2014
Arveja	1.089	1.146	1.237	1.653	1.511
Demás hortalizas	1.095	1.303	2.459	3.206	3.212
Mezclas	1.364	1.395	1.715	2.006	2.395
Maíz Dulce	1.038	1.175	1.435	1.967	2.352
Espinaca	999	1.238	1.501	2.334	2.418
Total	1.086	1.195	1.531	2.216	2.015

Brasil y Uruguay son los principales destinos de nuestras exportaciones de hortalizas congeladas.

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES, POR TIPO DE PRODUCTO

Valor - Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014
Maíz Dulce	259	134	12	1.944	879
Espinaca	424	284	51	112	129
Arveja	341	90	43	162	84
Mezclas	192	23	-	-	10
Demás hortalizas	817	743	544	773	582
Total	2.032	1.273	649	2.990	1.685

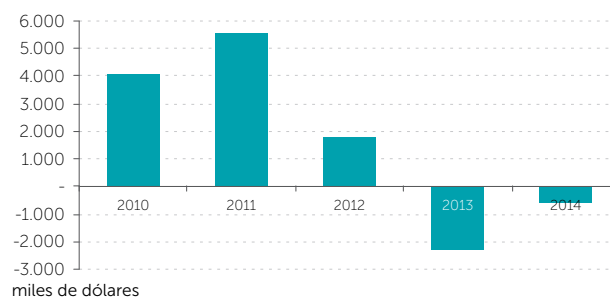
Volumen – ton.	2010	2011	2012	2013	2014
Maíz Dulce	191	83	7	1.303	556
Espinaca	370	237	31	88	105
Arveja	382	61	44	116	67
Mezclas	111	12	-	-	5
Demás hortalizas	499	458	263	370	264
Total	1.554	852	346	1.876	997

Precio unitario – US\$ / ton.	2010	2011	2012	2013	2014
Maíz Dulce	1.353	1.617	1.709	1.492	1.580
Espinaca	1.146	1.196	1.622	1.271	1.229
Arveja	892	1.475	968	1.400	1.256
Mezclas	1.725	1.826	--	--	2.030
Demás hortalizas	1.635	1.620	2.068	2.088	2.206
Total	1.308	1.494	1.879	1.594	1.689

Estados Unidos, Chile, y en menor medida Bélgica son los principales orígenes de las importaciones de hortalizas congeladas.

BALANZA COMERCIAL DE HORTALIZAS CONGELADAS

Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014
Exportaciones	6.115	6.824	2.436	701	1.075
Importaciones	2.032	1.273	649	2.990	1.685
Balance	4.083	5.551	1.787	-2.289	-609



Fuente: Elaboración propia sobre datos de INDEC.

Comercio de conservas de papas prefritas congeladas

Argentina aumentó notablemente sus volúmenes de exportación desde mediados de la década de los '90. La expansión en el comercio internacional se explica por la instalación de grandes firmas, como *McCain* o *Farm Frites*, que además de atender la demanda interna, abastecen a distintos países de la región.



EXPORTACIONES

	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Toneladas	151.357	160.714	129.855	173.573	146.244	-15,7
Miles US\$	134.278	165.987	145.095	210.607	178.057	-15,5
US\$ / ton.	887	1.033	1.117	1.213	1.218	0,3

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE PAPAS PREFRITAS, POR DESTINO

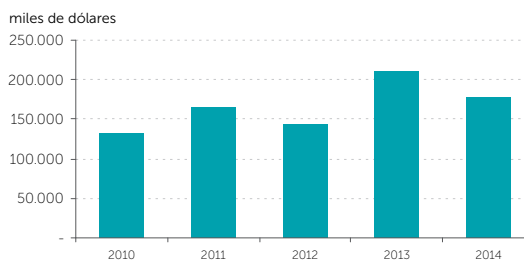
País	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	121.392	123.946	92.046	142.227	122.276
Uruguay	6.674	7.626	5.627	6.086	7.345
Chile	10.364	10.130	9.528	7.122	5.936
Venezuela	1.951	8.896	12.041	10.956	3.966
Bolivia	2.331	2.988	2.898	3.327	3.153
Paraguay	2.021	2.272	2.210	2.600	2.785
Resto	6.623	4.857	5.505	1.256	783
Total	151.357	160.714	129.855	173.573	146.244

IMPORTACIONES

	2010	2011	2012	2013	2014	Var % 14 Vs. 13
Toneladas	1.662	1.182	1.478	439	377	-14,2
Miles US\$	1.539	1.307	1.732	566	476	-15,9
US\$ / ton.	926	1.106	1.172	1.288	1.263	-2,0

BALANZA COMERCIAL - PAPAS PREFRITAS CONGELADAS

Miles US\$	2010	2011	2012	2013	2014
Exportaciones	134.278	165.987	145.095	210.607	178.057
Importaciones	1.539	1.307	1.732	566	476
Balance	132.739	164.680	143.363	210.042	177.582



Fuente: Elaboración propia sobre datos de INDEC.

Para la historia
de la producción de alimentos

Nació *la* agricultura espacial

Naturalmente, deberá pasar tiempo para que el acontecimiento y la fecha adquieran el carácter de los grandes hitos, pero el lunes 10 de agosto de 2015 ha quedado inscripto en la historia de la agricultura y de la producción de alimentos, con un logro trascendental para la evolución y la proyección de nuestra especie.

Aunque suene exagerado, no otra cosa puede señalarse sobre el hecho de que ese día fue cosechada y consumida a bordo de la Estación Espacial Internacional que orbita nuestro planeta a 400 Km. de altura, la primera planta producida con ese fin fuera de la Tierra. El astronauta norteamericano Scott Kelly, el taiwanés Kjell Lindgren y el japonés Kimiya Yui, dieron cuenta de unas pocas hojas de lechuga de variedad *Outredgeous* que aderezaron con un poco de aceite de oliva y aceto balsámico. Un *boccatto veramente italiano*, si se considera que la lechuga también era del tipo romano, aunque con hojas de color morado.



Estación Espacial Internacional.

"¡Está buena!" señalaron los astronautas con cierto grado de sorpresa, ya que no se habían hecho ilusiones al respecto. Kelly –comandante de la Estación– apuntó también que el sabor le recordaba al de la rúcula. Y luego bromeó por Twitter, señalando que el almuerzo había sido "un pequeño bocado para el hombre, pero un salto enorme para nuestro camino a Marte", remedando la histórica frase "un pequeño paso para el hombre, pero un paso gigantesco para la Humanidad", pronunciada por Neil Armstrong cuando pisó la Luna, en julio de 1969. El comentario también revela el propósito final de todo el emprendimiento: hacer posible el cultivo de verduras, esto es, alimentos frescos, en viajes espaciales que, como el que se aspira a realizar a Marte, implicarían una estadía de muchos meses en el cosmos sin posibilidad de recibir abastecimientos, o quizá la necesidad de fundar una agricultura marciana si la tripulación queda para siempre en el planeta rojo.

Oportunamente, también los cosmonautas de la ya desaparecida estación rusa Mir hicieron crecer vegetales en órbita, utilizando un jardín llamado SVET.

La cosecha de lechuga, efectuada por Lindgren, no fue consumida por completo, ya que más de la mitad regresó a la Tierra para ser evaluada en los laboratorios de la NASA, donde nació y se desarrolló este proyecto. En una etapa anterior, lechugas obtenidas en la Estación Espacial también se habían enviado al planeta, pero sin consumirlas, para que un equipo de microbiólogos verificara si podían ser ingeridas sin problemas por los astronautas. Si bien los ensayos realizados en tierra firme eran satisfactorios, se ignoraba lo que podía ocurrir con la evolución de las plantitas en un entorno de gravedad cero, donde el agua y los gases se comportan de modo diferente, y la acción de las bacterias quizá también se alteraba.

Lo cierto es que los ejemplares de *Outredgeous* funcionaron de maravilla y prosperaron alegremente mientras se desplazaban alrededor del planeta junto con sus cuarteros, a una velocidad de 27.000 Km. por hora, lo que hace, por ejemplo, que se produzcan 15 amaneceres y 15 atardeceres cada 24 horas, esto es, uno cada 45 minutos.

Ajenas a este desarreglo cósmico, las plantitas tomaban sus nutrientes de una almohadilla de cultivo, y una vez que sus brotes asomaron, llevaron a cabo la fotosíntesis iluminadas por un panel de luces LED que les suministraba haces en la longitud de onda de los colores rojos, azules y verdes. Esta composición facilitó la síntesis de las clorofilas y los carotenoides, pro-



Veggie, el primer invernadero cósmico.

pios de los vegetales rojizos, muy importantes por su contenido de vitaminas y antioxidantes. A los 33 días de sembradas estuvieron listas para el consumo, igual que en la Tierra.

Los científicos de la NASA seleccionaron este tipo de lechuga por el veloz crecimiento que tiene, y porque su gran variedad de antioxidantes funciona como antídoto contra la radiación cósmica que se sufre si no existe la protección de la atmósfera terrestre. Detrás de la pionera *Outredgeous* ya forman fila diversos porotos, rábanos, y también una variedad de tomate que más adelante integrarán una ensalada espacial.

La otra gran protagonista de esta hazaña científica ¿y agrícola? ha sido la cámara *Veggie*, (*Vegetable Production System*) como se llama el invernadero de fantaciencia que se instaló en el mes de abril en la Estación Espacial. La criatura está diseñada para que las plantas crezcan en gravedad cero con una almohadilla que contiene todos los nutrientes requeridos. Unos diminutos tubos insertados en las bolsitas se encargan de conducir agua a la parte inferior del envase-maceta de cada ejemplar, evitando así que el líquido comience a flotar debido a la ausencia de gravedad. Las semillas se colocan también en los tubitos, orientadas de forma que las raíces crezcan hacia abajo y los brotes hacia arriba, porque de otro modo formarían una enmarañada madeja.

La cámara climática es plegable y una vez instalada mide 30 cm. de ancho por 40 de largo. Su altura se



Kimiya Yui, Kjell Lindgren y Scott Kelly consumen por primera vez lechuga cultivada en el espacio.

incrementa con un sistema de fuelles hasta un máximo de 45 cm., espacio suficiente para cultivar seis lechugas o plantas de tamaño similar. *Veggie* pesa poco más de 7 kilos, funciona con 115 vatios de potencia y, característica relevante, sus paredes transparentes permiten ver el desarrollo de los vegetales, brindando una presencia verde como la de un potus en el living.

No se trata de un detalle nimio, porque ver crecer plantas en el aséptico interior blanco y aluminizado de la nave, con paredes tapizadas por cables, sensores y pantallas, tiene un efecto psicológico relevante para la tripulación. Lo reconoció con todas las letras el astronauta Lindgren, y lo sabe muy bien la NASA, que ha desarrollado numerosos experimentos de jardinería espacial y considera que el cultivo de vegetales no solo resultará una fuente de alimentos para los astronautas sino que está destinado a ser una reconfortante forma de ocio y distracción para las futuras excursiones en el espacio profundo.

La especie humana continúa preparándose para explorar su vecindario cósmico. Y este año dio un paso trascendental para llevarse la agricultura consigo.



Una plantita de *Outredgeous* prosperando en su almohadilla espacial.

Fermentación en sustrato sólido

Aprovechar mejor los subproductos

En los últimos años, el proceso de fermentación sobre sustratos sólidos (FSS) recibió creciente atención por parte de investigadores de todo el mundo. Como consecuencia, se han realizado muchos estudios sobre la viabilidad de aplicarlo para obtener enzimas, aromas y sabores, colorantes, ácidos orgánicos y otras sustancias de interés para la industria elaboradora de alimentos. Síntesis de los resultados obtenidos.

El interés por la fermentación sobre sustratos sólidos se incrementó al verificarse que, comparado con el tradicional proceso de fermentación sumergida (sustratos con alto contenido de agua), es capaz de dar altos rendimientos de conversión de sustrato a producto, con menores costos de inversión y producción. Adicionalmente, constituye una alternativa para el aprovechamiento y agregado de valor de desperdicios o subproductos de la agroindustria, ya que la mayoría de los sustratos usados para la FSS surgen de allí.

Por todo lo anterior es interesante conocer este proceso, y fundamentalmente sus principales aplicaciones, los equipos que se requieren, y cuáles son sus principales ventajas y desventajas.

La fermentación es un proceso biotecnológico utilizado desde la antigüedad para originar en las materias primas transformaciones que posibilitaran la elaboración y la conservación de alimentos. Básicamente, aprovechar la acción ejercida por distintos microorganismos (bacterias, hongos o levaduras) sobre diversos sustratos biológicos, cuya actividad metabólica permite obtener modificaciones favorables en las materias primas requeridas para obtener alimentos procesados

En tal sentido, desde siempre las distintas poblaciones utilizaron microorganismos ubicuos, es decir presentes de forma generalizada en la región de procedencia, y se ocuparon por mejorar y controlar procesos naturales a fin de desarrollar métodos de producción de alimentos. Son ejemplos claros la fermentación por parte de levaduras de los azúcares presentes en la harina de trigo para la fabricación de pan, o la de los azúcares de cebada malteada para elaborar cerveza; el uso de diversos cultivos bacterianos para fermentar leche y obtener queso, yogur y otros derivados lácteos fermentados; la fermentación de mostos derivados de distintas frutas para elaborar bebidas alcohólicas, etc. Actualmente se

continúa empleando la acción de microorganismos en esos y muchos otros procesos en la industria de alimentos. Además con el auge de la biotecnología moderna se han desarrollado procesos de fermentación que permiten obtener productos compuestos de alto valor que se utilizan como aditivos en la industria alimentaria.

Sumergidos y en sustrato sólido

En la mayoría de los procesos de fermentación tradicionales aplicados comercialmente, los microorganismos se hallan en contacto con el sustrato en un ambiente acuoso, es decir se trata de cultivos sumergidos, en los que la abundante disponibilidad de agua facilita y favorece el crecimiento y desarrollo de los microorganismos. Sin embargo existen sustratos donde el agua disponible está sumamente limitada, y los cultivos microbianos que allí se desarrollan se denominan *cultivos en sustrato sólido (CSS)*, y el proceso que resulta del metabolismo de los mismos es la *fermentación en sustrato sólido (FSS)*.

La característica principal de este tipo de cultivo es justamente la restricción del agua disponible, y como ésta constituye un recurso fundamental para la actividad de cualquier organismo vivo **todos aquellos microorganismos que logran crecer y desarrollarse en esas condiciones exponen ciertas cualidades únicas**, que no se presentan cuando son cultivados con alta disponibilidad de agua. Por esta razón, la FSS se presenta como un proceso biotecnológico interesante, alternativo al empleo del cultivo en sustrato sumergido tradicional, y con una amplia perspectiva para la obtención de diversos metabolitos de importancia en la industria alimentaria actual y futura: enzimas, *flavours*, ácidos orgánicos, goma xántica u otros polisacáridos de origen microbiano, entre otros. La siguiente tabla detallan las principales diferencias entre cultivo sumergido y cultivo en sustrato sólido:

CULTIVO SUMERGIDO

- El agua se encuentra altamente disponible y es el componente mayoritario del medio.
- El medio de cultivo fluye libremente.
- Profundidad del medio grande.
- El medio se compone de nutrientes provenientes de fuentes diversas.
- No hay gradientes de concentración de nutrientes, sino que hay una uniformidad en la distribución de los mismos en todo el medio.
- Aséptico.
- El medio está constituido por dos fases: una líquida y una gaseosa. El oxígeno disponible es el que se encuentra disuelto en la fase líquida.
- Los hongos crecen formando *pellets*.
- Requiere de una cantidad pequeña de inóculo para iniciar el cultivo.
- El producto final obtenido se encuentra diluido en el medio, requiere etapas posteriores de extracción y concentración.

CULTIVO EN SUSTRATO SÓLIDO

- El agua no es un componente mayoritario del medio de cultivo
- El medio de cultivo no fluye libremente, porque es sólido.
- Profundidad del medio pequeña.
- La fuente de todos los nutrientes es el sustrato sólido, ya sea de fuentes naturales o un soporte sólido sintético impregnado.
- Existen importantes gradientes de nutrientes, es decir hay zonas del sustrato con grandes concentraciones de nutrientes disponibles y otras donde los nutrientes son escasos.
- No aséptico.
- El medio de cultivo consta de tres fases: líquida, gaseosa y sólida. El oxígeno disponible se encuentra en la fase gaseosa.
- Los hongos crecen formando hifas, de tipo aéreas o penetrantes.
- Requiere de un inóculo grande para iniciar el cultivo.
- Se obtiene el producto ya concentrado.

Fermentación en sustrato sólido (FSS)

Se denomina "FSS" cualquier proceso fermentativo ejecutado sobre un medio no sumergido, en ausencia de agua libre, donde se utilizan sustratos naturales que sirven como fuente de nutrientes y constituyen a su vez el soporte físico para los microorganismos. El bajo contenido de humedad define que solo un determinado grupo de microorganismos pueda desarrollarse, princi-

palmente levaduras y hongos que tienen capacidad de crecer con menor disponibilidad de agua, aunque existen algunas bacterias que también pueden prosperar.

Ya desde la antigüedad, muchas culturas aprendieron a emplear cultivos de hongos filamentosos sobre determinadas materias primas sólidas para la producción de alimentos. Ejemplos típicos de esto se muestran en la siguiente tabla:

ALIMENTOS TRADICIONALES OBTENIDOS POR FSS

ALIMENTO (ORIGEN)	SUSTRATO O MATERIA PRIMA	MICROORGANISMO	USO
<i>Ketjap</i> (Indonesia)	Soja	<i>Aspergillus oryzae</i>	Sazonador
<i>Kimchi</i> (Corea)	Legumbres	Bacterias lácticas	Condimento
<i>Miso</i> (Japón, China)	Arroz, soja	<i>Aspergillus niger</i> y bacterias lácticas	Sazonador
<i>Pozole</i> (México)	Maíz	Levaduras y bacterias	Alimento base
<i>Sufu</i> (China)	Poroto de soja	<i>Mucor</i> sp	Queso de soja
<i>Tempeh</i> (Indonesia)	Soja	<i>Rhizopus</i> sp	Sustituto de carne
<i>Torani</i> (India)	Arroz	<i>Candida</i> , <i>Saccharomyces</i>	Sazonador

Ejemplos actuales de la aplicación de FSS se hallan en Japón, donde se emplea a escala comercial para la obtención de enzimas de uso industrial, y en Brasil y otros países de América Latina, donde se ha avanzado sustancialmente en desarrollar procesos de FSS que permitan el aprovechamiento de subproductos de la agroindustria para obtener productos de alto valor agregado como enzimas, ácidos orgánicos, aromas, antibióticos, etc.

Vale destacar que en todo FSS, los microorganismos crecen en contacto con tres fases:

- **Fase sólida.** Compuesta por la matriz sólida, ya sea natural o sintética. Es la principal, y actúa como soporte físico para los microorganismos.
- **Fase gaseosa.** Compuesta por el aire que se dispone entre las partículas que integran la fase sólida (fase gaseosa interpartícula) y también por el aire que está por encima y, dependiendo del tipo de biorreactor, por debajo de la fase sólida. La fase gaseosa aporta el oxígeno necesario para el crecimiento de los microorganismos.
- **Fase líquida.** Se halla extendida en una capa muy fina en contacto con la interfase aérea. Es una fase discontinua formada por una película líquida que está atrapada en la matriz sólida. Es la de menor preponderancia y aporta el agua mínima necesaria para el metabolismo celular.

Microorganismos usados en FSS

Como en todo proceso biotecnológico que involucra una etapa de fermentación, es necesaria la presencia de uno o varios cultivos microbiológicos, ya sean bacterias, hongos o levaduras. Específicamente, la FSS involucra el cultivo de hongos filamentosos porque estos presentan ciertas características que los hacen más adecuados para el desarrollo en un medio que carece de agua libre. El crecimiento en forma de micelio y la tolerancia a bajas actividades de agua y a condiciones de alta tensión osmótica hacen que los hongos sean la micro flora natural más adecuada para la FSS.

Las más extensamente usadas en este tipo de procesos son particularmente determinadas especies del género *Aspergillus*, elección debida a su capacidad de crecer rápidamente y excretar una gran cantidad de enzimas. Además, como crecen en forma de micelios o filamentos, esto facilita la separación y extracción del producto. Por otra parte, los avances de la biología molecular y de la ingeniería genética han logrado modificar determinadas cepas de *Aspergillus* para que produzcan determinadas exo enzimas que no eran



KETJAP

generadas naturalmente por este hongo y que resultan de gran interés comercial por su amplia aplicación en la industria. Un ejemplo claro de ese caso es la producción de *quimosina bovina recombinante*, la enzima responsable de cuajar la leche en la producción de queso, por FSS de determinados sustratos con cepas de *Aspergillus* que fueron modificadas genéticamente.

Otras especies pertenecientes a ese género y que se emplearon desde la antigüedad en procesos de FSS son *Aspergillus oryzae* y *A. awamori*. Ambas fueron tradicionalmente utilizadas en Asia Oriental como productoras de amilasas y proteasas en la producción de alimentos fermentados a partir del arroz y de la soja. Específicamente, el cultivo de estos hongos sobre arroz cocido al vapor se denomina *koji*, siendo este uno de los procesos de FSS más antiguo. Su utilización permite convertir el almidón del arroz en azúcares simples, que son la materia prima para elaborar bebidas y alimentos fermentados de la cocina tradicional asiática, tal como el *sake* y el *miso*, ambas bebidas fermentadas, una a partir del arroz y la otra a partir de la soja.

Aprovechamiento de subproductos de la agroindustria

Para llevar a cabo un proceso de FSS pueden utilizarse matrices biológicas, es decir sustratos naturales, o soportes inertes, que son sustratos sintéticos impregnados. La elección de uno u otro tipo de soporte dependerá de las particularidades del proceso y del



KIMCHI



MISO

tipo de producto que se quiera obtener. Teniendo en cuenta esto, la mayoría de los procesos desarrollados en los últimos años se han valido de sustratos naturales provenientes de procesos agroindustriales y que mayormente son subproductos sin valor económico. De esta forma, la FSS se plantea cada vez más como una alternativa para agregar valor y aprovechar materia orgánica que de otra forma terminaría como desperdicio, con todo lo que ello implica.

Los residuos agroindustriales presentan características fisicoquímicas adecuadas para su utilización como sustratos en procesos de FSS. En general tienen un alto contenido de polisacáridos de glucosa, como celulosa y hemicelulosa. Esto tiene suma importancia para que actúen como fuente de carbono para el crecimiento de los microorganismos. Sin embargo, la presencia de lignina, en muchos casos es una limitante para el aprovechamiento de esos nutrientes, ya que ese compuesto limita la disponibilidad y el aprovechamiento de las fuentes de carbono por parte de algunos organismos. Para superar este obstáculo una alternativa implementada con éxito ha sido disminuir el tamaño de partícula del sustrato sólido, de modo que se aumenta el área superficial disponible para los microorganismos, facilitando los procesos de degradación mediante el metabolismo enzimático y aumentando por lo tanto, la disponibilidad de las fuentes de carbono.

En todo proceso de fermentación, ya sea sólido o sumergido, se considera que un sustrato es ideal cuando sumi-

nistra en cantidades adecuadas todos los nutrientes que un microorganismo necesita para su metabolismo celular y fermentativo. Cuando el sustrato carece de alguno de los nutrientes necesarios se realiza una suplementación, incorporando otra fuente externa que lo provea.

Para la elección de un residuo o subproducto agroindustrial como sustrato deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

- Costo del material y disponibilidad del mismo en las distintas temporadas del año. También es importante contar con una calidad uniforme del residuo.
- Posibilidad de almacenamiento y conservación del residuo sin que este sufra procesos de deterioro que imposibiliten su uso como sustrato en el proceso fermentativo.
- Composición química y estructura macromolecular que facilite la disponibilidad de nutrientes.
- Tamaño y forma de partícula adecuados para el aprovechamiento de las fuentes de carbono y otros nutrientes que son necesarios para el crecimiento y proceso de fermentación.

Actualmente, entre los sustratos más utilizados en procesos de FSS se encuentran, entre otros, los bagazos de caña de azúcar, yuca, naranja, manzana, uva y tomate; la cascarilla y pulpa del café; el salvado y la paja de trigo; la paja de arroz; el escobajo de uva; la harina de trigo y maíz; las *tortas de prensado* resultantes de la producción de aceite de diversas semillas o frutos, etc.

Productos obtenidos a partir de FSS y sus aplicaciones

Enzimas

A partir del trabajo de diversos investigadores de todo el mundo, recientemente se concluyó que la FSS se posiciona como uno de los mejores procesos para la producción comercial de enzimas de aplicación industrial. Estas afirmaciones se han obtenido sobre la base de resultados obtenidos en la mayoría de los casos a escala de laboratorio, por lo que resulta necesario continuar trabajando en el escalado de los procesos, para poder afirmar que tales ventajas comparativas se mantienen cuando se trabaja a escala industrial.

La siguiente tabla se presenta ejemplos de enzimas obtenidas comercialmente por procesos de FSS y sus aplicaciones en la industria:



POZOLE

ACTIVIDAD DE LA ENZIMA	ORIGEN	SUSTRATO	FUNCIÓN - APLICACIÓN
Celulasas Xilanasas Poligalacturonasa	<i>Trichoderma spp.</i> <i>Penicillium spp.</i> <i>Botritis spp.</i>	Bagazo de caña, desecho de té, vinazas	Procesamiento de fibras
Lacasas Ligninasas	<i>Pleurotas spp.</i> <i>Penicillium spp.</i> <i>Trichoderma viride.</i>	Harina de girasol, maíz, desechos de café.	Biorremediación
Amilasas Glucoamilasa Phytasas	<i>Aspergillus spp.</i> <i>Rhizopus spp.</i> <i>Mucor spp.</i>	Bagazo de caña, desecho de té, otros.	Industria alimentaria: Panadería; elaboración de cerveza; producción de batidos; jugos de frutas; jarabes de almidón, etc. Producción de suplementos dietarios. Producción de piensos para alimentación animal.
Pectinasas	<i>Aspergillus niger</i>	Varios	Industria alimentaria: clarificación de jugos; producción de vino; optimizar la extracción de aceites, remover la piel de algunas frutas, etc.
Quimosina	<i>Aspergillus oryzae</i>	Varios	Producción de queso

Aromas y sabores

Los aromas y sabores comprenden aproximadamente un cuarto del negocio mundial de aditivos alimentarios. Principalmente los compuestos aromáticos que se emplean como aromatizantes y/o saborizantes son obtenidos por síntesis química, o extraídos a partir de

sustancias vegetales u otras matrices biológicas mediante procesos físico-químicos.

Actualmente existe una demanda creciente de aditivos naturales, dado que los consumidores están cada vez más preocupados por llevar una dieta natural, libre

FERMENTACIÓN

en sustrato sólido

VENTAJAS DEL PROCESO

- Bajos costos de inversión y operación. La tecnología es simple y tiene menores requerimientos energéticos.
- Rendimientos de producción altos y reproducibles se obtienen cuando el proceso está ajustado correctamente.
- Se emplea sustrato concentrado, por lo que las cámaras de fermentación son de menor tamaño.
- No se requieren tanques de alimentación, y puede utilizarse la inoculación con esporas.
- Los bajos niveles de humedad disminuyen la aparición de contaminación en el cultivo.
- Las condiciones de crecimiento de los hongos en el biorreactor son muy similares a las de su habitat natural, lo que favorece su desarrollo y expresión genética.
- La aireación forzada en el reactor es más sencilla que para cultivos sumergidos.
- El *downstream* (operaciones de extracción y purificación del producto) es más simple.
- Permite aprovechar subproductos de la agroindustria para obtener compuestos de alto valor agregado.

INCONVENIENTES Y LIMITACIONES

- El proceso puede aplicarse solo con ciertos microorganismos debido a las condiciones de escasa disponibilidad de agua.
- El escalado de los procesos, de laboratorio a dimensiones industriales, es difícil, principalmente porque la remoción del calor generado por el metabolismo de los microorganismos es una operación dificultosa.
- El control del proceso y la optimización de las condiciones en escala industrial deben seguir investigándose, ya que muchos aspectos de la ingeniería del proceso aun son desconocidos.



SUFU

de compuestos sintéticos. Si bien los vegetales han sido siempre una fuente natural de aceites esenciales que se usan como aromas o sabores en alimentos, su producción y uso se ve limitada por factores climáticos o por la presencia de plagas o enfermedades.

Una alternativa a ello es la biosíntesis de estos compuestos aromatizantes a partir de determinadas bacterias u hongos, ya que existen diversas especies de microorganismos que son conocidas por su habilidad para sintetizar o bioconvertir compuestos aromáticos. Si bien el cultivo sumergido de tales microorganismos ha dado malos resultados, ya que el producto obtenido está muy diluido y su extracción y concentración es difícil, se ha concluido a partir de diversos trabajos de investigación que la FSS es un proceso recomendable para la obtención de aromas y sabores destinados a utilizarse como aditivos en alimentos. Pueden citarse los siguientes ejemplos de compuestos aromáticos obtenidos por FSS:

- Usando como sustrato bagazo de caña de azúcar y como inóculo cepas de *Ceratostyis fiambrada* es posible obtener compuestos que dan intenso aroma frutal. También a partir de residuos de café y usando el mismo inóculo se logró a escala laboratorio obtener intenso aroma a ananá.
- Se logró extraer acetaldehído y 3 metil butanol, ambos compuestos aromáticos de amplio uso, a partir de procesos de FSS llevados a cabo por distintas cepas de hongos filamentosos de la especie *Rhizopus*



TEMPEH

oryzae empleando distintos residuos agroindustriales como sustrato.

- Se halló que la FSS resulta adecuada para la producción de *pirazinas* (compuestos responsables del aroma a tostado característico de muchos alimentos) cuando el proceso de fermentación es llevado a cabo por cepas de *Bacillus natto* y *B. subtilis*, sobre granos de soja.

Ácidos orgánicos

Muchos ácidos orgánicos son utilizados desde hace tiempo en la producción de alimentos como aditivos alimentarios para que actúen como preservantes, evitando o retrasando determinadas reacciones de deterioro para aumentar la estabilidad de los productos y extender su vida útil. Si bien la mayor producción de estos se realiza por síntesis química, también pueden obtenerse por biosíntesis, ya que durante su ciclo de vida algunos microorganismos sintetizan ácidos orgánicos como metabolitos secundarios.

El ácido cítrico es uno de los más empleados por la industria. Se estima que el 70% de la producción mundial de este ácido orgánico es consumido por la industria de alimentos, seguida por la industria farmacéutica, que usa un 12 %, mientras que el 18 % restante se destina a otras aplicaciones. La producción de ácido cítrico se realiza por vía de síntesis química y también por biosíntesis por fermentación en sustrato sumergido de cultivos de *Aspergillus niger*.

También existen desarrollos a escala laboratorio de procesos de FSS para obtener este ácido, principalmente con el objetivo de obtener mejores rendimientos y disminuir los costos respecto al cultivo sumergido. Diversos estudios demuestran que producir ácido cítrico por biosíntesis depende en gran medida de la elección adecuada de la cepa de microorganismo, así como del ajuste de las condiciones de operación. Al respecto se ha observado que el nivel de oxígeno en el fermentador es un parámetro clave en la producción de ácido cítrico por FSS. Varios investigadores han estudiado la influencia de la aireación forzada en ese proceso, llegando a la conclusión de que obtener ácido cítrico por FSS con *A. niger* se ve favorecida por una limitada producción de biomasa, lo que ocurre cuando se aplican bajas velocidades de aereación (menor disponibilidad de oxígeno).

Entre los sustratos que han sido probados para la producción de ácido cítrico por FSS figura una amplia variedad de desechos de la agroindustria: pulpa de manzana, cascarilla de café, paja de trigo, bagazo de yuca, desechos del procesamiento de distintas frutas tropicales, entre otros. Si bien en todos los casos se han hecho pruebas a escala laboratorio, la producción de ácido cítrico por medio de FSS con el aprovechamiento de subproductos de la agroindustria se manifiesta como una alternativa viable a la producción por fermentación tradicional en cultivo sumergido y la síntesis química.

Hongos comestibles

Otra de las antiguas aplicaciones de la FSS es la elaboración de hongos comestibles, proceso utilizado exitosamente para producir *Pholiota nameko*, *Oyster mushroom*, *Pleurotus spp.*, entre otros.

Puede afirmarse que una forma de aprovechar y agregar valor a residuos lignocelulósicos de modo económicamente viable es el cultivo de hongos comestibles. Además, en algunos casos, los residuos y derivados que deja la cosecha pueden recuperarse y ser destinados a la alimentación animal, ya que durante la fermentación sólida los hongos generan una cantidad significativa de enzimas que degradan los residuos lignocelulósicos (compuestos que inhiben la biodisponibilidad de las fuentes de carbono). De esa manera, como la lignina presente originalmente fue degradada, esos restos pueden ser destinados a elaborar piensos para nutrición animal.

De esta manera se demuestra que la FSS brinda la posibilidad de producir, de forma combinada, hongos

comestibles y forraje, es decir obtener mediante la bioconversión de subproductos agrícolas, alimento humano y alimento animal.

Biorreactores para procesos de FSS

Actualmente existen varios tipos de biorreactores destinados a procesos de FSS. Cada uno de ellos tiene peculiaridades que lo tornan adecuado para ciertos fines pero lo limitan para otros. Esto implica que, dependiendo del tipo de proceso, deben ajustarse las condiciones y el diseño del biorreactor, a fin de que sea más eficiente. El diseño de un biorreactor eficiente para FSS presenta como principales desafíos superar la resistencia a la transferencia de cantidad de movimiento y calor, y la aparición de gradientes de calor y de concentración de gases en la capa media. Asimismo en estos procesos es difícil controlar parámetros tales como pH, temperatura, biomasa, humedad, entre otros. Para superar estos inconvenientes se han empleado sistemas de agitación y de aireación, pero igualmente estos afectan negativamente algunos aspectos del proceso; por ejemplo, modifican la porosidad del medio e interrumpen o cortan el crecimiento de los micelios de hongos filamentosos.

Fundamentalmente existen cuatro grandes tipos de biorreactores para la FSS, cada uno de ellos se distingue por el sistema de aireación y agitación. A continuación se describen brevemente sus características.

Grupo I. Biorreactor de cama estática y aireación periférica: carece de sistema de agitación, es decir, no hay mezclado durante el proceso o solo se aplica un mezclado infrecuente. Es un sistema de aireación forzada periférica, por lo que el aire está en contacto únicamente con los límites externos del sustrato.

Grupo II. Biorreactor de cama estática y aireación interna. Al igual que el grupo I estos reactores no emplean sistemas de mezclado continuo, pero la diferencia es que se utilizan sistemas de aireación a través de la cama, de modo que el aire alcanza el sustrato de forma externa e interna, favoreciendo la transferencia y el intercambio gaseoso.

Grupo III. Biorreactor de cama con mezclado continuo y aireación periférica. Emplean mecanismos de agitación permanente o con una frecuencia de minutos a horas. El sistema de aireación es similar al empleado en el grupo I, es decir solo se usa una aireación forzada periférica.



TORANI

Grupo IV. Biorreactor de cama con mezclado continuo y aireación interna. Estos reactores combinan el sistema del grupo III -agitación frecuente o continua-, con el procedimiento de aireación del grupo II, esto es aireación interna a través del lecho. Es decir complementan sistemas de agitación con sistemas de aireación. Son los más sofisticados y los que requieren mayor control.

Fuentes Consultadas

- *Biología alimentaria*. Editado por Mariano García Garibay, Rodolfo Quintero Ramírez, Agustín López-Munguía Canales.
- *Conversión de residuales agroindustriales en productos de valor agregado por fermentación en estado sólido*. Dra. C. Rosa Catalina Bermúdez Savón, Dra. C. Nora García Oduardo, MSc. Migdalia Serrano Alberni, MSc. Maritza Idilia Rodríguez Castro, MSc. Irene Mustelier Valenzuela. Centro de Estudios de Biotecnología Industrial (CEBI), Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba. Estación Experimental Agroforestal III Frente, Santiago de Cuba.
- *Application of solid-state fermentation to food industry – A review*. Susana Rodríguez-Couto, María Angeles Sanromán. Journal of Food Engineering, octubre 2006.
- *Fermentación en estado sólido: una alternativa biotecnológica para el aprovechamiento de desechos agroindustriales*. Revista tecno científica URU –Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ingeniería. José R. Ferrer, José L. Machado y Jana Brieva. Mayo 2014.

¿Qué haces en tu casa para no desperdiciar alimentos?

El Día Mundial de la Alimentación (DMA) se celebra el 16 de octubre para conmemorar la creación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que tiene entre sus objetivos principales la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición. En este aniversario, el acto presidido por el Secretario General de la ONU, Ban Ki Moon, incluyó una firme exhortación a combatir el hambre y la malnutrición, y por primera vez aludió con firmeza al desperdicio de alimentos. Ese problema, precisamente, fue encarado este año en forma oficial por nuestro país con la creación del Programa Nacional para la Reducción de Pérdidas y Desperdicio de Alimentos, y una de sus primeras manifestaciones: la campaña "Valoremos los Alimentos", dirigida a concientizar a los consumidores para que reduzcan el despilfarro de alimentos, planteándoles una inquietud básica: ¿Qué haces para no desperdiciar alimentos en tu casa?

Alejándose de la teoría para volcarse a la práctica, el 16 de octubre técnicos de la Dirección de Agroalimentos realizaron una actividad de voluntariado en la Fundación Banco de Alimentos de Buenos Aires y pasaron la jornada trabajando en una de sus instalaciones centrales. La actividad consistió en seleccionar diferentes productos, chequear el estado del *packaging*, y armar cajas más pequeñas con variedad de artículos, que luego partieron para ser distribuidos entre las entidades vinculadas a la Fundación. Durante la actividad se clasificaron 1.600 Kg. de productos.

Cabe recordar que los Bancos de Alimentos son organizaciones sin fines de lucro que gestionan y coordinan las donaciones de alimentos realizadas por las empresas



Técnicos de la Dirección de Agroalimentos en la Fundación Banco de Alimentos de Buenos Aires.



elaboradoras. Su trabajo comprende la búsqueda y solicitud de alimentos, su almacenamiento, la clasificación, el embalado y la distribución entre las diversas entidades de ayuda -generalmente comedores comunitarios-, vinculadas a los Bancos de Alimentos regionales, lo que requiere un esfuerzo de envergadura y una organización logística altamente eficiente. También instruyen sobre el mejor uso y aprovechamiento de los alimentos través de talleres y capacitaciones, una tarea que el área de Alimentos de la Secretaría de Agricultura acompaña aportando técnicos especializados a charlas y jornadas.

Actualmente unos 800 millones de personas que viven en países en desarrollo no tienen alimentos suficientes y otros 34 millones habitantes de países industrializados sufren la falta de alimentos necesarios para sobrevivir. Esto contrasta con el incremento permanente de los problemas de salud producidos por una alimentación excesiva e inadecuada, como la obesidad, la hipercolesterolemia, las caries o la diabetes tipo II. El desajuste muestra una de sus aristas más irracionales cuando se repara en el enorme volumen que tiene el desperdicio de alimentos en la etapa final: la venta minorista y el consumo hogareño.

De ahí la fuerza que cobraron en esta oportunidad las palabras de Danielle Nierenberg, presidenta de *Food Tank*, una organización no gubernamental estadounidense cuando sostuvo: "Nuestro sistema alimentario está quebrado. Algunos no tienen suficiente comida, y otros comen demasiado. Solo hay una manera de arreglar este problema, y eso comienza con usted y conmigo". En otras palabras: todos podemos hacer algo al respecto, por lo menos, modificando los hábitos de consumo.

EL PROCAL en la Patagonia

Desarrollo *al Sur*

En el marco del Programa de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL), la Dirección de Agroalimentos del MAGyP viene asistiendo a más de 850 pequeños y medianos empresarios agroindustriales de la Patagonia en la adopción e implementación de nuevas estrategias que les permitan alcanzar una mejora competitiva en su gestión y en sus productos a través del concepto integral de agregado de valor.

La Patagonia argentina es un lugar mágico que encanta quien visita estas tierras. Con una densidad poblacional de 2,8 habitantes por km² (en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires son más de 14.000 por km²), es el territorio más despoblado de nuestro país. Entre la cordillera y el mar, cruzada por milenarios ríos que surcan la inmensa meseta, se forman pequeños valles que visten de verde y prosperidad a la gran estepa de piedra y viento.

En este contexto natural, la producción de agroalimentos elaborados se encuentra limitada por la producción de las materias primas y encarecida por las distancias a las regiones más industrializadas, como la Pampa Húmeda y Cuyo. Sin embargo, sus habitantes supieron diferenciarse convirtiendo los recursos naturales y el *saber hacer* en especialidades reconocidas por propios y ajenos: mariscos y mejillones de cultivo, centolla y centollón, trucha arco iris y productos de la pesca, aceitunas y aceite de oliva, quesos ovinos, chocolates, *blends* de té, dulces, cervezas, licores, el originario queso Chubut y nuestra carne ovina patagónica, recientemente reconocida con Denominación de Origen. Se destacan también la producción de vinos, sal marina, *wakame*, *chutney*, torta galesa, la perca y el pejerrey argentino, el salmón, y un gigante y gastronómico "etcétera".

En este sentido, el aporte del Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL) contribuye en buena medida al crecimiento de numerosas PyMEs, acompañando el proceso de mejora continua de los establecimientos.

Al Sur del Sur

En la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur se destacan varios emprendimientos relacionados con la industria de los alimentos con distintos grados de agregado de valor. En su mayoría, se trata de empresas familiares que impulsan su diferenciación tanto por el origen fueguino de sus productos -resaltando sus cualidades vinculadas a las características territoriales-, como por su calidad certificada en el marco del Sello de Calidad provincial.

Las empresas amparadas en este programa provincial, pueden demostrar que la certificación de los procesos productivos y servicios, les permitió incrementar la competitividad, tendiendo a garantizar la calidad de los productos, la satisfacción del cliente, la capacitación de sus operarios, la preservación del medio ambiente, la responsabilidad social y el tratamiento de los residuos generados por la actividad productiva.

Todo este proceso de crecimiento de las PyMEs no solo requiere brindar el correspondiente asesoramiento, sino que además demanda un acompañamiento permanente. Para esto, el PROCAL invitó a los técnicos provinciales a que participasen de los talleres, capacitaciones e implementación de los distintos *Sistemas de Gestión de Calidad* a fin de estandarizar conocimientos con las características propias de cada emprendimiento (tamaño, tecnología, proceso productivo aplicado, infraestructura, y recursos humanos, entre otras), puesto que un Plan de Mejora Continua es de ejecución constante.

La detección de las necesidades particulares y el trabajo a campo sobre cada una de las empresas fue, sin lugar a dudas, uno de los mejores pasos para lograr

CALIDAD

del Fin del Mundo



La Secretaría de Desarrollo Local y PyME de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur viene implementando desde hace un tiempo su propio "Sello de Calidad Certificada Tierra del Fuego-Fin del Mundo". Es la primera distinción provincial para aquellas PyMEs que hayan instrumentado un sistema de gestión de calidad de acuerdo a criterios establecidos en protocolos específicos para cada sector productivo. Desde su inicio ha utilizado la identidad del territorio para configurar una imagen que permita agregar valor a los productos y servicios ofrecidos por las empresas locales, teniendo como eje de desarrollo la calidad de los mismos, además de rescatar aspectos diferenciadores como la cultura, el saber hacer, la tradición y las prácticas y modos de trabajo.

esta mejora continua y la búsqueda de incrementos en la competitividad. Para ello, el PROCAL y la Secretaría de Desarrollo Local y PyME provincial sentaron las bases del trabajo en un proyecto denominado *"Implementación de elementos de sistemas de gestión de la calidad e inocuidad alimentaria en establecimientos elaboradores de alimentos de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur"*.

El proyecto se destacó por la variedad de protocolos implementados por las distintas empresas y actividades que se involucraron: desde la cervecería y productos de la pesca y la acuicultura, pasando por los ahumados y la quesería ovina, hasta los chocolates y cremas heladas.

El objetivo central del proyecto fue la revisión de los manuales de *Buenas Prácticas de Manufactura*, para verificar que se adapten a todos los procesos propios del establecimiento¹, observando que cada procedimiento quede documentado y registrado (con el fin de asegurar la obtención de alimentos seguros y trazables), y evaluar la necesidad de generar una versión actualizada.

De esta manera, se logró desarrollar, expandir y fomentar la eficiencia de cada cadena productiva agroalimentaria local, agregando valor a partir de la mejora de los Sistemas de Gestión de Calidad, por un lado, y mediante el fortalecimiento de la gestión en las empresas, por el otro, apuntando siempre a incrementar la

competitividad, elevando el estándar de calidad de las producciones de las PyMEs participantes del Proyecto.

Es interesante señalar que Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur fue la provincia patagónica con mayor presencia en la segunda edición del *Seminario sobre Nuevas Herramientas de Gestión Empresarial* organizado por PROCAL el pasado mes de agosto en la ciudad de Buenos Aires, donde varias firmas fueguinas expusieron productos y participaron del encuentro y las rondas de negocios.

El PROCAL en la región

La Dirección de Agroalimentos del MAGyP, a través del PROCAL, ofrece una "red de herramientas" en materia de agregado de valor y calidad agroalimentaria que genera un *feedback* muy interesante -y cada vez mayor- con las PyMEs agroalimentarias de distintos puntos del país, lo que favorece el desarrollo de numerosos proyectos de asistencia técnica integral como respuesta a las demandas de los productores.

En la Patagonia, la presencia del PROCAL ha permitido llevar a cabo los siguientes proyectos:

Río Negro

La cooperativa agropecuaria *Valle Azul Ltda.*, está in-

FUEGUINOS AGRADECIDOS



"Estamos muy agradecidos al PROCAL por el asesoramiento brindado a nuestra empresa. Nos sirvió muchísimo para actualizar la documentación de calidad y para concientizar a los empleados sobre la importancia de completar los registros diarios.(...) Creo que la mejora continua es el único camino hacia la calidad y consistencia de nuestro producto".

Marcelo Mondini. Responsable de Calidad de *Fuegian Beverage Company*. Cervezas artesanales, Ushuaia.



"Sabemos todo lo que implica llegar hasta Ushuaia y hasta nosotros. Hay mucho esfuerzo y trabajo detrás, por lo que valoramos mucho el acompañamiento que nos brindó el PROCAL. Vamos avanzando a pasitos lentos porque muchas veces tenemos que ir resolviendo otras dificultades que se nos presentan, pero más allá de esto, estamos muy agradecidos y conformes por el trabajo que realizaron, que resultó de gran ayuda para nosotros".

Romina Campos y Fabián Valdés. *Valdez S.R.L.* *Australmar* productos de mar, Puerto Almanza.

tegrada por 20 socios que se dedican a la explotación del viñedo de 14 hectáreas y una bodega, en la zona Villa Regina. No poseen asistencia técnica en la etapa de producción primaria. Un enólogo monitorea la elaboración mediante los análisis fisicoquímicos y sensoriales, y les indica cómo llevar adelante el proceso de elaboración del vino. Si bien la capacidad productiva de la bodega es de 30.000 litros, la producción del año 2014 fue de 26.000 litros, y la actual (2015) de 10.500 litros.

A través del proyecto de *Asistencia integral en Gestión de la calidad y en el diseño y posicionamiento, estrategias de marketing y comercialización* a la Cooperativa Agropecuaria Valle Azul Ltda., el PROCAL acompaña por un lado el proceso de consolidación técnica del grupo, a través de la estandarización de los procesos productivos y de elaboración, incorporando herramientas de gestión de la calidad, y por otro lado asistiéndolos en lo referente a la Comunicación integral de la Cooperativa (diseño de imagen, posicionamiento de marca, *marketing* y gestión comercial).

La Cooperativa productora de Hongos Comestibles GIRPAT, de General Roca, recibió una asistencia similar para que consolide su proceso de crecimiento a partir de dos factores fundamentales: el aumento de la producción de materia prima a partir de la incorporación de nuevos asociados (suman 16 en la actualidad), y la mejora de los procesos de comercialización como resultado de la necesidad de colocar la producción en los mercados.

La asistencia apuntó a desarrollar un Plan Operativo de Marketing para comunicar y promocionar de forma clara y positiva la oferta de GIRPAT al mercado. La idea es que los productos sean atractivos desde su presentación (*packaging* y distintos soportes y piezas gráficas de comunicación), para que eso induzca primero la "decisión de compra" de los clientes y luego la satisfacción de sus expectativas con un producto óptimo.

En esta misma línea, se llevó a cabo un *Programa de mejora en la Gestión Empresarial para 25 productores de Agroalimentos de Bariloche*, con el propósito central de ayudarlos a mejorar la rentabilidad de sus empresas, de manera que se vuelvan sostenibles en el tiempo. Se trata de una Escuela de Negocios (la cual también se ha implementado en San Juan, Salta y La Plata), que busca capacitar a los productores, con el objetivo principal de contribuir a su crecimiento y fortalecimiento.

El objetivo central de este Proyecto es brindar herramientas de gestión empresarial y comercial a las empresas beneficiarias, para que se vuelvan competitivas

y sustentables, de manera que puedan posicionarse y permanecer en los mercados. Para esto se ofrece una instancia de *capacitación, trabajo grupal* entre los participantes, y sesiones de *Coaching* individual para la implementación de las herramientas adquiridas.

Por último, se halla en marcha un Proyecto para el *Fortalecimiento del sistema de abastecimiento público del Mercado Comunitario Municipal de San Carlos de Bariloche*. Luego de una primera etapa de un año y medio dirigida a desarrollar un proceso de organización a partir de grupos que aglutinan alrededor de 700 consumidores nucleados en nodos y grupos de Compra, se pudo concretar el Mercado Comunitario Municipal (MCM) de Bariloche. Allí se concentra la recepción, almacenamiento, distribución y comercialización de frutas, verduras, productos regionales (dulces, aceitunas, frutas desecadas, etc.) y productos no perecederos, vendiendo a precios populares a grupos organizados y al público minorista en general.

En esta segunda etapa, el modelo de gestión se va complejizando, para lo que se requieren distintos instrumentos y aportes técnicos que consoliden dicho proyecto y permitan la expansión de todo su potencial. De esta manera, se identificaron cuatro ejes estratégicos sobre los cuales trabajar: 1) Asistencia Técnica; 2) Estrategia de Comunicación interna y externa; 3) Capacitación y Fortalecimiento Socio-Organizativo del MCM; y, 4) Transferencia horizontal con experiencias de Abastecimiento Público (nacional e internacional).

El objetivo central es consolidar y fortalecer la gestión de esta política de abastecimiento que se instrumenta con el Mercado Comunitario Municipal, de modo tal que garantice al público la provisión de los artículos de primera necesidad que más impactan sobre las economías familiares.

Chubut

La Cooperativa Agrícola Paralelo 42 ha ejecutado recientemente un nuevo emprendimiento productivo consistente en una planta de elaboración de jugos, pulpas y otros productos complementarios en la Comarca Andina (comprendida en las provincias de Río Negro y Chubut), focalizando su propuesta de valor con una oferta variada de productos sanos, naturales, libres de conservantes químicos, innovadores y elaborados a partir de la producción local de frutas y hortalizas. El emprendimiento permite incrementar el valor agregado a la producción comercial actual (fruta finas, cerezas, guindas), dotar de valor económico a la

producción no comercial (manzanas, ciruelas, peras, membrillos, etc.), crear nuevos puestos de trabajo en la localidad, e incorporar de manera formal en la cadena de valor, a pequeños productores locales que se convertirán en proveedores, socios y dueños del emprendimiento cooperativo.

El PROCAL realizó su aporte a través de la *Asistencia para el diseño de un Sistema de Gestión Integrado de Calidad e Inocuidad, y de Estrategias de Comercialización, Posicionamiento de marca y Comunicación*. Se apuntó a desarrollar un *Sistema de Gestión Integral de la Calidad* (BPA, BPM y HACCP) en la planta juguera de la Cooperativa y en las instalaciones de sus proveedores, y a diseñar un *Plan Estratégico de Marketing* basado en la implementación de estrategias y acciones concretas de Comercialización, Posicionamiento de marca y Comunicación, para la línea de jugos naturales de la Cooperativa Agrícola Paralelo 42.

En la Comarca Los Alerces -que comprende las localidades chubutenses de Trevelin, Esquel, Parque Nacional Los Alerces y los parajes rurales de Alto Río Percy y Nahuelpan-, la mayoría de los productores agroalimentarios elaboran y comercializan dulces regionales, licores, conservas, vinagres y aceites saborizados, entre otros productos. Padecen un déficit de competitividad por distintas razones, entre las cuales se destacan: producción a pequeña escala, no competitiva (por precios de abastecimiento), oferta de productos con poca diferenciación en relación a la oferta habitual de Patagonia, y carencias en términos comunicacionales y de imagen marcaria.

Para modificar esta situación, la acción conjunta del PROCAL y el Centro de Apoyo a la Producción de Esquel y la Comarca (CAPEC), desarrolló dos proyectos que buscan aumentar la comercialización de los productos zonales diferenciándolos y posicionarlos como nuevos alimentos con identidad patagónica. Se trata del *Laboratorio de Sabores y desarrollo de productos comerciales gourmet con identidad patagónica*, y el *Asesoramiento en comunicación integral, y testeo de mercado y desarrollo de canales comerciales para alimentos regionales patagónicos* de la Comarca. La idea es que a partir de esto, los productores locales logren diversificar/mejorar la cartera de productos que ofrecen, y desarrollar productos innovadores.

Por último, el municipio de Gaiman cuenta con un polo lechero compuesto por pocos y pequeños productores, y un establecimiento que perteneció a una ex Cooperativa procesadora de lácteos, que se



encuentra en proceso de recuperación. Desde hace algunos años, los indicadores de producción primaria presentan tendencias desfavorables que dificultan su sostenimiento en el mediano plazo, entre las que se cuentan la deficiente dieta nutricional de los animales, la inadecuada genética de los rodeos y el uso de técnicas de manejo de producción inapropiadas.

El proceso de industrialización respeta una lógica tradicional para la elaboración de quesos de tipo artesanal, pero como no se seguía una Guía de Elaboración que garantizara la calidad higiénico-sanitaria de los productos, el resultado no era satisfactorio. Por esta razón se instrumentó en esa zona del valle inferior del río Chubut, el proyecto para la *Asistencia técnica integral para el agregado de valor de la producción lechera y elaboración de quesos de la Cooperativa NUEVA COLEGA*, apuntando a implementar Buenas Prácticas de Manufactura para la elaboración de leche fluida, generar así una mejora sustancial en la producción, y garantizar la seguridad alimentaria.

Así es como el PROCAL acompaña a las PyMEs agroalimentarias de la Patagonia, poniendo a su disposición herramientas productivas y estrategias de gestión que les permitan alcanzar un mejor posicionamiento competitivo en los mercados actuales y potenciales. Implementar Sistemas de Gestión de Calidad, agregar valor en origen y optimizar la gestión empresarial requiere empuje, dedicación y creatividad. En el frío, ventoso y bello sur de la Argentina, el esfuerzo es una moneda conocida. Cuando se ayuda a direccionarlo, los resultados no tardan en aflorar.

ORGÁNICOS HOY, LOS SUELOS DE MAÑANA



LOS ALIMENTOS ORGÁNICOS ARGENTINOS GARANTIZAN:

- Un modelo de agricultura y producción alternativo y sustentable.
 - El manejo racional de los recursos naturales.
 - El mantenimiento y aumento de la fertilidad de los suelos.
 - El bienestar animal y la diversidad biológica.
- El no uso de productos de síntesis química ni organismos genéticamente modificados.
 - Un estricto control de calidad en su proceso productivo con certificación.
 - La inclusión social y el arraigo de los productores.
 - Su frescura y sabor intactos.

CONCIENCIA HOY ES COMPROMISO CON EL MAÑANA



**ELEGÍ
ORGÁNICOS HOY**

www.organicoargentina.com



Presidencia
de la Nación

Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y Pesca



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 Tecnologías
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