

IMPULSO AL CONSUMO INTERNO

MIEL: UNA CAMPAÑA FEDERAL



PASTAS ALIMENTICIAS

Actualidad de un grupo de alimentos con fuerte valor agregado, cuya presencia en la mesa es ampliamente aceptada en todo el mundo.

PANORAMA DEL ARROZ

Informe sobre una producción que viene sorprendiendo a los mercados con una oferta creciente de subproductos y presentaciones.

PESCA Y PRODUCTIVIDAD

Perfiles y cifras del sector pesquero argentino, que captura más de cien especies y exporta más de la mitad de su producción.



SUBSECRETARÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

SERVICIOS

Programas de mejora de la calidad

Promoción del desarrollo local

Impulso al desarrollo y la adopción de innovaciones
tecnológicas y comerciales

Herramientas de diferenciación y agregado de valor

Generación y difusión de estadísticas sectoriales

Asistencia técnica y capacitación

Asistencia en temas financieros e impositivos

Gestión de proyectos productivos

alimentosybebidas@magyp.gob.ar

WWW.ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR

SECRETARÍA DE AGREGADO DE VALOR



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



EDITORIAL

CUATRO EJES ESTRATÉGICOS



ING. AGR. NÉSTOR ROULET
Secretario de Agregado
de Valor

Actualmente la industria argentina de alimentos y bebidas da empleo a 400.000 personas y es responsable del 62% de nuestras exportaciones, que parten hacia más de 180 destinos y representan ingresos superiores a los 35.000 millones de dólares.

Esas cifras ahorran cualquier otro calificativo sobre la importancia económica y social del sector, pero se convierten en un mero anticipo cuando apreciamos el enorme potencial productivo que nos queda por desarrollar frente al incremento incesante de la demanda mundial de alimentos. En los próximos años será cada vez mayor el número de habitantes en el mundo, y también crecerán los requerimientos por una mayor calidad en la alimentación.

Análisis prospectivos dirigidos a estimar el consumo factible hacia 2030, indican que la demanda de oleaginosas crecerá un 53%; la de cereales el 41%, la de carnes un 43% y la de productos lácteos un 47%. Frente a ese panorama, nosotros contamos con un territorio que puede producir biomasa en toda su extensión, y alimentos en casi todas las latitudes: producciones tropicales en el norte, granos y carnes en vastas zonas templadas, y también productos en las regiones más frías. Se suma a esa nómina el panorama pesquero y acuícola que abren nuestra plataforma marítima, ríos y espejos de agua.

Actualmente avanzamos, después de muchos años, con un plan agroindustrial estructurado en torno de cuatro ejes estratégicos:

- Alcanzar el máximo potencial productivo en cada espacio territorial en forma sostenible.
- Lograr diferenciación y agregado de valor en origen, con foco en las economías regionales.
- Exportar productos y servicios agroindustriales, diversificando los mercados.
- Ganar competitividad y transparencia en las cadenas agroindustriales.

Un concepto globalizador funde en un solo haz estos enunciados: **lograr Calidad Integral en los productos que ofrecemos**. Y esto implica tomar en cuenta y actuar sobre algunos aspectos relevantes de la producción de agroalimentos: la innovación tecnológica, la inocuidad del producto, su trazabilidad, sus propiedades nutritivas y características sensoriales, cuidando además el medio ambiente y logrando identidad territorial y diferenciación.

Contamos con equipos de profesionales dispuestos a trabajar fuertemente en todos esos aspectos, alentando los cambios que posibiliten una mejora permanente, y actuaremos sobre el mercado interno e internacional para que cada vez más habitantes tengan a su alcance alimentos de calidad. Los recursos naturales y el *know how* de los productores nos ayudan. Con objetivos claros y trabajo conjunto podemos transitar confiados ese camino.



CPN Ricardo Buryaile
Ministro de Agroindustria

Ing. Agr. Néstor Roulet
Secretario de Agregado de Valor

Ing. Agr. Mercedes Nimo
Subsecretaria de Alimentos y Bebidas

Alimentos Argentinos

Publicación periódica del Ministerio de Agroindustria, producida por la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas de la Secretaría de Agregado de Valor.

Dirección Técnica: Ing. Agr. Mercedes Nimo

Producción Editorial: Luis Grassino

Diseño Editorial: DG José María Salinas Somoza

Escriben en este número: Téc. Darinka Anzulovich, Dra. Daniela Conte Grand, Lic. Pablo Drach, Lic. Qca. Nora Engo, Ing. Agr. Cecilia Fiorentini, Valeria Guerra, Ing. Alim. Elizabeth Lezcano, Lic. Qca. María Cristina López, M.V. Agustina Llano, Téc. Patricio Moreno, Lic. Nadia Nazarowski, Ph.D. Gustavo Polenta, Ing. Agr. Facundo Vesprini, Lic. Micaela Zangara, Victoria Zorraquín

ALIMENTOS ARGENTINOS es editada trimestralmente por la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas del Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Ministerio de Agroindustria
Paseo Colón 922 (C1063ACW), Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tel. (54-11) 4349-2156 / 4349-2253 - Fax (54-11) 4349-2097. alimentosybebidas@magyp.gov.ar

Subsecretaría de Comunicación Institucional MINAGRO Tel. (54-11) 4349-2588/89 / magroindustria@gmail.com

Los artículos y datos contenidos en la presente edición pueden ser reproducidos libremente citando la fuente.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA
MINAGRO - República Argentina, Octubre de 2016.
ISSN 0328-9168

CONTENIDO

4. **FORTALECER Y MODERNIZAR LA EDUCACIÓN AGRARIA.** Fundamentos y objetivos de *Escuela-agro*, un instrumento de acción dirigido a actualizar el sistema educativo agrotécnico fortaleciendo la unión entre la educación y las agroindustria.
10. **ARGENTINA YA DISPONE DE SOJA ALTO OLEICO.** Características de un logro biotecnológico que contribuirá a eliminar o reducir sustancialmente el uso de grasas *trans* de origen industrial en la elaboración de alimentos.
16. **UNA SEMANA DE MIEL.** Alcances y proyecciones de la primera campaña nacional en cinco décadas dirigida a promover la producción y el consumo de miel divulgando las ventajas de incorporarla a la dieta.
22. **AGREGAR VALOR DESDE LA COMUNICACIÓN.** El enfoque aplicado a la comunicación de la Semana de la Miel, combinando las herramientas gráficas y los videos, con la multiplicación de mensajes por plataformas electrónicas y redes sociales.
25. **AQUÍ SE EXPLORAN CAMINOS NUEVOS.** Informe sobre las investigaciones desarrolladas en el Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA) del Centro de Investigación de Agroindustria (CIA) del INTA, semillero de tecnologías dirigidas a transformar la agroindustria alimentaria.
31. **PANORAMA DEL ARROZ.** Cifras, cuadros y tendencias de la producción arrocería argentina, que viene sorprendiendo a los mercados con una creciente oferta de subproductos y presentaciones novedosas.
41. **PASTAS ALIMENTICIAS.** La producción y la comercialización de un grupo de alimentos que poseen enorme potencial para el agregado de valor, y cuya presencia en la mesa es ampliamente aceptada en todo el mundo.
48. **EL SECTOR PESQUERO Y LA PRODUCTIVIDAD MARÍTIMA.** Perfiles y cifras del sector pesquero argentino, que opera en un espacio marítimo tan extenso como el territorio nacional, captura más

NUESTRA PORTADA

de un centenar de especies y exporta más de la mitad de su producción.

- 54. **LÁCTEOS, PRODUCTOS Y CAMBIOS.** Panorama de los cambios registrados en la elaboración de lácteos durante la última década, en la que se multiplicó la presencia de subproductos de alto valor agregado.
- 59. **LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA COMO ESTRATEGIA DE AGREGADO DE VALOR.** Un seminario de nivel internacional sobre agricultura orgánica que ratificó el creciente auge cobrado por este sistema de producción de alimentos diferenciados en los países americanos.
- 62. **ALIMENTOS, CALIDAD Y NUTRICIÓN.** Los avances de la medicina, la incesante evolución tecnológica de la elaboración de alimentos, y las exigencias crecientes de la demanda abren panoramas de cambio para la agroindustria alimentaria. Anticipo de los nuevos escenarios.



La miel y sus derivados son consumidos por los seres humanos desde hace milenios, pero solo representan una fracción de lo que implica la incesante actividad de las abejas melíferas (*Apis mellífera*), dado que la polinización resulta esencial para preservar la biodiversidad y juega un papel relevante en el rendimiento de cultivos, árboles y praderas. Son insectos benéficos que aseguran la diversidad de la flora, facilitan la producción de alimentos, coadyuvan al desarrollo regional y promueven la generación de fuentes de trabajo.

En Argentina más de 20.000 apicultores integran una cadena de valor que abarca la totalidad del territorio. Es una de las actividades más federales, compuesta por muy pequeños establecimientos cuya producción -que se destina en más de un 95% al mercado externo-, convirtió al país en el segundo exportador mundial. De ahí que el incremento del consumo interno de este noble producto, con numerosas y comprobadas propiedades nutritivas y benéficas para el organismo, constituya uno de los grandes desafíos de nuestra apicultura.

Por esta razón, entre el 8 y el 14 de agosto se llevó a cabo, por primera vez en cinco décadas, la campaña nacional *Sumale miel a tu vida*, que alcanzó una repercusión inimaginable hace un año atrás. A partir de la decisión tomada por el Consejo Apícola Nacional en ese sentido, pudo conformarse una amplia red en la que gobiernos provinciales, municipios, establecimientos educativos y sobre todo productores de todas las escalas, -independientes, asociados, cooperativas- aportaron su grano de arena para transformar esta iniciativa en una enorme movilización.

A fuerza de entusiasmo y con poquísimo costo, se organizaron degustaciones, actividades escolares, participación en medios informativos, y demostraciones que multiplicaron la presencia de productores, profesionales, técnicos, abejas, colmenas y mieles en calles, plazas y centros comerciales. Ha sido el comienzo de un accionar dirigido a reproducirse anualmente con el objetivo de duplicar o triplicar en pocos años el consumo nacional de miel.

La vitalidad alcanzada por este conjunto de acciones se aprecia en la síntesis que ocupa las páginas 16 a 24 de la presente edición, y los resultados indican que la vasta construcción colectiva que implicó esta campaña nacional puede ser replicada por otras cadenas de valor, e incluso ser tomada como modelo por organismos internacionales.

NUEVO CANAL EN YOUTUBE

 **¡ENTRÁ, MIRÁ Y SUSCRIBITE!**
BUSCÁNOS: ALIMENTOS ARGENTINOS

  **ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR**

  **Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación**



ESCUELAGRO Y LA PRODUCCIÓN ARGENTINA DE ALIMENTOS

FORTALECER Y MODERNIZAR LA EDUCACIÓN AGRARIA



Centenares de alumnos y docentes, técnicos de ministerios nacionales y provinciales, autoridades de municipios y representantes de entidades privadas vinculadas a la producción de alimentos, en procura de un objetivo común.

Argentina se halla frente al gran desafío de agregar valor a cada producción primaria que hace, a cada alimento que elabora y oferta. Ese es el futuro, y el hecho mismo de que el tradicional Ministerio de Agricultura pasara a llamarse Ministerio de Agroindustria, implica que el desafío se halla en plena marcha. Pero ¿Cómo puede agregarse más valor si no se logra que la gente tenga las habilidades que la agroindustria requiere en cada punto del país?

Actualmente las escuelas agrarias y rurales hacen un esfuerzo titánico y reciben apoyo y auxilio desde distintas entidades e instancias gubernamentales. Es un hecho altamente positivo, pero alcanzar mejoras concretas requiere coordinar esfuerzos y líneas de acción. ¿Qué hacer? ¿Cómo empezar?

La respuesta a esas preguntas se llama *ESCUELAGRO*, una iniciativa que articula el trabajo del Ministerio de Agroindustria con el del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación, a través del Instituto Nacional de

Educación Tecnológica, con el objetivo de fortalecer y modernizar el sistema educativo agrario y agrotécnico. Es un camino que empezó a recorrerse con el apoyo brindado por gobiernos provinciales a partir de sus jurisdicciones educativas, y la colaboración de los municipios, fundamental para la efectiva concreción de encuentros presenciales y trabajos conjuntos.

EDUCACIÓN Y AGROINDUSTRIA

Se trata de un instrumento de acción diseñado en la Subsecretaría de Coordinación Institucional, más específicamente desde la Dirección de Escuelas Agrarias y Rurales del Ministerio de Agroindustria, que otorga una fundamental importancia al fortalecimiento de los vínculos de la Educación con la Agroindustria.

ESCUELAGRO se inicia en cada lugar con un encuentro de docentes y directivos: una reunión de actualización técnica y vinculación con productores y secretarios de



producción municipal. Durante ese intercambio surgen las necesidades que tienen las escuelas, para seguir trabajando con todas ellas **en red** a fin de que los alumnos egresen con las habilidades que necesita en nuestro país la producción de alimentos.

En cada reunión se cumple una agenda consensuada con las autoridades educativas y productivas de la región. La actividad se desarrolla en talleres que abordan los problemas, las perspectivas y las posibles líneas de acción que pueden tomarse para modernizar y ajustar la enseñanza de acuerdo a las perspectivas que presentan las diversas producciones regionales.

Las exposiciones de profesionales y técnicos en los talleres dan a pie a un intercambio y debate de opiniones protagonizado por docentes, funcionarios de todos los niveles, productores, alumnos y empresarios. Esa materia prima es desmenuzada luego en mesas de trabajo y nuevos intercambios, en los que surgen y se delinear proyectos dirigidos a imbricar la enseñanza con el mundo productivo, considerando los cambios y las perspectivas que ofrece la agroindustria alimentaria.

TALLERES PARA CAMBIAR

La primera Escuelagro se desarrolló en el mes de Abril en la Escuela de Educación Secundaria Agraria N° 1 de Bavio, en el partido bonaerense de Magdalena, donde se realizaron 14 talleres que abordaron temas vinculados con la biotecnología, las tendencias que predominarán en la producción y el intercambio de productos alimenticios, la lechería, la sustentabilidad y las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), entre otros. Además se destinó un espacio a desarrollar mecanismos para impulsar a los emprendedores y a su vez fomentar políticas de arraigo tendientes a mantener los jóvenes en su lugar de origen.

El segundo encuentro se llevó a cabo el 20 de Mayo en el marco de la 8ª edición de la exposición agrícola, comercial y ganadera de Daireaux, en el centro oeste de la provincia de Buenos Aires, donde los talleres reunieron a más de 60 docentes y directivos de escuelas técnico agropecuarias de la región, así como a productores y miembros de organismos municipales.

La tercera edición tuvo como escenario la localidad chubutense de El Hoyo, el 1º y el 2 de Julio. En la primera jornada se realizaron 14 talleres que abordaron la situación y las perspectivas de diversas producciones locales, entre ellas la lechería ovina, la acuicultura, las frutas finas, la cría de camélidos y caprinos, y temas de

gran relevancia para la región, como el manejo de los bosques nativos y la bioenergía. Conclusiones y puntos de vista se debatieron el segundo día en paneles, mesas de trabajo y reuniones de grupo, siempre con el interés focalizado en la vinculación entre la escuela y el mundo productivo, y las exigencias tecnológicas y profesionales que deberán afrontar los egresados.

Un cuarto evento se llevó a cabo durante la 130ª Exposición de Ganadería, Agricultura e Industria, Internacional de Palermo, cuando la forma de trabajo, la filosofía y los objetivos de ESCUELAGRO fueron explicados al público en el stand del Ministerio de Agroindustria.

CRECIMIENTO EN RED

El proyecto en marcha contempla realizar 16 ESCUELAGRO en el país: 8 en el Centro y Cuyo, 3 en el NEA, 3 en el NOA y 2 en la Patagonia. Esto se relaciona con el criterio regional que impulsa esta acción, atendiendo a las diferencias y al perfil productivo que presenta el sector agroalimentario en el vasto territorio nacional.

Para el Ministerio de Agroindustria, los objetivos de ESCUELAGRO resultan esenciales para el desarrollo territorial. Como la producción y la educación rural y agraria se consideran claves para el crecimiento de las economías

regionales, forma parte del compromiso asumido por la Presidencia de la Nación para unir a los argentinos y reducir la pobreza a nivel cero. El desarrollo territorial es fruto del trabajo en comunidad, y sin escuela no hay comunidad.

La tarea que realiza cada establecimiento de enseñanza es trascendente. Prepara para transitar el futuro y es una fuente de irradiación de conocimientos que cuanto más se comparten más se amplían y diversifican. Por eso se considera esencial la RED que pueda tejerse entre las escuelas, las entidades gubernamentales y la actividad productiva. ESCUELAGRO apunta a apoyar ese proceso, alentarlos y brindar toda la actualización posible a fin de que cada establecimiento sea un faro de innovación tanto social como productiva para que, en cada una de sus localidades, Argentina cuente con los recursos humanos que posibiliten producir alimentos de la más alta calidad.

La evaluación de las ediciones de ESCUELAGRO ya realizadas señalan que los participantes han quedado satisfechos por el surgimiento de este espacio. El proyecto se perfila claramente como una oportunidad para capacitarse, conocer el enfoque que aplica hacia el futuro el Ministerio de Agroindustria, y además abre la perspectiva de concertar esfuerzos con los distintos actores e instituciones de pertenencia territorial. Marca el rumbo para constituir y consolidar las Redes de Escuelas que articularán los diagnósticos y las acciones dirigidas a fortalecer y modernizar la enseñanza agrotécnica en todo el país.





PARECERES

Definiciones, opiniones y testimonios de autoridades, técnicos y docentes que han participado de los encuentros ESCUELAGRO.

"Las escuelas son el polo más importante de nuestras comunidades, el lugar donde se cultivan los sueños. Tenemos que hacer que nuestros emprendimientos sean atractivos para la próxima generación y eso se logra a través de la innovación y del trabajo en conjunto. Consideramos ESCUELAGRO un proyecto de nuevo vínculo entre educación y producción a nivel nacional. Cuando juntamos estos dos mundos se genera oferta y demanda laboral y pueden surgir emprendimientos y nuevos proyectos. Esto generará arraigo y desarrollo territorial".

ING. RICARDO LUIS NEGRI, Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

"Queremos que a partir de estos encuentros haya más vinculación de las escuelas con la innovación tecnológica. Contar con redes que difundan y actúen como una usina para intercambiar experiencias hará que los conocimientos lleguen no sólo a las escuelas sino también a las familias de los alumnos. Para nosotros cuanto más conocimientos se comparten, más se crece, y por eso es tan importante que en estas reuniones no solo se junten docentes y directivos, sino que participen funcionarios y representantes de los municipios".

VICTORIA ZORRAQUÍN, Directora de Escuelas Secundarias Agrarias y Rurales del Ministerio de Agroindustria.

"Las escuelas agrarias son un pilar de la comunidad. Esta jornada será la primera de muchas en el futuro, es un camino que recién se empieza a recorrer y será muy fructífero. La educación excede la gestión y por eso nosotros trabajamos con una mirada a largo plazo, para darle valor agregado a la producción".

GERARDO MARCHESINI, Director de Educación Técnica de la Provincia de Buenos Aires.

"Creo que es muy importante saber cuáles son las necesidades de los productores y las cosas que nosotros podemos aportar como educadores desde las escuelas agrarias. También es cierto que nuestras escuelas, sus necesidades y todo lo que se trabaja en ellas es desconocido por mucha gente, así que estas reuniones son altamente positivas para todos".

MARÍA ANGELA SUÁREZ, Directora de la Escuela Agraria de Berisso, durante la primera edición de Escuelagro, en Magdalena.

"Nuestra idea es trabajar de manera mancomunada entre municipios, provincias y varios ministerios nacionales en tres puntos principales: vincular la educación con el

mundo productivo, lograr que las escuelas trabajen en red y en equipo, y dotar a los alumnos de herramientas y conocimientos prácticos que les permitan insertarse rápidamente en el mundo productivo. Esto implica mejorar desde la agroindustria también la educación. Es acercarnos y ver qué podemos hacer junto a las provincias y los municipios para agregar valor en las producciones de origen, arraigar la gente a sus lugares y acompañar el crecimiento de todos los puntos del país”.

DR. MARTÍN GALLI BASUALDO, Subsecretario de Coordinación Institucional del Ministerio de Agroindustria.

“Esta no solo es una gran oportunidad para las escuelas sino un camino para que los diversos sectores del Estado, políticos, instituciones y entidades intermedias, pensemos estrategias que permitan sostener el empleo en la ruralidad y generar alternativas productivas nuevas para desarrollarnos de forma articulada. Escuchar, aprender y poder crear en conjunto abre enormes posibilidades para todos”.

FERNANDO MENCHI, Ministro de Educación de Chubut, durante la Escuelagro realizada en El Hoyo.

“Nuestro Taller estuvo orientado básicamente hacia lo que son las tendencias que predominarán en la producción y el intercambio de productos alimenticios, tanto en lo que hace a tecnología como a modificaciones en la demanda y los hábitos de los consumidores. Es muy importante evaluar hacia dónde va el mundo de los alimentos y ver qué es lo que se espera para los próximos 20 ó 30 años, porque en definitiva las escuelas agropecuarias están formando hoy los técnicos y los profesionales que se van a desempeñar en ese futuro”.

ING. MERCEDES NIMO, Subsecretaria de Alimentos y Bebidas del Ministerio de Agroindustria, en la Escuelagro de Magdalena.

“Siempre me preocupó el tema del encuentro del trabajo con la educación, y el problema que he visto sobre todo en los últimos años es la distancia que hay entre las empresas y los lugares donde se forman los chicos. Entonces quizá vayamos comprendiendo que las empresas deben transformarse en lugares formativos. Y una de las cosas que también fui descubriendo es la necesidad de educarnos como empresarios que tenemos los empleadores”.

PRODUCTOR JOSÉ DI NUCCI, CREA Bolívar, en la Escuelagro de Daireaux.

“Estamos trabajando fuertemente con los pequeños productores, armando políticas públicas muy activas para fortalecer el arraigo territorial. Implica mucho compromiso y procurar que la gente se comprometa también, porque el encuentro entre la educación y el sector productivo es una tarea de todos. Queremos que nos ayuden a terminar con esa especie de “fraude educativo” -que nosotros conocemos- de chicos que asisten a escuelas agrotécnicas, que tienen un atraso de 10, 20 o 30 años con respecto a lo que el sector productivo está desarrollando. Que entre todos modernicemos esos contenidos haciendo posible que los jóvenes salgan de la escuela con herramientas actualizadas que les permitan quedarse en el campo”.

DR. SANTIAGO HARDIE, Secretario de Coordinación y Desarrollo Territorial, Ministerio de Agroindustria.

“Tanto Agroindustria, como Educación, como el Ministerio de Desarrollo estamos presentes porque es una decisión de Estado promover el desarrollo emprendedor, y esto tiene que abarcar transversalmente a todas las áreas de Gobierno”.

RUBÉN CESAR, Subsecretaría de Emprendedores y Pymes del Ministerio de Desarrollo.

“Las escuelas agrarias son un pilar de la comunidad. Esta jornada es la primera de muchas en el futuro, es un camino que recién se empieza a recorrer y resultará muy fructífero. La educación excede la gestión y por eso nosotros trabajamos con una mirada a largo plazo, para darle valor agregado a la producción, abrirle un ancho camino a los egresados y consolidar el tejido económico y social de las comunidades rurales”.

GERARDO MARCHESINI, Director General de Educación Técnica de la Provincia de Buenos Aires, durante la Escuelagro realizada en Magdalena.



ES EL PRIMER CULTIVO BIOTECNOLÓGICO
CON BENEFICIO DIRECTO PARA EL CONSUMIDOR EN EL PAÍS

ARGENTINA YA DISPONE DE SOJA ALTO OLEICO

DRA. DANIELA CONTE GRAND, ING. AGR. FACUNDO VESPRINI



Desde los inicios de la agricultura, el hombre fue seleccionando y mejorando para su alimentación y la del ganado, a las especies vegetales que tuvieran características deseables, tales como mayor rendimiento, biomasa y calidad, así como por su mejor adaptación al ambiente, entre otras razones. El avance de la biotecnología en el campo de la agricultura ha permitido seleccionar, modificar y/o transferir genes entre diferentes especies, obteniendo cultivos genéticamente modificados (GM) destinados a otorgarles nuevas características que aporten beneficios tanto al productor agropecuario como al consumidor.

Los cultivos GM pueden ser clasificados en dos generaciones, caracterizadas por su funcionalidad. Los **cultivos GM de primera generación** se distinguen por tener resistencia a plagas, y tolerancia a herbicidas y a estreses abióticos. Estas características benefician al productor agropecuario, ya que posibilitan alcanzar producciones de mayor rendimiento y mejor calidad de forma más simple,

eficiente y amigable con el ambiente. Los **cultivos GM de segunda generación**, en comparación con los mencionados anteriormente, ofrecen beneficios directos para los consumidores, como el mejoramiento de la calidad nutricional (proteínas, ácidos grasos, vitaminas y minerales) y la eliminación de alérgenos, entre otros.

REGULACIÓN DE LOS CULTIVOS GM EN ARGENTINA

La normativa argentina ha regulado los avances y desarrollos en biotecnología agropecuaria desde los inicios de estas actividades, en el año 1991. Así, la autorización para la comercialización de un cultivo GM, también denominada **desregulación**, está a cargo de la Secretaría de Agregado de Valor del Ministerio de Agroindustria y se basa en tres dictámenes no vinculantes elaborados por:

- La Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), cuya secretaría ejecutiva es ejercida por la Dirección de Biotecnología. Evalúa el riesgo de la liberación ambiental de cultivos GM.
- La Dirección de Calidad Agroalimentaria del SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria). Evalúa la inocuidad alimentaria del cultivo GM para el consumo humano y animal.
- La Dirección Nacional de Mercados Agrícolas. Evalúa los posibles impactos productivos y comerciales, que pudieran derivar de su adopción, tanto a nivel nacional como internacional.

El primer cultivo GM aprobado en Argentina fue la soja tolerante a glifosato en el año 1996. Actualmente y gracias a los avances tecnológicos nuestro país también cuenta con la aprobación comercial de otros cultivos GM tales como maíz, algodón y papa (ver listado en: www.agroindustria.gob.ar/site/agregado_de_valor_biotecnologia). Estos poseen características como la tolerancia a herbicidas -lo que permite un mejor control de malezas-, resistencia a diferentes tipos de insectos y virus, así como tolerancia a sequía.

SOJA ALTO OLEICO: PRIMER CULTIVO GM CON BENEFICIO DIRECTO PARA EL CONSUMIDOR

Desde 2015 se encuentra aprobada para su comercialización la semilla y los productos derivados de una soja genéticamente modificada que tiene mayor contenido de ácido oleico ("soja alto oleico"). Este cultivo GM, que al poseer un mejoramiento en la calidad nutricional pertenece a la "segunda generación", presenta una modificación genética que involucra el silenciamiento génico de la enzima Omega- 6. Como resultado se eleva el contenido de ácido oleico en grano (ácido graso mono-insaturado) y disminuye el contenido de ácido palmítico, linoleico y linolénico (ácidos grasos poli-insaturados) (ver figura).

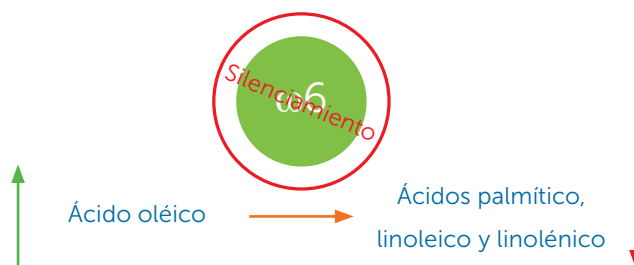


Figura 1. Esquema representativo del silenciamiento génico de la enzima Omega- 6 (-6), encargada de la conversión de ácido monoinsaturado (oleico) en ácidos poli- insaturados (ácidos palmítico, linoleico y linolénico) en el grano de soja GM.

El principal destino del grano de soja es la industrialización para la obtención de aceite. El aceite de soja es el de mayor producción mundial, superando al de colza, palma y girasol. En la producción del aceite de soja convencional se lleva a cabo el proceso de hidrogenación parcial, que permite aumentar la estabilidad oxidativa del aceite y su temperatura de fusión. Sin embargo, la hidrogenación del aceite trae aparejadas consecuencias indeseables como la generación de ácidos grasos *trans*.

En contraposición, a partir del grano de "soja alto oleico" se obtiene un aceite con alta estabilidad oxidativa y libre de grasas *trans*, lo que evita la necesidad de realizar el proceso industrial de hidrogenación parcial que se da en los aceites de soja actualmente comercializados (figura 2).

A su vez, el reemplazo del aceite de soja convencional por el aceite de soja alto oleico presenta los siguientes beneficios:

Para el productor y la industria

- Al no requerir el proceso de hidrogenación parcial para la elaboración del aceite se disminuyen los costos en la producción industrial.
- El aceite derivado de la soja alto oleico puede ser empleado como alternativa a los aceites parcialmente hidrogenados debido a que posee estabilidad natural

	ACEITE DE SOJA CONVENCIONAL	ACEITE DE SOJA ALTO OLEICO
Materia prima	Grano de soja convencional	Grano de soja genéticamente modificado
% de ácido oleico sobre el total de ácidos grasos	< 30%	>75%
Requerimiento del proceso de hidrogenación parcial *	Sí	No
Presencia de ácidos grasos <i>trans</i>	Sí	No
Estabilidad oxidativa	Obtenida de manera artificial	Obtenida de manera natural

Figura 2. Características de los aceites de soja convencional y alto oleico. *Hidrogenación parcial. Proceso industrial que elimina los dobles enlaces de los ácidos grasos poli-insaturados para transformarlos en mono-insaturados, mediante la adición de hidrógeno a altas presiones y temperaturas, y en presencia de un catalizador.



ante la oxidación como resultado de su contenido reducido en ácidos grasos poli-insaturados.

- Posee mayor vida útil que el aceite derivado de otros granos de soja y, por lo tanto, puede extender la durabilidad de sus productos derivados.
- Podría emplearse en la producción de aceites mezcla, dado que incorporaría valor nutricional y estabilidad oxidativa.

Para el consumidor

- El aceite de la soja alto oleico no contiene ácidos grasos *trans*. Estos incrementan los niveles de colesterol total y colesterol LDL (colesterol "malo") y se asocian con enfermedades cardíacas.
- Además, la alta concentración de ácido oleico presente en este aceite reduce el riesgo de padecer enfermedades coronarias o hepáticas, contribuye a mantener el equilibrio del peso corporal, disminuye el nivel de LDL y aumenta el de HDL ("colesterol bueno") en sangre.

LA REGULACIÓN DEL CONSUMO DE GRASAS TRANS

En Argentina se llevan adelante diversas acciones dirigidas a reducir el consumo de ácidos grasos *trans*.

El primer paso para disminuir el consumo de estas grasas en la población fue garantizar que la industria de los alimentos pudiera disponer de lípidos para reemplazarlas. En el año 2005 Argentina ya contaba con una variedad convencional de aceite de girasol alto oleico. Este

producto, de enorme resistencia térmica y relativo bajo costo, resultó clave para que la industria alimentaria se decidiera a reemplazar los aceites parcialmente hidrogenados por aceites más saludables.

En 2010, la Resolución Conjunta 137/10 - 941/10 de la Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, introdujo en el Código Alimentario Argentino un artículo que restringe el contenido de grasas *trans* en los alimentos industrializados, de acuerdo a los estándares establecidos por la comunidad científica internacional. Este artículo establece que:

"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 a 5% del total de grasas en el resto de los alimentos." (Capítulo III- Artículo 155 tris. Código Alimentario Argentino).

En ese mismo año el Ministerio de Salud de la Nación lanzó la campaña *"Argentina 2014 libre de grasas trans"*, que además de informar a la población sobre los efectos nocivos de estas grasas, buscó lograr que todas las empresas de alimentos se informen sobre lo establecido en el Código Alimentario Argentino referente al tema, y realizaran las modificaciones tecnológicas necesarias para adecuarse a la nueva reglamentación.

DISPONIBILIDAD COMERCIAL DEL "ACEITE DE SOJA ALTO OLEICO" EN ARGENTINA

La comercialización de la semilla y de los productos derivados de ésta, provenientes de la soja alto oleico, fue



4 PREGUNTAS, 4 RESPUESTAS

1 ¿QUÉ SON LOS ÁCIDOS GRASOS TRANS (AGT)?

Son compuestos químicos que aparecen durante la hidrogenación parcial cuando se convierten grasas líquidas en grasas semisólidas.

2 ¿QUÉ EFECTOS TIENEN SOBRE EL ORGANISMO?

Las grasas *trans* elevan el colesterol malo (LDL), a la vez que disminuyen el colesterol bueno (HDL), aumentando así el riesgo de enfermedades vasculares. Diversos estudios han revelado que la ingesta diaria de 5 gramos de grasas *trans* son suficientes para aumentar en un 25% el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

3 ¿DÓNDE SE ENCUENTRAN?

En los alimentos elaborados con aceites vegetales

parcialmente hidrogenados. Pueden estar presentes en algunos productos de panificación y coperín, amasados de pastelería, galletitas y alfajores, entre otros. La declaración del contenido de AGT en los productos que contienen materias grasas es obligatoria en el país desde 2006. Por eso es muy importante verificar el contenido de grasas *trans* en el rótulo de los alimentos. Numerosos productos declaran estar "*libres de trans*".

4 ¿CUÁLES SON LAS ALTERNATIVAS INDUSTRIALES AL USO DEL ACEITE VEGETAL PARCIALMENTE HIDROGENADO?

Los aceites de colza, canola, palma, palmiste y coco, y los aceites vegetales con alto contenido de ácido oleico.

aprobada por la resolución SAGYP 398/15 en Octubre de 2015. Sin embargo, para que el aceite de soja alto oleico esté disponible comercialmente en el mercado argentino, es necesario que se halle distinguido del aceite de soja convencional existente por su nombre y su composición en el Código Alimentario Argentino (CAA).

La Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), organismo técnico que se encarga de las tareas de asesoramiento, apoyo y seguimiento del Sistema Nacional de Control de Alimentos, ya se encuentra considerando la propuesta de introducir una nueva categoría de aceite en el CAA que se denominaría "*Aceite de Soja Alto Oleico*".

Se estima así que la disponibilidad comercial del aceite de soja alto oleico contribuirá a eliminar y/o reducir sustancialmente el uso de grasas *trans* de origen industrial en la elaboración de alimentos, para beneficio de la salud del consumidor.

Se trata de un claro ejemplo de cómo la biotecnología moderna contribuye a resolver problemas que afectan directamente a la población.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Declaración de Río de Janeiro. *América libre de grasas trans*.
- *Diez Años de Cultivos Genéticamente Modificados en la Agricultura Argentina*. Eduardo J. Trigo, Eugenio J. Cap. Diciembre de 2006.
- *Guía de recomendaciones para la pequeña y mediana industria*. Iniciativa "América libre de grasas trans". Eliana Coria, Eliana Tomchinsky, Elizabeth Kleiman, Mónica Carlés.
- *Nuevo Marco Regulatorio para la Biotecnología Agropecuaria en la Argentina*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Publicación OPS "*Aceites saludables y la eliminación de ácidos grasos trans de origen industrial en las Américas: Iniciativa para la prevención de enfermedades crónicas*" (2008).
- Publicación FAO: "*Grasas y aceites en la población humana. Consulta FAO/OMS de expertos*". Estudio FAO Alimentación y Nutrición – 57.



AGROBIOTECNOLOGÍA

LA IMPORTANCIA DE COMUNICAR

Bajo el lema “El Desafío de Comunicar lo que hacemos”, se desarrolló en Buenos Aires un Seminario donde se analizaron a fondo las mejores formas de transmitir a la opinión pública las potencialidades de la agrobiotecnología y los palpables beneficios que arroja el avance de esta disciplina tanto para los productores como para los consumidores.

El encuentro fue organizado por el Ministerio de Agroindustria en conjunto con la embajada de los Estados Unidos, y la colaboración del *Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología (ARGEN-BIO)*, y el Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe del Banco Interamericano de Desarrollo (INTAL-BID).

La cita fue el martes 9 de agosto y el evento, denominado *Agrobiotecnología: El desafío de comunicar lo que hacemos* estuvo destinado a funcionarios, investigadores y reguladores, con el propósito de brindarles herramientas que les permitan comunicar de manera efectiva los temas de la biotecnología agropecuaria a fin de establecer un diálogo fructífero con los medios masivos de comunicación.

No es un secreto que la agrobiotecnología, y en especial, los Organismos Genéticamente Modificados (OGM), son objeto de cuestionamientos permanentes no solo por parte de personas sino también de entidades no gubernamentales, usualmente pivoteando sobre argumentaciones montadas sobre la liviandad y el prejuicio.

En cierta medida, esa prédica cuestionadora tuvo un efecto útil porque tornó indispensable que investigadores, mejoradores y reguladores verificaran hasta el extremo –tanto en los laboratorios como sobre el terreno– que las mejoras se lograban sin afectar la inocuidad de los productos y, además, asegurando mayores rindes, optimización de recursos y mejoramiento ambiental. El riesgo es que la arenga negativa a ultranza, sin fundamento científico pero aderezada con sugestión y dramatismo, llegue a obstruir o desviar los senderos que conducen al progreso.

Inauguraron el Seminario el Secretario de Agregado de Valor, Néstor Roulet; el Consejero Agrícola de Estados Unidos en nuestro país, Uruguay y Paraguay, David Mergen, y el Director del INTAL-BID, Gustavo Béлиз. De la jornada participaron el Subsecretario de Bio Industria, Mariano Lechardoy, y otras autoridades del Ministerio de Agroindustria, así como representantes de organismos descentralizados (INASE, SENASA e INTA), integrantes de la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), miembros del Sector Académico y comunicadores de entidades como la Asociación Semilleros Argentinos y la Bolsa de Cereales, entre otras.

El Seminario fue dictado por destacados especialistas que compartieron sus experiencias y orientaron sobre el desarrollo y el mejoramiento de las capacidades en materia de comunicación, a través de una perspectiva integradora. No solo se abordaron cuestiones vinculadas a la difusión pública tradicional sino también a la comunicación no verbal, y también se ahondó en el manejo de las redes sociales, las características de cada una y las estrategias más efectivas para comunicar a través de las mismas. Se destacó la importancia que tiene la comuni-



cación como eje esencial de cualquier gestión, haciendo hincapié en la necesidad lograr una difusión clara de los avances biotecnológicos, posibilitando un abierto intercambio con el público.

Así, el Ing. Néstor Roulet destacó el rol fundamental que tiene Argentina en el mundo como proveedor de alimentos con agregado de valor, y llamó la atención sobre el impacto negativo que tienen la falta de información y los mensajes confusos. En esta misma línea, el Ing. Mariano Lechardoy remarcó la importancia de mejorar la percepción del consumidor sobre los organismos genéticamente modificados, e instó a sus colegas, tanto del sector público como del sector privado, a trabajar en conjunto y de manera interdisciplinaria para mejorar las capacidades de comunicación y abrir nuevos canales de diálogo con la sociedad.

Este primer Seminario de Comunicación en Agrobiotecnología constituyó un paso pionero para la capacitación de funcionarios y científicos, y buscó ser un disparador de nuevas ideas en la materia, promoviendo un compromiso en materia comunicativa.

El desconocimiento aumenta el riesgo de rechazar tecnologías que pueden abrir perspectivas nuevas para el desarrollo sostenible del país, por lo que la difusión de las ventajas que representan los avances agrobiotecnológicos se ha transformado en una tarea que es necesario abordar con empeño, creatividad y firmeza.



EJEMPLO DE CONSTRUCCIÓN COLECTIVA PÚBLICO-PRIVADA

UNA SEMANA DE MIEL

Bajo el lema “Sumale miel a tu vida”, entre el 8 y el 14 de agosto el Ministerio de Agroindustria, junto con el Consejo Nacional Apícola, desarrolló una campaña para promover el consumo de miel y divulgar las ventajas de incorporarla a la dieta de los argentinos. Se trató de la primera campaña nacional en más de 50 años y abarcó todo el país.



El principal objetivo de este esfuerzo apuntó a lograr que la miel forme parte de las compras habituales de los argentinos, y también a difundir los beneficios de la polinización para la preservación de la biodiversidad. Las actividades de difusión y promoción se llevaron a cabo en 20 provincias y más de 200 municipios

Las acciones concretadas fueron numerosas y variadas e incluyeron:

- Degustaciones de mieles de distintas regiones en las principales ciudades del país.
- Charlas "del apicultor al consumidor".
- Lanzamiento del concurso de innovación en la cadena apícola.
- Encuentros y reuniones con apicultores y referentes del sector.
- Actividades recreativas para los chicos.
- Sumale miel a tu cocina.
- Campaña en redes sociales.
- Charlas en escuelas primarias y secundarias.
- Conferencias de prensa.
- Ferias de apicultores.
- Inauguraciones de obras.
- Habilitaciones de plantas de extracción y salas de fraccionamiento.

La importancia de la campaña residió principalmente, como señaló el Secretario de Agregado de Valor, Néstor Roulet, en que *"la apicultura es una economía regional conformada por pequeños productores que están necesitando el acompañamiento del Estado para contar con alternativas comerciales"*, a la vez que resulta fundamental el apoyo articulado con las provincias.

COLMENAS Y CONSUMO

Argentina cuenta actualmente con alrededor de 2.500.000 colmenas en producción y más de 20.000 productores que producen unas 65.000 toneladas/año. Sin embargo, el consumo interno de miel es muy bajo respecto al que exhiben grandes consumidores como Alemania, Estados Unidos y Japón, que superan ampliamente el kilogramo *per cápita*, mientras que localmente apenas se alcanzan los 180 gramos.

En la actualidad enviamos al exterior cerca del 95% (60.000 toneladas) de la miel que producimos, lo que nos ubica como tercer exportador mundial, detrás de China y Turquía.

El rendimiento que alcanzan los apicultores depende fundamentalmente de la región y de las condiciones climáticas y ambientales. En todos los casos, para maximizar los rendimientos deben tener en cuenta el manejo sanitario y nutricional, la renovación de las reinas y el recambio periódico de la cera de los panales.

La región pampeana concentra la mayor cantidad de colmenas y el principal volumen de producción melífera, pero la actividad se desarrolla en casi todo el país.

La campaña representó un verdadero éxito, debido a las actividades y repercusiones que se lograron en cada rincón de la Argentina donde se desarrollaron acciones de promoción. Se encontró un gran entusiasmo en los apicultores y en la población que participó de las actividades.

Los productores agregan valor a su producto, fraccionándolo y vendiéndolo de acuerdo a las características particulares de cada miel. También pueden producir hidromiel (vino de miel) y/o vinagres, y comercializar otros derivados de la colmena, principalmente polen, propóleos, y la jalea real, que se utiliza en la industria de alimentos y en la cosmética. La miel se emplea también como aderezo, formando parte de otros productos, como sucede con las ampliamente consumidas barras de cereales.

La campaña se inició con la presentación en el programa de TV *Cocineros Argentinos* de una degustación de miel a cargo de Laura Gurini, del INTA Delta, experta en análisis sensorial, y en la preparación de recetas a base de miel.



UNA CAMPAÑA FEDERAL

Esta ha sido una campaña nacional y bien federal porque todos los miembros del Consejo Apícola se sumaron a ella.

El desarrollo de las acciones fue acompañado e impulsado por el trabajo de la Subsecretaría de Comunicación Institucional del Ministerio de Agroindustria a través de las redes sociales, comunicados de prensa, entrevistas televisivas y radiales, posteos permanentes y desarrollos de piezas comunicacionales que fueron replicadas por cada participante de la campaña. Se mencionan a continuación algunos ejemplos de lo que ha significado este esfuerzo compartido.

CIUDAD DE BUENOS AIRES

La actividad central se desarrolló en la Plaza de los Dos Congresos. Allí, se instaló el *trailer* institucional del Ministerio, donde se realizaron degustaciones de miel, juegos didácticos, encuestas de consumo, se proyectaron videos vinculados al tema y se ofrecieron *blisters* de miel y semillas de plantas melíferas a los visitantes. Además, todos los días distintos grupos y asociaciones de productores apícolas realizaron charlas y expusieron sus colmenas demostrativas, lo que resultó un fuerte atractivo tanto para los niños como para los adultos. Los días martes y miércoles se realizaron degustaciones en la Cámara de Diputados y Senadores de la Nación, así como en el Aeropuerto Jorge Newbery.

CORRIENTES

En esta provincia se realizaron visitas guiadas de las escuelas a salas de extracción de miel y en las plazas hubo diversas actividades que promocionaron y fomentaron el consumo explicando los atributos y beneficios de la miel.

CHUBUT

Varias localidades de la zona cordillerana organizaron degustaciones y ferias de productos.

ENTRE RÍOS

La campaña fue declarada de interés provincial por la legislatura de la provincia y de interés municipal por el Honorable Concejo Deliberante de Paraná. En la Sociedad Rural de Villaguay, también se brindaron charlas para la promoción de la miel y en la Universidad Autónoma de Entre Ríos se disertó al respecto. Se sumaron a estas acciones Gualeguaychú, Federación, Concepción del Uruguay, Diamante y Maciá, entre otras localidades.



Degustación de miel en el Anexo del Congreso de la Nación



Feria de Productores en Epuyén.



Escuelas en la semana de la miel presentes en Expo Apícola Chajari.



Charlas para los más pequeñ@s en el stand de la plaza (San Vicente).

CÓRDOBA

En Río Cuarto, diversos lugares e instituciones divulgaron los beneficios de la inclusión de la miel en la dieta. En Villa María y en el centro de la capital provincial se realizaron degustaciones y venta de productos.

RIO NEGRO

En Río Colorado, distintos emprendimientos apícolas se acercaron a las plazas para divulgar los beneficios de la miel y en programas de televisión se prepararon comidas con recetas que incluían el producto.

CATAMARCA

Frente a las cámaras del canal de TV provincial, alumnos de una escuela agrotécnica hicieron una degustación y expusieron en vivo cómo funciona una sala de extracción. En la ciudad de Catamarca se sumaron degustaciones y charlas en las plazas.

BUENOS AIRES

El Ministerio de Agroindustria provincial declaró de interés el consumo de miel y los beneficios de la apicultura, y diversas ciudades organizaron actividades. La Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de La Plata, realizó degustaciones de mieles producidas por los alumnos, informando sobre sus características. El municipio de Tandil organizó charlas con representantes de cabañas, hoteles y restaurantes, mientras que en Tres Arroyos, distintos productores participaron de charlas y actividades relacionadas con la producción. Se sumaron Suipacha, Zárate, Campana, San Pedro, La Plata, Olavarría, Pilar, Escobar, Arrecifes, con ferias, diálogos abiertos y cenas para apicultores.

TUCUMÁN

En la Casa Histórica de Tucumán se organizaron degustaciones de miel, encuestas sobre consumo, charlas sobre alimentación saludable y exposiciones de mieles, polen, propóleos, cera, herramientas y vestimentas de apicultor.

SANTA FE

En la localidad de Casilda se llevó a cabo un curso de capacitación en "Ayudante de Cocina", en cuyo desarrollo los participantes presentaron recetas con miel y productos elaborados para degustación. La Exposición Rural de Reconquista organizó actividades para fomentar el consumo de miel, mientras que en Rafaela, se realizaron degustaciones y charlas en la plaza central.



PREMIO A LA INNOVACIÓN EN APICULTURA

Como parte del cronograma de actividades realizado en el marco de la Semana de la Miel, la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas, de la Secretaría de Agregado de Valor, junto con la Subsecretaría de Coordinación Institucional de la Secretaría de Coordinación y Desarrollo Territorial, pusieron en marcha una iniciativa que premiará la innovación tecnológica en la apicultura: el Premio a la Innovación de la Cadena Apícola, que fue presentado el 10 de agosto en la sede del Ministerio de Agroindustria.

El secretario de Agregado de Valor, Néstor Roulet, resaltó especialmente la articulación público-privada señalando que "no queremos el agro solo o la industria sola, sino el agro más la industria. Hay que potenciar el agregado de valor en los territorios y los mercados de exportación". En la misma línea, expresó "tenemos que trabajar sobre la calidad y la trazabilidad de la miel, y a través de la innovación y la tecnología producir alimentos de calidad para llegar a las góndolas de todo el mundo".

Se recibirán propuestas innovadoras a fin de crear software y aplicaciones para dispositivos móviles y componentes electrónicos que faciliten resolver problemas al productor apícola, y que favorezcan al consumidor de miel y productos de la colmena.

El objetivo apunta a promover propuestas innovadoras dirigidas a crear *software* y aplicaciones para dispositivos móviles y componentes electrónicos que faciliten resolver problemas al productor apícola, y que favorezcan al consumidor de miel y productos de la colmena.



Feria de mieles en el salón de AMUC (Neuquén).



Semana de la Miel en La Rioja.



Alumnos de Apicultura de la Escuela Técnica N° 6 (San Luis).



Feria Hortícola en General Pico (La Pampa)

SANTA CRUZ

En Caleta Olivia se organizó una jornada informativa y una merienda saludable destinada a niños que asisten a clases de apoyo en el centro vecinal.

NEUQUÉN

En la capital provincial Neuquén se entregaron *blisters* con mieles, invitando al público a participar de una charla con degustación. Se organizó una feria con venta de productos apícolas y se avanzó con las habilitaciones de establecimientos.

LA RIOJA

Se dieron charlas en la Facultad de la capital provincial, y jornadas de promoción dirigidas a fomentar la inclusión de la miel en la dieta.

LA PAMPA

Hoteles de varias localidades se sumaron a la campaña sirviendo miel en el desayuno de sus huéspedes y distribuyendo folletería promocional. Además, la provincia realizó el acto de relanzamiento del Parque Apícola y Agroalimentario de General Pico, y se organizaron conferencias de prensa.

MISIONES

En el Parque Nacional Iguazú se entregaron a los visitantes folletos con información sobre los beneficios de la miel e información sobre el proceso productivo. Varias localidades organizaron ferias y degustaciones.

MENDOZA

En la sede de la Dirección de Turismo provincial, se brindaron charlas sobre alimentación saludable, y en plazas y parques se expusieron *stands* con distintas variedades de miel y productos con valor agregado. Además fue inaugurado el Paseo de la Miel.

SAN LUIS

En la feria de artesanos de Potrero de los Funes se levantaron *stands* institucionales para divulgar los atributos de la miel y fomentar la alimentación saludable.

SALTA

En la plaza central de la capital se realizaron juegos didácticos y encuestas de consumo, fueron proyectados videos sobre el tema, y se distribuyeron de *blisters* de miel entre el público asistente.

SANTIAGO DEL ESTERO

Durante el desarrollo de la 59ª Feria de la Agricultura Familiar realizada en Los Juríes se realizó una degustación en el stand del INTA y se ofreció miel envasada de manera tradicional y la novedosa miel en panal.

El Ministerio de Agroindustria llevó a cabo la coordinación de las acciones, el desarrollo de los mensajes y las piezas comunicacionales para lograr una presencia informativa homogénea en el conocimiento de los consumidores.

El éxito y la repercusión de esta campaña se lograron merced al trabajo articulado, compartido y sobre todo al espíritu de colaboración que desplegaron apicultores, asociaciones, entidades, cooperativas, gobiernos provinciales, el INTA, el INTI, la Sociedad Argentina de Apicultores, la Comisión de Promoción para la miel fraccionada, municipios y medios de prensa, entre tantos otros a quienes es necesario agradecer.

Los primeros resultados de esta primera Semana de la Miel revelan que fueron superadas todas las expectativas previas. Por lo tanto, es legítimo aspirar a que la campaña sea replicada anualmente durante la semana que incluye el 20 de agosto, dado que esa fecha fue elegida por Apimondia para celebrar en todo el mundo el Día Mundial de la Abeja.



59ª Feria de la Agricultura Familiar (Los Juríes, Santiago del Estero).



Coop. de Apicultores Unidos de Arrecifes Ltda. (Arrecifes, Pcia. de Bs As)



Semana de la promoción de la miel (Tandil, Pcia. de Buenos Aires)



Productores apícolas ofreciendo sus productos (Villa María, Córdoba).



Productores apícolas (Candelaria, Misiones).



Los chicos de las escuelas visitando el stand de Maciá (Paraná, Entre Ríos).



AGREGAR VALOR DESDE LA COMUNICACIÓN

LIC. MICAELA ZANGARA, LIC. NADIA LAZAROWSKI
SUBSECRETARÍA DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

Informar, educar, inspirar y entretener son las claves de la comunicación en la era digital. Hoy se necesita combinar acciones tradicionales con nuevos medios digitales, donde las redes sociales son herramientas clave. La presente nota cuenta cómo se trabajó desde la Subsecretaría de Comunicación Institucional para la Semana de la Miel.

“*Sumale miel a tu vida*” fue la consigna con la que se impulsó la campaña nacional, puesta en marcha por el Ministerio de Agroindustria con interacción público-privada para promocionar las bondades de un **alimento federal y bien nuestro**, que actualmente nuestro país exporta en un 95 por ciento.

El objetivo de incrementar el consumo interno y ganar nuevos adeptos, en lo que se llamó *La Semana de la Miel* -realizada del 8 al 14 de agosto pero planificada varios meses antes- se fue transformando en un desafío interesante: transmitir las características nutricionales y valores del producto, evaluar con qué acciones acompañar el mensaje, mediante un esfuerzo en equipo y de gestión colaborativa.

La iniciativa incluyó diseño de logo y *slogan*, comunicados de prensa, entrevistas televisivas y radiales, *spots*, folletería, *landing page*, posteos permanentes en redes sociales y desarrollos de distintas piezas gráficas y audiovisuales.

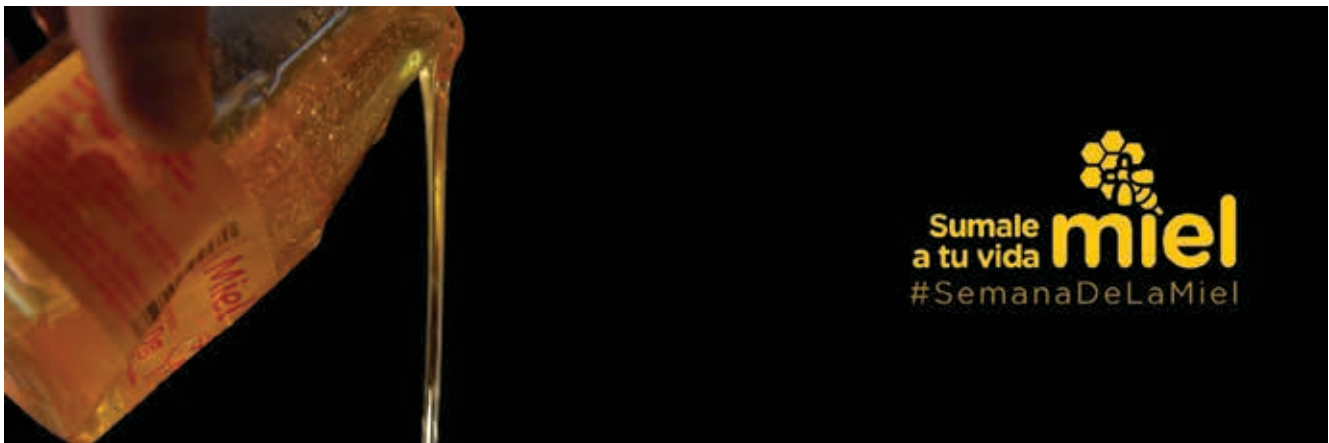
En este sentido, el trabajo de articulación realizado por la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas con provincias, municipios y cámaras del sector fue clave para

potenciar el alcance de la comunicación, mientras que el área de Apicultura posibilitó trabajar de manera dinámica con fuentes directas, precisas y confiables.

SUMALE MIEL A TU VIDA

Uno de los objetivos de la campaña fue alentar la elección y el consumo de la miel entre quienes tienen la decisión de compra en el hogar. A través de acciones concretas y un estilo descontracturado, se llevó a cabo la producción de fotos y videos para promocionar *tips* nutricionales, recetas atractivas y fáciles de hacer.

Además de fomentar el consumo de miel en la **población argentina**, otro de los focos de contenido estuvo puesto en difundir los beneficios de la **polinización** para la mejora e incremento en la producción de cultivos y la biodiversidad. Algo que quizás no es tan conocido o no tiene demasiada repercusión mediática, pero no por ello deja de ser una de las aristas más importantes cuando hablamos de las abejas y la miel.



Los productores apícolas fueron protagonistas activos de la Semana de la Miel. Participaron del programa *Cocineros Argentinos* (TV Pública) y sumaron sus voces en radios y periódicos de distintas localidades del país para apoyar esta producción federal.

EL PODER DE LAS REDES SOCIALES

En la era digital, el contenido es rey. Cualquier persona con una PC puede crear y compartir información a través de las redes sociales. Cuanto más atractivo o interesante es un posteo, más personas lo comparten. Y así, se puede alcanzar una audiencia global a un costo casi igual a cero.

Esto está cambiando la manera de comunicarnos. Según encuestas realizadas por consultoras privadas, sólo el 47% de la gente confía en la televisión, radio o periódicos, pero el 92% confía en lo que le cuentan sus amigos o familiares. Es decir que muchas veces prestemos más atención al contenido que comparten nuestros contactos en las redes sociales que a las noticias que recibimos a través de medios tradicionales.

Esta situación también tiene un impacto en la forma en que las empresas e instituciones se comunican. Hoy, plataformas como Facebook o Twitter nos ayudan a llegar de manera directa a nuestras audiencias sin intermediarios. Si el contenido que publicamos es orgánico (sin publicidad), el alcance y el crecimiento de nuestra comunicación dependerán únicamente de qué tan interesante sea aquello que compartimos. En este sentido, el desafío para los equipos de comunicación institucional es grande. **Tenemos que ser creativos, saber escuchar a la audiencia y brindar un servicio.** Esa es la única forma de llegar a más personas. Por eso, antes de publicar contenido en las redes sociales es importante que nos hagamos estas preguntas: ¿Estamos informando? ¿Estamos educando? ¿Estamos entreteniendo? ¿Qué interés real tiene esto para la gente?.

LA SEMANA DE LA MIEL

Para la Semana de la Miel teníamos el desafío de llegar, con las cuentas oficiales del Ministerio, a la mayor cantidad de gente posible a través de contenido orgánico (sin hacer pauta publicitaria en redes). Nuestro combustible era la ca-





pacidad de atraer a las personas en cada posteo. Si el contenido gustaba, más gente lo compartía y así el mensaje se multiplicaba. Para lograrlo, pusimos toda la carne al asador: fotos de alta calidad donde el producto se destacaba, videos con recetas paso a paso para tentar a los consumidores, infografías y placas con datos sobre el sector apícola argentino. Todo "hecho en casa" por el equipo de la Subsecretaría de Comunicación Institucional.

¿Los resultados? El hashtag #SemanaDeLaMiel alcanzó más de 2 millones de impresiones en Twitter. Es decir que el contenido compartido en esa etiqueta pasó más de 2 millones de veces frente a usuarios de esa red social. Gracias al trabajo de articulación previo realizado por la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas, más de 400 cuentas vinculadas a provincias, municipios y cámaras del sector contribuyeron activamente a viralizar el contenido y fortalecer el hashtag.

En Facebook, nuestros posteos llegaron a casi un millón de personas (882.051 usuarios) al tomar en cuenta el alcance del contenido compartido durante toda la semana. El posteo con mayor performance llegó a 297.956 personas que, en términos televisivos, sería como obtener casi tres puntos de rating. Es un resultado interesante teniendo en cuenta que el costo invertido fue muy bajo (únicamente las horas de trabajo del equipo), con la posibilidad de llegar sin intermediarios y medir resultados en tiempo real.

INFORMAR TAMBIÉN ES EDUCAR

A la hora de pensar en una campaña es importante seleccionar el o los públicos a los cuales van a estar destinada la comunicación y sus respectivas acciones. En este caso, además de tener en cuenta un público urbano de adultos, **los niños también fueron protagonistas**. Así, con tono lúdico y pedagógico, se eligió trabajar en un video animado y un libro didáctico infantil.

Para colorear, formar a los personajes, unir con flechas e interactuar utilizando *stickers*, con **ilustraciones exclusivas**, ideadas y realizadas por integrantes del equipo de la Subsecretaría, para ser entregados en escuelas y jardines. "Mielina" fue el nombre de la abeja encargada de contarles a los más chicos de qué se trata cada una de las etapas del ciclo productivo de la miel y la importancia de la polinización.

Mediante fotos y videos de productos, destacando sus propiedades nutricionales y múltiples usos gastronómicos, buscamos mostrar las diferentes potencialidades de la miel, junto a las alternativas más novedosas para aprovecharla al máximo en cada momento del día. Comunicar las características de una **producción tan federal** como la apicultura también es transmitir **desarrollo local, arraigo**, y difundir el **trabajo y el esfuerzo** de miles de familias que se dedican a esta actividad productiva en distintas provincias de nuestro país.



INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN EL CENTRO DE AGROINDUSTRIA (CIA) DEL INTA

AQUÍ SE EXPLORAN CAMINOS NUEVOS

VALERIA GUERRA

A través del Instituto Tecnología de Alimentos del Centro de Investigación de Agroindustria (CIA), el INTA viene desempeñando un rol esencial para el desarrollo de tecnologías y productos que acompañan las tendencias mundiales de la agroindustria. Entre ellos, la inocuidad de los alimentos, la nutrición en el contexto de una vida sana, la practicidad y la satisfacción del consumidor, la utilización de tecnologías emergentes y la sustentabilidad de la producción. El presente informe es un ilustrativo acercamiento a una faceta aún no muy conocida de una institución que nació ligada al mejoramiento de la producción primaria, y hace ya años incorporó investigaciones que resultan estratégicas para la expansión de nuestra agroindustria alimentaria.

"El crecimiento de la población mundial y las nuevas demandas sociales, suponen un escenario de grandes oportunidades y desafíos para la Argentina, entre los que se destacan una mayor producción de alimentos con calidad integral, el agregado de valor en las cadenas agroalimentaria y agroindustrial, y la sustentabilidad en un sentido amplio, que incluye el medio ambiente y la equidad social" afirma el Dr. Jorge Carrillo, director del Centro de Investigación de Agroindustria (CIA). En línea con ello, "el INTA desempeña un rol clave a través de nuestro Centro para promover la innovación productiva del sector", sostiene.

Explica Carrillo, que "desde el CIA se impulsa la investigación en la frontera del conocimiento mediante un abordaje colaborativo de equipos multidisciplinarios en red, tanto nacionales como internacionales, y poniendo en valor el conocimiento y los talentos que permiten co-crear desarrollos tecnológicos innovadores". De esta manera, el CIA promueve el desarrollo de la nanotecnología, la biotecnología y las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación) aplicadas en la cadena de valor agroalimentaria y agroindustrial, cuyo impacto a nivel global se estima será disruptivo en el futuro mediano.

La estrategia de trabajo de este centro de investigación consiste en consolidar e incrementar los vínculos de articulación y cooperación con otras unidades del INTA, con otros centros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y también del ámbito internacional, así como con otras instituciones públicas nacionales, provinciales, municipales, y del sector privado.

Entre sus objetivos se destacan:

- Promover la producción agroindustrial.
- Asegurar la inocuidad y la calidad alimentaria.
- Propender el uso racional de los recursos.
- Preservar el ambiente y la seguridad de las personas.
- Incrementar la eficiencia de los procesos productivos.
- Disminuir los costos en la cadena de valor.
- E impulsar la elaboración de productos con alto valor agregado que generen mejoras en los ingresos y el empleo.

INVESTIGACIÓN APLICADA Y TECNOLOGÍA INNOVATIVA

Dentro del CIA, se encuentra el Instituto Tecnología de Alimentos (ITA) que tiene por finalidad realizar investigación aplicada y desarrollar tecnología innovativa para promover la calidad integral de los agroalimentos, constituyendo un ámbito de excelencia y referencia en la temática. Con un enfoque interdisciplinario aborda aspectos relacionados con la inocuidad, estabilidad, nutrición, funcionalidad, propiedades bioquímicas, físicas y sensoriales, tecnologías de procesamiento y gestión de la cali-

dad. Contribuye así a mejorar de la competitividad de las cadenas agroalimentarias a través de la diferenciación de alimentos y el desarrollo de productos de alto valor agregado, siempre en un marco de sustentabilidad ambiental.

El ITA está organizado en cuatro áreas de investigación:

- Protección de Alimentos.
- Análisis Físicos y Sensoriales.
- Bioquímica y Nutrición.
- Procesamiento de Alimentos.

"Cada área tiene capacidades tanto en recursos humanos como en equipamiento e infraestructura, pero además tenemos la gran ventaja de que esas áreas interactúan y podemos desarrollar proyectos de una complejidad mayor", indica el Ing. Quím. Sergio Vaudagna, director del ITA.

El director destaca el carácter multidisciplinario del ITA, que se halla integrado por profesionales de distintas carreras: Ingenieros en Alimentos, Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Bioquímicos, Licenciados en Química, Licenciados en Biología, Licenciados en Biotecnología, Veterinarios, Ingenieros Químicos, Licenciados en Física y Licenciados en Economía. "La mayor proporción del personal profesional tiene estudios de posgrado (maestría y doctorado) y contamos con una gran cantidad de Tesis Doctorales en desarrollo". De acuerdo con Vaudagna "en los próximos tres años toda la planta de personal profesional va tener título de posgrado".

El ITA tiene interacción en el territorio y con las demás Unidades de INTA, a través del Programa Nacional (PN) de Agroindustria y Agregado de Valor, PN de Producción Animal, PN de Cereales y Oleaginosas, PN de Recursos Naturales, y el PN de Territorios. Además, se vincula con otras Unidades del INTA más allá de los programas nacionales, ya que cubren demandas puntuales o realizan capacitaciones en metodologías y técnicas de laboratorio o en temáticas específicas, etc.

Externamente, el Instituto articula con diferentes Universidades como la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional de La Plata, la Universidad Nacional de Luján, la Universidad Nacional de General San Martín, la Universidad Tecnológica Nacional, la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, la Universidad de Morón, la Universidad Argentina de la Empresa, la Universidad Maimónides y la Universidad Católica de Salta. Por otra parte, interactúa con grupos del INTI y del CONICET, para complementar capacidades. A su vez, cuenta con proyectos de cooperación científica con grupos del extranjero, en países como China, Sudáfrica y Francia y ha firmado memorándums de entendimiento con Universidades del Reino Unido y España.



INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

A la hora de señalar las **capacidades**, se las divide según el área al que correspondan. En lo que respecta a **Protección de Alimentos** hay capacidades para adaptación, desarrollo y aplicación de técnicas clásicas y moleculares que permitan identificar microorganismos patógenos en diferentes sistemas de producción. Como por ejemplo *Escherichia coli* productor de toxina *Shiga* (STEC), *Salmonella* y *Listeria monocytogenes*, entre otros. A su vez, el ITA tiene capacidades para realizar estudios de desafío (mediante la inoculación de patógenos) para evaluar diferentes estrategias de inactivación y también capacidades para estudiar microorganismos alteradores de alimentos. *“Además tenemos un grupo que está trabajando en contaminantes químicos, como micotoxinas en cereales y oleaginosas y otras muestras (bilis, orina, pasturas, etc.), fitosanitarios en diferentes matrices alimentarias y ambientales, y alcaloides en miel y té y otras muestras (bilis y orina)”*, explica Vaudagna.

Actualmente en el ITA han recuperado una línea que se había discontinuado, correspondiente al estudio de residuos de medicamentos veterinarios. *“Dentro de esta temática, un investigador del ITA se especializó en Francia en una nueva generación de promotores de crecimiento”*. El director expresa que, en el Laboratorio de Contaminantes Químicos del ITA no sólo se identifican y cuantifican contaminantes sino que también se realizan estudios de disipación y degradación de los mismos. Asimismo se estudia si un determinado contaminante

sufre transformaciones, fundamentalmente cuando se trata de productos de uso veterinario o contaminantes que afectan a los animales. *“Hay que seguir las transformaciones de los compuestos en el metabolismo. Esa disciplina se denomina metabolómica”*.

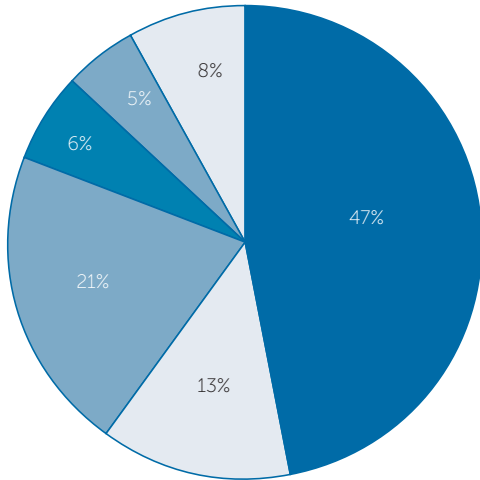
BIOQUÍMICA Y NUTRICIÓN

En el área de investigación **Bioquímica y Nutrición**, se trabaja en el diseño y desarrollo de alimentos funcionales, como por ejemplo lácteos adicionados con fitoesteroles y vitaminas, los cuales aportan beneficio para la salud. Para ello, el área cuenta con capacidades para estudiar la bioactividad y biodisponibilidad de los compuestos funcionales (vitaminas, antioxidantes, aminoácidos, lípidos, etc.), presentes en los alimentos o adicionados a los mismos, a través de ensayos *in vitro* e *in vivo*.

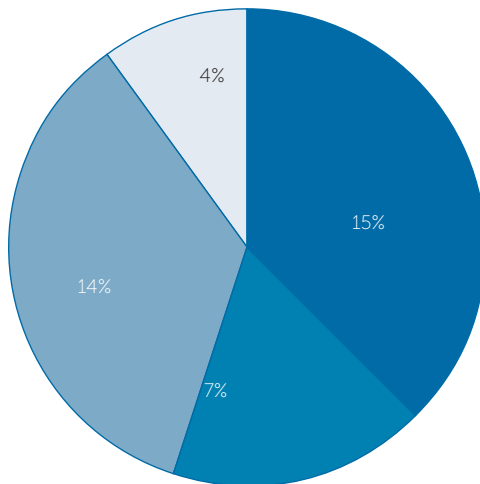
“También trabajamos en genómica funcional, estudiando marcadores moleculares como indicadores de trazabilidad varietal y geográfica en alimentos, y analizando la microbiota como indicador de calidad, valor probiótico y origen territorial. A través del estudio del ADN se puede identificar la procedencia de una determinada materia prima”, comentó Vaudagna y citó a Europa, donde este tema es de gran interés para detectar y esclarecer casos de fraude.

El área de investigación Bioquímica y Nutrición también posee capacidades para el desarrollo de métodos inmu-

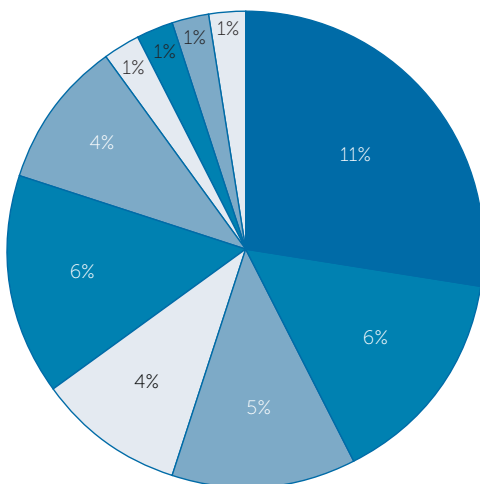
LOS RECURSOS HUMANOS DEL ITA



47%: Investigadores 13%: Personal Técnico 21%: Personal Apoyo
6%: Becarios INTA 5%: Becarios CONICET 8%: Contratados



15% Doctores 14% Doctorandos
7% Magisters 4% Maestrandos



11% Ing. en Alimentos 6% Lic. en Alimentos 1% Lic. en Química
6% Veterinarios 4% Lic. en Cs. Biológicas 1% Estadísticos
1% Lic. en Física 1% Lic. en Economía 1% Ing. Químicos
5% Bioquímicos

noquímicos (ELISA, *Western Blot*) para la detección de proteínas de interés en alimentos (alérgenos, gluten, etc.).

ANÁLISIS FÍSICOS Y SENSORIALES

En el área de **Análisis Físicos y Sensoriales**, el ITA tiene capacidades para evaluar en forma instrumental propiedades físicas asociadas a la textura, color, perfil de aroma y compuestos volátiles de los alimentos. El ITA cuenta un analizador de textura para evaluar propiedades mecánicas y reológicas vinculadas con la textura de los alimentos. A su vez, se dispone de una nariz electrónica que permite determinar el perfil de aroma de un alimento. *“El equipo sirve, por ejemplo, para determinar cuán diferente por el aroma/olor es una muestra de otra, o cómo cambia el aroma/olor de un mismo tipo de alimento durante el almacenamiento”*, explica el director. Por otra parte, en el Área de Análisis Físicos y Sensoriales también se realiza análisis sensorial de los alimentos, evaluando textura, color, sabor, olor y otros atributos sensoriales mediante un panel entrenado, aplicando diferentes metodologías analíticas, en lugar de usar instrumentos. También se realizan estudios de preferencia mediante evaluación de alimentos a través de consumidores.

PRODUCTOS DE IV Y V GAMA

El ITA también se destaca por poseer capacidades en **Procesamiento de Alimentos**, orientadas al desarrollo, adaptación y aplicación de tecnologías de preservación (permiten asegurar la inocuidad y extender la vida útil de los alimentos). En este sentido, se trabaja en tecnologías de naturaleza térmica (esterilización, pasteurización, cocción *sous vide*) y no térmicas (nuevas tecnologías como las altas presiones hidrostáticas que permiten la pasteurización fría de alimentos). A su vez, se investiga el desarrollo de productos de IV Gama (hortalizas y frutas envasadas y listas para consumir) y V Gama (tratados térmicamente, comercializados bajo refrigeración, listos para consumir) y la formulación/preparación de alimentos reducidos en sodio y en grasa. También se cuenta con capacidades para el modelado matemático del procesamiento térmico y no térmico de alimentos.

Vaudagna resaltó las capacidades del ITA en el tema del bienestar animal. En este aspecto se desarrollan planes de mejora en el manejo de animales de abasto (bovinos, ovinos, porcinos, etc.) según los lineamientos de bienestar animal de la OIE, y se estudian marcadores bioquímicos de estrés y su relación con la calidad de los productos (carnes, leches).

Es de destacar una nueva capacidad que se está incorporando en el Instituto, la cual consiste en el desarrollo de tecnologías para obtener compuestos de interés

de los subproductos de la industria alimentaria, los que puedan ser reutilizados en la formulación y en el procesamiento de alimentos, como por ejemplo, compuestos antioxidantes. Otra temática nueva que se está abordando en el ITA es la nanotecnología aplicada en la preparación de nuevos alimentos. *"Firmamos un convenio con una empresa que produce nanocápsulas con el objetivo de incluir compuestos antioxidantes y otros agentes bioactivos en alimentos, los cuales de otra forma se degradarían"*, aseguró el director.

Otra línea novedosa que comenzó a desarrollar el ITA hace foco en la reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos. A nivel internacional la FAO está impulsando este tema, ya que según estudios encomendados por la organización, aproximadamente un tercio de los alimentos que se producen, se pierden o desperdician en las distintas etapas de la cadena de valor, desde la producción primaria, manejo postcosecha y almacenamiento, procesamiento, distribución y consumo.

Vaudagna explica que aunque en Argentina es un tema nuevo, cada vez hay más conciencia sobre el problema. *"El Estado ya tomó la iniciativa y algunas empresas están empezando a tenerlo en cuenta. A mediados del año pasado, el Ministerio de Agroindustria creó el Programa Nacional de Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos, que busca, entre otros objetivos, establecer una línea de base y definir indicadores para cuantificar y medir la evolución en este tema, implementar políticas públicas, organizar campañas de concientización y trabajar en cooperación con otros países de la región"*.

TENDENCIAS DE LA AGROINDUSTRIA

El Instituto Tecnología de Alimentos (ITA) participó en distintos trabajos de consultoría técnica convocadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (MINCyT). Uno de ellos fue un estudio sobre la trayectoria y prospectiva de la agroindustria alimentaria argentina. Ese trabajo fue realizado por un consorcio integrado por el INTA, la Universidad Nacional del Litoral, el Grupo Redes y el Banco Credicoop.

Otros dos estudios sobre los requerimientos de calidad e inocuidad de los alimentos al año 2030, uno de alcance internacional y otro nacional, fueron realizados por un consorcio integrado por el ITA y el CIA con la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL). Estos estudios revelaron que una tendencia a nivel internacional es la **relación entre alimentos y salud**. *"La alimentación equilibrada en el contexto de una vida sana"*, expone Vaudagna. Esto se vincula al desarrollo de alimentos funcionales, alimentos modificados (reducidos en sodio, grasas) y alimentos para personas que requieren regímenes especiales (Ej. celíacos).



Otro gran tema es el aseguramiento de **inocuidad de los alimentos**, debido entre otras, a la globalización del comercio internacional. En este sentido, resulta crítico el incremento de los estándares que aseguren la inocuidad, mediante la identificación de nuevos peligros, la reducción de riesgos, etc. Otra tendencia que cobra cada vez más importancia es la producción de alimentos con mayor valor agregado, sobre todo aquellos que incorporan **conveniencia y practicidad** (alimentos listos para usar, listos para consumir), en razón de los cambios sociales vinculados a la constitución de las familias, la progresiva incorporación de la mujer al mercado laboral, etc.

Los estudios también indican el aumento de las preferencias por los alimentos de alta calidad sensorial y la satisfacción del consumidor (productos regionales, étnicos, *gourmet* y *premium*), como también la mayor importancia que cobran la **sustentabilidad** y los **requerimientos éticos** (reducción de huellas ambientales – carbono, hídrica-, aplicación de protocolos de bienestar animal, uso de envases reciclables, etc.). Por último, otra tendencia marcada es la **aplicación de las tecnologías transversales o emergentes** en la agroindustria alimentaria, como la nanotecnología, la biotecnología, las TICs y las nuevas tecnologías de procesamiento de alimentos.

En el contexto indicado, los principales desafíos para la agroindustria alimentaria giran en torno a:

- El incremento de los estándares de inocuidad y calidad (reducción de riesgos, aseguramiento de la consistencia, mejora de logística).
- El incremento del valor agregado de los productos (practicidad, diferenciación).
- Los aumentos en producción y reducción de pérdidas y desperdicios (mayor eficiencia de procesos, mayor vida útil de productos, educación de los consumidores).



- La sustentabilidad de sistemas y valorización de recursos (reducción de residuos, efluentes y emisiones).
- La utilización de tecnologías más limpias, (aprovechamiento de subproductos, desarrollo de envases biodegradables).
- La introducción de cambios en los insumos utilizados (mayor aplicación de compuestos de origen natural).

“La evolución de la agroindustria alimentaria en Argentina va a compartir esas tendencias internacionales, y el INTA a través del Instituto Tecnología de Alimentos redirige constantemente sus esfuerzos en función de ello”, afirma Vaudagna. En tal sentido, uno de los grandes desafíos que tiene la Argentina y que va más allá de estas tendencias mundiales, es agregarle más valor a la producción de alimentos. “Exportamos fundamentalmente commodities, con bajos niveles de transformación o diferenciación. Tenemos que lograr incrementar el valor agregado de la producción agroindustrial, y en ese sentido el CIA juega un rol muy importante como brazo del INTA y en apoyo al Ministerio de Agroindustria de la Nación”, concluyó el Director del ITA.

SERVICIOS QUE BRINDA EL ITA

- Determinación de micotoxinas y metabolitos en productos alimenticios, orina, bilis, medios de cultivo, plantas y pasturas.
- Determinación de fitosanitarios en productos alimenticios, pasturas, aguas, suelos, orina, insectos y larvas.
- Determinación de alcaloides pirrolizidínicos en productos alimenticios, orina, plantas y pasturas.
- Estudios de vida útil de alimentos.
- Detección y aislamiento de cepas STEC (Escherichia coli productor de toxina Shiga)
- Estudios de desafío de microorganismos patógenos en alimentos.
- Análisis de composición (Humedad, Cenizas, Lípidos, Proteínas, Aminoácidos, Fitoesteroles: β -sitoesterol, Campesterol, Stigmasterol), Vitaminas antioxidantes (Vitamina E, β caroteno, retinol).
- Determinación de capacidad antioxidante (FRAP), ensayos de oxidación (TBARs, ABTS), valor peróxido.
- Determinación de enzimas de interés en Postcosecha y Procesamiento de Productos Frutihortícolas (PPO, Peroxidasa, PAL, ADH, Catalasa, etc.).
- Determinación de perfiles proteicos por métodos electroforéticos (PAGE, Isoelectroenfoque, 2D-Electroforesis). Determinación del grado de hidrólisis de proteínas.
- Determinación de la viabilidad de células “starters” en procesos y productos mediante herramientas moleculares.
- Asesoramiento a través de consultorías en Gestión de Alérgenos en la Industria y en Gestión de la Mejora Continua.
- Pruebas sensoriales descriptivas y discriminativas (perfiles sensoriales, pruebas de diferencia) Pruebas de aceptabilidad y preferencia con consumidores.
- Determinación de compuestos volátiles en distintas matrices alimenticias.
- Determinación de propiedades fisicoquímicas que impactan en la calidad de materias primas y productos procesados (capacidad de retención de agua, color, textura, perfil de olores).
- Asesoramiento sobre procesos de pasteurización fría por altas presiones hidrostáticas y pasteurización térmica de alimentos. Realización de ensayos en planta piloto.
- Estudios de penetración de calor en alimentos y de distribución temperatura en equipos de procesamiento térmico de alimentos.
- Desarrollo de productos de IV gama (hortalizas y frutas envasadas y listas para consumir) y V gama (tratados térmicamente y conservados bajo refrigeración, listos para consumir).

PANORAMA DEL ARROZ

TÉC. PATRICIO MORENO

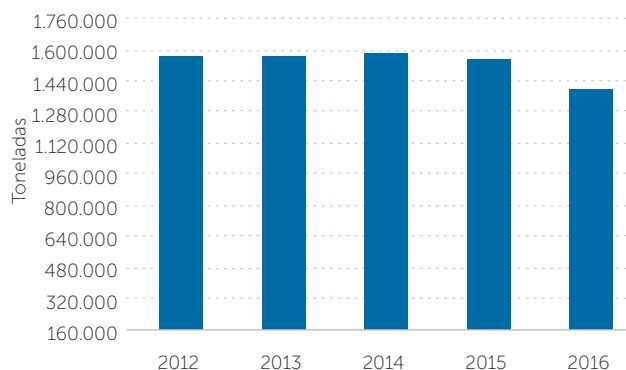
La producción arrocerá argentina da base a una destacada actividad económica regional y reúne rasgos de avanzada. Variedades nuevas, técnicas de cultivo actualizadas y establecimientos procesadores dotados de alta tecnología, generan una oferta diversificada y productos de gran calidad final. No está exenta de los avatares que depara la dura competencia internacional, pero se halla lista para dar pelea en los mercados, particularmente si está libre de ataduras que la compliquen artificialmente. El sector en cifras y cuadros.

La producción de arroz *paddy* (con cáscara), además de constituir una economía típicamente regional del litoral argentino, en algunas provincias es prácticamente la única actividad agrícola extensiva que puede realizarse, con todas las implicancias socioeconómicas que ello representa. Tal es el caso de Corrientes, que genera cerca del 45% de la producción arrocerá. Por su parte, entre Ríos produce el 37%, Santa Fe un 14%, y Formosa y Chaco aportan el 5% restante.

La cosecha de arroz se realiza en los meses de febrero, marzo y abril, dependiendo de la fecha de siembra.

Salvo en 2014, cuando protagonizó un repunte y alcanzó un total de 1.581.810 toneladas, en los últimos 5 años la producción fue decreciente.

PRODUCCIÓN DE ARROZ CÁSCARA EN VOLUMEN
PERÍODO 2012-2016



Fuente: SSAyB en base a datos del SIAA.

En 2016 la producción alcanzó la cifra de 1.400.000 toneladas, habiéndose sembrado 214.570 hectáreas. Si se compara con el año 2015, cuando se obtuvieron 1.558.100 toneladas, se observa un retroceso del 10,1% en la producción.

Esto podría responder a la baja del 10,3% en la superficie sembrada y a la caída del rendimiento promedio por hectárea, que según datos estimados de referentes del sector podría rondar los 800 Kg. por hectárea.

Debido a que no están disponibles los datos de la participación en la producción discriminados por provincia del año 2016, se destacan los datos del 2015.

VARIACIÓN INTERANUAL DEL AÑO 2016

		2015	2016	Var. %
Siembra	Ha. (miles)	239.090	214.570	-10,3%
Cosecha	Ha. (miles)	232.590	S/D	
Rendimiento	Kg./ Ha.	6.699	S/D	
Produccion	Tons (miles)	1.558	1.400	-10,1%

Fuente: SSyB en base a datos del SIIA.

PRODUCCIÓN POR PROVINCIA. AÑO 2015

Provincia	Sup cosechada(Ha)	Participación % Sup. cosech	Producción (ton)	Participación % Producción	Rendimiento (ton/Ha)
Corrientes	94.500	41	683.200	44	7,2
Entre Ríos	78.800	34	578.470	37	7,3
Santa Fe	45.050	19	218.030	14	4,8
Formosa	8.240	4	41.200	3	5,0
Chaco	6.000	3	37.200	2	6,2
TOTAL NACIONAL	232.590	100	1.558.100	100	6,7

Fuente: SSyB en base a datos del SIIA

En este último año si bien "El Niño" afectó gravemente a varias regiones del mundo, en la Argentina no tuvo grandes incidencias para el cultivo del arroz, puesto que no condicionó considerablemente, ni la siembra ni la producción.

Debido a los factores climáticos en general, tanto las provincias de Corrientes como la de Entre Ríos, las dos principales productoras del país, han sufrido una merma en el rendimiento promedio por hectárea, anteriormente mencionada.

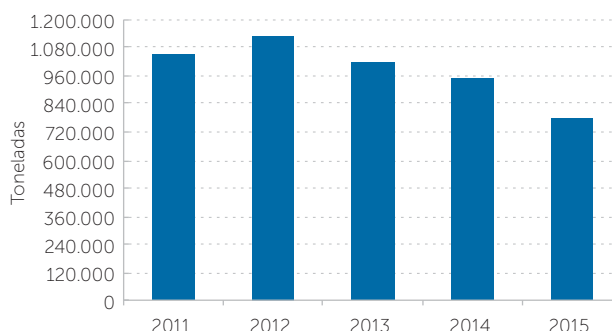
Según datos del SIIA, del Ministerio de Agroindustria, el stock inicial para el año 2016 fue de 1.210.000 toneladas, mientras que el final se estima en 1.360.000 ton. Se aprecia así que el stock se incrementó un 12,4%.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

En lo referido a producción industrial, la molienda de 2015 fue de 777.961 toneladas, cifra 17% menor a la registrada en 2014, año en el que alcanzó 946.981 ton. La tendencia bajista se inició tras la marca de 2012, cuando la producción alcanzó 1.126.724 ton.

La molienda mensual de 2015 promedió las 64.830 toneladas, destacándose los meses de agosto y septiembre como los de mayor producción, con aproximadamente 95.000 y 100.000 ton. respectivamente.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE ARROZ. PERÍODO 2011-2015



Fuente: SSyB en base a datos de Dimeagro



Cabe señalar que el empleo de distintos procesos industriales permite obtener productos diferentes:

Arroz cáscara o "paddy". Es el arroz que se obtiene en la cosecha.

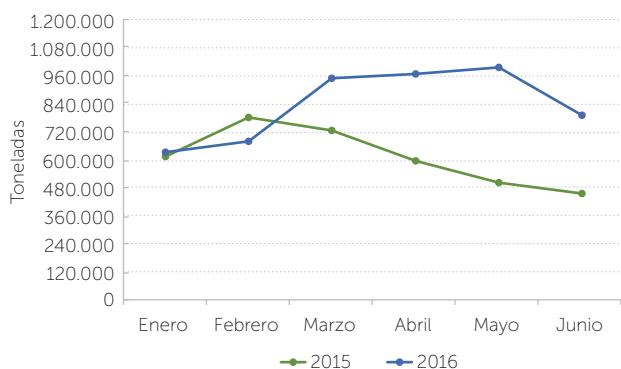
Arroz cargo o pardo (descascarillado). Se obtiene luego del descascarillado en la molienda. Es conocido como "arroz integral".

Arroz semiblanqueado o blanqueado. Se obtiene mediante el "pulido" del grano. Es el arroz blanco que se consume habitualmente.

Arroz partido. Son los granos que se fragmentan durante los procesos antes mencionados.

En 2015 Entre Ríos concentró prácticamente el 80% del total procesado, aunque esa marca fue levemente inferior a la de 2014, cuando registró cerca del 83% de la misma. De acuerdo a las cifras de 2015, Santa Fe participó con el 15% y Corrientes con el 3%. El restante 2% se distribuyó entre Córdoba, Chaco y Misiones.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE ARROZ.
1ER SEMESTRE 2015 Y 2016



Fuente: SSAyB en base a datos de Dimeagro

Puede observarse que en el primer semestre de 2016 la molienda de arroz, se incrementó a lo largo de los primeros cinco meses, y registró una caída en junio. En ese periodo la molienda alcanzó un total de 502.519 toneladas, mientras que en el mismo tramo del 2015 fue de 367.281 toneladas, lo que arroja un incremento del 36,8% de un año al otro.

Si se compara con el mismo periodo de 2015, se aprecia que, a excepción del mes de febrero, en el resto del semestre la molienda fue superior en 2016. Este incremento viene acompañado por un aumento en las exportaciones. Durante este período, Entre Ríos volvió a exhibir su liderazgo, moliendo el 80,8% del total procesado, seguida por Santa Fe (15%) y Corrientes (2,8%). El restante 1,4% se lo distribuyen entre Córdoba, Chaco y Misiones.



Si bien hace ya tiempo existían las clásicas galletas de arroz, el arroz inflado y los fideos de arroz, la vertiginosa expansión protagonizada hoy por los subproductos de este grano se inició con el alfajor de arroz, que constituyó una gran innovación y fue adoptado por los consumidores como una golosina saludable.

En rigor, el producto era comercializado desde el año 2005 por la marca Deli Ligth, pero sin mayor resonancia, ya que se vendía como complemento de viandas para las personas que seguían algún tipo de dieta.

A fines del año 2008 el alfajor de arroz irrumpió en los quioscos, acompañado por campañas publicitarias, y se impuso en el mercado rápidamente. A esta altura eran varias las marcas que ofrecían este producto, y actualmente suman casi una decena, pero el arroz ha dado pie a una oleada de presentaciones.

Además del alfajor, el mercado oferta hoy obleas, bizcochos dulces y tipo "tortita negra", barritas, galletitas bañadas en chocolate y bizcochos salados. Dentro de este último segmento, también se ofrecen snacks con gusto a queso, jamón, crema con cebolla e incluso con sabor a asado.

Avanzando en la evolución de los productos a base de arroz, hace algunos meses se presentaron milanesas de arroz congeladas, en su versión clásica o con vegetales, para competir en el segmento de las milanesas de soja.

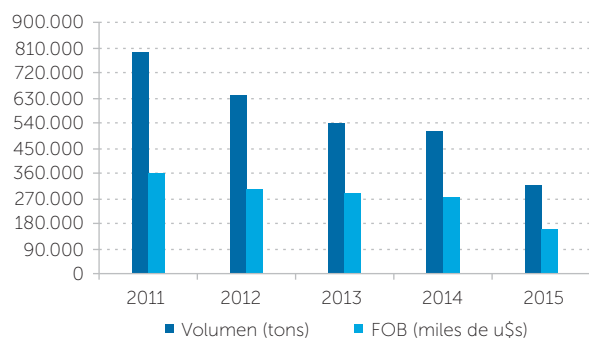
Se sabe cómo empezó la carrera y es fácil colegir que de aquí en adelante solo cobrará mayor velocidad. La tecnología y la investigación han hecho que este grano de consumo milenar haya salido para siempre de la olla rumbo a la conquista de nuevos horizontes de consumo.

En referencia a los stocks, según estimaciones de la FAO, la existencia de arroz elaborado (descascarado y blanqueado) de Argentina sería cercana a las 400.000 toneladas para el año 2016. La organización estima que en el año 2017 este stock se reducirá en un 50%.

LAS EXPORTACIONES

Las exportaciones registraron una retracción en el período 2011 – 2015 tanto en valor como en volumen. En 2011 se exportaron 790.502 toneladas, por un valor de 361.811 miles de US\$ FOB, y en 2015 los envíos alcanzaron las 314.664 toneladas por un total de 156.189 miles de US\$ FOB. Esto representa una caída del 60% en volumen y del 57% en valor, en el período analizado.

EXPORTACIONES DE ARROZ. PERÍODO 2011-2015



Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

Si se consideran los últimos dos años, la variación anual fue de -38,6% en volumen y de -43,2% en valor, acompañando la tendencia bajista de los precios internacionales.

EXPORTACIONES DE ARROZ. AÑOS 2014 Y 2015

Año	Volumen (ton)	Valor (miles US\$)	Variación % Volumen	Variación % Valor
2014	512.475	275.028		
2015	314.664	156.189	-38,6%	-43,2%

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

Respecto de la composición de las exportaciones de 2015, el arroz blanqueado o semiblanqueado fue el de mayor importancia, con una participación del 78% del valor y del 77% del volumen total. Le siguieron el arroz descascarillado y el arroz *paddy*, ambos con el 8% del valor, pero con una marcada diferencia en la participación en volumen, alcanzando el 10% y el 1%, respectivamente. Por último, el arroz partido participó con el 6% del valor y el 12% del volumen total.

El mayor precio promedio de exportación fue registrado por la categoría arroz cáscara o "*paddy*" con 2527 US\$ FOB/Ton., mientras que el arroz partido fue el de menor precio, con 274 US\$ FOB/Ton.

Respecto a los destinos de exportación, seis países (Irak, Brasil, Chile, Cuba, Bolivia y Senegal) concentraron casi

DESTINOS DE LA EXPORTACIÓN DE ARROZ. AÑO 2015

PAIS	Volumen (ton)	VALOR (miles US\$)	Partic. val %	Partic. vol %
Irak	116.100	57.828	37,0	36,9
Brasil	50.019	32.548	20,8	15,9
Chile	52.918	20.457	13,1	16,8
Cuba	29.067	14.751	9,4	9,2
Bolivia	18.227	8.324	5,3	5,8
Senegal	25.503	6.561	4,2	8,1
Estados Unidos	5.295	4.613	3,0	1,7
Costa Rica	5.154	2.819	1,8	1,6
Canada	3.283	2.085	1,3	1,0
Otros (22)	9.098	6.203	4,0	2,9
Total	314.664	156.189	100	100

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

el 90% del valor y casi el 93% del volumen del año 2015, destacándose Irak, al que se exportó el 37% del valor y el 36,9% del volumen total.

Es importante señalar que Argentina es un proveedor destacado de los países destino de exportación. Nuestro país fue el principal abastecedor de arroz de Bolivia y de Chile. El primero nos compró el 54% de sus importaciones totales y Chile adquirió el 31%. Brasil importó desde Argentina el 21% del arroz que adquirió, por lo que nuestro país se constituyó en el segundo proveedor, luego de Paraguay. En cuanto a nuestro mayor destino, Irak, se destaca Argentina que proveyó el 10% de sus compras totales de arroz.

Si se considera el primer semestre de los años 2015 y 2016, la variación interanual fue del 98,2% en volumen y del 43% en valor, esto implica que se exportaron 263.038 toneladas por un valor de 100.988 miles de US\$ FOB. Lo que evidencia una recuperación de las mismas, ya que el año anterior la variación interanual había arrojado saldos negativos para ambas variables.

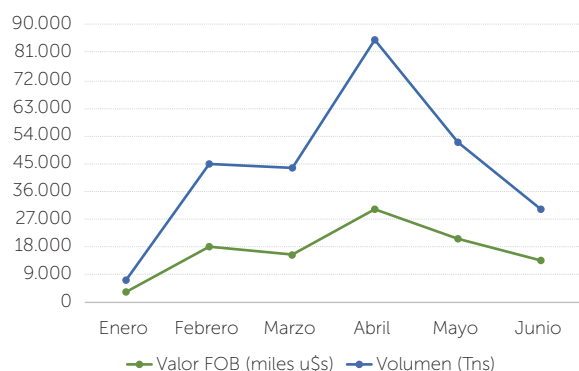
EXPORTACIONES DE ARROZ. 1ER SEMESTRE 2015 Y 2016

Período	Volumen (ton)	Valor (miles US\$)	Variación % Volumen	Variación % Valor
Ene-Junio 2015	132.714	70.561		
Ene-Junio 2016	263.038	100.988	98,2%	43%

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

En el período analizado las exportaciones registran incrementos en los meses de enero, febrero y abril, tanto en valor como en volumen, y en los meses de marzo, mayo y junio se observa una caída en ambos indicadores. Las mayores exportaciones se registraron en abril, mes en que se exportó el 36,6% del volumen y el 34,4% del valor total.

EXPORTACIONES DE ARROZ. EVOLUCIÓN MENSUAL. 1ER SEMESTRE 2016



Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

Si se analiza la composición de las exportaciones del primer semestre de 2016, el arroz blanqueado o semiblanqueado continúa siendo el producto de mayor importancia, con una participación del 79% del volumen y del 82,3% del valor total. Le sigue el arroz descascarillado que participa con el 10,1% del volumen y el 8,7% del valor. En tercer lugar se sitúa el arroz partido, que aporta el 10,3% del volumen y el 6,8% del valor y por último el arroz *paddy* que participó con el 0,5% del volumen y el 2,2% del valor total.

El cuadro de abajo permite observar que el mayor precio promedio de exportación es el registrado por la categoría arroz cáscara o *paddy* con 1686,6 US\$ FOB/Ton, aunque no obstante registra una caída del 33,2% con respecto al año pasado. El que alcanzó menor precio fue el arroz partido, con 253,8 US\$ FOB/Ton.

Un elevado porcentaje de las exportaciones se concentra en 7 países (Colombia, Brasil Iraq, Cuba, Chile, México y Senegal), que concentran el 88,7% del volumen y el 85,5% del valor total.

Cuando se comparan los primeros seis meses de este año con igual tramo del año anterior se observa que existen nuevos destinos de exportación (cuadros de la derecha), tales como México y Colombia. Incluso este último se sitúa en el primer lugar de las adquisiciones, con una participación del 21,8% del volumen y del 20,3% del valor total. Lo siguen Brasil, que participa con el 16,5%

DESTINOS DE LA EXPORTACIÓN DE ARROZ. 1ER SEMESTRE 2016

País	Volumen (ton)	Valor (miles US\$)	Partic. vol %	Partic. val %
Colombia	57.252	20.504	21,8%	20,3%
Brasil	43.325	17.244	16,5%	17,1%
Iraq	31.400	13.406	11,9%	13,3%
Cuba	30.450	12.390	11,6%	12,3%
Chile	30.678	10.058	11,7%	10,0%
México	16.875	7.129	6,4%	7,1%
Senegal	23.337	5.639	8,9%	5,6%
Bolivia	7.279	2.854	2,8%	2,8%
Costa Rica	6.025	2.801	2,3%	2,8%
EE.UU.	2.419	2.177	0,9%	2,2%
Otros (15)	13.999	6.788	5,3%	6,7%

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

DESTINOS DE LA EXPORTACIÓN DE ARROZ. 1ER SEMESTRE 2015

País	Volumen (ton)	Valor (miles US\$)	Partic. vol %	Partic. val %
Iraq	30.000	16.568	22,6%	23,5%
Brasil	20.593	14.825	15,5%	21,0%
Cuba	29.067	14.751	21,9%	20,9%
Chile	23.910	9.924	18,0%	14,1%
Bolivia	10.739	5.262	8,1%	7,5%
Senegal	7.953	2.037	6,0%	2,9%
EEUU	1.848	1.677	1,4%	2,4%
Argelia	1.999	1.105	1,5%	1,6%
Costa Rica	1.750	1.099	1,3%	1,6%
Canada	1.713	1.061	1,3%	1,5%
Otros(13)	3.143	2.251	2,4%	3,2%

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

del volumen y el 17,1% del valor; Iraq que lo hace con el 11,9% del volumen y el 13,3% del valor; Cuba, que participa con el 11,6% del volumen y el 12,3% del valor, y Chile, con el 11,7% del volumen y el 10% del valor. Estos son los países que se destacan en las exportaciones nacionales.

Brasil, Iraq, Cuba y Chile se mantienen entre los primeros 5 destinos de las exportaciones en los dos años.

EXPORTACIONES DE ARROZ SEGÚN TIPO. 1ER SEMESTRE 2016

Descripción	Volumen (ton)	Participación en volumen %	Valor (miles US\$)	Participación en valor %	Precio Prom. de expo US\$/Tns
Arroz semiblanqueado o blanqueado	208.128	79,1%	83.071	82,3%	399,1
Arroz cargo o pardo(descascarillado)	26.434	10,1%	8.825	8,7%	333,9
Arroz con cascara o paddy	1.302	0,5%	2.196	2,2%	1.686,6
Arroz partido	27.174	10,3%	6.896	6,8%	253,8

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

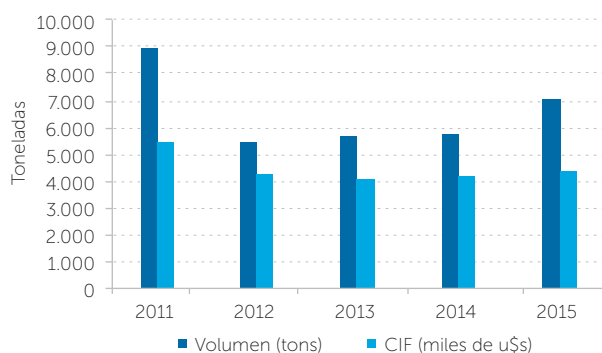


LAS IMPORTACIONES

Las importaciones de arroz oscilaron entre 5.468 y 4.119 miles de US\$ CIF, y entre 8901 y 5430 toneladas durante el período 2011 – 2015.

Se importaron 4.797 toneladas por un valor de 2.723 miles de US\$ CIF. Las importaciones de este periodo continúan en aumento desde el año 2013.

IMPORTACIONES ARROZ. PERÍODO 2011-2015



Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

Las importaciones del año 2015 registraron un incremento del 23% en el volumen, totalizando 7.037 toneladas, y un crecimiento del 6,7% en valor, alcanzando los 4.400 miles US\$ CIF.

Alrededor del 93% del valor y del 95% del volumen de las importaciones de 2015, provinieron de países integrantes del MERCOSUR (Uruguay, Paraguay y Brasil). El producto que se importó en mayor proporción fue el arroz semiblanqueado o blanqueado, que representó el 89,3% del valor y el 95% del volumen total.

Cuando se comparan las importaciones de los primeros semestres de 2015 y 2016, se advierte que la variación interanual fue del 19,1% en volumen y del 7,8% en valor.

IMPORTACIONES DE ARROZ.
1ER SEMESTRE 2015 Y 2016

Período	Volumen (ton)	Valor (miles US\$)	Variación % Volumen	Variación % Valor
Ene-Junio 2015	4.027	2.525		
Ene-Junio 2016	4.797	2.723	19,1%	7,8%

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

Si se analizan los precios promedio, el arroz semiblanqueado o blanqueado alcanza los 561 US\$/Ton CIF, mientras que el precio del arroz descascarillado es de 902 US\$/Ton CIF.

En comparación con los valores promedio de exportación del mismo periodo se observa que son superiores. En el caso del arroz semiblanqueado o blanqueado el incremento alcanza el 40,6% y en el arroz descascarillado es un 170% superior.

En el primer semestre de 2016, Paraguay, Uruguay y Brasil concentraron el 98% del volumen y el 95,2% del valor del total de las importaciones registradas. El resto se repartió entre Italia, Paquistán, Vietnam, India y EEUU.

Se observa que Paraguay se destaca entre los países que nos exportan, con una participación del 61,7% del volumen y del 64% del valor.

IMPORTACIONES DE ARROZ SEGÚN TIPO. 1ER SEMESTRE 2016

Descripción	Volumen (ton)	Participación en volumen %	Valor (miles US\$)	Participación en valor %	Precio Prom de impo u\$/Tns
Arroz semiblanqueado o blanqueado	4.697,7	97,9%	2.633,2	96,7%	561
Arroz cargo o pardo(descascarillado)	99,8	2,1%	90,1	3,3%	902

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

ORÍGENES DE LA IMPORTACIÓN DE ARROZ. 1ER SEMESTRE 2016

País	Volumen (ton)	Valor (miles US\$ CIF)	Partic. vol %	Partic. val %
Paraguay	2.958	1.744	61,7%	64,0%
Uruguay	1.242	610	25,9%	22,4%
Brasil	500	238	10,4%	8,7%
Otros (5)	97	131	2%	4,8%

Fuente: SSAyB en base a datos del INDEC

LOS PRECIOS

En el mercado mundial del arroz los precios son muy volátiles. Pequeños cambios en la producción o en el consumo de alguno de los principales países productores, compradores o vendedores, pueden impactar fuertemente sobre el volumen y, por lo tanto, sobre los precios.

Según datos de la FAO, en base al índice del precio del arroz, basado en un promedio de 16 cotizaciones mundiales de exportaciones de este grano, el precio internacional del año 2015 se retrajo el 10,4% con respecto al de 2014, pasando de 235 puntos a 211 puntos.

En el plano local, según datos del sitio especializado *Infoarroz*, el precio del arroz *paddy* cerró el año 2015 con un promedio de 278 US\$/Ton. FOB, registrando un retroceso del 10% con respecto al 2014, año en que se mantuvo constante y cerró a 310 US\$/Ton. FOB.

Si se considera el comportamiento de los precios durante el año 2015, la retracción fue mayor, del orden del 19,5%, ya que inició el año con un valor de 310 US\$/Ton FOB y lo cerró con 250 US\$/Ton FOB.

Durante el primer semestre de 2016, en base al índice de la FAO, se calcula que el precio de exportación del arroz sufrió una caída de 9,2%, alcanzando los 197 puntos promedio, mientras que para el mismo periodo de 2015 fue de 217 puntos promedio. A nivel nacional, en el primer semestre de 2016, el arroz *paddy* arrancó con un valor de



250 US\$/Ton. FOB y finalizó a 220 US\$/Ton. FOB, registrando así una caída del 12%. Comparada con el mismo semestre de 2015 la variación del precio presenta una caída del 20,8%, ya que promediaron valores de 234 US\$/Ton.FOB, y 295 US\$/Ton FOB respectivamente.

Cuando se observa el precio del arroz blanco, se comprueba una caída del 9,3% dentro del semestre, que se inició con un valor de 489 US\$/Ton FOB y finalizó a 443 US\$/Ton. FOB, y un retroceso del 20,4% con respecto al mismo periodo de 2015, en el que se registraron valores promedios de 557 US\$/Ton FOB y 443 US\$/Ton FOB, respectivamente.

EL CONSUMO APARENTE

En 2015 el consumo aparente nacional de arroz fue de alrededor de 600.000 toneladas, valor que no ha registrado mayores modificaciones en los últimos 3 años; solo en 2013 se registró un consumo aparente aproximado de 560.000 toneladas. Estos números señalan que el consumo por habitante es de aproximadamente 14 Kg. por año, cifra muy inferior a los 54,6 Kg. *per cápita* de promedio mundial.

El continente asiático registra el mayor consumo por habitante. En China, por ejemplo, se estima un consumo promedio por habitante y por año de aproximadamente 78 Kg.



Resulta de gran relevancia para la producción de este grano la eliminación de los Derechos de Exportación al sector arrocero por parte del Gobierno Nacional, que se hizo efectiva a partir del 17 de diciembre de 2015.

Además, el Ministerio de Agroindustria gestionará ante el Banco de la Nación Argentina, para que la línea 400, destinada al capital de trabajo y exclusiva para el sector arrocero, se incremente de 100.000.000 a 300.000.000 de pesos.

La tasa de interés será la correspondiente a la Reglamentación 400 según destino. Sobre ella, el Ministerio de Agroindustria bonificará SEIS (6) puntos porcentuales anuales.



EL ARROZ ORGÁNICO EN LA ARGENTINA

En 2013 la producción mundial de arroz orgánico fue de 1,198 millones de toneladas, en su mayoría originada en el continente asiático. El principal productor es China, seguido por Italia, Tailandia e India. La superficie mundial cultivada con arroz orgánico es de 248 mil hectáreas, de las cuales el 86% se halla en Asia. Fuente: *Forschungsinstitut Für Biologischen Landbau (FiBL) & International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)*, 2015.

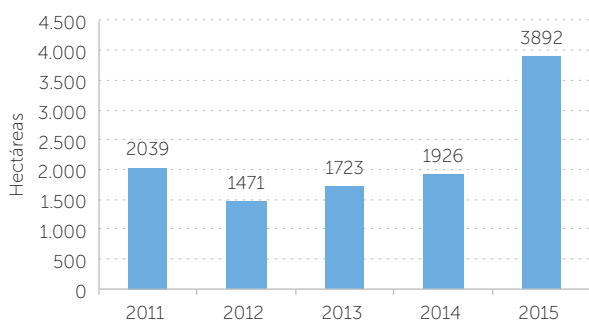
En nuestro país, según estadísticas oficiales del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Agroalimentaria (SENASA),

en 2015 la superficie cosechada de arroz orgánico fue de 3.892 hectáreas, lo que representa un aumento del 50% respecto del año anterior.

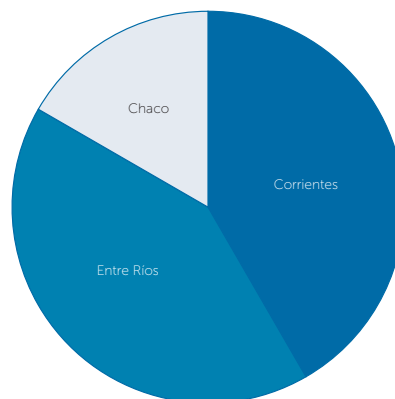
Los datos referidos al número de establecimientos indican que en el año 2015, los 12 establecimientos productores de arroz orgánico del país correspondieron a las provincias de Corrientes (5), Entre Ríos (5) y Chaco (2).

DISTRIBUCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS PRODUCTORES DE ARROZ ORGÁNICO POR PROVINCIA. 2015

SUPERFICIE DE ARROZ ORGÁNICO COSECHADA



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SENASA 2016.



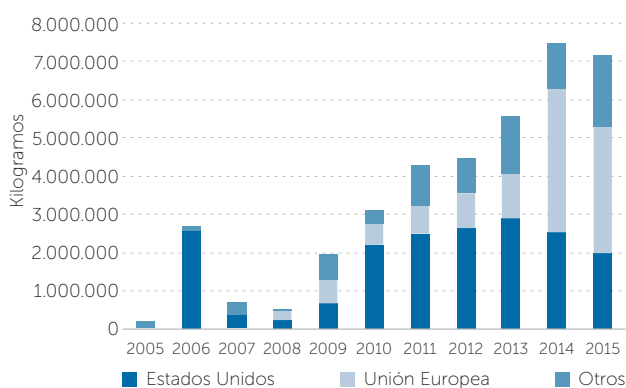
Fuente: Elaboración propia en base a datos SENASA 2016.

En general, el consumo interno argentino de arroz orgánico es bajo en comparación con el de otros países. En 2015, alcanzó las 24,5 toneladas, lo que representa el 27% del total de cereales orgánicos consumidos en Argentina (SENASA, 2016).

Durante la última década las exportaciones fueron incrementándose. En el año 2006 Estados Unidos se destacó como principal destino, mientras que a partir de 2009 fueron cobrando mayor participación las adquisiciones de la Unión Europea.



EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE ARROZ ORGÁNICO



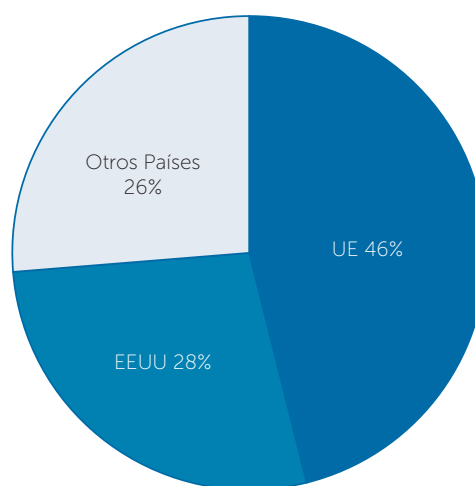
Fuente: Elaboración propia en base a datos SENASA 2016.

En 2015, pese a haberse registrado una diferencia absoluta negativa del 4% en comparación con 2014, el arroz tuvo gran participación en los envíos a la Unión Europea (46%). El bloque absorbió 3.306 toneladas, destacándose como principal adquirente Bélgica (44%), seguida por Dinamarca (16%) y Alemania (16%). (Fuente: Informe SENASA 2016).

El segundo destino fue Estados Unidos, con un total de 1.981 toneladas, y en referencia al resto de los países, se destacaron las compras de Bolivia (1.100 toneladas), seguidas por las de Canadá (708 toneladas). En ese año, Bolivia también fue el principal y único destino de la harina de arroz, con un total de 27 toneladas.

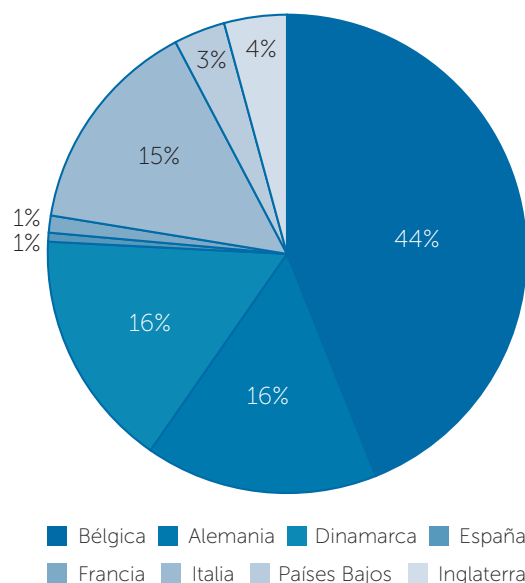
En un mundo que consume arroz y cuestiona cada vez más el uso sustentable del agua y otros recursos para producirlo, y donde paralelamente se reclama una alimentación con atributos de calidad que involucren el cuidado ambiental y de la salud, la producción de arroz orgánico se vislumbra como una alternativa posible y muy atractiva para nuestro país.

EXPORTACIONES ARGENTINAS DE ARROZ ORGÁNICO. 2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos SENASA 2016.

DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DE ARROZ A UE. 2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos SENASA 2016.



MESA NACIONAL DE ARROZ ORGÁNICO

En respuesta a una demanda específica de los comercializadores del producto, y tomando como marco el Plan Estratégico al 2020 ya elaborado para el sector de la Producción Orgánica, donde la cadena del arroz forma parte de las líneas de acción a ser desarrolladas, ha sido conformada la Mesa Nacional de Arroz Orgánico.

Esta Mesa de trabajo se desprende de las resoluciones surgidas en el ámbito de la Comisión Asesora para la Producción Orgánica, que se reúne bimensualmente en el Ministerio de Agroindustria (MinAgro). Este equipo de trabajo específico está integrado por representantes del MinAgro, del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica (CIAO - IICA), del SENASA, del Movimiento Argentino para la Producción Orgánica (MAPO), del Colegio de Profesionales Agrónomos de Entre Ríos y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), entre otros, además de

contar con funcionarios que representan a los gobiernos de las provincias de Entre Ríos y Corrientes.

El primer trabajo encarado por la Mesa fue diagnosticar los principales problemas que afectan al sector, identificando sus causas distantes y próximas. Para enriquecer el análisis, se realizó también un relevamiento de toda la actividad arrocería argentina, lo que permite no solo conocer el "universo" de productores, sino también dar consistencia al trabajo emprendido y servir de base para el planteo de estrategias de sensibilización y/o capacitación.

Una vez realizado el diagnóstico, definidos los inconvenientes y especificadas algunas acciones inmediatas, queda por recorrer un camino que tiene como meta final desarrollar un programa específico para impulsar esta actividad productiva y sustentable.



CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Como parte de las estrategias de apoyo al sector y en función de la necesidad de contar con técnicos capacitados, durante el último mes de mayo se realizó el *Curso de formación profesional en Producción Orgánica aplicado a la cadena de Arroz*, dirigido a profesionales universitarios graduados en Ingeniería Agronómica, Tecnicatura en Producción Vegetal Orgánica o carreras equivalentes, con el objetivo de especializarlos como asesores y/o actualizar sus conocimientos sobre la normativa y las exigencias que establece la Producción Orgánica para este cultivo.

El curso, que se desarrolló en las instalaciones de la FAUBA, fue organizado por la Secretaría de Agregado de Valor, a través de la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas del MinAgro en forma conjunta con el Área de Producción Orgánica de dicha facultad. Contó además con el apoyo del Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos (PROCAL), el SENASA, el MAPO, el IICA y la CIAO.



INFORME DE PRODUCTO

PASTAS ALIMENTICIAS

ING. ALIM ELIZABETH LEZCANO

Las pastas secas son productos transables que poseen un enorme potencial para agregar valor y abastecer mercados masivos en el exterior. El presente informe abarca la producción y comercialización de estos alimentos, cuya presencia en la mesa es ampliamente aceptada en todas partes del mundo.

La producción argentina de pastas secas cayó un 1,6% en 2015, situándose en 324.668 toneladas. Desde el año 2012 la producción se mantiene sostenida en torno a las 320 mil toneladas.

El año 2011 se destacó como el de mayor volumen de producción, en el lapso bajo análisis, como consecuencia de una situación coyuntural que presentara en Chile. Argentina registró, en ese año, uno de los mayores volúmenes de exportaciones de pastas alimenticias hacia ese país para cubrir la demanda insatisfecha por la salida de la actividad de una de sus principales empresas productoras de pastas.

PRODUCCIÓN DE PASTAS SECAS 2010-2015

Año	Toneladas	Variación interanual
2010	336.339	-
2011	347.095	3,2%
2012	325.982	-6,1%
2013	322.691	-1,0%
2014	329.944	2,2%
2015	324.668	-1,6%

Fuente: SSAYB con datos WorldPanel para informes anuales 2015 y 2016 UIFRA.

Se estima que existe en el país un total de 56 establecimientos que se dedican a elaborar industrialmente pastas secas. La mayor parte de la producción se realiza en la región centro y en el área Metropolitana de la provincia de Buenos Aires. Esto guarda relación con la cercanía de las fábricas con las zonas de origen de la materia prima.

AÑO 2015

Tipo de Empresa	Cantidad de Establecimientos	Producción Individual (Ton/Mes)	Total de Empleados	Incidencia de mano de obra por Kg producido	Participación de Mercado
PyMEs	42	80-400	900	20%	14%
Medianas/Grandes	7	401-1.000	200	12%	12%
Líderes	7	1.001-15.000	1.300	7%	74%

Fuente: SSAYB con datos UIFRA.

Las empresas fideeras líderes concentran la mayor participación del mercado, y son las más competitivas en virtud de la optimización del uso de los recursos de capital, trabajo y energía mediante la aplicación de economías de escala, logística de distribución y canales de comercialización adecuados.

La empresa Molinos Río de la Plata S.A. es la primera en participación de mercado: en 2015 sus productos representaron el 46% del volumen de ventas.



En un contexto en el que el consumo de fideos cayó (5,5% según Nielsen y 0,4% según Kantar), Molinos alcanzó con sus marcas emblema, Matarazzo y Lucchetti, picos históricos de participación: 15,3 y 16,4 puntos porcentuales respectivamente. Ambas marcas cuentan con un fuerte vínculo con los consumidores, ante quienes asumen el compromiso de ofrecer siempre productos de alta calidad. Esta es la razón del crecimiento de Matarazzo y Lucchetti, que llevó al segmento de trigo candeal a mantener una tendencia positiva durante los últimos 3 años, llegando a ser el 38% del mix de fideos en 2015. Matarazzo, con su campaña de comunicación en vía pública "Usos", buscó presentar al consumidor distintas combinaciones para acompañar un plato de fideos de trigo candeal. Lucchetti, por su parte, consolidó su *portfolio* con la renovación de su imagen de marca, e incorporando consumidores con los nuevos sabores de Lucchettinis (Fuente: Balance consolidado anual al 31/12/2015 de Molinos Río de La Plata S.A.).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE ESTABLECIMIENTOS FIDEEROS AÑO 2015

Regiones	Concentración
Centro	50,0%
Área Metropolitana de Bs. As.	33,8%
Cuyo	6,4%
Norte	4,9%
Litoral	4,9%

Fuente: SSAYB con datos UIFRA.

AÑO 2015

Principales empresas de pastas secas	Marcas	Participación (Volumen %)
Molinos Río de La Plata S.A.	Matarazzo, Lucchetti, Terrabusi (desde 2014), Don Felipe (desde 2014), Canale (desde 2014) y Delverde	46,0%
Molinos Tres Arroyos S.A.	Bonavita, Sol Pampeano y Knorr (para Unilever de Argentina S.A.)	11,5%
Complejo Alimenticio San Salvador S.A.	La Providencia, Bonanza y La Teresina	9,0%
Fideos Rivoli S.A.	Rivoli, Chicago, Ricatto y Cotella	3,5%
Molinos y Establecimientos Harineros Brüning S.A.	Fidegar e Invicta	1,4%
Total		71,4%

Fuente: SSaYB con datos de Kantar WorldPanel para UIFRA y sitios web de las empresas a Mayo 2016.

Principales marcas de pastas de Molinos Río de La Plata S.A.	Participación (Volumen %)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Matarazzo	14,4%	14,7%	14,1%	14,4%	15,3%
Luccheti	14,2%	15,1%	14,8%	15,8%	16,4%
Don Vicente	4,0%	4,3%	4,3%	3,4%	3,9%
Total	32,6%	34,1%	33,2%	33,6%	35,6%

Fuente: SSaYB con datos Balance consolidado anual al 31/12/2015 Molinos Río de la Plata.

En su Balance consolidado 2015, Molinos Río de La Plata S.A., asume como uno de sus siete desafíos estratégicos aumentar el consumo familiar de fideos.

Desde Molinos Río de La Plata S.A. sostienen que de las 14 comidas semanales de los argentinos, sólo una y media corresponde a consumo de pastas, por lo que la empresa se ha fijado como estrategia aumentar la frecuencia de elección de los fideos como almuerzo o cena. Gracias a su presencia desde hace más de 40 años, en la categoría de pastas y como el principal propulsor del crecimiento de su consumo, ha sumado las marcas Terrabusi, Canale y Vizzolini (desde 2014) que cuentan con un muy buen desempeño en el interior del país, mientras que Matarazzo se destaca más en el Gran Buenos Aires. (Fuente: La Nación- 04 Oct 2014).

Según la consultora *Kantar Worldpanel*, los *spaguettis* y los tallarines son los tipos de pastas secas (largas) que más se compran en los hogares de Argentina. Los eligen en siete de cada 10 hogares en un año.

En tercer lugar, aparecen los tirabuzones seguidos de los mostacholes (pastas cortas), que tienen llegada al 68% y el 58% de los hogares, respectivamente. Detrás se ubican los coditos con el 47%; los moños con el 40%; penne rigatti y cabellos de ángel con el 24% cada uno; y, ave maría y dedalitos 21% (Fuente: Kantar Worldpanel- 28 Mar 2016).

Especializada en analizar el comportamiento del consumidor, la misma consultora calculó que son 1,5 kilos la cantidad de pasta que se llevan los hogares en cada compra. Este valor asciende a 1,8 kilos en el nivel de me-

nores ingresos, donde la categoría es parte importante de su dieta. Considerando que la mayoría de las pastas secas se comercializan masivamente en envases de 500 gramos, en promedio cada hogar se lleva tres paquetes y la población en la base de la pirámide se lleva cuatro.

A su vez, entre una compra de pastas secas y la siguiente, transcurren tres semanas y en un trimestre cada hogar adquiere en promedio 3,3 tipos diferentes del producto (Fuente: Kantar Worldpanel- 28 Mar 2016).

FUSIONES, ADQUISICIONES E INVERSIONES

AÑO 2014

Molinos Río de La Plata S.A. (perteneciente a la familia Pérez Companc) compró el negocio de pastas de Mondelez (la ex Kraft) por \$145 millones.

En un comunicado enviado a la Comisión Nacional de Valores (CNV), Molinos informó que aceptó una oferta de Mondelez para tomar su negocio de pastas, que comprenden su planta industrial de Tres Arroyos, los bienes y la marca Terrabusi por diez años, renovable por otros dos períodos consecutivos de una década de manera automática. La operación incluyó la transferencia a la empresa de Pérez Companc del personal de la planta de Tres Arroyos.

La compañía pagó por ese negocio \$130 millones. Ade-

más, Mondelez le transfirió a Molinos las marcas Vizzolini y Don Felipe, así como la marca Canale en el rubro de pastas y arroz. Por todo eso pagó unos \$15 millones.

Para Molinos, la operación tiene dos motivaciones: crecer en el negocio de pastas y, al mismo tiempo, reducir deuda mediante la venta simultánea de su negocio de golosinas a Mondelez bajando así el impacto del costo financiero (Fuente: La Nación- 04 Oct 2014).

El **Complejo Alimenticio San Salvador S.A.**, del grupo Luque, puso en marcha oficialmente, con una inversión estimada en \$100 millones, sus nuevas máquinas adquiridas en Italia. La incorporación de dos nuevas líneas de producción, para la fabricación de pastas, le permitió a la compañía elevar la elaboración de 2.000 a 6.500 toneladas por mes (Fuente: La Gaceta-16 de Octubre 2014).

La firma **Molinos Tres Arroyos S.A.** desarrolló inversiones por \$190 millones para duplicar la producción de pastas secas, incrementar en un 30% el acopio de granos de trigo y aumentar la capacidad de molienda del molino semolero a 7.500 toneladas al mes (Fuente: www.industria.gob.ar- 14 Nov 2014).

AÑO 2015

Molinos Tres Arroyos S.A. se preparó para lanzar una nueva línea de pastas para exportar, para lo cual completó un cableado subterráneo a la línea de tendido eléctrico a fin de proveer de mayor potencia a una subestación de la empresa.

La firma estima que sobre finales de junio lanzaría una primera línea de pasta corta y en 45 días más, la segunda línea con pasta larga, ambas de pastas secas. Apuntan a duplicar la producción.

Tanto la obra de ampliación de la Cooperativa Eléctrica de Tres Arroyos, como la del suministro de gas por parte de la firma Camuzzi fueron importantes para aumentar la producción. La empresa está abocada en un 90% al mercado interno debido a la demanda existente, pero estas nuevas líneas apuntan a la exportación. Los posibles destinos son Chile, la Costa Oeste de África, Centro América y Estados Unidos (Fuente: www.lu24.com.ar- 16 Junio 2015).

Actualmente la empresa informa que cuenta con capacidad instalada para producir 400 toneladas diarias de pastas y moler otras tantas de trigo.

COMERCIO EXTERIOR

TRATAMIENTO ARANCELARIO

Para el análisis del comercio exterior de las pastas alimenticias se consideraron las posiciones arancelarias del Nomenclador Común Mercosur: 1902.11, 1902.19 y 1902.30, a doce dígitos. Estas posiciones comprenden las pastas alimenticias con y sin huevo, las rellenas o sin rellenas, las congeladas o no, e inclusive las que se comercializan acompañadas de condimentos en el mismo envase.

Todas las pastas alimenticias dejaron de estar gravadas con derechos de exportación en diciembre de 2015. El reintegro a la exportación puede ser del 0,00%, 6,00% o del 5,00% según el tipo de pasta. En cuanto a los derechos de importación, todas ellas tributan el 16,00%.

EXPORTACIONES

En 2015, las exportaciones de pastas alimenticias representaron 2,8 mil toneladas por valor de US\$ FOB 4,5 mi-

Posición NCM	Descripción pastas alimenticias	DE %	RE %	DI %
1902.11.00.100 L	Con huevo. En envases menores o iguales a 1 kg	0.00	0.00	16.00
1902.11.00.900 E	Con huevo. En envases mayores a 1 kg.	0.00	0.00	16.00
1902.19.100 G	Sin huevo. En envases menores o iguales a 1 kg	0.00	0.00	16.00
1902.19.00.900 A	Sin huevo. En envases mayores a 1 kg.	0.00	0.00	16.00
1902.20.00.111 U	Rellenas, incluso cocidas o preparadas de otra forma. En envases menores o iguales a 1 kg. Congelada. Ravioles	0.00	6.00	16.00
1902.20.00.119 L	Rellenas, incluso cocidas o preparadas de otra forma. En envases menores o iguales a 1 kg. Congeladas. No ravioles.	0.00	6.00	16.00
1902.20.00.190 T	Rellenas, incluso cocidas o preparadas de otra forma. En envases menores o iguales a 1 kg. No congeladas	0.00	6.00	16.00
1902.20.00.900 G	Rellenas, incluso cocidas o preparadas de otra forma. En envases mayores a 1 kg	0.00	6.00	16.00
1902.30.00.110 F	Las demás. En envases menores o iguales a 1 kg. Sin rellenas, precocida, acompañada de condimentos en el mismo envase.	0.00	6.00	16.00
1902.30.00.190 G	Las demás. En envases menores o iguales a 1 kg. No sin rellenas, precocida, acompañada de condimentos en el mismo envase.	0.00	6.00	16.00
1902.30.00.900 W	Las demás. En envases mayores a 1 kg.	0.00	5.00	16.00

Fuente: SSyB con datos Tarifar, Mayo 2016. DE: Derechos de Exportación. RE: Reintegro. DI: Derecho de Importación.

llones. En el período 2010- 2015 se observó una tendencia general creciente en el valor unitario promedio exportado de estos productos y una marcada disminución paulatina del volumen de exportación. Parece que esta propensión hacia la baja en el volumen exportado sería contrarrestada en 2016, dado que los envíos del primer trimestre del año casi equipararon a los de todo 2015.

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE PASTAS ALIMENTICIAS * 2010-2016

Año	Volumen (Toneladas)	Valor (USD FOB)	Precio Prom de Expo (USD FOB/Ton)
2010	35.737	27.630.939	773
2011	48.912	40.017.557	818
2012	19.282	16.169.451	839
2013	8.162	9.357.406	1.147
2014	5.179	7.292.501	1.408
2015	2.780	4.487.371	1.614
1º Tri. 2016	2.251	1.931.798	858

Fuente: SSAyB con datos INCEC. *Posiciones arancelarias NCM: 1902.11, 1902.19, 1902.20, a doce dígitos.

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES TRIMESTRALES DE PASTAS ALIMENTICIAS * 2010-2016

Período	Volumen (Toneladas)	Valor (USD FOB)	Precio Prom de Expo (USD FOB/Ton)
1º Tri. 2010	6.673	5.198.693	779,1
1º Tri. 2011	12.413	10.074.055	811,6
1º Tri. 2012	6.122	4.810.434	785,7
1º Tri. 2013	3.487	3.318.883	951,7
1º Tri. 2014	1.609	2.007.260	1.247,7
1º Tri. 2015	423	1.065.793	2.516,7
1º Tri. 2016	2.251	1.931.798	858,1

Fuente: SSAyB con datos INCEC. *Posiciones arancelarias NCM: 1902.11, 1902.19, 1902.20, 1902.30, a doce dígitos.

Entre los años 2010 y 2015, e históricamente, el mercado exportador de pastas alimenticias estuvo compuesto primordialmente por las pastas sin cocer, ni rellenar, sin huevo en envases menores a 1 Kg. En volumen han liderado siempre las colocaciones externas aunque con diferentes participaciones respecto al total operado en cada año. En 2011 su participación fue del 96% -año excepcional para el sector exportador de pastas argentino por lo comentado anteriormente- mientras que en 2015 consolidaron un 48% de los envíos.

La disminución de su participación se fue dando en función del creciente protagonismo de las pastas rellenas, incluso cocidas, no congeladas, en envases menores a 1 Kg.

Cuando se calcula la participación anual de cada tipo de

pasta según el valor de las ventas externas, las proporciones se invierten entre ambos tipos en los años 2014 y 2015. El valor unitario es muy diferente entre uno y otro producto (más alto en el caso de las pastas rellenas, incluso cocidas, no congeladas, en envases menores a 1 Kg).

El incremento del valor unitario promedio anual de las exportaciones de pastas alimenticias tomadas en conjunto, entre 2010 y 2015, encuentra explicación en el cambio de la composición de los productos transados. Asimismo, también se han presentado variaciones en el valor promedio de exportación para cada uno de los tipos de pastas alimenticias pero con un impacto que no representa los resultados finales observados.

En la siguiente tabla se detallan las exportaciones, en volumen y valor, de los principales tipos de pastas alimenticias que las componen, entre los años 2010 y el primer trimestre de 2016.

En el período 2010- 2015, los cinco principales destinos siempre han concentrado el 90% o más del valor total exportado anualmente de pastas alimenticias.

Hasta el año 2014, Angola lideraba como destino el mercado de exportación de pastas argentinas en función del volumen anual transado. Sin embargo, en 2015 dejó de ubicarse entre los primeros cinco destinos externos de estos productos.

Las pastas alimenticias demandadas por Angola siempre han registrado el valor unitario promedio de exportación más bajo entre todos los destinos. Esto es porque en 2011, primordialmente y de 2012, en adelante, sólo ha adquirido pastas sin cocer, rellenar, sin huevo en envases menores a 1 Kg; es decir, las de más bajo valor unitario promedio entre todos los tipos.

Por otra parte, para poder llegar a concretar operaciones con Angola, el sector exportador argentino debe competir con la fuerte y agresiva competencia de Turquía, que en los últimos años ha sabido posicionarse a nivel mundial como líder exportador de pastas alimenticias.

Dejando de lado el año 2011, con exportaciones extraordinarias de pastas alimenticias argentinas por la situación eventual que atravesara Chile, desde el año 2012 al 2015 el volumen de exportaciones se ha ido reduciendo de forma significativa. No obstante, la producción de pastas alimenticias no ha mostrado tales tasas de retracción, con lo cual se considera que el sector exportador se ha contraído priorizando el mercado doméstico. Por lo demás, este fenómeno ha provocado una fuerte competencia por precios y una alta rivalidad entre las principales empresas del sector.

EXPORTACIONES DE PASTAS ALIMENTICIAS * POR TIPO DE PRODUCTO 2010-2016

Año	Pocisiones arancelarias	Descripción	Volumen (Toneladas)	Valor (USD FOB)	Precio Prom de Expo (USD FOB/Ton)	Participación (% Valor)
2010	1902.19.00.100G	Sin cocer, rellenar, no con huevo, menos 1 Kg.	34.417,6	25.043.240	728	90,6%
	1902.20.00.190T	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, no congeladas.	674,5	1.406.002	2.085	5,1%
	1902.11.00.100L	Sin cocer, rellenar, con huevo, menos 1 Kg.	281,0	397.561	1.415	1,4%
	Otras (7)		364,2	784.136,6	2.153	2,8%
Total 2010			35.737,2	27.630.939	773	100%
2011	1902.19.00.100G	Sin cocer, rellenar, no con huevo, menos 1 Kg.	47.118,6	36.336.714	771	90,8%
	1902.20.00.190T	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, no congeladas.	1.011,3	2.234.274	2.209	5,6%
	1902.11.00.100L	Sin cocer, rellenar, con huevo, menos 1 Kg.	284,8	442.873	1.555	1,1%
	Otras (5)		497,8	1.003.696,5	2.016	2,5%
Total 2011			48.912	40.017.557	818	100%
2012	1902.19.00.100G	Sin cocer, rellenar, no con huevo, menos 1 Kg.	17.436,1	11.874.993	681	73,4%
	1902.20.00.190T	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, no congeladas.	1.153,9	2.758.083	2.390	17,1%
	1902.11.00.100L	Sin cocer, rellenar, con huevo, menos 1 Kg.	340,2	596.093	1.752	3,7%
	Otras (5)		352,2	940.281,8	2.670	5,8%
Total 2012			19.282	16.169.451	839	100%
2013	1902.19.00.100G	Sin cocer, rellenar, no con huevo, menos 1 Kg.	6.178,6	4.119.530	667	44,0%
	1902.20.00.190T	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, no congeladas.	1.298,9	3.536.609	2.723	37,8%
	1902.11.00.100L	Sin cocer, rellenar, con huevo, menos 1 Kg.	315,5	579.957	1.838	6,2%
	Otras (6)		368,6	1.121.310,6	3.042	12,0%
Total 2013			8.162	9.357.406	1.147	100%
2014	1902.20.00.190T	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, no congeladas.	1.178,9	3.299.643	2.799	45,2%
	1902.19.00.100G	Sin cocer, rellenar, no con huevo, menos 1 Kg.	3.469,0	2.752.167	793	37,7%
	1902.11.00.100L	Sin cocer, rellenar, con huevo, menos 1 Kg.	242,2	481.701	1.989	6,6%
	Otras (7)		289,3	758.988,6	2.624	10,4%
Total 2014			5.179	7.292.501	1.408	100%
2015	1902.20.00.190T	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, no congeladas.	981,6	2.615.924	2.665	58,3%
	1902.19.00.100G	Sin cocer, rellenar, no con huevo, menos 1 Kg.	1.321,5	819.790	620	18,3%
	1902.11.00.100L	Sin cocer, rellenar, con huevo, menos 1 Kg.	213,4	376.864	1.766	8,4%
	Otras (5)		263,8	674.793,0	2.558	15,0%
Total 2015			2.780	4.487.371	1.614	100%
1er Trim 2016	1902.19.00.100G	Sin cocer, rellenar, no con huevo, menos 1 Kg.	1.804,0	910.290	505	47,1%
	1902.20.00.190T	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, no congeladas.	234,6	632.249	2.695	32,7%
	1902.20.00.119L	Rellenas, incluso cocidas, menos 1 Kg, congeladas, no ravioles.	25,5	133.759	5.240	6,9%
	Otras (5)		187,0	255.499,9	1.366	13,2%
Total 1er Trim 2016			2.251	1.931.798	858	100%

Fuente: SSAyB con datos INCEC. *Posiciones arancelarias NCM: 1902.11, 1902.19, 1902.20, 1902.30 a doce dígitos.

IMPORTACIONES

Las importaciones anuales de pastas alimenticias más bajas, dentro del período bajo análisis, fueron las registradas en 2015 (tanto en volumen como en valor). A su vez, el valor unitario promedio calculado en dichos años ha mostrado una tendencia general creciente.

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE PASTAS ALIMENTICIAS * 2010-2016

Año	Volumen (Toneladas)	Valor (USD CIF)	Precio Prom de Impto (USD CIF/Ton)
2010	1.652	2.583.102	1.564
2011	1.700	2.668.254	1.570
2012	1.579	2.724.368	1.725
2013	1.298	2.544.957	1.961
2014	1.378	2.622.804	1.903
2015	1.057	1.904.720	1.801
1º Tri. 2016	374	664.928	1.778

Fuente: SSAyB con datos INCEC. *Posiciones arancelarias NCM: 1902.11, 1902.19, 1902.20, 1902.30, a doce dígitos.

En el primer trimestre de 2016 se observó una recuperación del sector importador de pastas alimenticias que posiblemente revertirá la tendencia a la baja en los volúmenes que han estado ingresando al país desde el 2010.

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES TRIMESTRALES DE PASTAS ALIMENTICIAS * 2010-2016

Año	Toneladas (Toneladas)	Valor (USD CIF)	Precio Prom de Impto (USD CIF/Ton)
1º Tri. 2010	434	720.419	1.658,7
1º Tri. 2011	366	557.216	1.523,6
1º Tri. 2012	520	823.215	1.584,3
1º Tri. 2013	233	506.840	2.173,6
1º Tri. 2014	308	586.008	1.902,3
1º Tri. 2015	212	415.863	1.964,6
1º Tri. 2016	374	664.928	1.778,1

Fuente: SSAyB con datos INCEC. *Posiciones arancelarias NCM: 1902.11, 1902.19, 1902.20, 1902.30, a doce dígitos.

Italia continúa siendo el principal país de procedencia de las pastas alimenticias que adquiere Argentina, acumulando siempre más del 50% del valor de las operaciones anuales de estos productos. En menor importancia, se reciben envíos desde Brasil, Uruguay, la República de Corea y China.



CONCLUSIONES

La producción de pastas alimenticias logra satisfacer las demandas internas actuales y exportar una pequeña parte de sus productos (menos del 5%). Sin embargo, la industria fideera cuenta con un gran potencial gracias a las inversiones realizadas los últimos años en tecnología de producción, unida a la tradición de varias generaciones que imponen su *know how* para diferenciarse e innovar.

Los datos presentados permiten concluir que el sector debe mejorar su performance exportadora para descomprimir la actual competencia en el mercado doméstico, aprovechar la capacidad instalada y ganar en economías de escala. No obstante, corresponde destacar que a nivel internacional existen jugadores fuertes que compiten de manera agresiva y tornan compleja la situación. Se aguarda que en 2016 los volúmenes de exportación se incrementen y que en los próximos años, mediante la interacción público - privada, la mejora de la competitividad y la optimización de los recursos productivos, el sector logre desplegar todo su potencial.

FUENTES CONSULTADAS

- Tarifar
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC)
- Unión de Industriales Fideeros de la República Argentina (UIFRA).
- Páginas web: complejosansalvador.com.ar / fideos-rivoli.com / molinosresarroyos.com.ar / mbruning.com.ar / molinos.com.ar / knorr.com.ar



EL SECTOR PESQUERO Y LA PRODUCTIVIDAD MARÍTIMA

Nuestro país cuenta con un amplio espacio marítimo, similar en extensión al territorio nacional, con características naturales que permiten la existencia de una diversidad de especies que son valoradas y reconocidas en todo el mundo. Su flota pesquera comprende más de 1000 buques entre permisos nacionales y provinciales, y opera enarbolando el pabellón nacional en la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA), que fue establecida por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), tratado multilateral y basamento jurídico internacional de la Organización de las Naciones Unidas, que determinó los límites jurisdiccionales marítimos de los estados ribereños en 200 millas.

La actividad pesquera argentina se encuentra regida por la Ley Federal de Pesca 24.922, cuya autoridad de aplicación es la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, dependiente del Ministerio de Agroindustria, responsable de velar por el desarrollo sustentable de la actividad.

La Ley Federal de Pesca N° 24.922, el ordenamiento del sector productivo pesquero, y las investigaciones biológicas han conseguido asegurar la explotación racional del recurso para las generaciones futuras.

El artículo 8° de la Ley creó el Consejo Federal Pesquero, integrado por:

- Un representante por cada una de las provincias con litoral marítimo.
- El Subsecretario de Pesca y Acuicultura, que ejerce la Presidencia del Consejo
- Un representante por la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.
- Un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.
- Dos representantes designados por el Poder Ejecutivo Nacional.

En el año 2009 fue reglamentada la cuotificación de cuatro especies marinas: merluza *hubbsi*, merluza de cola, polaca y merluza negra, a fin de evitar su sobrecaptura, protegiendo el proceso natural de desarrollo hasta la adultez de los ejemplares, estableciéndose una Captura Máxima Permisible (CMP) para cada especie en base a los informes realizados por científicos nacionales.

Al fijar la CMP de una especie, el Consejo Federal Pesquero (CFP) persigue no sólo su preservación sino también el incremento de la biomasa. La preservación del recurso vivo marino es una obligación impuesta a las autoridades por el Régimen Federal de Pesca conjuntamente con la de desplegar una política de explotación racional; en cambio, el incremento del recurso es un objetivo deseable necesariamente vinculado con la competencia de planificar el desarrollo pesquero. Así, por medio de las medidas regulatorias de la pesca marítima, se procura incrementar la biomasa de la especie con el objetivo de desarrollar, junto con ese crecimiento, al sector pesquero.

El Régimen Federal de Pesca contiene un mecanismo para el establecimiento de la Captura Máxima Permisible y su control. Está reglado de la siguiente manera:

- El INIDEP proporciona datos al CFP.
- El CFP considera el Rendimiento Máximo Sustentable y aspectos de índole económica y social del sector pesquero.
- El CFP establece la Captura Máxima Permisible (CMP) por especie.
- La Autoridad de Aplicación fiscaliza las CMP de cada especie.

Además de los datos de la pesquería, generalmente el INIDEP añade una recomendación de captura que resulta aceptable desde el punto de vista exclusivamente biológico, la Captura Biológicamente Aceptable (CBA). La CBA no es un dato fáctico, sino que contiene una valoración de las capturas del período futuro.

A los efectos de mejorar las capacidades de obtención de datos del INIDEP, el CFP encomendó a la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) la tarea de revisar los sistemas, métodos y modelos de evaluación utilizados por el INIDEP para la especie merluza común. Del informe presentado por la FAO no surgieron objeciones a los sistemas, métodos y modelos empleados por el INIDEP.

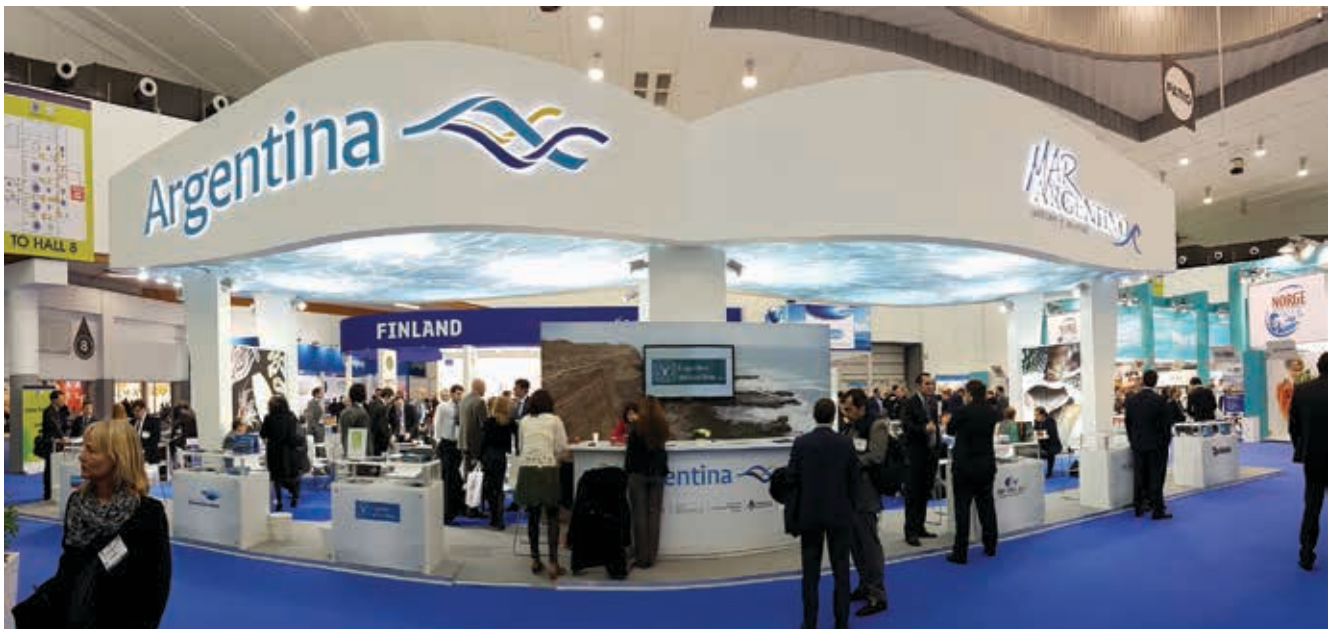
El año 2010 fue el primer año de la aplicación de la Cuota Individual Transferible de Captura (CITC), y permitió un ordenamiento del esfuerzo pesquero y un control biológico que aseguró la disponibilidad del recurso para los años siguientes.

La fijación de capturas a partir de la aplicación de la CITC responde a la decisión del Estado Nacional de preservar sus recursos pesqueros, con el énfasis puesto en la sustentabilidad para las generaciones futuras.

La acción conjunta de las CITC, las vedas zonales y temporales, el control y la fiscalización, las prospecciones científicas y el seguimiento biológico de las especies, permiten planificar el esfuerzo pesquero a lo largo de la ZEE, cuidando el proceso natural de reproducción de cada una de las especies.

CAPTURAS MÁXIMAS PERMISIBLES (CMP) – EXPRESADAS EN TONELADAS

Especie / Años	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Merluza de cola	50.000	50.000	40.000	25.000	30.000	30.000	30.000
Merluza hubbsi	38.000	21.000	13.000	12.000	22.000	20.000	20.000
Merluza negra	.250	.500	.500	.500	.950	.700	.700
Polaca	5.000	5.000	0.000	3.000	3.000	3.000	0.000



Durante 2015 se desembarcaron más de 760.000 toneladas entre más de 100 especies, siendo la merluza, el calamar y el langostino las principales capturadas, por los más de 1000 buques con bandera argentina, entre permisos provinciales y nacionales, que operan diariamente en la Zona Económica Exclusiva.

Una porción considerable es destinada a la exportación, teniendo como principales destinos a España, China, Estados Unidos, Japón, Italia y Brasil. Durante 2015 se exportaron 460.000 toneladas, lo que representó un ingreso de 1500 millones de dólares.

La diversidad de especies que habitan el mar argentino posibilita la operatoria de distintas flotas a lo largo del año, aunque existen zafras con períodos específicos para flotas que operan sobre una especie particular, como el caso de la flota potera que captura exclusivamente calamar.

La conjunción de una política sustentable en la actividad pesquera, las cualidades naturales de los productos pesqueros nacionales y la promoción en los mercados internacionales han sido factores determinantes en el crecimiento de la demanda de los productos del mar argentino en el mundo, logrando el acompañamiento del sector privado para la apertura de nuevos y diversificados mercados internacionales.

El incremento de la demanda del continente asiático, donde China pasó de ser el sexto comprador a ubicarse en segundo lugar en sólo 3 años, es una muestra del interés de los nuevos mercados por los productos de nuestro caladero.

La incorporación de valor agregado, es otro factor de relevancia, ya que mercados como el de Estados Unidos busca productos que lleguen directo a las góndolas y listos para su consumo.

La participación del sector pesquero nacional en las distintas ferias específicas en el mundo, está enmarcado por el emblema "Mar Argentino, salvaje y austral", generado a partir del Consejo Federal Pesquero, con el objetivo de convertirse en un sello de calidad y certificador de una captura sustentable, tal como lo entiende la FAO, en un trabajo conjunto entre el Estado Nacional y el sector privado para proteger el recurso y respetar el medio ambiente.

LAS TRES ESPECIES MÁS DESTACADAS

LANGOSTINO PATAGÓNICO (PLEOTICUSMUELLERI)

También denominado comúnmente *langostino argentino*, es una especie comestible de crustáceo decápodo nadador del género *Pleoticus* que habita mayormente en aguas de plataforma en el sudoeste del océano Atlántico, al sudeste de América del Sur.

Es una especie de aguas templado-frías y hábitos demersal-bentónicos. Los límites de su distribución son: las costas de Santa Cruz, Argentina, y Río de Janeiro,



Brasil, y es capturado en profundidades que oscilan entre los tres y los cien metros.

Características biológicas más relevantes

Las principales características del langostino son: un ciclo de vida corto, considerado anual en términos pesqueros, una tasa de crecimiento alta y variable espacio-temporalmente y un gran potencial reproductivo.

El langostino presenta crecimiento diferencial por sexos. Las tallas máximas de los machos son menores a las de las hembras. Los machos alcanzan tallas de hasta 45 mm de largo de caparazón o cefalotórax (18 cm de largo total y aproximadamente 50 gr. de peso total) y las hembras alcanzan tallas de hasta 58 mm de largo de caparazón o cefalotórax (22,5 cm de largo total y aproximadamente 90 gr. de peso total).

Legislación

La pesquería del langostino se desarrolla mayormente en aguas territoriales y, por lo tanto, es regulada por las respectivas autoridades provinciales. Asimismo es importante destacar que dicha pesquería se desarrolla también en el área del Golfo San Jorge, la cual linda con el área de veda total y permanente para la pesca por arrastre para todo tipo de buques, establecida por la Resolución SAGPyA 265/2000, en jurisdicción nacional, destinada a la protección de merluza juvenil.

La norma general que regula la pesca de langostino es la Resolución SAGPyA 153/2002, modificada por la Resolución SAGPyA 224/2003. Dicha modificación deroga los artículos que autorizaban la pesca de langostino en el área, y establece en su artículo 2° que *“la apertura y cierre de áreas limitadas dentro de la zona de veda de merluza común, fijada por Resolución N° 265/2000 para la captura de la especie langostino por parte de las embarcaciones habilitadas, será determinada anualmente por el Consejo Federal Pesquero”*. En tanto, el artículo 4° determina que *“sobre la base de los datos obtenidos de prospecciones realizadas al efecto, la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura (DNPYA), asistida por las Provincias de Buenos Aires, del Chubut y de Santa Cruz, decidirá la eventual apertura o cierre de sub-zonas dentro de la zona habilitada por el Consejo Federal Pesquero (CFP)”*.

MERLUZA HUBBSI (MERLUCCIUS HUBBSI)

Denominada coloquialmente *merluza común*, es una especie de pescado blanco tradicional del mar argentino. Históricamente, y gracias a las cualidades de nuestro caladero, ha sido la especie de mayor captura y exportación de nuestro país, aunque en años anteriores no fue acompañada por políticas que otorguen sustentabilidad y protección al recurso.

El INIDEP (Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero) brinda la información necesaria al Consejo Federal Pesquero para el establecimiento de las Capturas Máximas Permisibles (CMP), es decir, una cantidad máxima de captura que permita a la especie poder seguir desarrollándose y generando sustentabilidad en el recurso.

CALAMAR ILLEX (ILLEX ARGENTINUS)

Es uno de los cefalópodos más abundantes en la región del Atlántico Sudoccidental. Por ser una especie de aguas templado-frías, las **mayores abundancias** se encuentran sobre la plataforma y el talud continental de Argentina, relacionadas con el área de influencia de las aguas de origen subantártico, particularmente de la Corriente de Malvinas.

Son calamares de tamaño mediano, con adultos **entre los 20 y 39 cm de largo del manto (LM)**.

Se trata de un recurso de ciclo de vida anual, por lo que sus *stocks* están sujetos a bruscas variaciones anuales debido a la fuerte influencia de las condiciones oceanográficas.

Tal condición le otorga una enorme capacidad de recuperación. Tal es así que a años de bajas capturas le han seguido años de excelentes reclutamientos (ZEEA: Año 1996: 278.000 toneladas – Año 1997: 432.000 toneladas).

La administración pesquera Argentina lleva un acabado registro de la posición de la flota Argentina y el **Programa de Pesquerías Cefalópodos del INIDEP** monitorea y sugiere medidas de administración del recurso.

Una de las mayores dificultades para la evaluación de



este recurso es conocer el número de buques extranjeros que pescan en áreas fuera de la Zona Económica Exclusiva Argentina.

Las imágenes satelitales nocturnas VIIRS-DNB pueden utilizarse para monitorear y cuantificar dichas flotas, aprovechando la capacidad que tienen estos sensores de detectar las luces emitidas por las lámparas colocadas en las cubiertas de los barcos.

El Subprograma de Sensoramiento Remoto del INIDEP (SERE) desarrolló un *software* que a partir del procesamiento de estas imágenes permite estimar la cantidad de buques extranjeros que participan de la pesquería del calamar *Illex argentinus* en aguas afuera de la Zona Económica Exclusiva Argentina.



Argentina ha certificado con la Marine Stewardship Council (MSC) las pesquerías de anchoíta, vieira y merluza de cola, a partir de la gestión y las buenas prácticas como herramienta para salvaguardar el empleo y asegurar las poblaciones de peces para el futuro, protegiendo así, a su vez, el medioambiente marino.

El programa de certificación del MSC ofrece a las pesquerías una herramienta independiente para confirmar la sostenibilidad de su gestión, una ventaja competitiva en el mercado y una manera de asegurar a los compradores que el pescado viene de un recurso bien gestionado y sostenible.

Los productos del mar que provienen de pesquerías que cumplen con el estándar medioambiental para la pesca sostenible del MSC llevan el sello MSC, para que así se pueda reconocer que provienen de un recurso sostenible certificado.

Actualmente se encuentran en proceso de evaluación para la obtención del certificado MSC las pesquerías de centolla y merluza negra.



LA PESCA EN CIFRAS

QUÉ Y CUÁNTO PESCAMOS

Especie	Desembarques 2016 (Toneladas al 20/05/16)
Merluza Hubbsi	97.691.539
Calamar Illex	36.208.992
Langostino	28.352.522
Merluza de cola	14.615.522
Corvina blanca	5.309.722
Rayas nep	7.614.736
Pescadilla	3.690.054
Anchoíta	0
Polaca	2.427.705
Pez palo	4.041.275
Caballa	80.577
Notothenia	127.340
Lenguados nep	2.883.847
Abadejo	1.460.624
Vieira (callos)	2.551.360
Merluza negra	1.485.256
Otras (más de 100 especies)	23.206.061

Especie	Desembarques 2015 (Toneladas)
Merluza Hubbsi	261.639.674
Calamar Illex	126.670.922
Langostino	143.314.750
Merluza de cola	50.468.917
Corvina blanca	31.366.150
Rayas nep	19.012.718
Pescadilla	16.898.279
Anchoíta	14.410.676
Polaca	13.830.858
Pez palo	8.898.379
Caballa	18.269.806
Notothenia	4.273.096
Lenguados nep	5.144.788
Abadejo	5.238.306
Vieira (callos)	4.429.509
Merluza negra	3.719.049
Otras (más de 100 especies)	40.665.747
TOTAL	768.251.624

A CUÁNTO VENDEMOS LO QUE PESCAMOS

Especie	Toneladas	2015	
		Miles de US\$	Precio promedio
Langostino	120.853	763.861	6.321
Merluza hubbsi	99.618	245.432	2.464
Calamar illex	94.980	104.528	1.101
Corvina	27.823	38.609	1.388
Vieira	4.474	49.393	11.041
Merluza de cola	14.168	29.978	2.116
Merluza negra	2.603	50.921	19.565
Anchoíta	5.074	14.525	2.863
Abadejo	1.978	11.590	5.859
Raya	14.958	28.026	1.874
Pescadilla	13.617	17.067	1.253
Centolla	2.196	16.454	7.493
Otros	58.143	95.551	1.643
TOTAL	460.485	1.465.935	3.183

DESTINO Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES

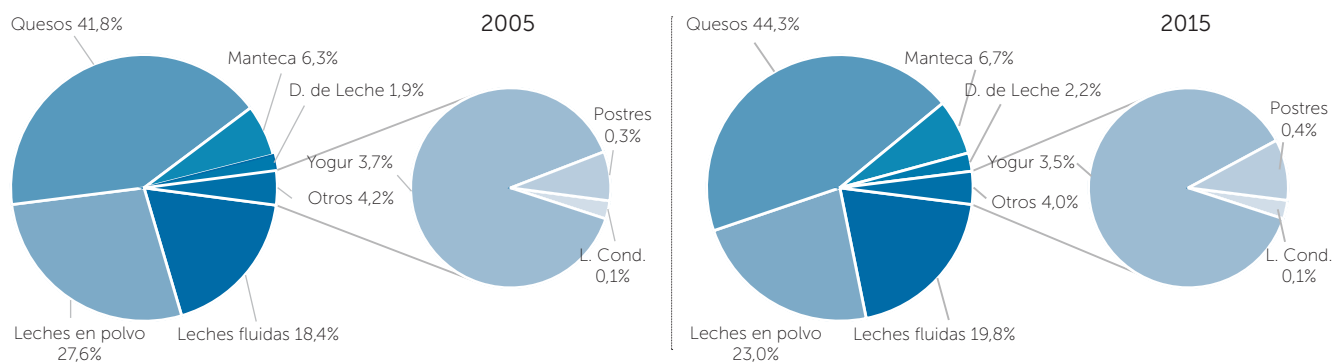
Destino	Toneladas	Miles de US\$	Precio promedio
España	91.711	396.571	4.324
China	79.232	211.040	2.664
Estados Unidos	24.038	134.829	5.609
Japón	27.316	106.294	3.891
Italia	22.152	100.194	4.523
Brasil	30.003	90.542	3.018
Vietnam	6.944	36.876	5.311
Corea Republicana	18.568	35.221	1.897
Francia	6.144	31.006	5.047
Tailandia	8.053	19.535	2.426
Rusia	7.088	17.647	2.490
China Taipei	7.367	17.458	2.370
Perú	3.693	14.756	3.996
Israel	6.931	14.165	2.044
Jordania	8.815	12.722	1.443
Polonia	3.640	11.279	3.098
Colombia	8.908	10.712	1.202
Reino Unido	1.774	10.321	5.818
Camerún	9.651	9.787	1.014
Uruguay	3.756	9.721	2.588
Portugal	2.815	9.209	3.272
Bolivia	7.521	8.606	1.144
Bélgica	1.135	7.880	6.942
Alemania	2.727	7.607	2.789
Angola	5.329	7.196	1.350
Otros países	65.173	134.757	2.751
Total general	460.485	1.465.935	3.173



LÁCTEOS, PRODUCTOS Y CAMBIOS

En los últimos años la producción argentina de leche mantuvo una tendencia estable y algo similar ocurrió con los productos que insumen la mayor proporción de los litros equivalentes. Panorama de los cambios registrados en la elaboración de lácteos durante la última década.

DESTINOS DE LA LECHE 2005-2015



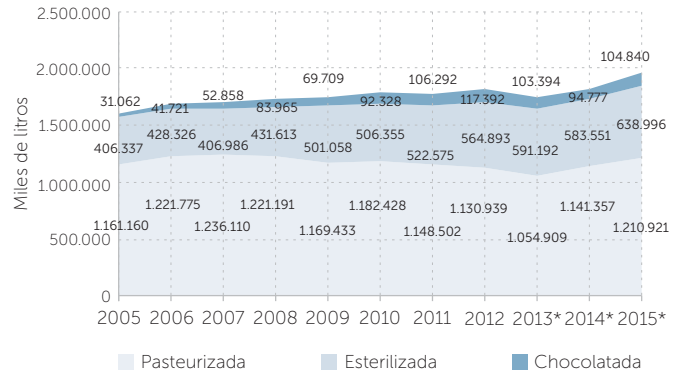
Fuente: Ministerio de Agroindustria

LECHES FLUIDAS

Mientras que en 2005 se elaboraron 1.598 millones de litros de leches fluidas que representaban el 18,4% del total de la leche industrializada en el país, en 2010 este volumen subió a 1.781 millones de litros, (19,4% del total de la leche industrializada), y en 2015 la participación siguió creciendo hasta alcanzar el 19,8% con 1.954 millones de litros.

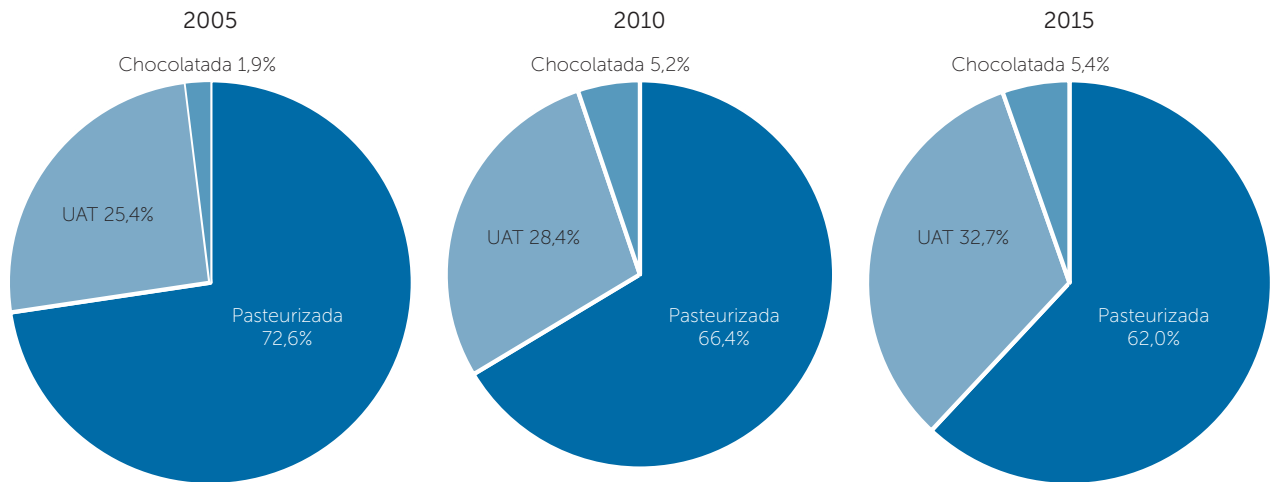
Dentro del rubro leches se destaca el cambio ocurrido a partir de 2005 en la participación de las leches esterilizadas y chocolatadas. En 2005 las leches UAT representaban el 25,4% del total de la elaboración, mientras que en 2015 la participación subió al 32,7%. En el caso de las leches chocolatadas la participación pasó del 1,9% en 2005 al 5,4% en 2015.

ELABORACIÓN DE LECHES FLUIDAS (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria

DISTRIBUCIÓN DE LA ELABORACIÓN DE LECHES FLUIDAS (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria

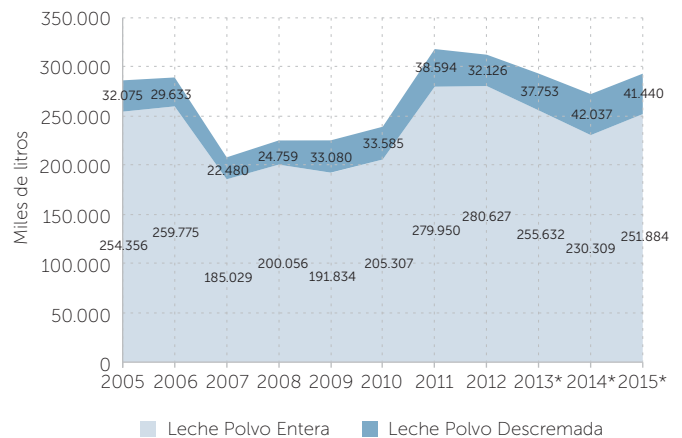
LECHES EN POLVO

La participación de las leches en polvo como destino de la producción nacional fue variando a lo largo de los últimos 10 años. Mientras que en 2005 la leche en polvo entera fue el destino del 23,0% de la leche producida en el país, en 2010 el porcentaje cayó al 15,9% para subir nuevamente en 2015 al 18,0%.

En el caso de la leche en polvo descremada la participación fue más estable: 4,5% en 2005, bajando a 4,4% en 2010 y subiendo a 4,97% en 2015. En 2005 se elaboraron 254.356 Ton. de leche en polvo entera y 32.075 de leche en polvo descremada. La cifra cayó a 205.307 Ton. en 2010, para crecer nuevamente a 251.884 Ton. en 2015.

El volumen elaborado de leche en polvo entera está asociado a los volúmenes de producción láctea. En la medida que este aumenta, también se incrementa la elaboración de este

ELABORACIÓN DE LECHES EN POLVO (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria

producto, destinado fundamentalmente a la exportación. Vale destacar que Argentina ocupa el segundo lugar a nivel mundial como país exportador de leche en polvo entera.

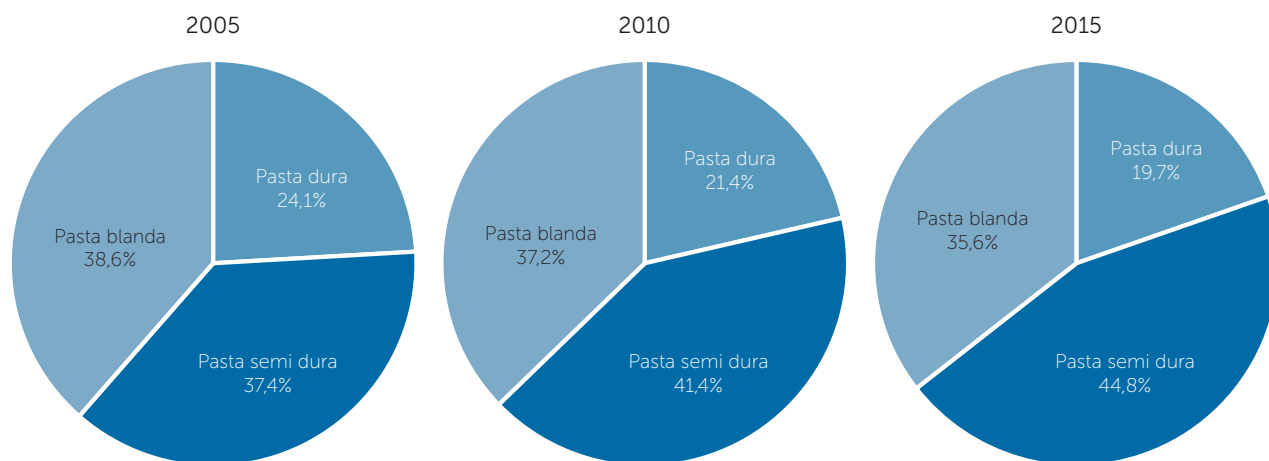
Existe un creciente grado de diversificación en la elaboración de leches en polvo enteras modificadas y fortificadas. En el caso de la leche en polvo descremada, el volumen de elaboración es más variable en función de la demanda. En la última década el volumen mínimo (22.480 Ton.) se elaboró en 2007, mientras que el máximo se produjo en 2015 con 41.440 Ton.



QUESOS

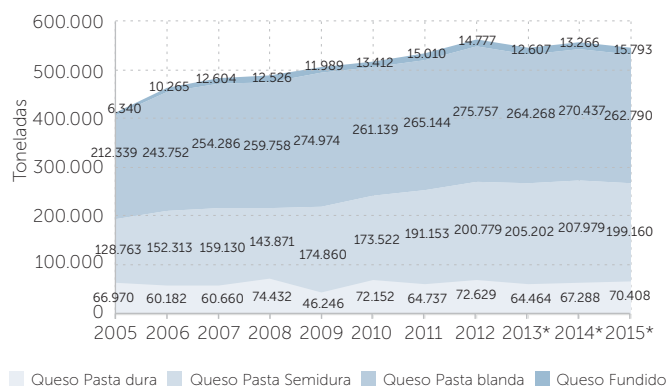
Los quesos siguen siendo el principal destino de la leche industrializada en el país. En 2005 fueron el destino del 41,5% del total de la leche producida, porcentaje que aumentó al 45,7% en 2010 y cayó al 44,2% en 2015.

DESTINOS DE LA LECHE A QUESOS SEGÚN PASTA



Fuente: Ministerio de Agroindustria

ELABORACIÓN DE QUESOS (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria

Mientras la cantidad de leche destinada a la elaboración de quesos de pastas blanda y dura disminuyó alrededor del 1% en la última década, los quesos de pasta semidura como destino aumentaron más del 4%.

Los gráficos aleaños permiten observar la evolución de la elaboración de quesos en el período 2005 – 2015. El total elaborado creció 32,3% pasando de 414.412 a 548.151 Ton. En el mismo período la producción de leche creció 18%, lo que evidencia el aumento en la participación de los quesos como destino de la leche.

Pese a tratarse de productos que no impactan significativamente en el volumen global, es importante destacar el incremento en la elaboración de quesos procesados (fundidos), que pasó de 6.340 Ton. en 2006 a 15.793 en 2015, lo que representa un aumento del 149% en la fabricación de este tipo de quesos.

MANTECA

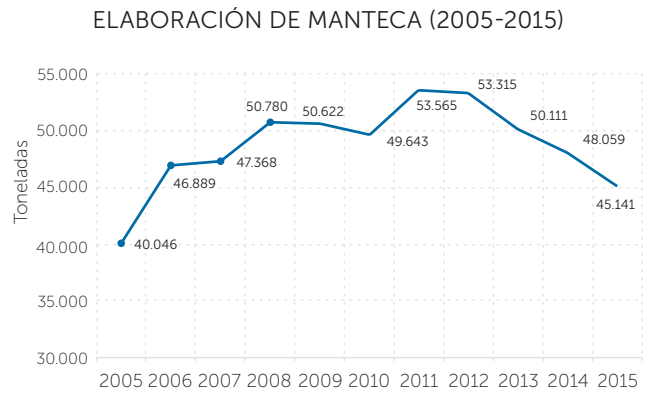
La elaboración de manteca tuvo un comportamiento variable a lo largo de la última década.

Las 45.141 Ton. elaboradas en 2015 representan un incremento del 12,7% respecto de 2005, luego de haberse alcanzado picos de elaboración superiores a las 53.000 Ton. en 2011 y 2012.

DULCE DE LECHE

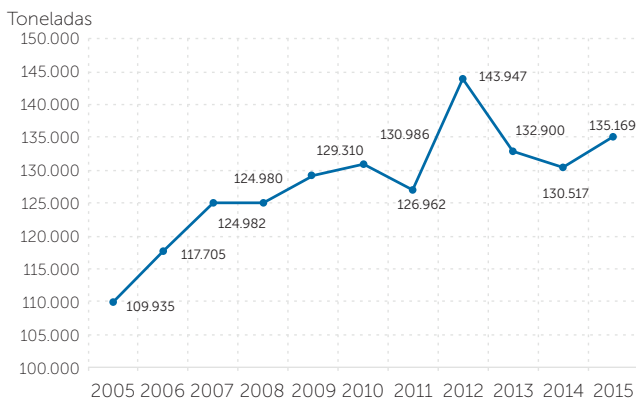
El dulce de leche es otro producto que tuvo fuerte crecimiento en el volumen elaborado en los últimos 10 años. La producción creció 23%, alcanzando en 2015 las 135.169 Ton. Sin embargo el pico de elaboración se marcó en 2012 con un volumen cercano a las 144.000 Ton.

ELABORACIÓN DE MANTECA (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria

ELABORACIÓN DE DULCE DE LECHE (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria



YOGUR

En el caso de los yogures la evolución de la producción tuvo un comportamiento diferente al de otros productos. Entre 2005 y 2008 hubo un significativo incremento en la elaboración. Ese año se superaron las 519.000 Ton. de producto, que significaron un aumento del 28% en 3 años del volumen producido.

A partir de entonces la tendencia cambió y el volumen de elaboración empezó a caer concluyendo 2015 con 458.657 Ton. de yogures elaborados, que representan un 13% de incremento respecto de 2005.

En el caso particular del yogur debe tenerse presente que el principal salto en elaboración se dio en los primeros años de la década de 2000. Ese año la producción fue 242.785 Ton., por lo que en los últimos 15 años el aumento de la producción alcanzó al 88%.

ELABORACIÓN DE YOGUR (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria

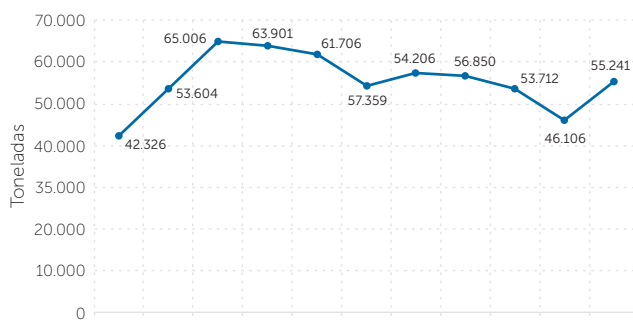
POSTRES Y FLANES

En el caso de los postres y flanes ocurrió algo similar a lo que pasó con los yogures. Entre 2005 y 2015 la elaboración creció un 30% alcanzando en éste último año a 55 241 Ton.

El pico se produjo en 2007 con 65.000 Ton. de productos elaborados. Como en el caso de los yogures, si se toma como referencia el año 2000, cuando se elaboraron 21.186 Ton., se observa que el aumento en la elaboración los últimos 15 años representó el 149%.

Si bien no se dispone de datos al respecto, uno de los grandes cambios protagonizados por este tipo de productos está referido a la gran diversidad de presentaciones que la industria fue agregando a lo largo de los años.

ELABORACIÓN DE POSTRES Y FLANES (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria



SUERO Y DERIVADOS

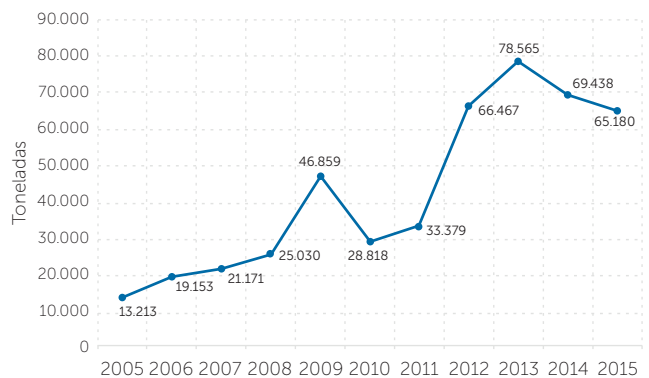
Sin dudas la producción que más se desarrolló en los últimos 10 años es la del suero. Mientras que en 2005 se elaboraron 13.213 Ton. de productos que tienen como base el suero, en 2015 este volumen alcanzó a 65.180 Ton. lo que representa un incremento del 393% en una década.

Si bien no existe una apertura que clasifique el tipo de productos incluidos en este grupo, las cifras de exportación indican que se trata fundamentalmente de suero en polvo, con una pequeña pero creciente participación de otro tipo de derivados del suero de muy alto valor agregado.

Lo que demuestran estas cifras es que el mercado argentino de productos lácteos ha alcanzado una importante madurez, con un creciente grado de participación de yogures, dulce de leche, postres y flanes, que si bien no demandan un volumen importante de litros equivalentes, son productos de alto valor agregado.

El desafío más importante es seguir creciendo en el agregado de valor de las exportaciones, que hoy muestran una alta participación de la leche en polvo entera, algo nada sencillo de lograr en un mercado sumamente competitivo y protegido a nivel global.

ELABORACIÓN DE SUERO (2005-2015)



Fuente: Ministerio de Agroindustria





LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA COMO ESTRATEGIA DE AGREGADO DE VALOR EN LA AGROINDUSTRIA

En el marco de la reunión de la VIII Asamblea de la Comisión Interamericana para la Agricultura Orgánica (CIAO) que este año tuvo como sede a la Argentina, el pasado 11 de agosto se realizó en el céntrico Hotel Plaza de la ciudad de Buenos Aires, el Seminario Internacional denominado: “La producción orgánica como estrategia de agregado de valor en la agroindustria”. El encuentro fue organizado por el Ministerio de Agroindustria de la Nación (MINAGRO) a través de la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas, con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA-Argentina).

CONFERENCIAS E INTERCAMBIO

El seminario convocó a técnicos, empresarios, productores, estudiantes universitarios, docentes, profesionales y representantes de numerosas asociaciones y organizaciones del sector, y adquirió una fuerte dimensión institucional por la presencia de altas autoridades nacionales e internacionales del continente americano y España que llegaron al país para participar de la VIII Asamblea de la Junta Directiva de la CIAO.

La apertura institucional del seminario estuvo a cargo de los Secretarios de Agregado de Valor y Mercados Agroindustriales del MINAGRO, Ing. Agr. Néstor Roulet y Lic. Marisa Bircher; del presidente del Servicio Nacional de

Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Méd. Vet. Jorge Dillon, y del representante en Argentina del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Ing. Agr. Gino Buzzetti.

La primera conferencia del evento fue la presentación de la *Comisión Asesora para la Producción Orgánica*, como ámbito público-privado para el fortalecimiento institucional del sector orgánico argentino, a cargo de la Subse-

Apertura del Seminario. De izquierda a derecha: Ing. Ing. Agr. Gino Buzzetti, representante del IICA en Argentina; Ing. Agr. Néstor Roulet, Secretario de Agregado de Valor del Ministerio de Agroindustria; Lic. Marisa Bircher, Secretaria de Mercados Agroindustriales de la misma cartera, y Méd. Vet. Jorge Dillon, Presidente del SENASA.

cretaria de Alimentos y Bebidas del Ministerio de Agroindustria, Ing. Agr. Mercedes Nimo, quien enmarcó el tema dentro de la situación mundial del comercio de alimentos y el rol esperado para nuestro país a través de esta importante herramienta diferenciadora. A continuación expuso el Ing. Agr. Juan Carlos Ramírez, que se desempeña como Presidente de la Junta Directiva de la CIAO y como Coordinador de Producciones Ecológicas del SENASA, y cerró el primer tramo de la reunión la representante del Instituto de Investigación para la Agricultura Orgánica, FIBL (*Forschungsinstitut für Biologischen Landbau*) de Suiza, Sra. Julia Lernoud, que refirió la situación actual y las tendencias de la agricultura orgánica, brindando un panorama de esta producción en el mundo.

Entre los aspectos que se abordaron en profundidad se incluyó un bloque de una hora de duración para describir y analizar las *"Estrategias Institucionales para el desarrollo de la agricultura orgánica"*, contándose en este tramo con el aporte de especialistas pertenecientes al propio MINAGRO, al Ministerio de Desarrollo Social, al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), a la Provincia de Santiago del Estero y al Movimiento Argentino para la Producción Orgánica (MAPO).

El tema *"Políticas para la promoción y el desarrollo de la agricultura orgánica"* contó con la especial participación de representantes de países miembros de la CIAO. La experiencia española respecto de la producción orgánica fue presentada por el Dr. Rafael Bolívar Raya, perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente español, quien disertó sobre las políticas de España para la promoción y desarrollo de este sistema de producción.

La experiencia de Brasil fue explicada por el Ing. Rogério Pereira Dias del Programa de Fomento y Sistema de Compras Públicas del Ministério da Agricultura, en tanto que el Ing. Rommel Betancourt, representante de Ecuador, expuso acerca del Proyecto de Agricultura Urbana AGRUPAR, que lleva adelante la Agencia de Promoción Económica CONQUITO. Los Estados Unidos hicieron su aporte al intercambio a través de Bridget McElroy, representante del *National Organic Program (NOP)* del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).

EL IDIOMA DEL PROGRESO

Tanto en las exposiciones como en los animados diálogos efectuados durante las pausas, los asistentes destacaron la acelerada evolución que viene registrando la producción de alimentos orgánicos en América Latina y demás países del continente, un proceso que no solo tiene que ver con el incremento en la demanda de estos productos sino también con la capacitación de los recursos humanos y la aparición de innovaciones tecnológicas.

Las siguientes opiniones, registradas en los diferentes tramos de la reunión reflejan bien el entusiasmo imperante entre los concurrentes, y el nivel del intercambio que caracterizó al encuentro.

- *"Hay una parte de la sociedad argentina y numerosos mercados externos que requieren alimentos orgánicos, y si bien Argentina tiene tres millones de hectáreas certificadas, contamos con potencialidades naturales para aumentar esa superficie y lograr más alimentos orgánicos de alta calidad."* Ing. Agr. Néstor Roulet, Secretario de Agregado de Valor, MINAGRO.



El evento se desarrolló durante 9 horas y convocó a más de 600 profesionales, técnicos y productores de orgánicos.

El Seminario reseñado en estas páginas se llevó a cabo el jueves 11 de agosto, y complementó los tres días de intercambio protagonizados por los representantes de los países que asistieron a la VIII Asamblea de la Junta Directiva de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica (CIAO) realizada entre el 8 y el 10 de la misma semana.

La CIAO fue creada en el año 2008 por los Ministerios de Agricultura de las naciones americanas para contribuir al desarrollo y control de la producción orgánica en la región. Integrada por 19 países, la Comisión está conformada por las autoridades competentes de control y fomento de la Agricultura Orgánica de los países miembros, encargadas de regular la actividad y de garantizar la condición orgánica de los productos. El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) brinda apoyo y cooperación técnica, y actúa como Secretaría Ejecutiva.

En esta oportunidad, las deliberaciones tomaron como eje las experiencias y avances registrados en la evaluación y planificación para fortalecer los sistemas nacionales de control de la producción orgánica, y la actualización de los insumos comerciales permitidos en la producción orgánica. El intercambio, naturalmente abarcó otros temas, como la necesidad de fortalecer el mercado interno de cada país latinoamericano, el estado y las tendencias globales de la agricultura orgánica, y el rol que están cobrando en el mundo las especialidades que tienen atributos de índole ambiental.



Complementó el encuentro una exhibición de productos orgánicos protagonizada por 15 firmas que expusieron sus especialidades.

- *“No sabía que la producción orgánica de Argentina había alcanzado este desarrollo, y no esperaba verla tan avanzada. Estamos gratamente sorprendidos, y vemos que todavía tienen mucho por crecer”. Dr. Rafael Bolívar Raya, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España.*
- *“Contamos con suelos, condiciones climáticas y recursos humanos como para producir más productos orgánicos. Hoy el límite lo marcamos nosotros mismos. Nuestro desafío es seguir conquistando más clientes. Para eso tenemos un Estado que acompaña, que genera nuevas herramientas para que los pequeños y medianos productores, las PyMEs, puedan salir a buscar clientes internacionales”. Lic. Delia María Bircher, Secretaria de Mercados Agroindustriales, MINAGRO.*
- *“La agricultura orgánica es una tecnología de producción consolidada que muestra su capacidad para alimentar al mundo (...) y la CIAO ha tenido un papel muy importante en la generación de acuerdos entre los países miembros sobre la normativa que debe respetarse. Ahora viene una fase de fomento que permitirá el aumento de la producción orgánica en el Hemisferio”. Gino Buzzetti, Representante del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en Argentina.*
- *“El sector orgánico tiene un potencial enorme. Está creciendo tanto en producción como en exportación, pero todavía no hemos llegado a nuestro techo. Años atrás la producción orgánica tenía rendimientos menores que la agricultura convencional pero eso va cambiando. Se están desarrollando bioinsumos y tecnologías que permiten mejorar la calidad e incrementar los volúmenes”. Ing. Agr. Mercedes Nimo, Subsecretaria de Alimentos y Bebidas, MINAGRO.*
- *“La Argentina tiene una trayectoria de más de 25 años en producción orgánica y está considerada un país líder en la región en lo que hace al control de este tipo*

de agricultura. La creciente demanda de productos le otorga grandes perspectivas a la actividad, y el SENASA está acompañando y comprometiéndose con los productores para impulsarla”. Dr. Jorge Dillon, Presidente del SENASA.

- *“La región está avanzando muy bien porque tiene normas de control nacional en vigor y hemos podido identificar muchas áreas donde Estados Unidos puede aportar conocimiento para desarrollar normas, controlar el sector y fomentarlo”. Bridget McElroy, representante del National Organic Program (NOP) del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).*
- *“La producción orgánica en nuestro país es una muy buena estrategia para el desarrollo de alimentos diferenciados en muchas regiones. La Argentina se ha transformado en un referente en este tipo de producción y ha colaborado en la formación de recursos humanos con todas las naciones de la región”. Ing. Agr. Juan Carlos Ramírez, Presidente J.D CIAO y Coordinador de Producciones Ecológicas del SENASA.*
- *“Este encuentro abre una oportunidad para que aquellos países que están más desarrollados en algún punto puedan ayudar a otros que están empezando a trabajar en agricultura orgánica. Es muy positivo para todos los países que integran la CIAO”. Ing. Rogerio Pereira Dias, del Programa de Fomento y Sistema de Compras Públicas del Ministério da Agricultura do Brasil.*

El cierre del encuentro estuvo a cargo del Secretario de Agregado de Valor del Ministerio de Agroindustria, Ing. Agr. Néstor Roulet, y del Dr. Manuel Otero, Asesor del Director General del IICA en temas Institucionales. La jornada, de nueve horas de duración, convocó a más de 600 asistentes que durante las pausas pudieron recorrer la exhibición montada por 15 firmas productoras de alimentos orgánicos que expusieron y vendieron yerba mate, miel, azúcar, dulces y mermeladas, salsa de soja, nueces pecán, fideos, arroz, aceite de oliva, pasas de uva y vinos. La producción orgánica no solo pudo debatirse sino también degustarse.





ALIMENTOS, CALIDAD Y NUTRICIÓN

La definición actual de “salud” no se restringe a la “ausencia de enfermedad”, sino que también implica el estado de bienestar físico, mental y psicológico de una persona. En este contexto, se reconoce hoy el rol central que cumple el contenido nutricional de los alimentos que se ingieren. Este cambio se fue gestando a lo largo de un siglo de investigaciones que incluyen el descubrimiento de los nutrientes y la determinación del papel que juegan en el desarrollo, crecimiento y mantenimiento de un cuerpo sano, y conducen a lo que hoy se considera “una dieta equilibrada”.

Los adelantos en materia de nutrición incluyen la identificación de nutrientes esenciales y el establecimiento de estándares que permiten prevenir deficiencias y constituir la base para el crecimiento, mantenimiento y desarrollo armónico del cuerpo humano.

El trabajo que ocupa las siguientes páginas forma parte del libro “Desarrollo de las exigencias sobre calidad e inocuidad de Alimentos en el mundo (2025)”, resultado de un Proyecto llevado a cabo bajo un contrato de servicios de consultoría por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL) y el Centro de Investigación de Agroindustria del INTA.

Ha sido elaborado por un equipo de profesionales y, como señaláramos en nuestra anterior edición, aborda desde distintos ángulos los desafíos que tiene por delante la industria argentina de alimentos y bebidas, con la mirada puesta en la próxima década.

Los avances realizados en los temas de la nutrición se reflejan hoy en distintos instrumentos, entre ellos:

- Los **valores nutricionales de referencia** (RDA - *Recommended Daily Allowances*) o ingestas nutricionales de referencia (RNI - *Reference Nutrition Intakes*), que son las dosis suficientes para alcanzar las necesidades nutricionales de una persona saludable promedio.
- Las **guías nutricionales**, que proveen consejos sobre consumo de alimentos expresados en relación a una dieta total y a menudo en términos cuantitativos
- Las **guías de alimentación**, como las pirámides nutricionales, que traducen los estándares nutricionales en guías dietarias que recomiendan la ingesta diaria de alimentos, dando marco conceptual a la elección de cantidad y calidad de alimentos.

Otro importante progreso son las recomendaciones dirigidas a evitar el consumo excesivo de alimentos para prevenir la obesidad, y a reducir el consumo de determinados nutrientes debido a su potencial relación con distintas enfermedades no transmisibles (ENT) tales como la diabetes, la hipertensión y el cáncer.

Asimismo existe actualmente una clara perspectiva en cuanto a las necesidades específicas de los consumidores que pueden estar relacionadas con la situación etaria o con el padecimiento de determinadas enfermedades como la celiaquía y las alergias, entre otras.

Con esta perspectiva pueden analizarse tres grupos de alimentos que tendrán peso decisivo en el próximo decenio:

- Alimentos funcionales y alegaciones de salud.
- Alimentos cuya composición es modificada para adecuarlos a los requerimientos para la prevención de enfermedades no transmisibles (ENT).
- Alimentos para consumidores con requerimientos especiales (celiaquía, adultos mayores, etc).

LA FUERZA DEL SABOR

Es importante destacar que pese a la mayor conciencia sobre la relación existente entre dieta y salud, los aspectos sensoriales continúan siendo la gran fuerza impulsora relacionada con la decisión de compra de un alimento, de modo que la industria de alimentos deberá considerar especialmente que la sola oferta de un alimento saludable es insuficiente si además no se tienen en cuenta los atributos sensoriales, como así también la conveniencia y el precio.

En general los consumidores son conscientes de que deben alimentarse saludablemente, pero como se trata de alimentos y no de medicamentos desean que una comida resulte una experiencia placentera. Un claro indicador de la evolución esperable a futuro es el número de productos



lanzados para cada una de las diferentes tendencias. En este sentido, uno de cada dos productos lanzados en el mundo está enfocado sobre la tendencia **placer** (52,5 %) siendo en cambio menor la cantidad de productos lanzados contemplando el eje **salud** (22,1% - datos 2012).

De esto se desprende que las pruebas científicas relativas a los productos deben estar rigurosamente fundamentadas antes de comunicar al público general sus potenciales beneficios para la salud. Esto asegurará la credibilidad de los beneficios alegados. Por todo ello, la colaboración entre las diversas disciplinas implicadas en la ciencia de los alimentos y la nutrición resulta esencial para generar innovaciones exitosas y creíbles en el desarrollo de los alimentos funcionales.

LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

El concepto de **alimento funcional** (AF) fue originado en Japón, y luego extendido y desarrollado en EE.UU. y Europa, y toma en consideración que los alimentos y sus componentes tienen la capacidad de influenciar en forma benéfica las funciones del cuerpo, ayudando a mejorar el estado de bienestar y salud, y a reducir el riesgo de enfermedades.

En Japón se creó la denominación FOSHU (*Food for Specific Health Use*), para los alimentos que se espera tengan un efecto específico sobre la salud como resultado de componentes relevantes, o aquellos alimentos de los cuales se han removido los alérgenos.

En Europa se desarrolló el concepto denominado FUFOSE (*Functional Food Science in Europe*), que incorpora otras características. Así, un alimento funcional es:



- Un alimento natural en el cual el contenido de alguno de sus componentes ha sido aumentado de forma natural por las condiciones de producción.
- Un alimento al cual se le ha agregado un componente con características benéficas.
- Un alimento en el cual se ha aumentado la biodisponibilidad de uno o más de sus componentes para mejorar la absorción del mismo.
- Un alimento al cual se le ha removido algún componente con características adversas para la salud.
- Un alimento en el cual se ha modificado químicamente la naturaleza de algún componente para mejorar la salud de quien lo consume.
- Cualquier combinación de los anteriores.

Uno de los principales problemas actuales es que en la mayoría de los países no existe una definición que permita regular a los alimentos funcionales. En una revisión de más de 100 definiciones encontradas en la literatura, se dividieron los conceptos expresados en las mismas en los siguientes grupos:

- el concepto de beneficio para la salud está expresado en un alto número de definiciones y parece ser central para definir un alimento funcional.
- la incorporación de algún procedimiento tecnológico que fortifique, enriquezca, o agregue algún ingrediente funcional, o bien remueva algún alérgeno o compuesto nocivo para la salud también está también es citado en muchas definiciones.
- la existencia de alguna función nutricional está mencionada en muchas definiciones.

Si bien pueden encontrarse productos funcionales en todas las categorías de alimentos, los que presentan mayor número de lanzamientos son los productos lácteos, las bebidas no alcohólicas, los panificados y los alimentos para bebés, aunque cada sector presenta grados de desarrollo heterogéneo.

CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

Desde el punto de vista del producto se ha propuesto la siguiente clasificación para los alimentos funcionales:

- Alimentos fortificados adicionalmente con nutrientes (vitaminas C, E, ácido fólico, cinc, etc.).
- Alimentos enriquecidos, adicionados de nuevos nutrientes no presentes en el mismo (probióticos y prebióticos).
- Alimentos alterados, con un compuesto con efectos negativos, el cual ha sido removido o reemplazado por uno benéfico.
- Alimentos en los cuales alguno de sus componentes ha sido naturalmente aumentado (huevos con más omega-3).
- *Commodities* con características mejoradas, tratándose de una materia prima con algún componente realizado naturalmente, a través de métodos agronómicos, alimentación del ganado, métodos biotecnológicos, u otros.

Otra clasificación tiene en cuenta el objetivo de su funcionalidad, por lo que de esta manera los alimentos funcionales pueden clasificarse también como:

- Alimentos funcionales que mejoran la calidad de vida, como es el caso de los probióticos y prebióticos.
- Alimentos funcionales que reducen algún riesgo de la salud, como la colesterolemia alta, o la presión sanguínea elevada.
- Alimentos funcionales que constituyen alternativas para poblaciones con problemas especiales, como los productos libres de gluten o de lactosa.



INGREDIENTES, PROPIEDADES Y FUNCIONALIDADES

La creciente demanda por AF se traslada a su vez a la necesidad de contar con ingredientes que satisfagan las necesidades tecnológicas asociadas al desarrollo de este tipo de productos, o que directamente sean estos ingredientes los que presenten la funcionalidad asociada al producto final. Se entiende por ingrediente a las sustancias, incluyendo a los aditivos, utilizadas en la elaboración de un alimento que continúa estando presente en el producto final, ya sea en el estado original o modificado.

En particular el área de los aditivos presenta un gran dinamismo, puesto que las innovaciones se presentan en forma cada vez más acelerada, dando lugar al constante desarrollo y lanzamiento de nuevos productos. Entre las tendencias asociadas a los nuevos ingredientes se destaca la necesidad de dar respuesta a la mejora en las características sensoriales, y a los aspectos de salud y bienestar.

Dado que los aspectos sensoriales son determinantes a la hora de la performance comercial de un nuevo producto, incluidos los AF, puede predecirse que cada vez habrá una mayor demanda de compuestos que ayuden a resaltar o recobrar características sensoriales como el gusto o el aroma, perdidos durante la formulación o el procesamiento de alimentos, o alterados por la introducción de compuestos funcionales.

Los compuestos más requeridos serán sobre todo los aromatizantes, saborizantes, colorantes y espesantes. Entre los aromatizantes tendrán mayor preferencia los naturales, sobre todo si pueden ser obtenidos por métodos no-químicos, ya sea físico, microbiológico o enzimático. En relación a los saborizantes, se requerirán compuestos que resalten los gustos dulces o salados originales, pero que no aporten calorías ni sodio. En colorantes se privilegiarán los compuestos naturales como antocianinas o licopenos, que además aportan funcionalidad (propiedades antioxidantes). Entre los espesantes tendrán mayor aceptación los almidones modificados, especialmente por métodos no químicos. También habrá una gran demanda por biosurfactantes obtenidos de fuentes naturales.

En cuanto a los aspectos de salud y bienestar, se requerirán ingredientes que permitan reducir el uso de sal, azúcar y grasas saturadas, y también aquellos que aporten funcionalidad como poder antioxidante; que disminuyan el riesgo de enfermedades crónicas como diabetes o enfermedades cardiovasculares; como compuestos hipocalóricos y que aumenten la saciedad, o que prevengan el mal de Alzheimer; o que ayuden a afrontar situaciones de estrés; o mayores demandas físicas, como compuestos energizantes o suplementos deportivos. Entre este tipo de compuestos, pueden mencionarse los péptidos bioactivos, hidrolizados proteicos, omega 3 y 6, vitaminas de distintos complejos (B, C, E, D), beta ca-

rotenos, prebióticos como FOS, compuestos fenólicos, antimicrobianos naturales y enzimas.

Se espera que ciencias emergentes, como la Nutrigenómica, tengan cada vez más impacto en el sector alimenticio. La mayor incidencia la tendrán en aspectos como la identificación de sustancias bio-activas y propiedades funcionales, en la mejor comprensión de los mecanismos benéficos para la salud, en la capacidad de atender a los requerimientos de grupos específicos (celíacos, alérgicos, diabéticos, etc.) y en el descubrimiento de biomarcadores.

PROCESOS TECNOLÓGICOS Y ALIMENTOS FUNCIONALES

Además de las tecnologías utilizadas tradicionalmente en el procesamiento de alimentos, es importante mencionar la creciente necesidad de desarrollo de otras tecnologías que acompañen la elaboración de este tipo de productos. De esta manera, pueden citarse:

- **Las tecnologías diseñadas para prevenir el deterioro de compuestos fisiológicamente activos.** Entre estas se pueden mencionar la microencapsulación, el desarrollo de películas y cubiertas comestibles, las cuales además de prevenir el desarrollo de microorganismos pueden actuar como *carriers* para diferentes nutrientes, y la impregnación por vacío, que permite la introducción de compuestos en alimentos de matrices porosas.
- **Las tecnologías emergentes para el diseño de alimentos funcionales personalizados** vinculadas a nuevas áreas de estudio como la nutrigenómica, que considera la interacción entre los alimentos y el genoma del individuo, con su efecto consecuente sobre el fenotipo.

Para el desarrollo exitoso de alimentos funcionales, es fundamental la interacción entre distintas disciplinas que puedan ligar los conceptos clave relacionados con su definición, principalmente salud, tecnología y nutrición. Para esto, habrá una necesidad creciente por parte de la industria alimenticia de incorporar a profesionales de otras disciplinas, como por ejemplo nutricionistas, médicos y distintos especialistas que tengan un manejo adecuado de las bases que explican los beneficios para la salud de los compuestos bioactivos, de los marcadores fisiológicos que reflejen estos beneficios y de los mecanismos patogénicos del desarrollo de ENT.

EL DESARROLLO DE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

Algunos autores consideran a los alimentos funcionales como una nueva categoría dentro del área de desarrollo de nuevos productos (NPD - *New Products Development*), denominando a este área como *desarrollo de*

productos alimenticios funcionales (FFPD - *Functional-FoodProductDevelopment*). Este sector ha crecido un promedio de cerca del 9% en los últimos 10 años hasta 2012. Básicamente el proceso de NPD comprende cuatro etapas críticas:

- Desarrollo de la estrategia del producto.
- Diseño y desarrollo del producto.
- Comercialización del producto y lanzamiento.
- Post-lanzamiento del producto.

Existen, básicamente, cinco factores críticos que diferencian al NPD tradicional con el FFPD:

- **Desarrollo de la base de recursos de la empresa:** basado en capacidades y recursos internos de la empresa (NPD) vs adopción de desarrollos de fuentes abiertas e innovaciones abiertas. Desarrollo de habilidades combinadas: técnicas + médicas + productivas (FFPD).
- **Redes de colaboración:** generalmente basado en interacciones esporádicas con proveedores y consumidores (NPD) vs interacciones diversas y múltiples con las distintas partes interesadas (*stakeholders*), estrechando los límites con nuevos competidores, establecimiento de nuevas asociaciones (farmacéuticas, proveedores de insumos, instituciones de investigación) (FFPD).



- **Orientación hacia la innovación:** orientación al mercado compitiendo con un mercado ya existente (NPD) vs. orientación hacia el producto, desarrollando nuevos mercados explotando los desarrollos tecnológicos (FFPD).
- **Generación del conocimiento:** generalmente basado en las demandas de los consumidores, aprendizaje basado en acciones (prueba y error), pudiendo explotar la estrategia de reducción de costos (NPD) vs aprendizaje por exploración, focalizado en I+D extensiva, necesidad de tiempo y recursos financieros, necesidad de construir competencias globales distintivas (FFPD).

- **Estrategia de comercialización:** necesidad de habilidades eficientes de comercialización, establecimiento de acuerdos de confidencialidad (NPD) vs desarrollo de nuevos mercados, establecimiento de redes para aumentar el alcance y la velocidad de llegada al mercado, usando distintos canales alternativos (FFPD).

La generación de conocimiento en FFPD consiste en la exploración y transformación de la relación enfermedad-dieta generada por las ciencias de la nutrición y de los alimentos, o incluso de la biotecnología, en productos alimenticios de consumo que ofrezcan un valor distintivo al consumidor, y generen una actividad económica relevante.



ASPECTOS RELACIONADOS CON EL MERCADO

Japón constituye hoy el mayor mercado, seguido por los EE.UU. Si bien Europa está todavía algo relegada, se espera una tendencia creciente en la demanda de alimentos funcionales como consecuencia del envejecimiento estructural de la sociedad. Los países europeos que constituyen los mayores mercados potenciales son el Reino Unido, Alemania, Francia e Italia. Entre los mercados emergentes, pueden mencionarse Hungría, Polonia y Rusia, aunque todavía con un bajo grado de desarrollo.

Debe tenerse en cuenta al considerar distintos mercados, que el concepto de AF es divergente entre las culturas de oriente y de occidente. En Japón este tipo de producto es considerado dentro de una clase especial, que requiere la aprobación del mismo pero que permite incluir el rótulo FOSHU. Esta funcionalidad se considera prioritaria, en desmedro de otras características como el sabor. Incluso un producto podría presentarse en forma de píldora o tableta.

Por el contrario, en EEUU y Europa, el concepto de AF focaliza el agregado de funcionalidad a un producto pre-existente, sin crear una clasificación específica. En Europa, la legislación no contempla tanto el producto, sino en el uso regulado de las alegaciones de salud y su utilización en el *marketing*. Además, debe considerarse que la aceptación de estos productos es distinta entre las diferentes regiones (mayor en las regiones norte y central que en la mediterránea).

En su mayor parte los lanzamientos globales de alimentos funcionales están asociados con 3 beneficios: salud digestiva, salud cardiovascular e inmunidad. Pero no debe olvidarse el poder que tienen *"lo natural"* y *"lo familiar"*, por lo que existen muchas oportunidades para los llamados alimentos *"naturalmente funcionales"* tales como los ricos en antioxidantes o fibras.

Es importante destacar que el proceso conducente a un alimento funcional exitoso no ha sido todavía adecuadamente resuelto en ámbitos empresarios, académicos y de investigación. Además, el costo de desarrollar un producto funcional es bastante superior al de un producto convencional. En tal sentido, la tendencia actual y la experiencia indican que tienen mayores chances de éxito las empresas multinacionales, puesto que poseen marcas ya desarrolladas, así como los recursos necesarios para su desarrollo y *marketing*. Si bien existen en Europa PyMEs presentes en el mercado de los AF, en general los productos son alternativos al de las grandes marcas (los denominados *"me tooproducts"*), y a menudo, estos productos no subsisten mucho tiempo en el mercado.

La tendencia actual indica que si bien habrá una demanda creciente de este tipo de producto, su desarrollo y comercialización presentan gran complejidad, un costo asociado elevado y un riesgo también alto en cuanto a su viabilidad comercial, por lo que se prevé que el crecimiento será lento.

Es importante considerar que el éxito en el lanzamiento y la comercialización de un nuevo producto alimenticio constituye un gran desafío, especialmente por la necesidad de contar por parte de la empresa con una verdadera estrategia de desarrollo de productos. El principal componente de esta estrategia es el entendimiento de la percepción de los alimentos funcionales por parte de los consumidores y de los factores que determinarían una actitud positiva de aceptación y elección de un producto de este tipo. Es sabido que los consumidores tienen distintas motivaciones y actúan de diferente modo en los distintos países, por lo que esta situación debe ser tenida en cuenta. Asimismo, los alimentos funcionales deberían ser diseñados en función del nicho de mercado al que se quiere llegar, y no de una forma genérica para todo el mercado.

Diferentes estudios han mostrado que la aceptación por parte de los consumidores no es incondicional, de modo que el producto debe satisfacer sus expectativas sensoriales, tener un precio razonable-ya que generalmente son más caros- y, sobretodo tienen que hacer perceptible el beneficio que representan.

Cabe destacar que los productos que mejor se venden deben esta performance a factores que van más allá de la funcionalidad: son el sabor, la conveniencia, la familiaridad y aplicación diaria, y el beneficio simple y tangible.

La credibilidad respecto al beneficio es un factor innegociable y la comunicación del beneficio es fundamental, debe ser entendida fácil y rápidamente.

DECLARACIONES DE SALUD

Las declaraciones de propiedades saludables o declaraciones de salud (*healthclaims* en inglés) son aquellas que relacionan un alimento o un componente del mismo con un estado de salud deseado, proporcionando información a los consumidores sobre las ventajas saludables de determinados alimentos. El objetivo de la correcta aplicación de las declaraciones de salud es que ayuden y orienten a los consumidores a realizar una elección óptima de los alimentos. Estas declaraciones son además una herramienta de comercialización muy valiosa para los fabricantes, ya que constituyen un punto de diferenciación entre un producto y otro.

Las Directrices del Codex Alimentarius para el Uso de Declaraciones Nutricionales y Saludables (CAC / GL 23-1997) se revisaron en su 27^a reunión (2004), para incluir las disposiciones sobre declaraciones de propiedades saludables. Estas directrices comprenden:

- **Declaración de la función de los nutrientes.** Es una declaración de propiedades nutricionales que describe la función fisiológica del nutriente en el crecimiento, el desarrollo y las funciones normales del organismo. Por lo tanto, se expresa que la función básica de los alimentos es la de proveer vitaminas, minerales y energía derivada de proteínas, carbohidratos y lípidos requeridos para el bienestar general del cuerpo humano. Actualmente el foco se pone especialmente en el concepto de nutrición óptima.
- **Declaración de los efectos benéficos específicos** del consumo de alimentos o sus constituyentes en el contexto de una dieta total sobre las funciones o actividades biológicas normales del organismo. Son las que se relacionan con la modificación o la preservación de la salud.
- **Declaración de la reducción de riesgos** de enfermedad. Describen las propiedades que relacionan el consumo de un alimento o componente alimentario, en el

contexto de la dieta total, con la reducción del riesgo de una enfermedad o condición relacionada con la salud.

La reducción de riesgos significa alterar de manera significativa uno o más factores mayores de riesgo para una enfermedad crónica o condición relacionada con la salud. Las enfermedades tienen factores múltiples de riesgo, y alterar uno de estos factores podría o no tener un efecto benéfico. Es importante que la presentación de las declaraciones de reducción de riesgos no sea interpretada por el consumidor necesariamente como una declaración de prevención.

Las declaraciones de propiedades saludables deben basarse siempre en evidencia científica sustentable, y el nivel de la prueba debe ser necesario y suficiente para establecer el tipo de efecto que se alega y su relación con la salud.

A modo de tendencia, puede mencionarse la existencia de un cierto grado de consenso entre las comunidades científicas y legales sobre la necesidad de un marco normativo claro que permita reducir el número de declaraciones vagas, confusas y engañosas.

Es fundamental que estas declaraciones sean permitidas únicamente en el marco de una clara estructura regulatoria que especifique las condiciones para calificar y/o descalificar el uso de la declaración de propiedades. Esta estructura debería incluir la capacidad de las autoridades regulatorias de prohibir las declaraciones de propiedades para alimentos que contienen determinados nutrientes en cantidades que incrementan el riesgo de enfermedades o en condiciones adversas para la salud. Las mismas no deberían ser incluidas si alientan el consumo excesivo de cualquier alimento o menoscaban las buenas prácticas dietarias.

SITUACIÓN ACTUAL

La regulación de las declaraciones de propiedades saludables varía ampliamente entre los países y regiones de todo el mundo. Una gran proporción de países no posee ningún tipo de regulación específica. Sólo un pequeño número de países permiten declaraciones específicas sobre reducción del riesgo de enfermedad, mientras que otros prohíben incluso declaraciones que hagan referencia a una determinada enfermedad.

Como ejemplo se presentan algunas de las declaraciones de salud que poseen mayor sustento científico a nivel mundial:

- Relación entre el consumo de Calcio y prevención de osteoporosis.
- Relación entre el elevado consumo Sodio e hipertensión.
- Relación entre el consumo de fibra de granos, frutas y vegetales y prevención del riesgo de algunos tipos de cáncer.



- Relación entre el consumo de frutas y vegetales y prevención del riesgo de algunos tipos de cáncer.
- Relación entre el consumo de folato y prevención de defectos del tubo neural.
- Relación entre el consumo de azúcares y prevención de caries dentales.
- Relación entre el consumo de fibra soluble de ciertos alimentos y riesgo de enfermedad coronaria.
- Relación entre el consumo de grasa saturada y colesterol y riesgo de enfermedad coronaria.

Algunos países permiten declaraciones de salud solo para alimentos específicos. Tal es el caso de Japón, en que se deben registrar "Alimentos con declaraciones sobre la función de nutrientes" (*FoodwithNutrientFunction-Claims-FNFC*) y "Alimentos para usos especificados de Salud" (*FoodsforSpecifiedHealth Uses-FOSHU*). Por otra parte, los "Alimentos con declaraciones sobre la función de nutrientes" (*FoodwithNutrientFunctionClaims-FNFC*) pueden ser elaborados libremente y distribuidos sin notificación y sin permiso del gobierno japonés, siempre que cumplan los requerimientos especificados.

En la Unión Europea existe una serie de declaraciones de salud aprobadas y una serie de requisitos que deben cumplir los alimentos, fundamentalmente en cuanto al contenido de los denominados "*nutrientes descalificantes*", como por ejemplo azúcares, grasas saturadas o sodio, para poder hacer uso de las mismas. En Estados Unidos y Canadá existen regulaciones similares.

Se ha observado que donde no existen regulaciones que prohíben o permiten declaraciones de propiedades saludables, muchos países han experimentado una proliferación de las denominadas "declaraciones de propiedades saludables engañosas". Estas declaraciones, independientemente de que sean estrictamente veraces, se presentan de una forma que hace que la información que llega al consumidor sea poco clara y no refleje la realidad acerca de las propiedades del alimento.

En cuanto a la situación en América Latina, algunos países como Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua son miembros del Sistema de Integración

Centroamericana, siendo los únicos países de esta región que comparten regulaciones para declaraciones de propiedades saludables.

En Brasil, el etiquetado de los alimentos y suplementos alimenticios con propiedades saludables está regulado según la Resolución N° 18 del 30 de abril de 1999 (*Regulación técnica para establecer las guías básicas para el uso de declaraciones funcionales y/o de salud*) y la Resolución N° 19, 30 de abril de 1999 (*Regulación técnica sobre los procedimientos para el registro de alimentos con declaraciones funcionales y/o de salud*) y fue creada la Comisión Técnica de Nuevos Alimentos y Alimentos Funcionales, dependiente de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. En la actualidad hay 18 declaraciones de salud aprobadas, y varios cientos de alimentos.

En Chile, la Resolución Exenta N° 556/2005 aprueba las Normas técnicas sobre directrices nutricionales y para la declaración de propiedades saludables de los alimentos. En esta Resolución se enumeran las declaraciones de salud permitidas y las condiciones para su uso.

México y Colombia poseen también regulaciones para declaraciones de salud en los alimentos. El resto de los países de la Región no posee regulaciones al respecto.

En Argentina no existen este tipo de regulaciones generales sobre Declaraciones de Salud. En 2011, por la Disposición 7730, se adoptó la "*Guía para la Presentación y Evaluación Científica de Declaraciones de Propiedades Saludables en Alimentos*" que, como Anexo I, forma parte de la Disposición y se creó la Comisión Evaluadora para la autorización de declaraciones de propiedades saludables de alimentos. Cada empresa debe presentar su pedido individualmente y la declaración que surja sólo puede emplearse por la misma. También en el año 2011 se introdujeron en el CAA las reglamentaciones para prebióticos y probióticos pero en las mismas no se prevén explícitamente declaraciones de salud.

El hecho de que algunos países latinoamericanos, fundamentalmente los miembros de MERCOSUR, hayan establecido regulaciones sobre propiedades de salud,

y otros no, así como la falta de armonización entre las regulaciones vigentes, es un tema verdaderamente preocupante. Esta situación provoca efectos negativos para la industria de alimentos y para el comercio dentro de la región. Pero el principal problema es, sin duda, la distinta información proporcionada en las etiquetas a los consumidores. Por desgracia, esta situación es bastante similar en todo el mundo.

COMPOSICIÓN NUTRICIONAL Y ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

La observación del crecimiento continuo de la epidemia de las enfermedades no transmisibles, que afecta globalmente tanto a los países desarrollados como a los no desarrollados, llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) a reunir a expertos internacionales en Ginebra en el año 2002 para revisar las evidencias científicas existentes a esa fecha y su relación con los factores de riesgo. El Informe *"Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases"*, publicado en el año 2003, es el resultado de un profundo análisis de las diferentes enfermedades y de las evidencias científicas recogidas detrás de cada factor y el riesgo asociado.

Se ha demostrado que la dieta juega un rol clave como factor de riesgo en la prevención de estas enfermedades, sin soslayar el rol de la actividad física. En el informe se establecen metas de ingesta de nutrientes en la dieta.

Algunas de las recomendaciones específicas fueron:

- *Limitar los contenidos de grasas saturadas y ácidos*

grasos trans, de azúcares libres y de sal en los productos existentes.

- *Seguir desarrollando y ofreciendo a los consumidores opciones asequibles, saludables y nutritivas.*
- *Examinar la posibilidad de lanzar nuevos productos que sean más nutritivos.*

La mayor conciencia de los consumidores respecto a los factores que afectan su bienestar y su salud y la presión de los gobiernos para disminuir el impacto de las enfermedades no transmisibles conducirá a muchas empresas a revisar la composición de sus productos ajustando sus perfiles a las recomendaciones. Este proceso será un desafío porque los productos reformulados deberán continuar siendo aceptados por los consumidores.

REDUCCIÓN DE SODIO

Los efectos del consumo elevado de sodio sobre la salud son ampliamente conocidos y están científicamente documentados. La principal fuente de sodio es el cloruro de sodio o sal. Se formulan alimentos con otras sales que también aportan sodio, como el bicarbonato de sodio (agente leudante), el glutamato de sodio (resaltador de sabor), benzoato y propionato de sodio (conservadores), entre otras, pero sus aportes son menos significativos.

Existen numerosas iniciativas internacionales de reducción de sodio, la mayoría de ellas lideradas por los gobiernos. En 2011, Webster, J.L. et al identificaron 32 proyectos de los cuales 19 corresponden a Europa, y existen 3 en Sud América: Argentina, Brasil y Chile. Se proyecta que las estrategias nacionales de reducción de sodio serán altamente costo efectivas en la prevención de las



enfermedades no transmisibles, por lo que todo esfuerzo en el sentido de apoyar estos proyectos redundará en beneficios para toda la población.

Se debe destacar que en todas las iniciativas se ha reconocido la necesidad de EFECTUAR reducciones graduales. El paladar humano debe ir acostumbrándose a nuevos umbrales de sabor para poder aceptarlos. De otro modo los consumidores recurrirán al agregado de sal a los alimentos procesados y no se lograrán los resultados esperados.

Los científicos y tecnólogos de alimentos, de la industria y de Universidades e Institutos de Investigación, vienen investigando y desarrollando innovaciones desde hace

Las principales funciones de la sal son:

- Conservación e inocuidad.
- Sabor y textura.
- Solubilización de proteínas.
- Control de la fermentación.
- Preservación del color en carnes.

ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE SODIO

Como se planteó más arriba, la estrategia sugerida por casi todas las iniciativas es la de reducción gradual. Pero la



30 años para proveer a la demanda creciente de productos que contengan menor cantidad de sodio. La cantidad de productos reducidos o bajos en sodio lanzados al mercado es creciente. En cuanto a las pequeñas reducciones generalmente no son comunicadas por las empresas porque se teme el rechazo *a priori* de los consumidores, según estudios realizados sobre la actitud del público hacia estos productos

El proceso de reducción de sodio constituye un desafío, dado que la sal tiene múltiples funciones, dependiendo del tipo de alimento, y generalmente más de una función en un mismo alimento.

reducción gradual tiene limitaciones y para seguir avanzando se puede recurrir al empleo de sustitutos y / o al uso de otros compuestos que favorezcan la percepción del sabor salado como por ejemplo las sustancias con sabor umami. La mayoría de las empresas elaboradoras de saborizantes están desarrollando productos para ayudar a las reducciones de sodio. Emplean extractos de levaduras, hidrolizados proteicos, exaltadores de sabor. Son sistemas complejos y diseñados según la aplicación.

Comienzan a aparecer otras estrategias muy innovadoras, pero que aún están en estadios tempranos de desarrollo. Un ejemplo es un trabajo de la Universidad de Wageninen, Alemania junto con el TNO (*Dutch Organi-*

zationforAppliedScientificResearch) donde la clave fue la distribución inhomogénea de la sal. La idea es realzar el sabor salado generando contrastes sensoriales.

Se ha desarrollado un componente muy novedoso que está comenzando a promocionarse y es el resultado de una tecnología pendiente de patente en el Reino Unido. En este producto los cristales de sal son convertidos en microesferas huecas. Con estas partículas de 10 micrones de diámetro aproximadamente, de mucha menor densidad, de mucha superficie por unidad de volumen, se puede reducir la cantidad sin disminuir la percepción salada. El producto sólo puede utilizarse en aplicaciones que no requieran disolución previa de la sal.

REDUCCIÓN DE GRASAS TRANS

La contundente evidencia científica que vincula el consumo de grasas *trans* (AGT) de origen industrial con alteraciones del metabolismo de lípidos en la sangre y el desarrollo de enfermedades cardio y cerebro-vasculares condujo a muchos países a la regulación de su ingesta.

En nuestro país, el contenido de grasas *trans* está reglamentado. Según el Artículo 155 tris del Código Alimentario Argentino:

“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 por la incorporación del Artículo 155 tris será de hasta 2 años para aceites vegetales y margarinas destinadas al consumo directo y de hasta 4 años para los demás alimentos”

ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS GRASAS TRANS

Las propiedades físicas de un aceite o una grasa dependen del largo de la cadena, de las insaturaciones de los ácidos grasos y de la distribución de los mismos en los tres hidroxilos del glicerol. Cuando prevalecen los ácidos grasos insaturados la grasa es líquida, y cuando prevalecen los ácidos grasos saturados tiende a ser sólida. Dependiendo de la aplicación se utilizan aceites o grasas sólidas.

Las grasas *trans* de origen industrial son el resultado de la hidrogenación parcial de aceites para obtener grasas sólidas. En productos de panadería y confitería como tortas, facturas, masas de hojaldre se necesita que la grasa sea sólida, que tenga un determinado punto de fusión, una determinada curva de sólidos a diferentes temperaturas (SFC) y cierto estado cristalino. Esos parámetros son importantes para definir la grasa y su aplicación.

Con el objetivo de reemplazar a las grasas animales que contienen colesterol surgieron los aceites vegetales hidrogenados que no contienen colesterol, pero más tarde se conocieron los efectos de la hidrogenación en la isomerización de ciertos ácidos grasos y su efecto para la salud. Otro motivo por el que se hidrogena parcialmente el aceite es para dar estabilidad oxidativa al producto. El caso típico es el aceite para frituras. La aplicación en frituras y en algunos otros productos como galletas fue resuelta empleando aceites de girasol de medio y alto oleico, por ejemplo. La estabilidad oxidativa es muy importante y se suele también recurrir al uso de antioxidantes para ayudar a prevenir el desarrollo de rancidez.



La ventaja del empleo de estos aceites radica, además, en que no incrementa el contenido de grasas saturadas.

La necesidad de sólidos en algunas aplicaciones se ha resuelto usando grasas de origen animal que tienen bajo contenido de grasas *trans*. Esta solución ha sido la más rápida y económica para adoptar pero aportan grasas saturadas y colesterol.

El desarrollo de procesos como la interesterificación, que puede ser química o enzimática, ha permitido dar solución a los casos donde se requiere que la grasa sea sólida y no se desea, o no se puede, usar grasas animales. Mediante este proceso se produce un reordenamiento de



los ácidos grasos dentro del triglicérido que permite tener grasas con otro punto de fusión y otro hábito cristalino.

En la elaboración de grasas interesterificadas pueden utilizarse aceites de cualquier origen (palma, palmiste, soja, girasol, algodón, etc), la elección dependerá de las características deseadas para el producto terminado. En la actualidad existen muchos productos en nuestro país: margarinas, alimentos para untar, grasas para uso industrial que contienen estos interesterificados. En Argentina no hay producción local de palma y palmiste por lo que se importan y el costo de los productos es más elevado.

Una innovación reciente es el desarrollo de las semillas de girasol de alto esteárico y alto oleico obtenidas por mejoramiento genético convencional. El aceite de estas semillas tiene 4 veces más ácido esteárico y 3 veces más ácido oleico que el girasol convencional. Mediante diferentes procesos como el fraccionamiento, interesterificación y mezclas con otros aceites y grasas se pueden obtener productos para aplicaciones diversas. Es factible obtener una fracción llamada *oleica* y fracciones de estearina de distintos puntos de fusión.

REDUCCIÓN DE GRASAS SATURADAS

La reducción de la concentración de grasas saturadas es un desafío mayor que tiene la industria. Según lo señalado más arriba se requieren grasas sólidas para ciertas aplicaciones y se pueden lograr con bajo nivel de ácidos grasos *trans*, pero en todos los casos se están empleando grasas con alto contenido de grasas saturadas.

ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE GRASAS SATURADAS

Si se toma en cuenta que los distintos ácidos grasos saturados tienen diferentes efectos sobre la concentración de colesterol plasmático, y que el ácido esteárico (C 18:0) no produce aumento de dicha concentración a diferencia del ácido láurico (C12:0), mirístico (C 14:0) y palmítico (C 16:0), los productos derivados de las semillas de alto oleico / alto esteárico arriba mencionados pueden ser empleados, en el caso de necesitarse grasas sólidas, para elaborar alimentos más saludables, pero no se habrá disminuido el contenido de grasas saturadas según su definición.

Existen muchas investigaciones en el campo de los organogel, pero su aplicación es incipiente. La estrategia se basa en proveer las funciones de la grasa sólida a aceites líquidos. Para ello se produce la gelación del aceite mediante la adición de algunos compuestos. Se abre todo un mundo nuevo donde lo importante es encontrar sustancias capaces de gelificar el aceite en forma estable y que sean inocuas y disponibles a costos razonables.

Dentro de estos compuestos, se han estudiado moléculas de tamaño pequeño, como los fitoesteroles y el ácido 12-hidroxiesteárico que se auto-ensamblan en fibras cristalinas que atrapan el aceite, y también otros aditivos como las ceras de salvado de arroz, ceramidas, los monoacilgliceroles y otros surfactantes.

REDUCCIÓN DE GRASAS TOTALES

Si bien las recomendaciones se refieren a la reducción de grasas *trans* y grasas saturadas, existe la inquietud de reducir grasas totales y para ello se ha recurrido a diversas alternativas a lo largo de los años, con mayor o menor éxito dependiendo del tipo de alimento.

Desde los métodos más tradicionales como aumentar el contenido de agua y aire, emplear ingredientes de menor contenido graso (leches descremadas, carnes magras, etc.) y hornear en lugar de freír hasta el desarrollo de los reemplazos de grasas (*fat replacers*) que ha sido muy activo y prolífico en los últimos años, se ha pasado a emplear una variedad de recursos. Sólo a modo de resumen se mencionan a continuación las alternativas disponibles.

Los reemplazos de grasas suelen clasificarse en:

- Sustitutos de grasa (*Fat substitutes*)
- Imitadores de grasa (*Fat Mimetics*)

Los sustitutos son macromoléculas que se parecen física y químicamente a los triglicéridos, llamados sustitutos basados en grasas. Son químicamente sintetizados o derivan de grasas y aceites modificados enzimáticamente. Son estables a la cocción y se pueden usar en frituras.



Generalmente aportan menos de 9 kcal, pudiendo llegar a 0 kcal si no son absorbidos.

Los imitadores son sustancias que "calcan" organolépticamente a la grasa; su valor energético varía entre 0 y 4 kcal, no pueden usarse para freír y son derivados de proteínas o de carbohidratos. Son capaces de formar geles en agua y dar al paladar una sensación parecida a la de la grasa.

En la búsqueda de soluciones alternativas se han desarrollado procesos de fritado basados en tratamientos pre y post fritado y reformulando la curva de temperatura del aceite, para que los productos contengan considerablemente menos grasas.

REDUCCIÓN DE AZÚCARES LIBRES

El término *azúcares libres* refiere a los mono y disacáridos que, dependiendo del tipo de alimento, cumplen varias funciones para determinar sabor, color, conservación, facilitar la fermentación, contribuir a la aireación y a la estructura.

ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE AZÚCARES LIBRES

Los edulcorantes intensivos sintéticos o naturales se utilizan cuando la propiedad más importante del alimento es su sabor. Algunos ejemplos de estos productos son las bebidas y las gelatinas. El CAA autoriza el empleo de: aspartamo, acelsulfame K, sacarina, ciclamato, sucralosa, neohesperidinadehidrochalcona, y los glucósidos de esteviol. Estos últimos de origen natural.

Existe otro tipo de edulcorantes muy empleados: son los polioles, llamados *hipocalóricos*, edulcorantes de volumen o carga. Contienen menos calorías por gramo que los azúcares simples y aportan el mismo volumen.

Los más difundidos son: *sorbitol, manitol, lactitol, xilitol e isomaltosa*, cuyo aporte calórico varía entre 1.6 y 2.6 kcal/g, y que a los fines del rotulado deben tomarse a 2.4 kcal/g. Recientemente se sumó a ellos *el eritritol* que es considerado no calórico dado que aporta menos de 0.2 kcal/g.

No provocan reacción de Maillard o caramelización, y tienen un alto calor de solubilización, por lo que producen cierta sensación de frescura en el paladar. Se metabolizan en el intestino grueso. Pueden tener poder laxativo si son consumidos en grandes cantidades. Cada uno aporta distinta viscosidad, dulzor y sensación de frescura, aspectos que deben evaluarse según la aplicación.

Al igual que ocurre con las reducciones de sodio o grasas, las soluciones son complejas, sobre todo en los casos de funcionalidades específicas. Así lo prueba la abundante cantidad de trabajos publicados combinando estos ingredientes y aditivos.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LAS REFORMULACIONES

El desarrollo de alimentos alineados con las recomendaciones de FAO/OMS, constituye una gran oportunidad para la industria porque la conciencia respecto a la nutrición y la salud es creciente, los problemas acarreados

por las enfermedades no transmisibles en simultáneo con los problemas de carencias nutricionales no pueden soslayarse, y sólo accionando en consecuencia la industria de alimentos será sustentable.

El mayor desafío es diseñar productos que sean aceptados por los consumidores y que tengan un costo accesible.

Dada la multiplicidad de funciones de cada uno de los nutrientes a limitar, y su variación según el tipo de alimentos, puede afirmarse, en general, que no existe un solo reemplazo para cada uno de ellos y que será necesario recurrir a sistemas más complejos de ingredientes y aditivos. Debe tenerse en cuenta que toda vez que se deba recurrir a reemplazos los costos de los productos se elevarán y habrá impacto en la asequibilidad.

Los científicos y tecnólogos de alimentos tienen un rol central para continuar buscando innovaciones que permitan estos desarrollos. Pero como se trata de conseguir cambios en los hábitos alimentarios y en el estilo de vida, se requiere el involucramiento de todos los actores, tanto del ámbito público del como privado y es indispensable la articulación de sus acciones para lograr resultados efectivos.

ALIMENTOS PARA CONSUMIDORES CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES

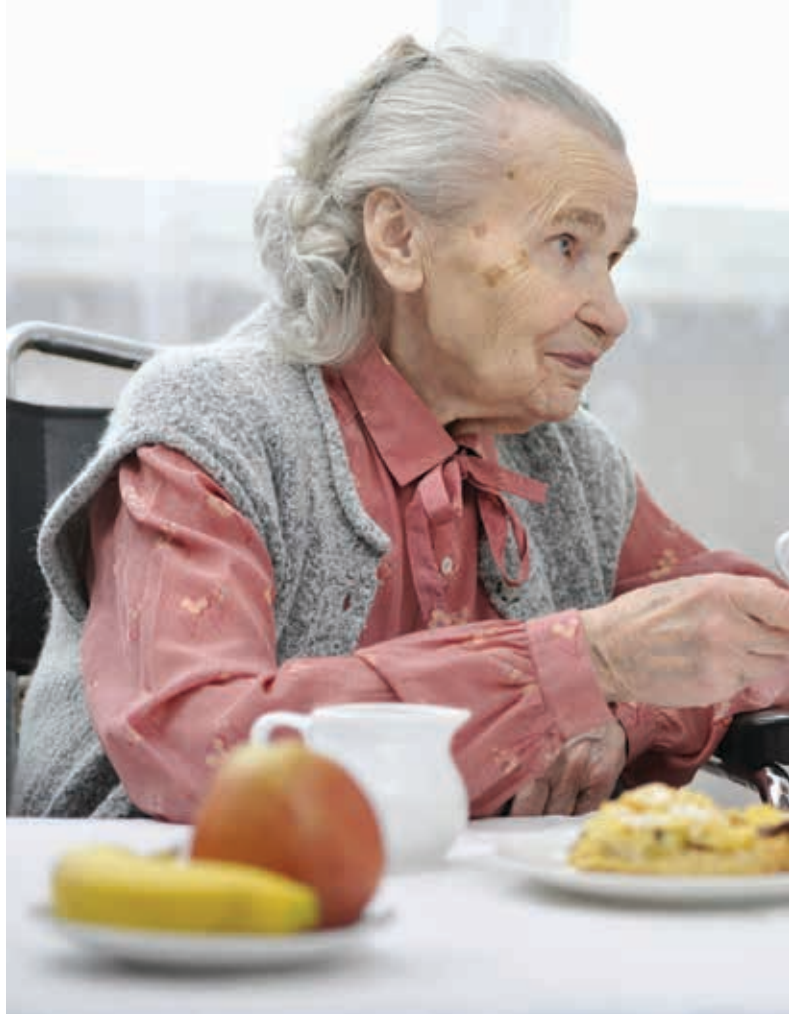
Son fenómenos relevantes de esta época la globalización y el aumento del número de consumidores con ingresos medios en distintas partes del mundo, lo cual provoca a su vez un aumento de las demandas de calidad de los productos.

Los países del Asia-Pacífico registraron en 2010 una población con nivel de vida de clase media de unas 1700 millones de personas, cifra que supera ampliamente a la de clase media europea, que era de 700 millones de personas. Europa tiene una población muy poco dinámica, tanto desde el punto de vista vegetativo como económico.

Se estima que para el año 2030 la clase media del área Asia-Pacífico será de 3200 millones de pobladores. El aumento es de unos 1500 millones de personas en sólo 17 años, con todas las consecuencias económicas que traerá este fenómeno.

Además del crecimiento tan significativo de los países asiáticos, en América del Sur y Central se aguarda un incremento de 60 millones de personas de clase media; en África del Norte y Medio Oriente alrededor de 70 millones, y en el África Subsahariana 50 millones.

El otro dato destacado, aunque en sentido inverso, es que Europa reducirá su clase media en 23 millones de personas para 2030 y América del Norte en 11 millones.



Esto implicará tener que adaptarse al futuro trazando una clara estrategia geopolítica, y la producción de alimentos de calidad, con los estándares requeridos por los países de mayor crecimiento, debería estar claramente incluida en esta estrategia.

CONSUMIDORES DE LA TERCERA EDAD (AGING SOCIETY)

En la actualidad, aproximadamente un tercio de la población de países desarrollados como Canadá tiene entre 45 y 64 años. Este es el segmento más significativo que avanzará, debido a que representa la gran masa de personas nacidas después de la Segunda Guerra Mundial, fenómeno conocido como *Baby Boom*.

A medida que las expectativas de vida aumentan, crece exponencialmente en todo el mundo la población de la tercera edad, sumando la particularidad de que en su mayoría son personas que viven solas o en hogares de dos personas.

Esto implica que las empresas de alimentos deberán poner mayor foco en la composición saludable de los productos, privilegiando aspectos como el bajo contenido de sodio y de grasa, el tamaño de envase más pequeño (los envases *mono-porciones*), teniendo en cuenta que en estas cantidades más bajas deberán proveer la misma



dosis de nutrientes básicos que antes estaba contenida en porciones mayores.

Otro aspecto a tener en cuenta es que a los 30 años se tienen aproximadamente 240 terminales gustativas, mientras que a los 80 se cuenta solamente con unas 60, por lo que los alimentos deberían tener un *flavor* mucho más intenso para brindar la misma sensación placentera durante el consumo, lo que implicaría incrementar el uso de especias, aromatizantes y nuevos sabores.

Desde el punto de vista de la salud, una edad avanzada implica mayor presión arterial, niveles de colesterol más altos, y enfermedades como la artritis, por lo que habrá una gran demanda de alimentos funcionales que ayuden a controlar estas alteraciones. En algunos países se han desarrollado guías o pirámides nutricionales específicas para la tercera edad, en las que los cambios más notorios son un mayor requerimiento de líquidos, y la necesidad de una mayor ingesta de calcio y vitaminas D y B12, lo que debería ser tenido en cuenta en el desarrollo de nuevos productos.

Otras consideraciones importantes se relacionan con los envases. Habida cuenta de la disminución de la visión deben incrementarse el tamaño de la letra del rotulado, mientras que tanto la disminución de fuerzas como el padecimiento de artritis otorgan gran relevancia a la facilidad y sencillez en la apertura de los envases. También debe considerarse el peso de los productos, por lo que deberían priorizarse por ejemplo los productos congelados sobre los enlatados.

CONSUMIDORES DIABÉTICOS Y CON ALTERACIONES METABÓLICAS

En países como los EE.UU., aproximadamente un 8% de la población es diabética, y otro 20% presenta lo que se denomina pre-diabetes, por lo que en los próximos años muchos de ellos padecerán diabetes, lo que a su vez aumentará considerablemente el riesgo de desarrollar ECV y ACV.

Estas personas deberían seguir hábitos alimentarios bastante estrictos para tener bajo control su enfermedad y retrasar la aparición de las alteraciones derivadas (microangiopatía, macroangiopatía, problemas renales, etc.). En consecuencia, se supone que habrá una gran demanda en el mercado para los productos "aptos para diabéticos", tales como los alimentos con bajo contenido de azúcar y otros carbohidratos.

Este tema merece un análisis pormenorizado, ya que en países como Canadá la categorización de alimentos "bajos en HC" o "sin HC" no está permitida, mientras que en EE.UU. esta restricción no rige, aunque tampoco existe una definición explícita de la FDA en tal sentido. El tamaño de este mercado creció a un promedio estimado del 2% anual entre 2010 y 2014, con algunos productos como las galletitas reducidas en azúcar con incrementos del 5,4 % anual.

Así, será clave para la industria de alimentos trabajar conjuntamente con asociaciones que representen al sector, como la Asociación Americana de Diabetes, para identificar claramente y atender las demandas. De igual manera, se espera que aumente el número de productos con alegaciones de salud relacionadas, lo cual traerá aparejada la necesidad de contar con un sustento científico que las avale. Una cuestión clave en este tipo de alimentos es que el rótulo sea fácilmente comprensible, y explicito claramente el contenido nutricional y los ingredientes utilizados.

La capacidad del sector alimentario para entender y satisfacer esta demanda adecuándose a este requerimiento de calidad específico será clave para aprovechar esta oportunidad. Dentro de esta demanda, también cabe tener en cuenta situaciones específicas, como el hecho de que por su actividad laboral intensa, muchos de estos consumidores apreciarían los alimentos fáciles de preparar o listos para consumir. Otra parte de esta población pertenece a sectores de bajos ingresos, por lo que debería contarse con líneas de este tipo de alimentos de bajo costo.

En general para la elaboración de estos productos se utilizan dos tipos de edulcorantes: los edulcorantes a granel, como la *isomaltosa*, el *lactitol* y el *maltitol*, y edulcorantes de alta intensidad, como el aspartamo, el ciclamato y la sucralosa. Entre los rótulos que actualmente se ven en distintos mercados, pueden mencionarse los "libres de azúcar", "reducido en azúcar", "bajo índice glicémico" y las porciones controladas, como los *snacks* "100 calorías".



Otra sub-población con demandas específicas relacionadas con alteraciones metabólicas es la de los consumidores intolerantes a la lactosa, que carecen de la enzima lactasa, y por lo tanto no pueden digerir la lactosa típicamente presente en los productos lácteos. La severidad de esta alteración varía entre las personas, aunque en ciertos grupos étnicos, como los asiáticos, o los indios americanos, la incidencia puede llegar casi al 100%, mientras que en los individuos de origen europeo afecta a aproximadamente al 25% de la población.

CONSUMIDORES CON INTOLERANCIA AL GLUTEN

Se calcula que la enfermedad celíaca (EC) afecta a 1 de cada 130-200 personas. Básicamente, la EC es un desorden autoinmune relacionado con el intestino delgado que afecta la absorción normal de nutrientes, por lo que deriva en malnutrición, osteoporosis y anemia, entre otras afecciones. En países como EE.UU., aproximadamente 3 millones de personas presentan esta patología (muchos de los cuales no están diagnosticados) mientras que 40 millones tienen algún tipo de intolerancia o sensibilidad al gluten. Se trata, en consecuencia de un importante mercado de productos con requerimientos especiales.

Otros consumidores potenciales son los individuos que asocian los alimentos libres de gluten con algún beneficio para la salud o belleza personal. El número de productos destinado a estos consumidores ha crecido aproximadamente un 80% entre 2005 y 2010, y se espera que continúe aumentando durante el próximo decenio.

Las categorías tradicionales de estos productos son los panificados (pan, tortas, galletas, cereales, pastas, etc.), pero en los últimos años ha habido un crecimiento de otros

alimentos tales como lácteos, *snacks*, salsas, postres y golosinas en general. Inclusive se han incorporado otros productos no alimenticios (algunos por requerimientos legales) como los cosméticos y los productos farmacéuticos.

Algunos productos son naturalmente libres o con bajo contenido de gluten, mientras que los elaborados requieren para su procesamiento estrictos sistemas de control y certificación. Existen dos formas por las cuales un producto puede ser considerado libre de gluten:

1), los que son elaborados con uno o más ingredientes libres de trigo, avena, cebada y centeno, y 2) según la FAO, también puede considerarse como "libre de gluten" al producto que pese a haberse elaborado con las materias primas mencionadas, es sometido a un proceso que ubica al gluten por debajo de los 20 mg./Kg. de producto.

En lo que hace a las demandas, además de la garantía de ausencia de gluten, existen crecientes exigencias en cuanto a un mayor número de opciones y mejoras en el sabor y aroma, para lo cual existen muchos consumidores dispuestos a pagar precios diferenciales o *Premium*.

El mercado de los alimentos libres de gluten presenta interesantes oportunidades. Por un lado, para las empresas grandes, que pueden extender líneas de productos de marcas tradicionales ofreciendo opciones libres de gluten, o agregando el rótulo aclaratorio a productos que comercializan actualmente y que no incluyen gluten entre sus ingredientes. Por otro lado, las empresas medianas y pequeñas pueden aprovechar la mayor cotización de estos alimentos y encarar su desarrollo. En la actualidad, EE.UU. es el mayor mercado para este tipo de productos, aunque en muchos otros países industrializados como Alemania, Italia, el Reino Unido y España, la demanda presenta crecimientos vertiginosos.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES GENERALES

Considerando el método DELPHI se ha realizado una consulta entre expertos internacionales en calidad de los alimentos, con el objetivo de validar mediante una encuesta semi-estructurada, las principales tendencias mundiales hacia el 2025 de los requerimientos de calidad y de los aspectos relacionados con su conceptualización.

En los últimos años el concepto de calidad se fue ampliando en relación a su consideración tradicional. Este concepto se consolida con los resultados de la consulta a expertos, que permite vislumbrar que, más allá de garantizar la inocuidad de los productos que elabora, la industria de alimentos tendrá un enfoque integral y sistémico en la implementación de los sistemas de gestión de calidad,

Los referentes además consideran que el camino para tal convergencia conceptual, se dará con la gestión de un sistema más transparente, que no sólo incorpore niveles de calidad en su concepto más general, sino también la calidad nutricional de los alimentos y las posibilidades de los diferentes grupos sociales para acceder a alimentos de alto valor nutritivo. Los expertos acuerdan en que los principales factores que impulsarán la efectivización de tal visión son de base científico-tecnológica, económica y socio-cultural.

En relación a las tendencias, se considera que el consumidor ocupará un lugar de creciente importancia en cuanto a requerimientos concretos, relacionados con su percepción de la calidad. Se aguarda que esto se traduzca en un concepto mucho más amplio e integral, aunque deberá prestarse especial atención a las limitaciones impuestas por los escenarios económicos, principalmente en los países no desarrollados.

En lo que respecta a los *aspectos intangibles*, se ha observado en la revisión bibliográfica y la consulta a expertos internacionales, que la importancia de ellos es cada vez mayor al considerar la calidad, constituyéndose así en un tema de gran interés para las empresas elaboradoras de alimentos. Esto complementa el pensamiento planteado anteriormente sobre la integración de componentes nuevos al concepto tradicional de calidad.

Durante el proceso de análisis, los factores socioculturales emergen como los principales impulsores de la evolución hacia el concepto actual de calidad. Los consumidores serán quienes impulsen y demanden el uso de nuevas herramientas para incorporar cambios a niveles organizacionales, lo que repercutirá positivamente aumentando el grado de confianza en la industria productora de alimentos y bebidas. Estos cambios propiciarán un escenario positivo en relación a la competencia comercial, donde los mercados más confiables serán también los más competitivos.



El método Delphi consiste en la selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta mediante un cuestionario semiestructurado su opinión sobre cuestiones referidas a acontecimientos del futuro. Una vez analizadas las respuestas, se confecciona un nuevo cuestionario que los mismos expertos deben contestar nuevamente, tras conocer los resultados obtenidos en la anterior consulta. El proceso puede repetirse varias veces hasta alcanzar cierto nivel de consenso.

Finalmente, los responsables del estudio elaboran sus conclusiones a partir de la evaluación estadística de los datos obtenidos. Es una técnica prospectiva que posibilita obtener información esencialmente cualitativa, pero relativamente precisa, acerca del futuro. En este caso la encuesta se articuló en torno a cuatro bloques temáticos que intentaron provocar la reflexión del panel de expertos respecto a las exigencias de Inocuidad, Calidad, Calidad Simbólica y Tecnologías Emergentes de Procesamiento que caracterizarán la demanda de alimentos en el mundo hacia el año 2025.

Puede concluirse que se observa una fuerte tendencia hacia un cambio de enfoque, en el que estarán considerados nuevos ejes como parte del concepto integral. Estos incluyen distintos aspectos como los nutricionales, ambientales y comerciales. Se espera que esta tendencia impulse el desarrollo y la implementación de una única norma armonizada que estandarice la gestión de la calidad a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, teniendo como principal foco al consumidor, que será quien establecerá los principales requerimientos a incluir, agregando a su vez nuevas demandas de funcionalidad.

Esta confluencia en una normativa única brindaría mayor grado de estandarización, lo cual ayudaría a sortear obstáculos técnicos, tales como la diversidad de reglamentos sobre rotulado que proyectan implementar diversos países latinoamericanos, y que en la actualidad implican grandes esfuerzos de adecuación para la industria, ya que debe cumplirse con gran número de requisitos, que a su vez varían según los diferentes destinos de exportación.

Los factores económicos y político-institucionales determinarán a su vez el grado de avance en esta convergen-



cia, pudiendo encontrarse limitaciones al momento de su implementación, ya que los mercados que no logren ajustarse a estos parámetros podrían intentar bloquear el sistema impidiendo su completa implementación.

Considerando el cambio en el concepto de salud, entendido como un estado que descuenta la ausencia de enfermedades, y considera además el bienestar físico, psicológico y mental, se desprende que el rol que desempeña el comprador al elegir sus alimentos es mucho más activo. Ya no solo consume para alimentarse, sino que incorpora productos que le permitan mejorar y prevenir riesgos potenciales para su salud.

Habrà crecimiento, aunque lento, en el desarrollo de alimentos funcionales. El incremento de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) demandará productos que se ajusten mejor a las recomendaciones de la OMS: productos con menor cantidad de sodio, azúcares, grasas saturadas y calorías. Se prevé también que consumidores con requerimientos específicos generen nuevos nichos de mercado tales como alimentos libres de gluten, alimentos para la tercera edad y alimentos para personas con desórdenes metabólicos.

De la consulta realizada a los expertos se desprende como tendencia hacia el 2025, que se priorizarán los alimentos que contengan naturalmente componentes funcionales sobre los agregados artificialmente. Esto constituye un desafío significativo para la industria, que deberá desarrollar tecnologías y procesos productivos, así como elaborar nuevos productos e ingredientes naturales que mejoren o aumenten la funcionalidad intrínseca, sin alterar aspectos como el sabor, color, palatabilidad, etc. En este sentido, los factores socio-culturales, como la aceptación y preferencia por parte de los consumidores serán los que posibiliten la efectivización de esta tendencia, siendo por su parte los aspectos económicos los que establecerán ciertos límites a su difusión debido sobre todo a los altos costos que implican estos cambios y adaptaciones. La materialización de esta tendencia se verá reflejada en un

aumento de la competitividad, brindando estos aportes un valor agregado adicional al producto. El sector de alimentos y bebidas trabaja desde la innovación, nutriéndose para este trabajo con estudios científicos y desarrollos tecnológicos que le permitan alcanzar los estándares requeridos por los consumidores y los mercados, agregando de esta forma valor a los alimentos funcionales ofrecidos en góndola.

Como es fundamental hacer conocer al público los aportes que brindan estos productos, los expertos consideran que las declaraciones deben ser claras y los procedimientos de evaluación de las alegaciones tienen que ser transparentes, atendiendo que la inclusión de una declaración de salud debe estar respaldada por la garantía que ofrece el sistema. También especificaron que los factores político-institucionales son fundamentales para evitar las limitaciones al agregado de valor a través de estas declaraciones y que, al mismo tiempo, si la herramienta está bien aplicada, podría representar una oportunidad. Estas son las razones por los que estos conceptos impactan sobre la competitividad y el agregado de valor.

Como tema final, es necesario mencionar el fuerte impacto que generaron las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), surgidas del informe publicado en 2003 *"Diet Nutrition and Prevention of Chronic Diseases"*, tras un análisis profundo realizado sobre las distintas enfermedades, sus características y los factores de riesgo asociados.

Tales recomendaciones impulsaron a la industria de los alimentos a tomar un rol activo acompañando las acciones llevadas a cabo por las entidades gubernamentales.

Los factores políticos e institucionales son relevantes para trabajar en esta línea, ya que generan un impacto importante en la sustentabilidad de los sistemas de salud pública, en tanto que los factores económicos actúan como limitantes, debido a que podrían restringir las inversiones que requiere adaptar la producción alimentos para alinearla con estos nuevos requisitos.

El presente texto corresponde a los apartados 1.2.2. - 1.2.2.1. - 1.2.2.2. y 1.2.2.3. que bajo el título "Aspectos nutricionales y su relación con la calidad de los alimentos" desarrollaron la Téc. Darinka Anzulovich, la Lic. C.Q. Nora Engo, la Lic. C.Q. María Cristina López y el Ph.D Gustavo Polenta en el primer capítulo del libro "Desarrollo de las exigencias sobre calidad e inocuidad de Alimentos en el mundo (2025)". La obra puede consultarse, completa, en el sitio oficial del Ministerio de Ciencia y Tecnología, organismo que impulsó y financió el trabajo: <http://www.mincyt.gob.ar/estudios/desarrollo-de-las-exigencias-sobre-calidad-e-inocuidad-de-alimentos-en-el-mundo-2025-11442>

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



www.organicoargentina.com



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación

Secretaría de Agregado de Valor
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas
Dirección de Competitividad Agroalimentaria

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

www.agroalimentos.gob.ar - www.alimentosargentinos.gob.ar
[Facebook.com/aalimentosargentinos](https://www.facebook.com/aalimentosargentinos)



agroindustria
.gob.ar



#agroindustria