

# ALIMENTOS ARGENTINOS

Nº 71 • FEBRERO 2017  
DISTRIBUCIÓN GRATUITA

EDICIÓN ESPECIAL XX ANIVERSARIO

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

# *HORIZONTES DE CAMBIO*

## **BENEFICIO PARA TODOS**

*Los pasos que está dando nuestro país y los instrumentos que se han puesto a punto para diferenciar los productos alimenticios argentinos.*

## **NO LO ELIMINE, TRANSFÓRMELO**

*Una alternativa impulsada por la investigación que cobra cada vez más relevancia: aprovechar los subproductos para reducir pérdidas y desperdicios.*

## **MERCADOS CADA VEZ MÁS EXIGENTES**

*Datos que hace falta conocer para que la agroindustria afronte con éxito las crecientes exigencias sobre la calidad e inocuidad de los alimentos.*



# SUMAR VALOR

## PROGRAMA NACIONAL DE PROMOCIÓN DE CERTIFICADOS OFICIALES DE CALIDAD EN ALIMENTOS ARGENTINOS

Programa del Ministerio de Agroindustria dirigido a facilitar el acceso de las PyMEs del sector agroalimentario a Certificados Oficiales de Calidad que potencian sus oportunidades a través del agregado de valor y la mejora de las condiciones competitivas.

Estas certificaciones distinguen a los Productos Orgánicos, a las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen, al Sello de Calidad "Alimentos Argentinos, una Elección Natural" y demás certificaciones en alimentos, otorgadas en el marco de la Resolución N° 280/01 del SENASA. La autoridad de aplicación es la Secretaría de Agregado de Valor del Ministerio de Agroindustria.

Las empresas productoras de Alimentos y/o Bebidas que demuestren potencialidad para lograr un Certificado de Calidad podrán tener un reintegro equivalente al 80% de los costos de implementación, asistencia técnica y mejoras de infraestructura, así como de los gastos de certificación y auditoría, hasta un máximo de \$ 180.000.

**LAS FIRMAS QUE CUENTEN CON ALGÚN CERTIFICADO OFICIAL DE CALIDAD TENDRÁN:**

**A.** Un reintegro de hasta el 70 % del total de gastos de primera renovación de certificación y/o auditoría relativa al Certificado Oficial aplicable y, en su caso, de aquellas erogaciones destinadas a asistencia técnica y mejoras necesarias para renovar la certificación, con un límite de \$ 140.000; o,

**B.** Un reintegro de hasta el 70 % por gastos realizados en promoción y asistencia comercial; difusión de productos; incorporación de herramientas de gestión empresarial; optimización de imagen corporativa; implementación de sistemas de gestión de calidad, de gestión ambiental y de responsabilidad social empresarial; adquisición de tecnología y equipamiento para modernizar los procesos y la infraestructura productiva, etc., con un máximo de \$ 200.000.

**SUMAR VALOR FAVORECE LA VIABILIDAD Y DESARROLLO DE LAS PYMES DEL SECTOR AGROALIMENTARIO, PROMOVRIENDO INVERSIONES EN LAS ECONOMÍAS LOCALES Y MEJORANDO SU CONSOLIDACIÓN EN LOS MERCADOS INTERNO Y EXTERNO.**



MAYOR INFORMACIÓN [WWW.ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR](http://WWW.ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR)

Correo electrónico: [SUMARVALOR@MAGYP.GOB.AR](mailto:SUMARVALOR@MAGYP.GOB.AR)





ING. AGR. NÉSTOR ROULET  
Secretario de Agregado de Valor

## EDITORIAL UN AÑO INTENSO

Acaba de finalizar un año de gran relevancia para el sector agroindustrial, un periodo en cuyo transcurso el Ministerio de Agroindustria conducido por Ricardo Buryaile, aplicó una mirada integradora sobre las cadenas de valor y las economías regionales, consideradas como punto estratégico de intervención.

En este marco, como análisis del primer año de gestión cabe mencionar la adopción de algunas medidas que ya empezaron a mostrar su relevancia con la recuperación de las producciones agroalimentarias.

Sin duda, la eliminación de los derechos de exportación en diciembre de 2015 fue el puntapié inicial junto con los cambios en las reglas de juego que, hoy podemos asegurar, generan previsibilidad, facilitan los procesos productivos e impulsan el comercio exterior. Nos hemos propuesto que las PyMEs vuelvan a exportar, que tengan nuevas oportunidades para agregar valor y salir al mundo.

Los primeros números del año que se fue indican que tras cinco años de caída, las exportaciones de alimentos y bebidas comenzaron a incrementarse, primero en volumen y lentamente en valor, logrando un precio promedio de venta de 567 US\$/ton., contra los 530 US\$/ton. de las exportaciones generales de Argentina.

El dato de mayor relevancia a nuestro entender es brindado por las economías regionales, que también luego de 5 años de caídas ininterrumpidas en el mercado externo, vuelven a crecer, convirtiéndose en el sector de mayor dinamismo dado el nivel de crecimiento observado: 13% en valor y 24% en volumen, e ingresos de 6.000 millones de dólares.

A estos datos, debe agregarse que cerramos el año con dos noticias importantes que esperamos contribuyan al despegue definitivo de estas producciones. Una es la creación del FONDAGRO, el Fondo para el Fortalecimiento de las Economías Regionales, que estará focalizado en generar competitividad, a través de líneas de crédito blandas para capital de trabajo e incorporación de nuevas tecnologías. Este fondo será de 1.700 millones de pesos y lo administrará un fideicomiso, creado en la ley que aprobó el presupuesto nacional 2017. Además, en materia sanitaria, se reforzarán planes que permitirán alcanzar y asegurar los estándares exigidos por los mercados.

La otra disposición relevante -que ya comenzó a regir- es el cambio en la estructura de reintegros a las exportaciones, a través de la publicación del Decreto N° 1341/2016, que apunta a premiar el valor agregado, fomentar el crecimiento de productos que se acerquen cada vez más al consumidor, y a potenciar las herramientas de diferenciación de alimentos como el sello de calidad *Alimentos Argentinos*, *una elección natural*, las Denominaciones de Origen y la producción orgánica.

Estas medidas comprenden y dan respuesta a los requerimientos que se observan hoy en los mercados compradores y, sobre todo, procuran ofertar alimentos que beneficien la salud del consumidor o cuenten con el respaldo de calidad que el Estado argentino hoy está en condiciones de ofrecer.

Hemos sumado la mirada de la sustentabilidad en nuestro accionar, como un eje estratégico transversal, acompañando las recomendaciones de todos los organismos internacionales. Vamos hacia el supermercado del mundo.

Otro claro signo de recuperación son los anuncios relacionados con las inversiones en la producción de alimentos. Luego de 3 años de permanente caída de los montos invertidos, hasta septiembre de 2016 los anuncios superaron los 1.500 millones de dólares, un 78% superior a lo observado en igual periodo de 2015. Cabe agregar que actualmente, la producción de alimentos y bebidas es la actividad industrial que más valor agregado genera: según los últimos datos del tercer trimestre de 2016, representó el 26% del VAB. La industria que le sigue, sólo alcanza el 14%.

Por otra parte, corresponde sumar las herramientas que hemos potenciado durante todo el 2016 para fomentar la mejora en la gestión empresarial, la competitividad y el agregado de valor en las distintas cadenas productivas. A lo largo de este año se crearon y pusieron en marcha 11 mesas sectoriales por cadena, que reunieron a todos los protagonistas de la apicultura, así como de la producción de frutos secos, tomate para industria, olivo, porcinos, productos orgánicos, mandioca, cultivos andinos, dulces del NOA, pimentón y té. Estas mesas establecieron sus planes de trabajo bajo la consigna del dialogo público privado que fue un eje central y permanente de la gestión. Estamos promoviendo un Ministerio de puertas abiertas.

Con el objetivo de lograr mayor eficiencia y disminuir los residuos alimenticios en las cadenas productivas y los hogares, se diseñó el Programa de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos que cuenta con la adhesión de 49 entidades públicas y privadas, y quedó conformada la Red Nacional centrada en el abordaje interinstitucional de este problema. Buscamos entre todos, disminuir esos 16 millones de toneladas de alimentos que se pierden anualmente.

Se lograron los reconocimientos de las Indicaciones Geográficas a la yerba mate y a los alcauciles platenses, y de la Denominación de Origen al membrillo rubio de San Juan, lo que comprende un total de 166.300 nuevas hectáreas diferenciadas. Además, desarrollamos la Escuela de Negocios en 9 provincias y trabajamos junto con 450 empresas en todo el país.

En cuanto a la formación, se realizaron 32 capacitaciones en gran parte de las provincias argentinas, alcanzando a más de 3.500 beneficiarios. Además sumamos este año una amplia oferta de cursos virtuales, de los cuales participaron más de 44.000 personas de todo el país. Hemos consolidado el trabajo con las PyMEs a través de proyectos piloto mediante los cuales se implementaron distintos sistemas de gestión de calidad, alcanzándose un total de 1.035 empresas en todo el país.

Junto con otras instituciones del Estado fue impulsado el desarrollo de los biocombustibles líquidos y de la bioenergía en general. Son reflejos de esa política el aumento del corte de bioetanol -que pasó del 10% al 12%-, y la consolidación de la mezcla de biodiesel en el consumo total de gasoil en el país, que alcanza hoy un 10%. Este incremento del 2% en el corte de bioetanol de caña de azúcar para los combustibles, y el correspondiente incremento de la actividad industrializadora reportará a las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy un ingreso adicional estimado en 3.600 millones de pesos beneficiando así a toda la cadena. Bajo esta premisa de estimular la producción de bioetanol de caña, fue conformada la Mesa intersectorial Sucrialcoholera.

Hemos trabajado en todas las regiones del país, federalizamos nuestro accionar y priorizamos las provincias más necesitadas, principalmente las incluidas en el Plan Belgrano. En este sentido es importante destacar que se creó un unidad específica de coordinación para atender las prioridades de estas provincias.

Finalmente, la creación de la Subsecretaría de Control Comercial Agropecuario pone de manifiesto la importancia en el trabajo de la formalización de las cadenas de valor y la mejora de las condiciones competitivas.

El desafío de 2017 es consolidar este proceso y trabajar sobre los problemas vinculados principalmente con la estructura logística y de servicios. Se trata de encarar un cambio irrevocable en la ecuación competitiva para consolidar así la marcha hacia el objetivo de insertarnos inteligentemente en el mundo con productos diferenciados que muestren la capacidad, el trabajo y el compromiso de nuestra gente, es decir, de la agroindustria argentina de cada rincón del país.





## AUTORIDADES

C.P.N. Ricardo Buryaile  
Ministro de Agroindustria

Ing. Agr. Néstor Roulet  
Secretario de Agregado de Valor

Ing. Agr. Mercedes Nimo  
Subsecretaria de Alimentos y Bebidas

---

Dirección Técnica: Ing. Agr. Mercedes Nimo

Producción Editorial: Luis Grassino

Diseño Editorial: DG José María Salinas Somoza

Supervisión gráfica e impresión: Subsecretaría de Comunicación Institucional

Escriben en este número: Lic. Natalia Emma Basso, Lic. Marisa Bircher, Ing. Agr. Rodrigo Bunge, Valeria Guerra, Gustavo Idígoras, Lic. Cecilia Llabres, Ing. Agr. Macarena Melilli, Lic. Cecilia Moreno, Lic. Nadia Nazarowski, Ing. Agr. Ricardo Luis Negri, Ing. Agr. Mercedes Nimo, Lic. Magali Parzanese, Ph.D. Gustavo Polenta, Prof. Jimena Vera y Lic. Eduardo Vilar.

Aclaración: En el artículo titulado "Argentina ya dispone de soja alto oleico", aparecido en nuestra edición N° 70 correspondiente a octubre de 2016, quedó accidentalmente excluido de la autoría el Ing. Agr. Facundo Vesprini, quien elaboró el trabajo junto con la Dra. Daniela Conte Grand. *Solicitamos disculpas por la involuntaria omisión.*

---

ALIMENTOS ARGENTINOS es editada trimestralmente por el 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](mailto:alimentosybebidas@magyp.gov.ar)

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

MINAGRO - República Argentina, Febrero de 2017.  
ISSN 0328-9168

## CONTENIDO

4. **PROYECTANDO EL PORVENIR**  
Argentina, los alimentos y el futuro, Ing. Agr. Mercedes Nimo, Subsecretaria de Alimentos y Bebidas.
- 7 **CON LOS MOTORES ENCENDIDOS**  
Ing. Ricardo Luis Negri, Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- 9 **DATOS ABIERTOS Y PARA TODOS**  
El fortalecimiento de los sistemas de información agroindustrial, Ing. Agr. Rodrigo Bunge, Subsecretario de Información y Estadística Pública.
- 11 **2016, CUANDO ARGENTINA REGRESÓ AL MUNDO**  
Lic. Marisa Bircher, Secretaria de Mercados Agroindustriales.
- 12 **PROMOVER LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE**  
Convenio-marco entre dos ministerios nacionales y la mayor organización empresaria de la industria alimentaria.
- 14 **DE DÓNDE VENIMOS Y HACIA DÓNDE VAMOS**  
Tendencias de la innovación tecnológica en procesamiento de alimentos, Valeria Guerra.
- 18 **UN FENÓMENO QUE NO SE DETENDRÁ**  
De las BPM a los sistemas de certificación ambientales, Lic. Magali Parzanese.
- 22 **PUERTAS ADENTRO Y PUERTAS AFUERA**  
Situación y perspectivas de la Industria de Alimentos y Bebidas, Lic. Eduardo Vilar.
- 25 **APROVECHAR LOS CAMBIOS PARA COMUNICAR MEJOR**  
La producción de alimentos frente a un profundo cambio comunicacional, Lic. Nadia Lazarowski.
- 27 **EL CAMINO A SEGUIR**  
Dos décadas de agro biotecnología en la Argentina, Lic. Cecilia Llabres, Prof. Jimena Vera.
- 32 **RUMBO A UNA NUEVA CULTURA EMPRESARIA**  
El hondo cambio cultural que impone la necesidad de manejar herramientas de gestión ágiles y modernas.
- 36 **TIEMPO DE AVANCES**  
Los alimentos, la nutrición y la salud, Lic. Celina Moreno.
- 42 **A TODA TRANSFORMACIÓN**  
Dos décadas de una producción orgánica en constante crecimiento, Ing. Agr. Macarena Melilli.
- 46 **HACIA UN FUTURO REGIONAL CON MÁS ALIMENTOS Y MENOS DESPILFARRO**  
Rumbo a sistemas agroalimentarios que reduzcan las pérdidas y desperdicios de alimentos, Lic. Natalia Emma Basso.
- 53 **NO LO ELIMINE, TRANSFÓRMELO**  
Aprovechar los subproductos como estrategia para reducir las pérdidas y desperdicios, Bioq. Gustavo Polenta.
- 56 **BENEFICIO PARA TODOS**  
Las herramientas de diferenciación que se están poniendo a punto en nuestro país.
- 60 **LOS FLUIDOS CRIOGÉNICOS**  
Informe sobre el funcionamiento y aplicación de la criogénesis, Lic. Magali Parzanese.
- 66 **MERCADOS CADA VEZ MÁS EXIGENTES**  
Las crecientes exigencias sobre calidad e inocuidad de los alimentos y su impacto sobre los mercados.



ARGENTINA, LOS ALIMENTOS Y EL FUTURO

---

# PROYECTANDO EL PORVENIR

---

ING. AGR. MERCEDES NIMO  
SUBSECRETARIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Este aniversario número 20 de *Alimentos Argentinos*, invita a mirar hacia el futuro. A pensar cuáles serán los cambios y tendencias que con seguridad prevalecerán en la producción y comercio de alimentos.

No caben dudas de que Argentina tiene un papel preponderante en lo que el mundo requerirá en los próximos tiempos. Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), son apenas 11 países en el planeta los que serán superavitarios en provisión de alimentos. Argentina es uno de ellos, condición que representa un gran desafío y una excepcional oportunidad, tanto para cubrir las necesidades de nuestra población como para contribuir a satisfacer la creciente demanda internacional.

Para alcanzar el gran objetivo de transformarnos en un proveedor mundial de alimentos sólido, confiable y vigoroso, los actores públicos y privados debemos trabajar articuladamente. Hay que analizar la competitividad de cada una de las cadenas productivas, las necesidades en mejoras de infraestructura y logística, en particular las que se ubican en los lugares más alejados de los grandes centros de consumo. Es necesario entonces establecer un plan de trabajo con metas concretas y dirigidas a fortalecer el desarrollo de las economías regionales y el agregado de valor en origen. Allí radica gran parte de nuestras ventajas competitivas.

Argentina tiene enormes fortalezas: cuenta con recursos humanos altamente calificados, tanto en la producción agropecuaria como en la industria de alimentos y bebidas, que acompañan las innovaciones y la incorporación permanente de tecnología. Se trata de un sector con un enorme grado de innovación tecnológica, organizacional e institucional. Esto nos otorga una amplia ventaja frente a muchos de nuestros competidores. Somos claros exportadores de conocimiento y desarrolladores en otros países.

Nuestro país cuenta con empresas nacionales y multinacionales que promueven en forma permanente la incorporación de nuevas tecnologías de proceso, certificaciones de calidad, medioambientales y sociales, y que continuamente desarrollan nuevos productos. Es por esto que nuestra industria de alimentos y bebidas se encuentra preparada para satisfacer las más altas exigencias de los consumidores, en particular las de la gran masa de clase media que se proyecta en Asia-Pacífico para el futuro mediano.

Por ejemplo, es líder en América Latina en la reducción de sodio en alimentos procesados y en la eliminación de grasas *trans*, algo que ha traído como consecuencia el desarrollo de nuevas alternativas para reemplazar el empleo de estas grasas, como el girasol alto oleico. Además es uno de los países que cuenta con más alimentos aptos para celíacos (más de 10.000 productos) y desarrolla alimentos funcionales con propiedades nutritivas específicas en función de distintos segmentos poblacionales y nichos específicos de mercado.

Entre otras producciones de alto valor agregado que ya elaboramos y que impulsadas por inversiones tienen posibilidades de desplegar un potencial extraordinario, pueden citarse los alimentos ultracongelados, los liofilizados, los destinados a deportistas y a la gente de alta exigencia mental; los productos orgánicos, los alimentos Halal y Kosher, también las elaboraciones dirigidas a grupos etarios específicos.

Vemos así que la Argentina acompañará los cambios en la estructura del consumo que se observan en el mundo, y que se torna cada vez más sofisticada y especializada. Los consumidores adquieren mayor protagonismo fijando las tendencias, principalmente en la simbiosis nutrición-salud. Allí ofrecemos una amplia gama de posibilidades, teniendo en cuenta que somos una de las pocas naciones con posibilidades de desarrollar la mayor cantidad de alimentos que requiere un ser humano, además de ofrecer la seguridad alimentaria que exige el consumidor.

**Aquí corresponde destacar que según la OCDE, de unos 20 alimentos que se requerirán en el año 2025 y en donde se observa que gran parte de los países serán deficitarios, Argentina cuenta con la enorme ventaja de que los produce a todos, y respecto de todos ellos, cuenta con una producción superior a las necesidades de su mercado interno.**

Todo esto se traduce en cifras concretas que hablan por sí mismas. En 2015, los alimentos y las bebidas representaron el 43% de las exportaciones totales de Argentina. Si se suman los productos primarios del agro, superamos el 60% de las exportaciones totales. A su vez, la elaboración de los alimentos y bebidas es, dentro de la industria, el sector que más valor agregado genera (25% del PBI industrial) y el que más puestos de trabajo ocupa (28% de total de la industria).

Sobre la escasez de recursos naturales, puede señalarse que contamos con los dos recursos escasos más importantes del mundo: tierra y agua. Somos el segundo país del planeta con mayor superficie potencialmente cultivable por habitante, después de Canadá, y el cuarto en disponibilidad de agua dulce por habitante, después de Canadá, Australia y Rusia. Obsérvese que esto nos deja en ambos casos en primer lugar en Latinoamérica.

Análisis prospectivos dirigidos a estimar el consumo factible hacia 2030, indican que la demanda de oleaginosas crecerá 53%; la de cereales 41%, la de carnes 43% y la de productos lácteos 47%. Frente a este 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, e incluso 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.



Por otra parte, se está trabajando en la reestructuración de las fuentes energéticas, promoviendo el uso de energías renovables y reemplazando combustibles fósiles. Argentina protagoniza un creciente proceso de producción de biodiesel, bioetanol, biogás y biomasa. Actuamos así en línea con la preocupación que genera el cambio climático, y se suman a esto las distintas adecuaciones que están llevando adelante las cadenas de valor para reducir el impacto negativo en el ambiente.

Tanto las empresas como distintas entidades desarrollan programas de Responsabilidad Social Empresaria (RSE) y en los ejes centrales siempre se encuentra el aspecto medioambiental como foco de acciones concretas en las zonas de influencia de las industrias.

La respuesta a estos cuatro grandes desafíos que plantea el mundo hoy en día se resume en un nuevo concepto: el de la bioeconomía. La bioeconomía es la conversión de la biomasa en alimentos, energías, biopolímeros, nuevos materiales, etc. Todo esto, en su conjunto, es el sustrato para el desarrollo de la agroindustria y constituye el eje de la propuesta actualmente en marcha. Es lo que impulsa el desarrollo sustentable en las distintas regiones del país.

---

### “ARGENTINA PRODUCE LOS 20 ALIMENTOS QUE REQUERIRÁ EL MUNDO EN 2025, Y EN TODOS LOS CASOS CUENTA CON UNA PRODUCCIÓN SUPERIOR A LAS NECESIDADES DE SU MERCADO INTERNO”

---

En el futuro la producción de alimentos apuntará hacia la denominada “*alimentación inteligente*”, con productos elaborados no sólo para satisfacer las necesidades nutritivas sino también para ser consumidos con placer y saborear cada preparación y sus variedades. Más allá del ofrecer un equilibrado conjunto de vitaminas, aminoácidos, proteínas, y otros componentes, el alimento adquirirá una multifuncionalidad y multidimensionalidad que le otorgará mayor valor agregado y especificidad en función de las necesidades de cada uno de los segmentos de la población.

Argentina está preparándose para que sus alimentos tengan un rol estelar en el cumplimiento de todas esas condiciones. Por primera vez cuenta con un plan de desarrollo agroindustrial en cuyo marco se promueven acciones que tienden a convertirnos en grandes proveedores del mundo impulsando el desarrollo local, el agregado de valor a los productos, la apertura de los mercados y la mejora de la productividad. Y procurando, por sobre todas las cosas, que esos logros favorezcan el bienestar de nuestra gente.

## EN PRIMERA PERSONA

Han pasado 20 años desde aquel diciembre de 1996 cuando llegó a mis manos el primer ejemplar de *Alimentos Argentinos*. Era la primera revista de carácter técnico que editaba la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos.

Ese año se dieron dos acontecimientos muy importantes: la incorporación y creación de un área de Alimentos dentro de un estamento que siempre había tenido la mirada puesta en la producción agropecuaria primaria, y la aparición de *Alimentos Argentinos*. Por ese entonces comenzamos a trabajar en el concepto de cadenas de valor y a los técnicos más jóvenes nos motivaron para desarrollar el análisis de distintos sectores. Todo era nuevo y enriquecedor. Por alguna razón en ese primer ejemplar de la revista, se publicaron tres estudios que había elaborado: las cadenas de la miel, de los vinos y del tomate para industria. ¡Qué orgullo! No solo porque habían seleccionado trabajos míos, sino por todo lo que significaba estar presente en esta primera edición.

Pasaron dos décadas, recorrí sus páginas ininidad de veces, como técnica, como lectora para nutrirme de información novedosa y actualizada, y también como editora y coordinadora de la misma. Fui responsable de su contenido por casi 10 años. Estuve 5 años trabajando en el ámbito privado y allí recibía con sumo placer la revista porque continuaba editándose, sin modificar sustancialmente su esencia: brindar información técnica necesaria para los referentes del mundo de los alimentos.

Hoy vuelvo a coordinar su contenido. Ahora con la mirada de la agroindustria, avanzamos en las cadenas y miramos la bioeconomía, la integralidad de la producción de alimentos como el eje central y estratégico del desarrollo de la Argentina.

Para culminar este aniversario, *Alimentos Argentinos* fue reconocida con el premio APSAL 2016 por el aporte realizado a todos los actores de las cadenas, referentes de opinión y proveedores de servicios, dado que sus páginas han nutrido de material técnico valioso y reconocido por todo el sector.

Gracias a todo el personal que a lo largo de estos 20 años realizó aportes informativos, y tomó parte de la creación, edición y divulgación permanente de un material que facilita a los lectores la toma de decisiones, y cuya continuidad constituye un ejemplo de política de Estado.

Un orgullo ser partícipe de este aniversario.

Ing. Agr. Mercedes Nimo.  
*Directora Técnica de Alimentos Argentinos.*



# CON LOS MOTORES ENCENDIDOS

ING. RICARDO LUIS NEGRI  
SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

Ya pasó un año. En diciembre del 2015 asumimos como funcionarios del Ministerio de Agroindustria con la profunda convicción de que el sector podía –y puede– torcer en 180 grados el destino al que fue confinado en la década pasada. Desde 2008 las cadenas agroalimentarias sufrieron políticas públicas inexplicablemente negativas, que deterioraron su capacidad productiva y provocaron la crisis de innumerables producciones, erosionando así la mayor fuente de ingresos de divisas del país y destruyendo empleo.

Esta fue la suerte que le tocó correr a las economías regionales. Las cadenas de manzanas y peras, la olivícola y la vitivinícola, son algunos de los tantos casos críticos. Por acción u omisión, se desprotegeron sectores afectados por la menor demanda mundial y por un atraso sostenido de años.

Pese a la situación inicial muchos sectores reaccionaron aumentando sus exportaciones y volviendo a algunos mercados que habíamos perdido. Lo demuestra claramente el crecimiento general de las economías regionales en exportaciones: de enero a septiembre, crecieron el 29% en volumen y el 15% en valor, llegando casi a los 5.000

millones de dólares. Entre los mayores incrementos, pueden destacarse las aceitunas de mesa, la miel, el aceite de maní, el té y el azúcar de caña. Las economías regionales figuran, pese a la situación crítica que padecían muchas de ellas, entre las que más crecieron en términos de volumen y valor dentro de todo el complejo agroalimentario.

Hoy, finalizado 2016 y luego de afrontar enormes desafíos, el sector agroindustrial consolida su aporte al desarrollo del país, restaurando la confianza ante la mirada del mundo. Desde el Ministerio le damos soporte a todos los actores del mismo, estableciendo reglas claras y transparentes que les posibiliten generar empleo y, por lo tanto, lograr combatir la pobreza.

Ya pasó un año y no nos equivocamos. Con la quita de retenciones, los cultivos extensivos volvieron a encender el motor del desarrollo. Hoy podemos decir que esperamos una cosecha récord de 130 millones de toneladas, que se está concretando la mejor rotación de los cultivos de los últimos diez años alternando soja con gramíneas, y que se reactivó la venta de maquinaria agrícola con un crecimiento del 94% con respecto al 2015, entre otros avances.



En ganadería bovina, tuvimos que arrancar desde muy atrás. Debido a las políticas aplicadas desde el 2006 el stock vacuno cayó de 57 millones de cabezas a 48 millones entre 2007 y 2012. Durante este año, la faena sumó 9.611.135 cabezas entre enero y octubre, destacándose una mayor participación de novillos en detrimento de las hembras y un aumento en el peso promedio de faena, características que ponen de manifiesto la apuesta de una actividad duramente golpeada en la última década. En este marco, la producción de carne alcanzó las 2.171.000 de toneladas y el peso promedio de la res trepó a 226 kilos/gancho. La eliminación a las trabas que desalentaban la exportación, favoreció el crecimiento de las ventas externas con mejoras del 5,7% en volumen y del 4,6% en valor.

Si bien el motor arrancó, la velocidad no fue la misma para todas las cadenas. Es el caso de la lechería, que venía estancada en los últimos diez años mientras nuestros vecinos incrementaban su producción entre el 5 y el 7%. En la última década la inversión en tecnología fue muy baja en los tambos; no hubo políticas activas para fortalecer la producción primaria y la industria, generando así pérdidas de productividad y peores condiciones para el trabajo.

En este contexto, la actividad se vio marcada por la desconfianza entre tamberos e industriales, productores y autoridades. Y la desconfianza trajo aparejada una descoordinación de toda la cadena en la que perdieron, como siempre, los eslabones más débiles: el consumidor y el productor. Esto se agrava aún más cuando se han destruido las estadísticas y las fuentes de información que en otros momentos permitían al menos saber adónde estábamos parados.

Por todo lo mencionado, durante este año se realizó un relevamiento de plantas procesadoras a fin de diagnosticar del estado general del sector, teniendo en cuenta la cuestión higiénico sanitaria, medioambiental, edilicia y tecnológica, como así también logística y comercial, tanto de la recolección de leche cruda como de la distribución de productos terminados. En la misma línea, lanzamos el OCLA (Observatorio de la Cadena Láctea) y SIGLEA (Sistema Integrado de la Gestión de la Lechería Argentina), herramientas que tienen como fin transparentar toda la dinámica de funcionamiento de la cadena y contar con información confiable para diseñar políticas públicas acertadas y eliminar la informalidad.

La pesca es otra cadena que por falta de controles y transparencia sufrió un gran deterioro. Sin embargo, con mucho trabajo comenzamos a poner la situación en orden. El INIDEP retornó sus campañas de investigación luego de dos años, buscando obtener información certera sobre la sustentabilidad de los recursos marítimos. Además, para combatir la pesca ilegal exigimos la presentación del Formulario de Distribución de Captura Legal por parte de los armadores, como requisito para obtener el Certificado de Control de Carga que habilita la exportación por parte de Aduana.

La acuicultura es una actividad vinculada que tiene enorme potencial, y la reglamentación de la ley sumada al trabajo conjunto con el MinCyT permite pensar que en los próximos años despegará como actividad productiva.

En materia forestal, decidimos elevar lo que antes era una Dirección a una escala mucho más preponderante: Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial. Nuestros ejes de trabajo pasan por mejorar e incrementar el desarrollo de la industria en general, la bioenergía y la construcción en madera de modo sustentable. Buscamos así alcanzar el potencial que tiene la foresto-industria argentina y usufructuarlo para obtener el mayor flujo de empleo y de divisas, sobre todo para las provincias del NEA y el NOA. Por esa razón incluimos la biomasa en las licitaciones de energía y hoy ya existen dos proyectos aprobados, uno en Misiones y el otro en Corrientes, y ha sido habilitada la construcción en madera, entre otros logros.

Son muchos los objetivos alcanzados en este año. Y es importante destacar que se van convirtiendo en realidad gracias al trabajo en equipo, al respeto más allá del disenso, y al hecho de que somos un Ministerio de puertas abiertas.

No nos equivocamos, somos un importante motor del desarrollo y hoy hemos vuelto al mundo.

Quiero agradecer en nombre de todo el equipo que conforma Agroindustria a la revista Alimentos Argentinos por este espacio, y felicitarlos por su vigésimo aniversario. Para seguir creciendo necesitamos de la participación de todos. Juntos es más.



## COMPROMISO CON LA TRANSPARENCIA

# DATOS ABIERTOS Y PARA TODOS

ING. AGR. RODRIGO BUNGE

La Subsecretaría de Información y Estadística Pública (SSIEP) tiene entre sus objetivos gestionar, integrar y tornar disponibles los datos y la información agroindustrial de manera sencilla. Esto permite que todo ciudadano, tenga la misma oportunidad de acceso a datos fehacientes, actualizados y gratuitos, posibilitando la toma de decisiones en las diferentes actividades de los ámbitos público, privado, académico, no gubernamental y sociedad civil.

En julio de 2016 con la presencia de los Ministros de Agroindustria, Ricardo Buryaile, y de Modernización, Andrés Ibarra, la SSIEP presentó el Portal de Datos Abiertos del Ministerio de Agroindustria (<https://datos.magyp.gob.ar/>), cumpliendo así con uno de los principales pilares del nuevo paradigma "Gobierno Abierto": la transparencia.

Durante el transcurso de 2016, la SSIEP llevó adelante la coordinación para la elaboración y puesta en marcha de planes, programas y proyectos, tanto internamente, como a nivel global y sectorial, para el fortalecimiento de los sistemas de información agroindustrial. Esto con el fin de promover la integración de la información entre

organismos privados, públicos, municipales, provinciales y el Ministerio, generando estándares compatibles para una buena interoperabilidad entre las bases de datos, apuntando, en el mediano plazo, a la conformación de la Red de Información Agroindustrial de Argentina. Un ejemplo lo brida el proyecto "Alto Valle", donde interactúan las provincias de Río Negro y Neuquén, el Ministerio de Agroindustria, dos de sus organismos descentralizados –el INTA y el SENASA-, y el Ministerio de Modernización. Con la coordinación a cargo de la SSIEP, estos organismos están llevando adelante un proyecto para la captura de datos georreferenciados de las producciones regionales. Cabe destacar que este proyecto será replicado en todas las economías regionales de la Argentina, donde una fuerte falencia es la falta de datos e información.

Otro ejemplo de esta tarea es el desarrollo del "Mapa de Apiarios inscriptos en el Registro Nacional de Productores Apícolas" que se realizó en colaboración con la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas, y fue presentado ante una reunión de productores apícolas.



A su vez, la SSIEP coordina y monitorea el intercambio de información con otros organismos para evitar duplicidad de esfuerzos tanto en la generación de datos como en la captura de los mismos. Esto genera la trazabilidad, interoperabilidad y la sostenibilidad en el tiempo, sin depender de las gestiones gobernantes.

El anterior propósito también posibilita la fluidez de intercambio para que otros organismos mantengan sus productos estadísticos y de monitoreo / control. Tal es el caso de la coordinación y colaboración de la SSIEP con el INDEC (en el Servicio Estadístico Nacional), con la AFIP (con Precios de Referencia), y con el Ministerio de Salud (2ª Encuesta Nacional de Nutrición y Salud).

La SSIEP generó el compromiso Ministerial de pertenecer y acatar los estándares que se definen en la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA <http://www.idera.gob.ar>), comunidad de información geoespacial que tiene como objetivo propiciar la publicación de datos, productos y servicios, de manera eficiente y oportuna como un aporte fundamental a la democratización del acceso de la información producida por el Estado y otros actores, facilitando así la toma de decisiones en las diferentes actividades de los ámbitos público, privado, académico, no gubernamental y sociedad civil.

El Ministerio no solo asume este compromiso, sino que, por medio de la SSIEP es un actor principal teniendo representación en el Equipo Coordinador. Aquí hay otro ejemplo de cumplimiento con otros de los principales pilares del nuevo paradigma "Gobierno Abierto": la participación y la colaboración, donde organismos públicos y privados aportan sus datos para un bien común abriéndolos al ciudadano.

Otro ejemplo de la puesta en marcha de Gobierno Abierto en cuanto a participación y colaboración fue la organización del *Hackaton Agro* (<https://www.argentina.gob.ar/hackatonagro>). Se trata de una maratón para pensar y diseñar soluciones tecnológicas relacionadas con la agroindustria, y constituye un punto de encuentro para estudiantes, profesionales y emprendedores de todas las disciplinas vinculadas con la actividad agropecuaria y las tecnologías de la información: agrónomos, desarrolladores de *software*, diseñadores, programadores, y productores. A partir de desafíos propuestos, con temáticas con problemáticas a resolver (tres ejes: Emergencias Agropecuarias, Plan Belgrano y Pesca) se propone llegar a prototipos tecnológicos para dar solución a alguna de ellas.

El Hackaton fue realizado en diciembre en el Campus de la Universidad del Centro en Tandil, y fue producto de una iniciativa conjunta llevada adelante entre el Ministerio de Agroindustria por medio de la SSIEP, el Ministerio de Modernización, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y la Fundación Sadosky. Es la primera vez que existe un área dentro del Ministerio de Agroindustria que vela por la calidad de los datos, el acceso a los mismos, su interoperabilidad (llámese a la posibilidad de la existencia de un repositorio común para que un dato de producción pueda cruzarse con un dato de precio por ejemplo), su mejora continua en cuanto a usabilidad, visualización y publicación, donde se respete tanto a quien genera el "dato", quien le da valor agregado, transformándolo en "información" como quien lo necesita y utiliza "toma de decisión".

Vivimos en una época de grandes y continuos avances tecnológicos. Parte de la misión de la SSIEP es implementar y difundir estas tecnologías.

# 2016, CUANDO ARGENTINA REGRESÓ AL MUNDO

LIC. MARISA BIRCHER  
SECRETARIA DE MERCADOS AGROINDUSTRIALES

El 2016 ha sido un año muy productivo para el comercio exterior argentino. Nuestro país volvió al mundo a través del Programa *Abriendo Mercados*, y su estrategia basada en negociación, cooperación técnica, capacitación, promoción comercial y fortalecimiento institucional, logrando aumentar un 11% las exportaciones alimentarias en general, destacándose los granos y subproductos como el trigo, que subió un 131% en volumen; la soja un 27% más, y el maíz, cuyos envíos se incrementaron el 19%.

A su vez, la quita de retenciones y el sinceramiento económico, permitieron reconquistar mercados históricos de nuestro país, y ganar otros nuevos. Es el caso de la harina de soja provista a Alemania, el maíz a Corea, México y Túnez; trigo a Indonesia y Egipto; aceite de girasol a Egipto, Francia y Sudáfrica; tabaco a Canadá y Sudáfrica; almendras a España; fibra de algodón a Japón y cebada a Arabia Saudita, solo por mencionar algunos.

Desde este Programa, convocamos a todos los sectores productivos para evaluar sus necesidades, prioridades y urgencias. Como consecuencia de las consultas y el trabajo conjunto se concretaron varias misiones comerciales a Colombia, Brasil y la India, en las que junto al equipo de Cancillería, organizamos rondas de negocios, visitas a empresas de esos países y una reapertura del diálogo por los temas de mayor interés.

Con referencia a las **negociaciones bilaterales y multilaterales** es perceptible que el país ha planteado una política clara y prioritaria: conquistar nuevos mercados con productos diversificados y valor agregado. Ejemplo de las primeras son las visitas oficiales a Alemania (enero), Brasil (febrero), México (marzo) y Colombia (junio) dirigidas a establecer diálogo, fijar metas y prioridades. Así fue como se consiguió la apertura de productos tales como arroz a Colombia, uvas de mesa a China y carne bovina y de liebre a la Unión Europea.

En lo atinente a **negociaciones multilaterales**, Argentina participó en foros clave para generar y mantener políticas sustentables en torno al comercio de alimentos mundial: OCDE París, G20 en China, *World Economic Forum* en Colombia y FAO en México. La mirada, puesta en uno de los principales ejes de esta gestión, alineado con las metas fijadas por las Naciones Unidas: hambre cero para 2030.

En el ámbito local, además de colaborar en los principales eventos agropecuarios (ExpoAgro, Exposición Rural, Consejo Federal Agropecuario), desde la Secretaría de Mercados trabajamos codo a codo con las economías regionales y en colaboración con Cancillería, la Secretaría de Comercio y la Agencia de Inversiones, para fomentar la **transparencia y el diálogo**. Como resultado de este trabajo en equipo y con el firme objetivo de hacer crecer el sector agroindustrial, se creó el **Portal de Datos Abiertos**, que facilita el acceso a más de 150.000 datos actualizados sobre comercio, producción, precios e inversión, y se habilitó el **Registro de ventas al exterior a futuro**, que ya posibilitó varias transacciones internacionales.

Con la apertura de **14 nuevos mercados, para 28 productos en 4 continentes**, podemos asegurar que los ojos del mundo están puestos otra vez en Argentina. Y de concretarse las gestiones en curso, 2017 puede convertirse en otro año de fuerte avance para las exportaciones agroindustriales argentinas.

COMPARACIÓN EXPORTACIONES 2015/2016  
PRIMEROS 9 MESES DEL AÑO

PRODUCTO	Var. % 2016/2015	
	Mill. US\$	Tons.
Cebada en grano (excluida cervecera)	155%	197%
Trigo y morcajo (excluidos trigo duro y para siembra)	70%	131%
Otros maníes sin tostar, sin cáscara	69%	91%
Limones	62%	44%
Camarones, langostinos y otros decápodos, congelados. Los demás	62%	78%
Aceites de girasol, en bruto	46%	71%
Camarones, langostinos y otros decápodos, congelados, enteros	32%	39%
Aceite de soja en bruto	24%	27%
Salvados, moyuelo de leguminosas	14%	18%
Maníes	11%	28%
Harina y pellets de soja	8%	27%
Carne bovina deshuesada, congelada	6%	3%
Carne bovina deshuesada, fresca o refrigerada	6%	- 1%
Maíz en grano	4%	19%

Fuente: INDEC





## CONVENIO ENTRE DOS MINISTERIOS NACIONALES Y LA MAYOR ORGANIZACIÓN EMPRESARIA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

# PROMOVER LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Pasó como una noticia más entre el torrente de información política, institucional y económica que caracterizó las últimas semanas del año, pero su proyección es amplia y trascendente. Se trata, nada menos, que de modificar los hábitos alimentarios que han expandido los problemas de sobrepeso y obesidad, incrementando así la incidencia de enfermedades cardiovasculares, los casos de ACV, la diabetes, las dolencias renales y otros males que perjudican seriamente a la población.

Informes de la Organización Mundial de la Salud indican que el sobrepeso y la obesidad son el sexto factor principal de riesgo de defunción en el mundo, estimándose que cada año ocasionan la muerte de alrededor 3,4 millones de personas adultas. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.

Cuando a estos datos se le agrega que las Encuestas de Factores de Riesgo realizadas por el Ministerio de Salud en 2005, 2009 y 2013 muestran un evidente aumento del sobrepeso y la obesidad en la población argentina, queda clara la relevancia del accionar conjunto que

acordaron realizar el Ministerio de Salud, el Ministerio de Agroindustria y la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL) en un convenio marco firmado el 14 de diciembre último.

*"Argentina tiene problemas alimentarios que impactan sobre enfermedades como la obesidad, la diabetes o el colesterol y muchas de estas problemáticas tienen un basamento en la alimentación, por eso promover la alimentación saludable es un esfuerzo de esta gestión",* indicó el Ministro de Salud Jorge Lemus, quien estuvo acompañado por el coordinador del Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad, Dr. Alberto Cormillot, y parte de su gabinete.



Ricardo Buryaile, Ministro de Agroindustria; Jorge Lemus, Ministro de Salud, y Daniel Funes de Rioja, Presidente de la COPAL. Acuerdo para impulsar la alimentación saludable.

*"Este acuerdo nos permite avanzar con las principales industrias del país para lograr una reducción progresiva de azúcar, grasa y sal en los alimentos y bebidas que los contengan y regular el marketing alimentario destinado a niños menores de 12 años", explicó Cormillot, indicando que también procurarán "retirar las bebidas azucaradas y de marketing en los kioscos de las escuelas, e impulsar la instalación de bebederos", entre otras medidas.*

El Ministro de Agroindustria, Ricardo Buryaile destacó que su cartera trabaja *"para producir más y mejores alimentos con mayor valor agregado, y como Estado somos responsables de promover que ese valor agregado esté sustentado por componentes y procesos que favorezcan la salud de la población. También queremos que los argentinos sepan lo que consumen, y para eso tenemos que contar con organismos de control con capacidad de fiscalizarlos"*. La Subsecretaria de Alimentos y Bebidas de la cartera, Mercedes Nimo, subrayó la importancia del trabajo conjunto con el Dr. Cormillot y su equipo *"en la búsqueda de alternativas que permitan a las empresas elaborar productos que contengan menor cantidad de sal, azúcar, grasas trans y saturadas, como así también la promoción de líneas que orienten hacia una mayor educación alimentaria"*.

Para Daniel Funes de Rioja, titular de la COPAL, que representa 36 Cámaras asociadas y más de 2.200 empresas alimenticias y de bebidas de todo el país, el convenio también *"sienta las bases para impulsar en la población un estilo de vida activo y saludable y, en este sentido, la industria de alimentos y bebidas cuenta con un recorrido de trabajo codo a codo junto al sector público en el que se han logrado acuerdos con resultados realmente exitosos"*. Aludía así al camino iniciado desde hace tiempo con la cartera agroindustrial para limitar las grasas trans y reducir el contenido de sal en los productos industrializados, *"iniciativas que se llevaron adelante en un marco voluntario y gradual, en el que se consensuó para generar regulaciones que fueron viables de aplicar y de sostener en el tiempo, con resultados verdaderamente positivos"*. La COPAL también se compromete a brindar apoyo a la educación del consumidor, mejorar la información en el etiquetado y promover estrategias publicitarias y de comercialización responsable.

A los efectos de su implementación, el convenio prevé la creación de un Comité de Seguimiento que estará conformado por representantes de la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas de la Secretaría de Agregado de Valor del Ministerio de Agroindustria, del Programa de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad del Ministerio de Salud, y de la COPAL.



## TECNOLOGÍAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

# ¿DE DÓNDE VENIMOS Y HACIA DÓNDE VAMOS?

El Instituto de Tecnología de Alimentos del Centro de Investigación de Agroindustria del INTA, explica cuáles han sido los avances registrados en las tecnologías de procesamiento de alimentos durante los últimos 20 años y las transformaciones que se esperan hacia el futuro.

VALERIA GUERRA

Con el paso de los años, las tecnologías de procesamiento de alimentos han avanzado de manera sustancial. Ello ha permitido una más eficaz producción de los alimentos, a la vez de asegurar su inocuidad y retardar la alteración, prolongando su vida útil, además de aumentar la variedad de productos disponibles.

A partir de la década del '80, estas tecnologías han evolucionado principalmente en lo que respecta a la preservación de los productos. Las tecnologías conven-

cionales de procesamiento, principalmente aquellas de naturaleza térmica, de reducción de actividad de agua, fermentaciones, tratamientos con agentes preservantes, permitieron retardar el deterioro, extender la vida útil y garantizar la inocuidad de los alimentos. Pero por ejemplo, una tecnología como la esterilización térmica de alimentos envasados, que permite obtener alimentos altamente seguros y de vida útil muy extendida, conlleva un deterioro de la calidad nutricional y sensorial del producto procesado.

## MEJOR SABOR Y MAYOR CALIDAD NUTRICIONAL

Sergio Vaudagna, director del Instituto Tecnología de Alimentos (ITA) del Centro de Investigación de Agroindustria (CIA) del INTA, explica que en los últimos 20 años “se desarrolló un grupo de nuevas tecnologías de preservación de alimentos que lograron el mismo objetivo que las tecnologías convencionales pero a diferencia de estas, permitieron minimizar el efecto del proceso sobre la calidad nutricional y sensorial de los productos”.

Esas nuevas tecnologías pueden ser de naturaleza térmica, donde el principal factor de preservación es la temperatura, como el calentamiento óhmico o el calentamiento mediante radiaciones electromagnéticas (Por ej. microondas); o de naturaleza no térmica, donde el principal factor de preservación es una variable física diferente a la temperatura, como pueden ser la alta presión, los pulsos de luz, los campos eléctricos pulsados, o las radiaciones ionizantes.

“Las nuevas tecnologías térmicas transfieren el calor no por conducción o convección sino por generación interna de energía, lo que implica un calentamiento más rápido y más homogéneo”, explica Vaudagna. Siguiendo al director del ITA, “todas estas tecnologías tratan de reducir los tiempos de proceso y de minimizar los efectos térmicos”. Un tratamiento térmico convencional requiere una diferencia de temperatura entre un medio calefactor y el alimento que está a menor temperatura,

y por esa diferencia de temperatura se transmite el calor.

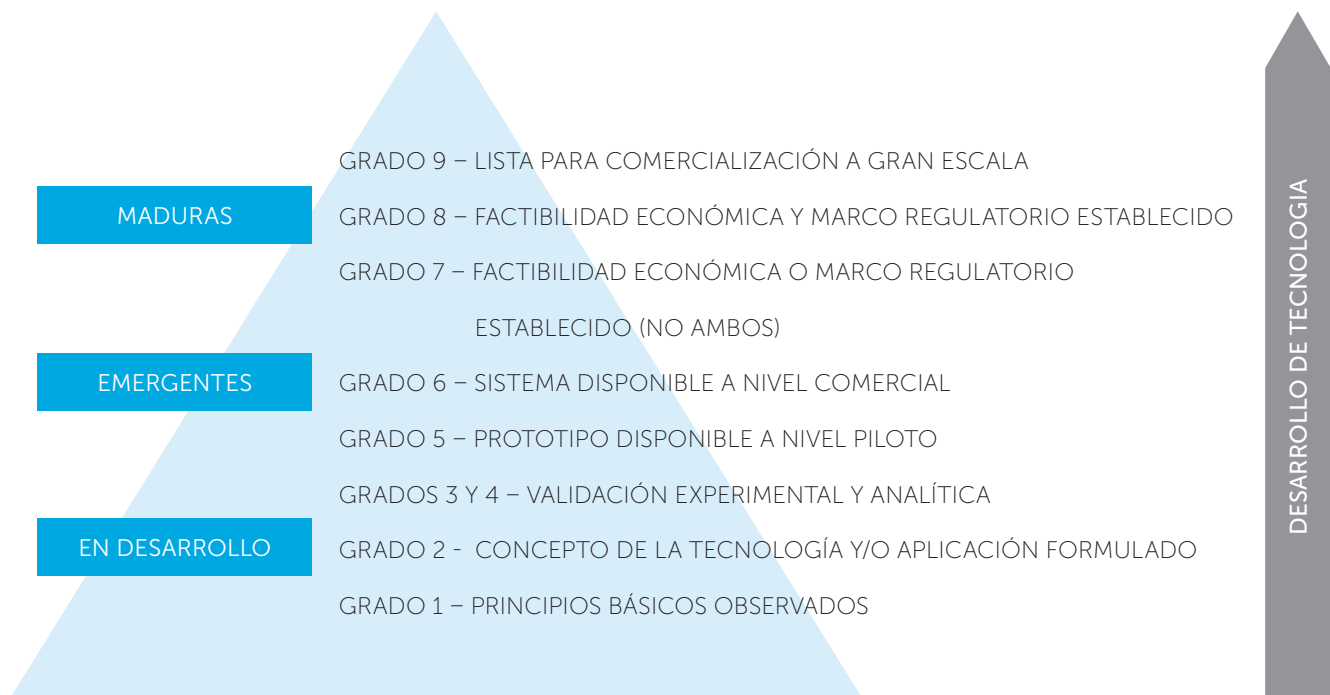
“Pero esos procesos son largos porque los alimentos son malos conductores del calor y se requiere bastante tiempo para que la energía llegue a donde tiene que llegar y se alcance la temperatura que se tiene que alcanzar. En cambio, en la tecnología de microondas o calentamiento óhmico, el calor se genera internamente, no depende de un medio externo y de un gradiente térmico, por lo tanto la temperatura se eleva rápidamente, los tiempos de procesamiento son cortos y la distribución de temperatura es uniforme”.

En cuanto a las tecnologías no térmicas, se minimiza el efecto térmico. “Siempre puede haber alguna elevación de temperatura, pero ese incremento es bajo o moderado y se puede controlar”, advierte el director. La inactivación de microorganismos y enzimas en esos casos no se produce por efecto de la temperatura, sino por acción de otra variable física como ya se indicó.

## MADURAS, EMERGENTES Y EN DESARROLLO

“Todas estas tecnologías que surgieron en los últimos 20 años se enmarcan en el concepto de producción más limpia”, asegura Vaudagna. Además, pueden subclasificarse de acuerdo a su grado de desarrollo en: **maduras, emergentes y en desarrollo**. Existe una secuencia de 9 etapas (ver recuadro) que comprenden desde el estable-

## CLASIFICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS SEGÚN SU GRADO DE DESARROLLO





cimiento del concepto de una nueva tecnología hasta el momento en que se dispone de sistemas para la producción a gran escala con esa tecnología, con un marco normativo que la contenga y con su factibilidad económica demostrada.

Dentro de las nuevas tecnologías que actualmente se consideran *maduras*, figuran la irradiación, las altas presiones hidrostáticas, la tecnología de membrana y las tecnologías que utilizan ozono. Entre las *emergentes* se halla la mayoría: campos eléctricos pulsados, pulsos lumínicos, radiación UV-C, calentamiento óhmico y calentamiento electromagnético (microondas, radiofrecuencias) y se consideran *en desarrollo* las tecnologías plasma frío, sonicación y otras que están a nivel de laboratorio.

Gabriela Denoya, coordinadora del área de Procesamiento de Alimentos del ITA, explica que en el caso de las altas presiones hidrostáticas, uno de los productos que tuvo mayor auge ha sido el guacamole. *"Este producto no puede ser tratado térmicamente porque tiene un alto contenido de lípidos, y si se lo calienta, se oxida y pierde su calidad sensorial"*.

En este sentido *"con altas presiones se puede asegurar la inocuidad y extender la vida útil del producto sin alterar las propiedades sensoriales y nutricionales del mismo"*. Denoya comenta que se evaluó a nivel de laboratorio esta aplicación de la tecnología de altas presiones hidrostáticas y se impulsó a nivel comercial, tanto en Estados Unidos como en México. *"El guacamole fue un producto estrella que permitió que la tecnología se masificara y los productos tratados con la misma lleguen a las góndolas de los supermercados"*.

La tecnología de altas presiones hidrostáticas cumple con el concepto de tecnología limpia, porque requiere menos consumo de energía, y además, no produce residuos, ya que el medio de transmisión de la presión es solamente agua. Esta tecnología también es muy aplicada en productos cárnicos listos para consumir, jamón cocido o curado-seco, productos frutihortícolas (purés de frutas y hortalizas, jugos, y otros), productos lácteos, etc. *"Existen en el mundo más de 150 productos ya tratados por esta tecnología"*, afirman los especialistas.

En lo que respecta a la tecnología de campos eléctricos pulsados, en Europa existen algunas aplicaciones para pasteurización de jugos, y se está utilizando también con otros fines, no solamente de preservación sino para optimizar procesos de la industria. *"Permite pelar en forma más eficiente los tomates para conserva y consumir menos vapor en el proceso, o mejorar la extracción de componentes de un determinado residuo de la industria alimentaria"*.

El calentamiento óhmico, en cambio, se utiliza con productos particulados, que tienen una fase líquida y otra

sólida, para optimizar el tratamiento térmico y la distribución del calor. En el tratamiento térmico convencional de sistemas con partículas grandes se deben tratar las dos fases por separado. *"Ya hay productos comerciales en Italia, por ejemplo, salsas con vegetales en cubos tratados mediante calentamiento óhmico"*, comenta Denoya.

Vaudagna señala que implementar estas nuevas tecnologías *"requiere un alta inversión inicial, pero posibilitan tratamientos más cortos, que conllevan un menor consumo de energía, y desde el punto de vista del costo operativo, son competitivas"*. Es decir, pueden competir con una tecnología convencional y se diferencian en que el producto posee mejor calidad sensorial y perfil nutricional, y la elaboración tiene menor impacto sobre el ambiente. *"No son tecnologías más económicas que las convencionales, pero brindan productos con mayor valor agregado"*, señala por su parte Denoya.

## LO QUE SE VIENE

Los especialistas coinciden en que este tipo de tecnologías seguirán desarrollándose porque aseguran la inocuidad, extienden la vida útil, y brindan productos de mejor calidad nutricional y sensorial. También se desarrollarán nuevos alimentos y se optimizarán procesos convencionales de la industria, siempre bajo el concepto de sustentabilidad, procurando tecnologías que ayuden a una producción más limpia.

En el ITA sostienen que en las próximas dos décadas el uso combinado de estas tecnologías se profundizará. En general, para abordar su desarrollo y aplicación a los alimentos debe trabajar un equipo multidisciplinario porque los conocimientos relacionados con los fundamentos de esas tecnologías superan a los típicos de ingeniería en alimentos, como sucede por ejemplo con el manejo de campos eléctricos, pulsos lumínicos, ondas sónicas, etc.

Un ejemplo del uso combinado de estas tecnologías es la combinación de altas presiones con sonicación o con campos eléctricos pulsantes, altas presiones con atmósfera modificada, y la incorporación de la nano tecnología en algunos casos. *"En el futuro se deberían incorporar combinaciones de tecnologías nuevas e ir profundizando el conocimiento de las que ya existen. También completar el desarrollo de las que están en laboratorio y desarrollar nuevas"*. Algo que ya existe a nivel comercial en Europa (para uso en hogares) y tiene un gran potencial a futuro es la impresión 3D de alimentos. *"Se puede comprar un cartucho con una pasta específica, según el tipo de alimento que se quiere imprimir y luego se coloca en la máquina seleccionando que imprima un determinado producto"*, explica Vaudagna, haciendo una analogía con el concepto de venta de las cafeteras y cápsulas Nespresso, pero para alimentos. *"Se pueden imprimir pizzas y hamburguesas,*



## NUEVAS TECNOLOGÍAS

### MADURAS

Irradiación (grado 9)  
 Altas presiones hidrostáticas (grados 8-9)  
 Tec. membranas (9)  
 Ozono (8-9)

### EMERGENTES

Campos eléctricos pulsados (6-7)  
 UV (6)  
 Luz pulsada calentamiento  
 electromagnético (6-7)  
 Calentamiento Ohmico (7)

### EN DESARROLLO

Plasma frío (3-4)  
 Sonicación (5)  
 Otras

entre otros alimentos. También está detrás todo el conocimiento en ciencia, tecnología e ingeniería de los alimentos que implica seleccionar los ingredientes o combinaciones de materias primas para lograr los atributos sensoriales y nutricionales de un producto preparado de la forma tradicional. Como por ejemplo, que la hamburguesa que se imprima genere la misma sensación en el consumidor que el producto real". El Director explica que algunas impresoras 3D para alimentos ya están desarrolladas, y lo que se estudia ahora es cómo hacer para que al mismo tiempo que se realiza la impresión, el producto se vaya cocinando para que se ofrezca listo para ser consumido.

### HACIA UN APROVECHAMIENTO INTEGRAL

Denoya, por su parte, cita otras cuestiones que se esperan a futuro, como la utilización integral de las materias primas. En este sentido se está avanzando en el aprovechamiento de los residuos de la industria alimentaria para obtener compuestos que puedan reutilizarse en la producción de alimentos, procurando que las tecnologías de extracción eviten el uso de solventes no amigables con el medio ambiente.

Otro tema que cobra cada vez mayor interés es la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos. "A nivel

internacional la FAO impulsa este debate, porque está demostrado que un tercio de lo que se produce en el mundo se pierde o se desperdicia", advierte Vaudagna. La pérdida está vinculada a la producción primaria, al tratamiento postcosecha, y al procesamiento, mientras que el desperdicio se relaciona con la conducta del consumidor que cuando compra un producto, no lo consume en el plazo adecuado y termina descartándolo, o consume una parte y desecha el resto.

"El ritmo de incremento de la población mundial indica que se van a necesitar cada vez más alimentos, por lo tanto cada vez se va a tener que trabajar más en optimizar los procesos de producción primaria, post cosecha y procesamiento, pero también en educar a los consumidores para que tengan un manejo más adecuado del alimento ya producido", subraya Vaudagna.

Por último, Denoya menciona también las transformaciones en lo que respecta a envases: "en este momento se dispone de envases activos que contribuyen a la preservación de un alimento. Lo que se viene a futuro es la búsqueda de envases que impacten menos en el ambiente". Actualmente se está poniendo mucho énfasis en utilizar tecnologías más limpias con menor efecto sobre el medioambiente y evaluar las huellas ambientales (huella hídrica, de carbono) en la producción, procesamiento y distribución de alimentos, asegura la coordinadora.

A person wearing a white lab coat and blue gloves is shown in a food processing environment. They are handling a tray filled with round, golden-brown cookies. The background shows a cardboard box and other industrial equipment, suggesting a factory or bakery setting.

DE LAS BPM A LOS SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN  
AMBIENTALES

# UN FENÓMENO QUE NO SE DETENDRÁ

La calidad suele definirse como *“el conjunto de características que posee un bien que satisface las necesidades y deseos de quien lo consume”*. En tal sentido, el significado del concepto de calidad en la industria alimentaria evolucionó al mismo tiempo que se modificaban el perfil y el comportamiento de los consumi-

Hace más de un siglo, los elaboradores de alimentos no pensaban en la implementación o certificación de normas de calidad, ya que no existía demanda al respecto: no había consumidores que exigiesen garantías sobre los alimentos que consumían, ni agencias regulatorias que normaran las prácticas de elaboración. Los alimentos se producían aplicando los procesos tecnológicos necesarios para obtener un producto determinado, y los controles se realizaban sobre cada lote, evaluando si cumplía o no con los requisitos de genuinidad, con el objetivo de evitar la adulteración y el comercio desleal.

Avanzado el siglo XX, cuando se registraron severos episodios a nivel de salud pública como consecuencia de la aplicación de procesos inadecuados en la industria alimentaria, surgieron en el mundo las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Este conjunto de prácticas elementales, basadas en el cuidado de la higiene y la manipulación de alimentos, es aun hoy el prerequisite para la implementación de cualquier sistema de gestión de la calidad. En Argentina son obligatorias desde 1971<sup>1</sup>. Las BPM permitieron, en esos años responder a la demanda de alimentos seguros, que no implicaran riesgos para la salud, dado que su aplicación pudo generalizarse en todo tipo de establecimiento, porque se basan en conceptos simples y sencillos de implementar.

## SISTEMAS Y PRÁCTICAS

Pese a la obligatoriedad de las BPM, el avance tecnológico en la industria de alimentos, junto con la globalización de su producción y distribución, provocó que surjan en todo el mundo nuevos sistemas para la gestión y el control de la inocuidad. Se modificaron los métodos tradicionales de fiscalización, pasando de un enfoque de inspección del producto final hacia la realización de controles preventivos, un esquema donde cada actor de la cadena de suministro es responsable de aplicar las medidas de prevención y control que minimicen los riesgos sobre el producto final.

Un importante cambio que se produjo en ese sentido, fue el surgimiento del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (conocido como HACCP por sus siglas en inglés), desarrollado por la agencia espacial de los Estados Unidos en la década del 60 y extendido años más tarde a la industria alimentaria. Este sistema se basa en controles preventivos de los procesos de elaboración, estableciendo medidas validadas para la vigilancia en etapas, desde la recepción de la materia prima hasta el producto terminado. Cuando es aplicado de forma correcta, se presenta como uno de los más efectivos para asegurar la inocuidad de los alimentos. Vale decir que la implementación del HACCP

tiene como prerequisite obligatorio la adecuada y completa implementación de las BPM.

Otro de los sistemas de gestión de la calidad que surgió junto con el concepto "del campo al plato" o "de la granja al plato", fueron las Buenas Prácticas Agrícolas a mediados de la década del '90. Hasta entonces no se vigilaba lo que sucedía en las etapas primarias de la producción de alimentos, pero como consecuencia del aumento de las exigencias de la industria y de los consumidores respecto a la seguridad de los productos primarios, sean de origen vegetal o animal, se desarrollaron un conjunto de prácticas básicas que promueven la seguridad y sustentabilidad. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO-, promueve el cumplimiento de las BPA y las define como: "*un conjunto de principios a ser aplicados en la producción agrícola y procesos de poscosecha, que generan alimentos u otro tipo de productos no alimenticios inocuos y saludables, considerando la sustentabilidad ambiental, social y económica*".

## GESTIONANDO LA CALIDAD

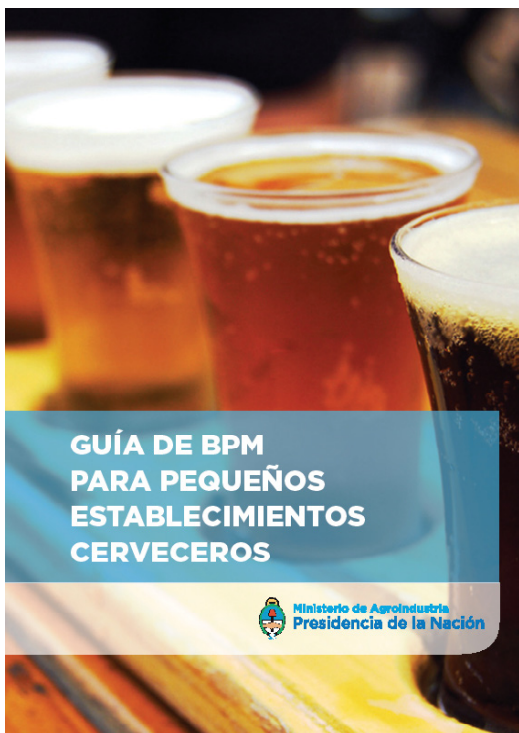
En paralelo a las regulaciones generadas por gobiernos nacionales y a las normas recomendadas por organismos internacionales, como el *Codex Alimentarius*, FAO-OMS, etc. surgieron las normas de gestión de la calidad establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés). Así se difundió la certificación de la ISO 9001, con sus distintas actualizaciones, como un sistema de gestión de la calidad integral para las empresas en general. Luego se desarrolló la norma ISO 22000, específica para la industria de alimentos, que integró el sistema de gestión de la ISO 9001 al sistema de análisis y puntos críticos de control, siendo una norma específica para la industria de alimentos, de revisión y actualización periódica. La certificación de esta norma se plantea como una diferencia que otorga competitividad a las empresas y aumenta la confianza de sus clientes, dado el alto grado de confiabilidad hacia las normas ISO y las instituciones privadas que las certifican.

Como ya se mencionó, en el contexto de la globalización, la cadena de suministro de alimentos evoluciona día a día hacia un sistema cada vez más complejo, en el que participa un gran número de actores de todas las geografías. El comercio de alimentos ya no implica el abastecimiento de los niveles local o regional, sino que involucra productos elaborados en todo el mundo.

En los últimos veinte años se sumó a estos cambios una fuerte tendencia de las grandes cadenas de distribución y comercialización de alimentos, hacia la implementación

1. El Código Alimentario Argentino incorporó la obligatoriedad de cumplir con las BPM para todas las fábricas y comercios de alimentos en el año 1971. Actualmente están contempladas en la Resolución GMC 080/1996 incorporada al CAA en el artículo 20.





de sistemas privados de control de la inocuidad y programas de certificación rigurosos. Con esto procuran ubicarse a la altura de las expectativas de sus clientes, que se muestran cada vez más exigentes respecto a la calidad de los productos, y a sus métodos de producción y distribución.

Vale decir que la intensa generación de normas privadas relativas a la inocuidad alimentaria es resultado de la pérdida de credibilidad de las instancias públicas de control, reflejadas en mayor medida en las diversas crisis alimentarias que se produjeron hacia finales del siglo pasado: los casos de “vaca loca”, la contaminación de alimentos balanceados y diversos productos de origen animal con dioxinas, las crisis de la gripe aviar y porcina, entre otros ejemplos.

## LA CERTIFICACIÓN PRIVADA

Tales conflictos incrementaron el descrédito de las instituciones gubernamentales responsables del control de la inocuidad, ya que en cada uno de los casos mencionados se comprobó la debilidad de las operaciones de fiscalización y sus terribles derivaciones: gran cantidad de consumidores afectados con diversas patologías e incluso la muerte, fuertes pérdidas de alimentos, consecuencias ambientales, etc.

En este contexto, el sector privado, principalmente las grandes cadenas de distribución y venta de alimentos, generaron y exigen el cumplimiento de rigurosos estándares de calidad, que propician la confianza de sus

clientes y aumentan su competitividad. Los sistemas de certificación privados, incluyen entonces complejos procedimientos de control que van más allá de la implementación de un sistema de gestión integral o del análisis de peligros y puntos críticos de control. Con regularidad tienen alcance sobre otros factores de la cadena de suministro, incluyendo las buenas prácticas en producción primaria. Ejemplos de estas certificaciones privadas son las denominadas *British Retail Consortium (BRC)*, *European Retail Good Agricultural Practices (EU-REP-GAP)* y *Safe Quality Food*.

Recientemente surgió la *Iniciativa Mundial en Seguridad Alimentaria (GFSI)*, por sus siglas en inglés cuyo objetivo es dar reconocimiento a los diversos esquemas de certificación en inocuidad alimentaria que existen en el mundo. Frente al creciente número de certificaciones privadas que existen, la GFSI procura servir como organismo de reconocimiento de los mismos, y garantizar a las empresas que el programa de calidad que van a implementar y certificar cumple los requisitos mínimos que aseguran la obtención de alimentos inocuos.

Para las empresas, acceder al reconocimiento de la GFSI significa contar con una garantía más robusta respecto al sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos certificado, que es reconocido por los principales minoristas y fabricantes de alimentos a nivel internacional, y que ha sido expuesto a una exigente evaluación de pares. Algunos de los programas de calidad e inocuidad que actualmente pueden ser evaluados y reconocidos por la GFSI son *Global GAP*, *IFS PAC secure*, *FSSC 22000*, *BRC global standards*, *SQF institute*, entre otros.



## BUSCANDO DIFERENCIARSE

En los últimos años, el concepto de calidad en relación a los alimentos se extendió hacia terrenos hasta entonces no tenidos en cuenta. La mayor conciencia de los consumidores en referencia al cuidado del medio ambiente, provocó que las certificaciones ambientales comenzaran a hacerse extensivas al sector agroalimentario, y se posicionen día a día como un requisito excluyente para acceder a mercados de países desarrollados. Ejemplo de ello es la extensa variedad de las denominadas "etiquetas verdes", detrás de las cuales en muchos casos no existe una norma y metodología validada.

El cálculo y el etiquetado de la huella de carbono en los alimentos, y más recientemente de la huella hídrica, se respaldan con diversas normas de adopción voluntaria u obligatoria, dependiendo de cada país. A ello se suma la publicación permanente de nuevas normas para el cálculo de ambas huellas y el etiquetado ambiental. La dificultad de esto último es que aún no existe un consenso a nivel internacional acerca de cuál es la metodología más adecuada para el sector agroalimentario. Esto dificulta no solo la elección e implementación de una normativa efectiva para las empresas, que deben asumir el costo de ello, sino también las negociaciones internacionales en materia de acceso a mercados.

Además de los distintos atributos de calidad que se mencionaron, existen muchos otros que son valorados por determinado perfil de consumidores. En tal sentido, las empresas ya no se limitan a la adopción de sistemas de gestión de la calidad, sino que avanzan hacia la diferenciación de sus

productos mediante sellos que garantizan la presencia de atributos de calidad específicos. Ejemplo de estos timbres de diferenciación reglamentados en Argentina son:

- El sello "Alimentos Argentinos, una elección natural", que se otorga a aquellos alimentos de elaboración nacional que presentan un estándar de calidad superior al exigido por la normativa alimentaria vigente y cumplen, a su vez, con los requisitos establecidos en un protocolo técnico específico.
- Las Denominaciones de Origen (DO) e Indicaciones Geográficas (IG), que reconocen la calidad vinculada al origen geográfico de los alimentos, cuando ese entorno natural e histórico o humano le confiere al producto características propias y distintivas.
- El sello "Orgánico Argentina" que distingue a todos aquellos alimentos que han sido certificados como productos orgánicos en el país.

De este modo, los distintos sistemas de control y gestión de la calidad e inocuidad mencionados, de adopción obligatoria o voluntaria; el surgimiento de sellos de calidad que garantizan la presencia de una característica diferencial; la tendencia al etiquetado ambiental y otros recursos similares, demuestran la vertiginosa evolución que caracteriza al sistema agroalimentario.

La producción de alimentos se diversifica cada vez más y a su vez los consumidores plantean necesidades e intereses nuevos que obligan tanto al sector público como al privado a satisfacer esas exigencias generando estructuras normativas innovadoras. Se trata de un fenómeno que, como ya no se detendrá, inexorablemente debe ser acompañado.

INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

# PUERTAS ADENTRO Y PUERTAS AFUERA

---

LIC. EDUARDO VILAR









Todas las estimaciones y proyecciones señalan que la mayor parte del futuro crecimiento de la demanda de productos AyB más diferenciados se dará en el área de Asia-Pacífico, es decir, India, China e Indonesia, a los que seguirán en importancia países de África y de América Latina.

Las perspectivas de cambios y transformaciones en el consumo, sumadas a las características de los restantes jugadores del mercado, implican sin dudar el desafío de convertir definitivamente a la elaboración de AyB en el apalancamiento del desarrollo económico y territorial, y consecuentemente social, de la Argentina de las próximas décadas.

Claro que nuestra industria de AyB no está sola frente a esta creciente demanda mundial de alimentos. Debemos competir con países que tienen diferentes y extensas experiencias en cuanto a su desenvolvimiento en el mercado mundial. Entre ellos, corresponde mencionar por su importancia a Estados Unidos, Francia, China, Brasil, el Reino Unido, Italia, Alemania, Polonia, y otros.

Ese escenario mundial, ya muy cercano, nos plantea la necesidad imperiosa de superar normativas técnicas y trabas arancelarias. Tendremos que adaptar los productos a otros sabores, combinaciones y presentaciones. También a satisfacer distintas formas de consumo. Y, ya puertas adentro, a protagonizar transformaciones en las cadenas logísticas y en los sistemas de comercialización.

Las expectativas de éxito sólo podrán concretarse en plenitud si logramos producir a lo largo de todos los eslabones de las cadenas de AyB, con un fuerte agregado de valor.

Ese agregado de valor debe expresarse a través de una innovación permanente, y en la generación de nuevos productos y procesos, tanto en lo que atañe a la elaboración y conservación, como a la distribución y comercialización. Es decir, que la mejora y la optimización estén

presentes en la transformación y en las operaciones y servicios complementarios, de modo que el resultado final garantice alimentos y bebidas de calidad, producidas de modo que aseguren sustentabilidad y que respondan a todos los requerimientos sociales.

Para alcanzar esos objetivos resulta esencial el accionar mancomunado público-privado que posibilite, previo un análisis integral, alcanzar los mayores niveles de competitividad de las distintas cadenas de valor de AyB, garantizar la seguridad alimentaria y lograr la diferenciación de los productos.

Esta senda ya se está transitando. Para ello se han formulado propuestas de políticas sectoriales, algunas ya en el tramo de implementación: se ha puesto en marcha la generación y difusión de información económica, productiva y comercial; se han desarrollado líneas de financiamiento; se han concretado mejoras en el comercio exterior, y se siguen explorando otras líneas de trabajo.

El alcance transformador de este accionar presenta numerosas facetas, algunas de ellas poco consideradas en el pasado. Es, por ejemplo, lo que sucede con la ampliación del uso de energías renovables, en especial las provenientes de la biomasa, que trae aparejado el desarrollo inteligente de las producciones regionales. Y en conexión directa, el beneficio cultural y social de disminuir las migraciones internas debido al arraigo generado por la multiplicación y consolidación de fuentes de trabajo, un logro fundamental para los millares de comarcas especializadas en la elaboración de alimentos y bebidas distribuidas en la vasta geografía de nuestro país.

Tenemos trabajos para desarrollar puertas adentro y puertas afuera. Son complementarios, como las caras de una moneda. Y constituyen uno de los mejores caminos posibles para lograr una Argentina justa y equilibrada.

## APROVECHAR LOS CAMBIOS PARA COMUNICAR MEJOR

Consumidores hiper informados y conectados, búsqueda de alimentos saludables y producidos en condiciones sostenibles, ventaja de los medios digitales por sobre los tradicionales. Todo esto forma parte de los cambios ocurridos en los últimos 20 años. Son tendencias globales que también alcanzan a la industria de la alimentación. Empresas, cámaras e instituciones del sector pueden trans-

LIC. NADIA LAZAROWSKI

Existe una gran diferencia entre la vida que se llevaba a mediados de los '90 y la de hoy. En estos últimos 20 años, la PC fue reemplazada por los dispositivos móviles, el diario por los portales *on line*, las bibliotecas por los buscadores digitales. Llegó internet a la vida cotidiana y lo abarcó todo. Tanto, que cuesta imaginar la vida sin paquete de datos o *wifi*. Se fluye constantemente entre lo personal, lo social y lo laboral, ocupando estos espacios simultáneamente a través de la tecnología. El celular se convirtió en ventana al mundo, y a través de él la gente se contacta con amigos, busca información, responde *e-mails* laborales, opina públicamente sobre un tema, hace compras, saca fotos o cierra negocios.

### LA VIDA ON LINE

Antes, la comunicación se realizaba a través de canales masivos y poco personalizados (TV, diarios, radio), partiendo de un emisor hacia múltiples receptores. Hoy los usuarios llegan a los contenidos a través de buscadores, *blogs* y redes sociales. Y lo hacen a partir de sus propios intereses e inquietudes. Según consultoras privadas, el 90% de los

consumidores recurre a internet y redes sociales para la búsqueda de información, y el argentino promedio pasa 3,5 horas diarias conectado a redes sociales.

¿Cómo aprovechar esta realidad para comunicar mejor? Las empresas pueden convertirse en medios en sí mismas, generando contenido interesante y difundiendo en sus propios activos digitales de manera segmentada y a un bajo costo. Pero no se trata de hacer publicidad tradicional, sino de brindar un servicio. Por ejemplo, en lugar de centrarse únicamente en mostrar el producto que se quiere vender, las firmas alimentarias pueden aprovechar las redes sociales para compartir recetas, *tips* nutricionales o videos tutoriales sobre la preparación de comidas. También, para contar el "*detrás de escena*": mostrar cómo son los procesos de producción, cuáles son las zonas de origen de las materias primas o narrar historias detrás de cada emprendimiento. Las personas están interesadas en saber más sobre los productos que consumen y buscan información que les resulte importante para su vida cotidiana. Además, mensajes de este tipo contribuyen a generar una imagen de marca de mayor transparencia y cercanía.



Toda empresa, emprendimiento o institución tiene relatos interesantes para contar. **La clave es brindar mensajes que sean relevantes para las personas.** Y esto también vale para los organismos públicos. Por eso buscamos que las cuentas oficiales del Ministerio de Agroindustria sean canales que nos permitan escuchar, empatizar y brindar información de valor a la comunidad.

## CONSUMIDORES DIFERENTES

Hiper-conectados, multi-pantalla y preocupados por el medio ambiente, así son los llamados *"millennials"*, personas nacidas entre 1981 y 1995 que se hicieron adultos con el cambio de milenio y representan la nueva generación de consumidores activos. Prefieren internet a la TV, saltan de una pantalla digital a la otra y tienen un comportamiento *multitasking*, es decir, con capacidad de hacer muchas cosas en simultáneo. Para llegar a ellos es necesario estar presentes en múltiples dispositivos y ofrecer contenido que resulte de su interés.

¿Qué valoran? Que las empresas cumplan con lo que dicen, que sean transparentes y sustentables. Esta generación da mayor prioridad al **hacer** antes que al **decir** y rechaza fuertemente la falta de coherencia entre la comunicación y la acción. Muestra de esta tendencia es el movimiento *"Fashion Revolution"*, que lucha por una industria de la moda que respete y valore a las personas y al medio ambiente, invitando a las personas a preguntarse quién fabricó su ropa.

Los *millennials* consideran relevante el ahorro de agua y de energía, el reciclaje, el trato justo hacia los trabajadores, el respeto por los modos de producción locales y esperan que las marcas cumplan con esto. Si una firma quiere ganar su atención, deberá ofrecer un compromiso social y ambiental real.

## COMUNICAR UN PROPÓSITO

La gente quiere una vida mejor para ellos y para la sociedad en su conjunto. Ser significativo implica hacer la diferencia en la vida de los consumidores. **Para eso es importante enfocar los esfuerzos en tener un propósito y un verdadero compromiso.** Las llamadas "B-Corporation" (Empresas B) son ejemplos de firmas que nacen bajo el lema de *"ser la mejor empresa para el mundo y no la mejor del mundo"*. Se trata de una nueva filosofía bajo la cual las compañías asumen una responsabilidad social y ambiental real, y esto responde al pedido de los nuevos consumidores.

En el sector agroalimentario, los alimentos orgánicos están ganando apreciación al mostrar un compromiso con el bienestar animal, la fertilidad de los suelos y la biodiversidad.

En todos los rubros, las marcas más apreciadas, así como también las personas más queridas, no son las que informan simplemente lo que hacen, sino las que nos inspiran explicándonos por qué lo hacen, cuál es su compromiso y su "gran sueño". Ese motivo debe ser un objetivo trascendente, un futuro mejor para todos.



## 20 AÑOS DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA EN ARGENTINA

# EL CAMINO A SEGUIR

LIC. CECILIA LLABRES · PROF. JIMENA VERA

El 25 de marzo de 1996, la por entonces Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación, otorgó el primer permiso de producción y comercialización de la historia argentina de un cultivo genéticamente modificado. Se trataba de una soja resistente a un herbicida, y con esa resolución nuestro país se convirtió en una de las primeras naciones del mundo en aprobar un cultivo GM para su comercialización. Era solo el principio.

Este año -y casi simultáneamente con la aparición de *Alimentos Argentinos*- se han cumplido dos décadas de esa trascendente decisión, pero la historia de los cultivos GM en el país se remonta oficialmente al año 1991, cuando se formalizó institucionalmente la normativa Argentina en materia de biotecnología agropecuaria.

La historia de la Biotecnología Agropecuaria en nuestro país es rica y tiene la singular característica de reunir en

un solo haz los avances en materia científico tecnológica, con los requerimientos del sector productivo y con el acompañamiento regulatorio. Es la historia exitosa de un trabajo articulado interdisciplinariamente entre el sector público y privado, caso único en el mundo.

Por otra parte, la Biotecnología Agropecuaria argentina ha excedido el ámbito de los cultivos genéticamente modificados, diversificándose hacia nuevos horizontes.



## LA BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

En pocas palabras, la biotecnología agrícola consiste en aplicar técnicas de ingeniería genética al mejoramiento de los cultivos y animales de interés pecuario, con el objetivo de generar beneficios para el productor agropecuario, el consumidor, la industria, la salud animal y humana, y el ambiente.

En el caso particular de la actividad agrícola, por ejemplo, los cultivos pueden modificarse para que resistan enfermedades o el ataque de insectos, para tolerar herbicidas, para resistir sequías o problemas de salinidad, para aumentar su rendimiento, para incrementar su valor nutricional, para que sean materia prima de procesos industriales más eficientes, etc.

En este sentido, desde hace veinte años la biotecnología es considerada por Argentina una de las herramientas que permite incrementar la producción agregando valor, diversificando la producción y preservando los recursos naturales. De manera regulada y controlada, como toda actividad productiva, el desarrollo de la biotecnología, al integrarse debidamente con otras tecnologías, permite mejorar la producción de alimentos, reducir costos de producción, preservar el ambiente (a través de una reducción sustancial del uso de agroquímicos), diagnosticar y prevenir enfermedades, y promover los desarrollos que permitan producir mayor cantidad de alimentos seguros, inocuos y de calidad superior.

### NO SOLO OGM'S

La biotecnología representa entonces una actividad con muchísima incidencia en la producción agropecuaria argentina que se encuentra en una nueva etapa de desarrollo necesaria para afrontar diferentes retos. No solo para proveer alimentos a una creciente población mundial en condiciones climáticas adversas y con cada vez más limitadas superficies productivas, sino también, y principalmente, para satisfacer las necesidades presentes en las distintas cadenas productivas nacionales, buscando dar una solución a la problemática de los productores argentinos de carne, leche, hortalizas, frutas, etc.

Respecto de la actividad agrícola, es interesante mencionar que en el año 2015 se plantaron en Argentina 24,5 millones<sup>1</sup> de hectáreas de cultivos GM (genéticamente modificados), extensión que ubica a nuestro país como el tercer país en superficie cultivada con productos biotecnológicos, detrás de Estados Unidos y Brasil, y delante de India, Canadá y China, entre otros.

Corresponde señalar, además, que nuestra biotecnolo-

gía no solo alcanzó desarrollos en los cultivos tradicionales tales como el maíz, soja y algodón. También existen avances en trigo, caña de azúcar, papa, etc.

Este señalamiento remite a otro punto interesante respecto de la biotecnología nacional: no se limita a los cultivos genéticamente modificados. Hace varios años que avanza desarrollando otras herramientas biotecnológicas tales como bioinsumos, animales GM, NBT's, biomateriales y bioplásticos, etc. que acompañan el crecimiento del país y brindan respuesta a distintas demandas y necesidades.

Asimismo, el avance constante y la presencia cada vez mayor de la biotecnología en distintas actividades productivas y económicas, permitió que durante estos veinte años surgiera y se consolidara un importante nivel de innovación que caracteriza al sector público, privado y académico de nuestro país.

### NORMATIVA PIONERA

Uno de los principales estímulos al desarrollo de la actividad es el sistema regulatorio, es decir, el cuerpo normativo consolidado que regla y promociona el uso y desarrollo de las distintas herramientas biotecnológicas.

Argentina fue uno de los primeros países en desarrollar un marco normativo (1991), para la biotecnología de interés agropecuario. Y actualmente, esta normativa, pionera a nivel regional, es una cita de referencia para los países que están elaborando sus propios esquemas reglamentarios.

Una de las características que hace a la efectividad del marco normativo argentino reside en su capacidad de adaptación a los nuevos conocimientos científicos y a las necesidades del sector agropecuario. La ciencia y la tecnología avanzan todo el tiempo, y se necesita entonces, **que la** regulación acompañe y establezca constantemente el marco para que se realicen dichas actividades.

La normativa argentina se actualizó en tres oportunidades (1997, 2003 y 2011), para permitir el seguimiento adecuado y exhaustivo de todas las etapas de la producción de OGM's (organismos genéticamente modificados), y el análisis de riesgos de los mismos para su aprobación y comercialización. Ante nuevos desafíos en materia regulatoria, y con sólidos fundamentos científicos se promovieron nuevas normativas, por ejemplo, para el tratamiento diferenciado en el uso repetido de construcciones.

Asimismo, se incorporó una nueva instancia de apertura a comentarios del público, buscando consolidar aún más la transparencia del sistema regulatorio nacional.

En el año 2015, Argentina nuevamente dio un paso pionero, convirtiéndose en uno de los primeros países en

1. Informe ISAAA 2015, disponible en: <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/51/executivesummary/default.asp>



desarrollar una normativa para la evaluación de aquellos productos derivados de lo que se denomina "Nuevas técnicas de mejoramiento" (NBT's).

Las NBT's permiten una nueva combinación de material genético lograda mediante la biotecnología moderna. Se trata de una nueva forma de una unidad funcional de la herencia debida a un cambio que puede consistir en la alteración, inserción o eliminación de nucleótidos dentro del genoma. Las secuencias introducidas pueden ser de diferentes especies o del mismo organismo receptor y los cambios pueden distinguirse de las modificaciones obtenidas por métodos de mejoramiento tradicionales. Existen varias NBT's, y algunas de ellas se utilizan sin dejar rastro en el producto. La normativa define cuáles son las que deben ser reguladas y cuáles no.

Hace 25 años se creó la Comisión Nacional Asesora en Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), organismo asesor y evaluador en materia de organismos genéticamente modificados. Por entonces se hallaba en el ámbito de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP), y hoy pertenece a la órbita de la Secretaría de Agregado de Valor (SAV).

En tal sentido, y como organismo asesor de la SAV, la CONABIA acompaña el proceso de evaluación cientí-

fico técnica de manera interdisciplinaria incorporando las opiniones no solo del sector público sino también de los sectores, asociaciones y cámaras que representan al sector agropecuario, debatiendo y evaluando mediante un sistema de consenso cada una de las opiniones elevadas a las autoridades.

Los especialistas de cada sector analizan en profundidad las pre-evaluaciones de las solicitudes presentadas, aplican criterios científico-técnicos y ponen en práctica los principios que rigen el sistema regulatorio argentino. El objetivo de esta evaluación es garantizar la bioseguridad del agroecosistema. Para ello no solo se estudian las características del OGM en cuestión sino el objetivo de la actividad a desarrollar, cómo, dónde y cuándo se desarrollará dicha actividad y la idoneidad del solicitante.

El marco regulatorio argentino garantiza que los organismos genéticamente modificados con los que se realizan ensayos experimentales en una primera instancia y los que eventualmente obtengan un permiso de comercialización, sean seguros para el agroecosistema e inocuos para el consumo humano y animal.

La tarea llevada a cabo por la CONABIA a lo largo de más de dos décadas ha sido reconocida internacionalmente en el año 2014, al ser nombrada como Centro de Referencia Internacional para la Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados por la Organización para la





## FECHAS Y RESULTADOS

Los avances y la diversificación alcanzados por la biotecnología en nuestro país, pueden apreciarse cabalmente en la siguiente síntesis.

- 1991. Creación de la CONABIA.
- 1996. Primer cultivo genéticamente modificado comercial.
- 1997-2003-2011. Actualizaciones del marco normativo.
- 2005. Primera prueba a campo de un animal GM.
- 2008. Creación de la Dirección de Biotecnología.
- 2015. Dos desarrollos nacionales ubican a la Argentina en el selecto grupo de países que desarrollan cultivos biotecnológicos (EEUU, CHINA; y otros): una soja tolerante a sequía y una papa resistente a virosis.
- 2015 Normativa NBT's.

La biotecnología es una de las herramientas que permite hacer una mejor utilización de la superficie cultivable. Luego de 20 años, Argentina se ubica tercera en el *ranking* global de países con superficie sembrada con cultivos biotecnológicos. En nuestro territorio, la extensión total sembrada con cultivos GM llega a 24,5 millones de hectáreas. Lo singular es que entre las naciones que lideran el *ranking*, Argentina es la que menos extensión destina.

Se logró institucionalizar la promoción y la regulación de los Bioinsumos, fomentar su desarrollo y aplicación como alternativa inocua y sustentable frente a los agroquímicos (CABUA y PROFOBIO).

Luego de varios años de estimular y promover la biotecnología agropecuaria, hoy sus desarrollos e innovaciones se extienden más allá de los cultivos tradicionales (soja y maíz).

En la última década se han desarrollado en el país avances sustanciales en materia de animales con transformaciones genéticas, ensayando y obteniendo importantes logros científicos, por ejemplo en relación a salud humana y animal, por ejemplo:

### BOVINOS

- Que expresan la hormona de crecimiento humano en leche.
- Que expresan la hormona de crecimiento bovino en leche.
- Que expresan un precursor de insulina en leche.
- Con expresión en leche de un polipéptido proveniente de genes de llama, que tiene la capacidad de neutralizar la infección por rotavirus.
- Que expresa en glándula mamaria los genes de Lactoferrina y Lisozima de humanos.

### OVINOS

- Con expresión de un gen reportero de transformación.
- Con expresión de cutinasa en la glándula salivar parótida.
- Con expresión del Factor de coagulación IX humano en glándula mamaria.

### CAPACITACIÓN

En los 20 últimos años Argentina asistió y brindó capacitación en materia regulatoria y en evaluación de bioseguridad a especialistas y funcionarios de diferentes países e instituciones. Se cuentan entre ellos Tailandia, Swazilandia, Cuba, Paraguay, la FAO, el estado caribeño de Santa Lucía, Túnez, Uganda, Etiopía y otros.

Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas, FAO. Cabe mencionar que se trata del único Centro de Referencia en materia de biotecnología agropecuaria.

## TAMBIÉN LOS CONSUMIDORES

Desde el primer cultivo comercial GM en 1996 a la fecha, el horizonte biotecnológico ha crecido y se ha diversificado. El marco normativo fue acompañando ese proceso, co-construyéndolo, articulando a los principales actores y resguardando la bioseguridad de manera eficiente. Han surgido desarrolladores locales, se han creado programas de fomento y también se multiplicaron las capacitaciones en el exterior.

Y recorriendo este camino, en los últimos años Argentina incorporó un actor fundamental: ya no sólo se habla del productor o del desarrollador, sino también del consumidor.

Por un lado con la aparición de nuevos eventos cuyos beneficios impactan directamente en el consumidor (por ejemplo la soja con alto contenido de ácido oleico). Y por el otro, a través de la apertura a comentarios del público de aquellos eventos que se encuentren en evaluación para su comercialización.

De manera más frecuente y en diferente tipo de actividades, en ferias y otros eventos se busca tomar contacto con el público general, aportando información directa, respondiendo a inquietudes, muchas veces incluso a través de los propios reguladores y desarrolladores. Por otra parte, y no menor, es la participación creciente en programas educativos como Escuelagro, donde se producen encuentros con directivos, profesores y alumnos de escuelas agrotécnicas a los fines de aportar los últimos avances en la materia.

La Biotecnología Agropecuaria junto con las buenas prácticas agrícolas (BPA) constituye una herramienta de enorme potencia para impulsar nuestro sector productivo.

Los efectos del cambio climático y las demandas crecientes de alimentos para una población igualmente creciente exigen respuestas sustentables. La Argentina ha tenido una historia rica en esta materia, y ha sabido posicionarse como referente a nivel mundial.

Las innovaciones en materia científico tecnológica aplicables a nuestro campo requieren de un acompañamiento del Estado, como garante no solo de la bioseguridad sino también como promotor de sus beneficios en todos los eslabones de la cadena productiva y en las economías regionales.

Esta ha sido la llave del éxito alcanzado en materia agrobiotecnológica por nuestro país, y sigue siendo el camino a seguir.







PYMES AGROALIMENTARIAS

# RUMBO A UNA NUEVA CULTURA EMPRESARIA

En las últimas dos décadas, las exigencias de los consumidores, la necesidad de colocar el logro de la calidad en un sitio de privilegio, y el imperativo de manejar la empresa con herramientas de gestión que le aseguren competitividad e incrementen sus posibilidades de subsistencia requirió un profundo cambio cultural a empresarios y productores.

Aunque el proceso se inició tenuemente en el último cuarto del siglo pasado, la "globalización" o "mundialización" cobró velocidad creciente durante la década de 1990, impulsada por las innovaciones tecnológicas, el desarrollo exponencial de Internet y las mejoras en las redes mundiales de transporte. El impacto de esos cambios no dejó un solo resquicio sin vibrar, pero el mundo de la producción y la economía en particular se halló en pocos años en un escenario muy distinto al de las décadas anteriores, cuando las decisiones a tomar eran más sencillas e incluso era factible absorber equivocaciones o descuidos sin mayores consecuencias.

Los empresarios debieron enfrentar la necesidad de planificar estratégicamente sus negocios, tomando decisiones en un mundo cada vez más competitivo, lo que fue obligándolos a reconvertir su operatoria tradicional. Por lo común, ese tipo de procesos incluye la incorporación de equipos que hacen más eficiente el proceso productivo, pero además requiere un manejo adecuado de las denominadas *tecnologías blandas*, que en términos globales se refieren al gerenciamiento. Y aquí, lo que entra en juego no es solo un tema de costos sino una cuestión más amplia e intensa, donde se entremezclan la información y la capacitación que permite interpretar la realidad y ajustar el rumbo.

Estos cambios son profundos y de marcado carácter cultural, ya que empujan a los empresarios a renovar su perfil, y a convertirse en nuevos actores en el mundo de las decisiones económicas, proceso que tiene uno de sus principales motores en la convergencia de los sectores público y privado para concretar objetivos comunes.

## ACOMPAÑAMIENTO INTEGRAL

Hacia la segunda mitad de la década de 1990, cuando hizo su aparición *Alimentos Argentinos*, comenzaban también a manifestarse con fuerza las exigencias de los consumidores. Centradas al principio en el aseguramiento de la inocuidad de los productos preservándolos del deterioro y las contaminaciones, abrieron otro rumbo más a los requerimientos.

Habían empezado a difundirse las **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)** y los **Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)** como base de la calidad de los agroalimentos. Casi simultáneamente distintos organismos internacionales -entre los que destaca el Codex Alimentarius- produjeron guías y directrices para aplicar las BPM a distintas industrias. A su vez, en los países centrales surgió con fuerza la aplicación del **Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Con-**

**trol (HACCP)** para los productos considerados de alto riesgo sanitario.

Tampoco fue todo, porque apenas despuntado el nuevo milenio, aparecieron con fuerza en el escenario los protocolos EUREP-GAP, nacidos de grandes consorcios de supermercados europeos, que plantearon nuevas exigencias de calidad, y abrieron la puerta al surgimiento de más normas privadas, como las de *Nature's Choice* y las del *British Retail Consortium (BRC)*, que para ofrecer a sus clientes un producto de mayor calidad y más seguro, incluyen elementos como el cuidado del medio ambiente, control integral de plagas, manejo integrado de cultivos, así como la formación, seguridad e higiene de los trabajadores.

Amplio, profundo e ineludible, ese viraje hacia la calidad y la multiplicación de las exigencias fue acompañado por el área de Alimentos y Bebidas de la por entonces cartera agropecuaria -hoy de Agroindustria-, con estrategias y opciones operativas dirigidas a promover la competitividad de los alimentos argentinos a través de la incorporación de Valor Agregado en los distintos eslabones de las cadenas agroalimentarias, y en especial en las PyMEs, partiendo de la mejora de sus capacidades competitivas.

Las acciones abarcaron desde la adopción de *Sistemas de Gestión de Calidad* (Buenas Prácticas, protocolos de elaboración, normas de seguridad e higiene, etc.), hasta brindar conocimientos que permitan optimizar la *gestión empresarial y el posicionamiento en el mercado*. También incluyeron el reconocimiento a los productos elaborados bajo las normas de calidad a través de diversas *herramientas de diferenciación de alimentos* (certificación de Producción Orgánica, Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen, Sello Alimentos Argentinos). Siempre, y en todos los casos procurando generar entre los elaboradores un cambio de mentalidad que les permitiera verse a sí mismos no ya como "productores", sino como "empresarios".

La herramienta creada para alentar y difundir ese proceso fue el PROCAL, sigla que en un principio significó "*Programa Calidad de los Alimentos Argentinos*" y tras sucesivas reformulaciones constituye el actual "*Proyecto de Asistencia Integral para el Agregado de Valor en Agroalimentos*". Desde el comienzo, *Alimentos Argentinos* fue uno de los medios que reflejó paso a paso la marcha del cúmulo de "sensibilizaciones" "proyectos" y "programas" (cada uno de ellos con su propio cronograma de Jornadas de Actualización, Cursos y Seminarios) que fueron desarrollándose en todo el territorio, abarcando diferentes producciones y escenarios económicos regionales.



En los últimos tiempos, el accionar se focalizó en expandir la adopción y desarrollo de *sistemas de gestión de calidad y diferenciación de alimentos*, a fin de que las empresas alimentarias incrementaran su capacidad competitiva. La dinámica de la competencia y el desafío que implica el Agregado de Valor requirió incorporar a la oferta de servicios, temas tales como la comercialización, el *packaging*, la propiedad intelectual y la logística.

Al comprobarse en el trabajo cotidiano que la mayoría de las PyMEs agroindustriales presentaba problemas en la gestión y la concepción del desarrollo empresarial que las llevaban al fracaso en sus primeros años, el PROCAL III apuntó a brindar un asesoramiento capaz de generar un cambio de mentalidad que posibilitara a los empresarios tomar decisiones a futuro con herramientas concretas de gestión y no solamente basados en el "olfato" o las "corazonadas", como sucedió durante largo tiempo en el pasado.

## TRANSFORMACIONES CUALITATIVAS

Promover el desarrollo empresarial y comercial que permita a las PyMEs agroalimentarias acceder, competir, y permanecer en los mercados requiere un asesoramiento capaz de generar un cambio de mentalidad en los beneficiarios.

Así, de acuerdo a la necesidad del empresario en agroalimentos, se llevaron a cabo numerosas Escuelas de Negocios y Seminarios sobre Herramientas de Gestión para PyMEs agroalimentarias, en distintos puntos del país, canalizando la demanda a través de los Puntos Focales que representan el Proyecto en las distintas regiones del país (NOA, Buenos Aires y el NEA, Patagonia y Nuevo Cuyo), que actúan como nexo con las contrapartes provinciales, municipales, etc., para dar respuesta a las demandas concretas de empresarios y emprendedores agroalimentarios.



También se ejecutaron diversas asistencias técnicas para la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad y herramientas de Diferenciación, asesoramiento en imagen y comunicación, planes y estrategias de *marketing*, y diseño y programación de páginas web y *software* de Trazabilidad en distintas cadenas agroalimentarias.

En algunos casos, junto con el desarrollo de capacitaciones, cursos y seminarios, se ha gestionado la participación en ferias, misiones inversas, y rondas de negocios en todo el país, contribuyendo a la promoción comercial de las empresas beneficiarias, y al entrenamiento de los emprendedores en la particular gimnasia de la negociación y el intercambio comercial.

Más allá de los abultados datos *cuantitativos* relacionados con las iniciativas, asesoramientos y capacitaciones realizadas, lo más trascendente es apreciar las transformaciones *cualitativas* que comienzan a vislumbrarse en las empresas beneficiarias del PROCAL, y que se evidenciarán con más claridad en los tiempos que llegan, a saber:

- Ampliación de la oferta de alimentos diferenciados y con valor agregado, y aumento de los volúmenes comercializados en el mercado interno.
- Nuevas alternativas de negocios sostenibles en todo el país, potenciando así las economías regionales.
- Mejora de la gestión empresarial y la competitividad de gran parte de las cadenas de producción de alimentos argentinos.
- Vinculación estratégica entre empresas de diferentes tamaños o entre asociaciones de productores y empresas, que van creando nuevas sinergias en la producción de conocimiento y de negocios.
- Acceso al financiamiento. Gracias a la adopción de los Sistemas de Gestión de Calidad y herramientas de Diferenciación, las empresas alcanzan los estándares de calidad requeridos por las normativas vigentes, lo que les permite ingresar a los mercados, y también acceder al financiamiento para invertir en infraestructura, como es el caso de la operatoria ANR-BID del PROSAP.

Aunque estos cambios cualitativos necesitan de un tiempo de maduración, la evolución de estos años revela profundas modificaciones en la concepción de las empresas, una de cuyas mejores expresiones es la orientación hacia las necesidades del consumidor y la adecuación al marco regulatorio vigente.

Por otra parte, se va extendiendo entre los empresarios la visión que sitúa a la industria como un sistema orientado a lograr productos de calidad, lo que modifica la vieja concepción de que la productividad era la única base de la rentabilidad. Se trata de un viraje estratégico en la actitud con que se encara la producción y, por lo tanto, de una profunda modificación en la cultura empresarial.





---

## LOS ALIMENTOS Y LA NUTRICIÓN

# TIEMPO DE AVANCES

Alimentos Argentinos incorporó el tratamiento de cuestiones vinculadas con la salud y la elaboración de alimentos en el año 2006, a menudo dando cuenta de acciones llevadas adelante por el área de Alimentos de la cartera agropecuaria, convertida desde Diciembre de 2015 en Ministerio de Agroindustria. El presente informe resume los enfoques con que se aborda esta cuestión tanto en nuestro país como en el mundo.

LIC. CELINA MORENO

Los primeros intentos para definir conceptos dietéticos se entrelazan con la historia de la religión y del derecho. Y aunque la ciencia de la nutrición es una disciplina nacida en el siglo XX, su trascendencia ya se conocía en el Siglo IV A.C., cuando Hipócrates indicaba: "*que tu alimento sea tu medicina*".

Inicialmente la nutrición solo se asociaba con ciertas patologías ocasionadas por déficit de vitaminas u otras carencias, pero en la actualidad resulta difícil referirse a un alimento sin considerar su composición, su aporte de nutrientes –tanto en cantidad como en calidad–, los posibles efectos que estos pueden tener sobre la salud, y naturalmente los procesos involucrados en la elaboración, e incluso su presentación y su envase, entre otros aspectos.

No es azaroso que esto coincida con el activo comportamiento que tienen los consumidores de hoy frente a los alimentos que ingieren. Es porque se preocupan en mayor medida por su salud, pero al mismo tiempo carecen de tiempo y requieren practicidad, lo que los transforma en un público exigente y nada fácil de satisfacer.

Paralelamente, sorprende la diversidad de medios de comunicación que transmiten y divulgan información relativa a los alimentos. Esto se traduce en un flujo constante de mensajes o supuestos que con frecuencia toman la forma de recomendaciones basadas en teorías débiles o poco fundamentadas. Este fenómeno, que parecería vincularse con la falta de información, está ligado a menudo exactamente con lo contrario: una sobreabundancia de indicaciones y referencias que, por desconocimiento o por confusión, hacen predominar "modas" carentes de fundamentos científicos.

También cobra relevancia lo señalado por Umberto Eco en "*El arte del olvido*" acerca de que la superposición de información genera confusión, esto es, que una masa superabundante de datos y afirmaciones impide que el receptor las recuerde o interprete, haciendo que la información "*se mate a sí misma*". Esto fortalece la necesidad de trabajar en favor de mayores consensos de sólida base científica en materia de nutrición (multisectoriales y multidisciplinarios), y destaca la importancia de unificar criterios básicos para brindar mensajes claros, en función de objetivos factibles de ser alcanzados.

## SEGURIDAD ALIMENTARIA Y ALGO MÁS

Décadas atrás, el concepto de *seguridad alimentaria* se aplicaba a la necesidad de asegurar la disponibilidad y la estabilidad nacional e internacional de los precios de los alimentos básicos<sup>1</sup>. Más adelante, se incluyó el criterio del acceso al alimento haciendo referencia al "*acceso físico y económico a los alimentos básicos que se necesitan*".

1. Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1974).



## SABERES APRENDIDOS...

Para entender y acompañar la preocupación por la creciente incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles vinculadas con la alimentación (obesidad, diabetes, dolencias cardiovasculares y otras) que se presenta a nivel mundial y nacional, –más aun tratándose de padecimientos que pueden prevenirse–, es primordial desarrollar estrategias que reduzcan la exposición de la población a los factores de riesgo que las provocan, y mejorar la capacidad del consumidor para que realice elecciones más saludables.

Aunque aún quedan grandes desafíos por delante, en las últimas dos décadas se han dado pasos importantes para proteger la salud y el bienestar de la población, acompañando al sector productivo en diversas acciones reflejadas en investigaciones, normas, vigilancia y control de los alimentos. Existen ya evidencias suficientes sobre la efectividad alcanzada por intervenciones individuales, comunitarias y de políticas de salud para mejorar los patrones alimentarios.

De ahí que no solo corresponde imaginar grandes emprendimientos y campañas resonantes. También hace falta analizar las implicancias que pueden tener pequeñas modificaciones en las normativas, y entender que toda mejora en la calidad de los alimentos puede abrir oportunidades para innovar y agregar valor a los productos.

En ese aspecto, Argentina puede exhibir experiencias exitosas consideradas como referencias por su dinámica de trabajo y por la forma de abordar los temas. Se destacan entre ellas las iniciativas dirigidas a reducir las grasas trans y el contenido de sodio en los alimentos procesados. Ambas propuestas incorporaron una visión intersectorial e interdisciplinaria, cuyo desarrollo estuvo basado en la sinergia público privada y donde se establecieron instancias y procesos de análisis, evaluación y factibilidad, incluyendo etapas y/o plazos progresivos. En su mayoría comenzaron con la adopción de procesos voluntarios que luego se transformaron en obligatorios. Las páginas de Alimentos Argentinos reflejaron en buena medida los fundamentos, el nacimiento y el desarrollo de esas iniciativas.



La Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1974 había dado fuerza a ese principio incorporando una visión multidimensional que incluyó el acceso a los alimentos, la disponibilidad de alimentos, el uso de los alimentos y la estabilidad del suministro. Y la Cumbre Mundial de 1996 fue más aún más explícita “...*existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana...*”

Argentina tiene un territorio con grandes extensiones fértiles y amplia variedad de climas y suelos, características que posibilitan dar por sentada la **disponibilidad física** de alimentos, que es una de las “dimensiones” de la seguridad alimentaria definidas por la FAO. De ahí que en nuestro país el mayor desafío para lograrla esté centrado en **el acceso** a los productos, en su **utilización** adecuada y en la **estabilidad constante** de estas dimensiones.

En lo referido al desarrollo de la elaboración de alimentos, originariamente solo se tenían en cuenta criterios relativos a los requerimientos básicos de inocuidad, buscando que el producto no perjudicara la salud de quien lo consume. Hoy esta regla es un principio básico, al que suelen agregarse otros requisitos particulares como las certificaciones de calidad o trazabilidad.

Además, las tendencias actuales incluyen el concepto de calidad nutricional, como eje fundamental en su formulación, destacando en ciertos casos la disminución de algún nutriente o por la adición de componentes que otorgan al alimento cierta funcionalidad particular. Se añade a esto la inclusión de conceptos relativos a las formas de producción, su impacto social y ambiental, y los efectos sobre el ambiente, los recursos naturales y la biodiversidad.

En este sentido cobran relevancia los avances registrados en materia de marcos normativos, que junto con los

adelantos de la investigación han permitido multiplicar los desarrollos tecnológicos y la ampliación de la variedad, calidad y seguridad de los productos que se encuentran en el mercado.

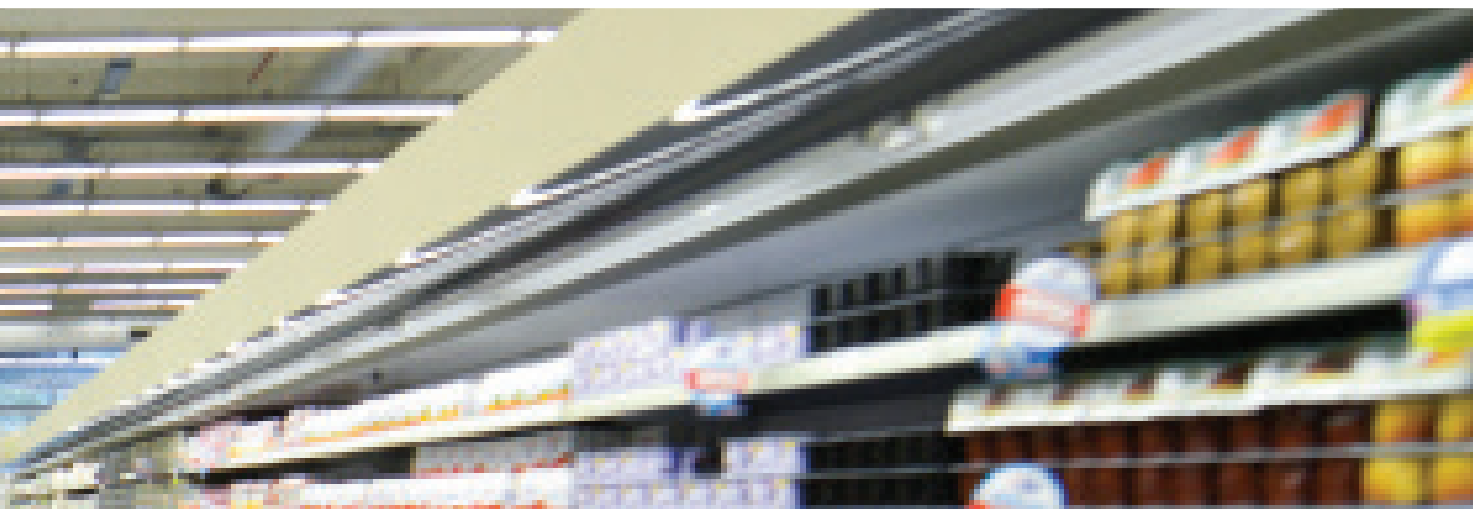
## SITUACIÓN ALIMENTARIA-NUTRICIONAL

Es sabido que los hábitos alimentarios y la alimentación pueden ser factores de riesgo en el caso de que se consuman ciertos nutrientes en exceso. En las últimas décadas se produjeron cambios que agravan esas situaciones, dando pie al fenómeno denominado **transición nutricional**, caracterizado por la ingesta excesiva de calorías y/o algunos nutrientes (sodio, grasas saturadas, grasas *trans* y azúcares), y también por el consumo insuficiente de fibras, grasas poliinsaturadas, frutas y verduras.

En los últimos 20 años, en América Latina la disponibilidad *per cápita* de calorías aumentó un 15% y prácticamente se duplicó el número de países con más de 2500 calorías diarias por persona. En el caso de la Argentina se suma el hecho de que el *patrón alimentario nacional* se caracteriza por su monotonía, dado que el 90% de las calorías consumidas está concentrado en unos 25 alimentos.

Las proyecciones muestran que para sustentar una población mundial de 9100 millones de personas en 2050, los países en desarrollo necesitarán duplicar la producción de alimentos. Para esa misma fecha se estima que las muertes provocadas por Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) representarán el 75% del total de defunciones.

En Argentina el 60% de la población padece sobrepeso y obesidad, dolencias que suelen estar vinculadas al déficit de ciertos nutrientes, en cuyo caso se encuadran en casos de malnutrición, es decir un estado en el cual coexisten excesos de ciertos nutrientes, e insuficiencia de otros. Estos datos no desestiman que también se detecten cuadros de desnutrición.



## DATOS, DIAGNÓSTICOS Y RESULTADOS

Para alcanzar resultados sólidos en las campañas y acciones dirigidas a mejorar la ecuación *alimentación / nutrición / salud*, resulta esencial contar con evaluaciones previas que posibiliten establecer metas concretas basadas en evidencia científica, y así elaborar un diagnóstico de situación inicial. Entre otras cosas, esto implica tener en cuenta las estructuras de consumo nacionales y basarse en datos de composición locales.

Al respecto, nuestro país viene realizando un trabajo interesante en relación a la generación de datos. En 2005 se realizó la Primera Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS), que permitió tener datos nacionales más aproximados sobre la situación alimentaria nutricional de ciertas poblaciones (mujeres en edad fértil, embarazadas, niños).

Actualmente desde el área de Nutrición de Maternidad e Infancia del Ministerio de Salud se coordina el proyecto de la 2da ENNYS, para ser ejecutada en 2017. Para obtener resultados más completos, incluirá una serie de modificaciones e incorporaciones, entre las principales la inclusión de los hombres y de la población rural.

Asimismo, el Ministerio de Salud de la Nación, en 2005 también realizó la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, que reiteró en 2009 y 2013. Del mismo modo, se cuenta con las dos versiones de la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE), 2007 y 2012. Por último, en el año 2013 el Ministerio de Salud tomó la iniciativa de realizar la actualización de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA).





Se entremezclan en ese panorama ciertos fenómenos socio-culturales, como por ejemplo la aparición de generaciones de niños ("Generación Z") que tienden a ser muy exigentes con sus elecciones y terminan por indicar a sus padres los alimentos que quieren y/o deben consumir. Esta situación se profundiza cuando se suman las "modas dietéticas" o la difusión de informaciones que confinan ciertos alimentos en categorías censurables o destacan ciertas características que les otorgan una carga negativa, aunque se trate de productos elaborados con sus debidos controles, que pueden encontrarse disponibles en diversos comercios. También sucede a veces que los inconvenientes adjudicados a un producto o grupo de productos radican en la cantidad o la forma en que son consumidos, y no en su composición.

Este cuadro se completa con el sinsentido de que el 30% de la producción mundial de alimentos resulta desperdiciada. En Argentina este porcentaje es comparativamente bajo (12,5%), pero igualmente representa cifras sorprendentes: el desperdicio alcanza los 16 millones de toneladas. Más allá de que el 90% de estas pérdidas se dé en las primeras etapas de producción y el 10% restante a nivel de comercio minorista y hogares, las cifras indican la necesidad imperiosa de un cambio de paradigma sobre cómo producimos y utilizamos los alimentos.

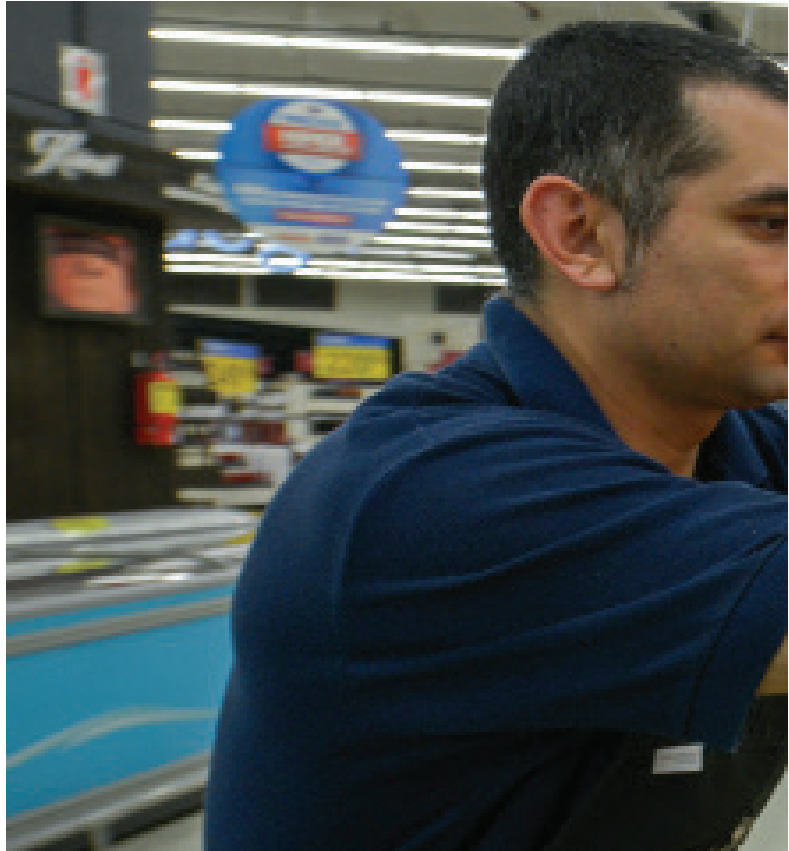
Poner equilibrio y armonía en una realidad tan compleja y mutable no resulta sencillo, y tampoco es realista suponer que un objetivo tan amplio puede lograrse en un plazo determinado. La dinámica de cambios continuos propia del mundo de los alimentos obliga más bien a considerar una tarea permanente donde deben desplegarse grandes esfuerzos por combatir la nutrición insuficiente o inadecuada, pero también lidiar con enormes lagunas de tipo cultural.

Esto marca la virtual obligatoriedad de fortalecer la sinergia público privada -que también incluye al tercer sector y al sector académico- para encarar con éxito procesos de construcción y concientización colectiva, entendiéndolos como la forma más adecuada y correcta de dar pasos firmes y sostenibles en el tiempo.

## UNA MIRADA INTEGRAL

Desde diferentes ámbitos se han elaborado documentos con abordajes de la alimentación y nutrición, y muchos de ellos destacan la necesidad aplicar una mirada integral y holística, que incluye la representatividad y la visión de diversos sectores: de la salud, de la producción, económicos, comerciales, de investigación, educación, acción social, comunicación, entre otros.

Estos aportes permiten conocer los aspectos que cada uno considera relevantes desde su experiencia o la investigación, colaborando en la generación de políticas y/o decisiones más completas, efectivas y sostenibles en el tiempo.



## NORMATIVA, UN PUNTO CLAVE

La generación de normas que brinden soporte técnico adecuado a las medidas destinadas a proteger a la población es imprescindible, y requiere del permanente trabajo de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), que propone las modificaciones necesarias al Código Alimentario Argentino (C.A.A.) tomando como referencia las normas internacionales y los acuerdos del MERCOSUR. Su objetivo primordial es la protección de la salud de la población, por lo que sus especificaciones incluyen los diferentes tipos de alimentos y bebidas, coadyuvantes y aditivos, entre otros.

Algunos de los marcos regulatorios más significativos de los últimos años muestran la diversidad de aspectos que aborda la CONAL:

- Rotulado general y nutricional obligatorio. Información nutricional complementaria.
- Incorporación al CAA de la quinoa, el yacón, la harina de algarroba, etc.
- Protocolos para prebióticos y probióticos.
- Incorporación y/o modificación de edulcorantes: glicosidos de esteviol, IMO y neohesperidina.
- Límites máximos y requisitos para alimentos libres de gluten.
- Límites máximos de grasas trans.
- Límites máximos de sodio (próximo a publicarse).
- Criterios para frutas y vegetales mínimamente procesados.



El hecho es que la producción de alimentos y la nutrición adecuada de las personas ya no se analizan como hechos aislados, tendencia que se corresponde con lo que viene ocurriendo a nivel internacional. Una de las más firmes demostraciones de esto es la propuesta de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** con metas al 2030 fijada durante la Asamblea General de la ONU realizada en Nueva York, en septiembre de 2015, cuando 193 líderes del mundo se comprometieron a cumplir 17 metas para lograr progresos extraordinarios en los próximos 15 años.

El ODS número 12 se refiere específicamente a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, incorporando una relación directa entre la producción y el consumo de alimentos e incluyendo al consumidor como parte responsable para alcanzar la sostenibilidad y una mejor calidad de vida.

Destaca la necesidad de adoptar un enfoque sistémico para lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final, involucrando a los consumidores mediante la sensibilización y la educación sobre el consumo y los modos de vida razonables, facilitándoles información adecuada a través de normas y etiquetas, y procurando que las acciones tanto de los elaboradores como del sector público satisfagan las necesidades del presente, sin comprometer las necesidades del futuro. Se propone así el esfuerzo conjunto de empresas, consumidores, encargados de la formulación de políticas, investigadores, científicos, minoristas, medios de comunicación y organismos de cooperación para el desarrollo.

Esa visión es enteramente compartida por el actual Ministerio de Agroindustria, que concibe los alimentos como el resultado de una secuencia que involucra a todos los actores relacionados con la producción, elaboración, dis-

tribución y comercialización, y, donde cada eslabón depende necesariamente de la articulación con los restantes, de modo que las decisiones siempre deben contemplar el posible impacto sobre todo el proceso productivo.

#### FUENTES CONSULTADAS:

- Foro de Alto Nivel de Expertos - Cómo alimentar al mundo en 2050.
- Informe de políticas. Número 2. Junio 2006. FAO.
- Documento de Argentina. Conferencia Internacional Conjunta FAO/OMS sobre Nutrición: 21 años después (CIN + 21).
- Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2025.
- Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). 2015.
- Programa Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de alimentos.
- Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, OMS.
- Declaración de Río de Janeiro: Las Américas libres de grasas trans, Junio 2008.
- Iniciativa CARMEN. OPS.
- Campaña de Comunicación: "Argentina 2014: libre de grasas trans".
- Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo (ENFR) y Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS). Ministerio de Salud de la Nación.
- Buenas Prácticas para una alimentación saludable de los argentinos. Britos, Saraví, Vilella.
- Manual de Atención Primaria- Enfermedades no transmisibles, Dirección de Patologías Prevalentes, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.





# DOS DÉCADAS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA A TODA TRANSFORMACIÓN



ING. AGR. MACARENA MELILLI



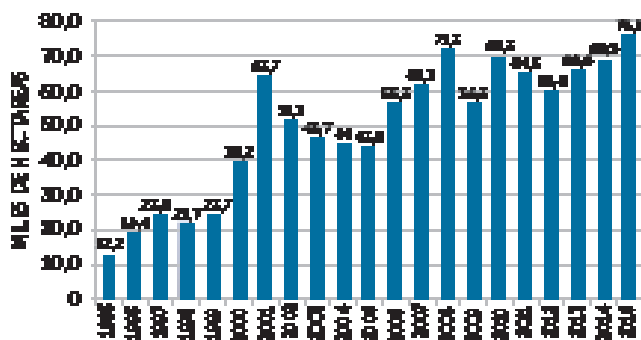
La producción orgánica argentina tiene una historia relativamente breve, en buena medida paralela a los 20 años que cumple con esta edición *Alimentos Argentinos*. Sus orígenes pueden fijarse en 1985, cuando aún no existía una legislación nacional ni entidades certificadoras para estos productos. En el año 1992 se generaron las primeras resoluciones que incluyeron los requisitos de la producción vegetal orgánica en el país, a cargo del ex Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA) y del ex Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (IAS-CAV) respectivamente<sup>1</sup>.

Hacia 1992 Argentina logró la inclusión provisoria y en 1996 su inclusión oficial en la lista de reconocimiento de terceros países por parte de la Comisión Europea (CE). El reconocimiento posibilitó que las exportaciones argentinas de productos orgánicos a la CE -por tradición uno de los principales mercados de exportación para nuestro país-, aumentaran en forma considerable, así como las exportaciones de productos elaborados, fueron acelerándose progresivamente.

Durante la segunda mitad de los noventa, la expansión del sector alcanzó tasas de crecimiento anuales de más del 100 %. En 1999 se sancionó la Ley 25.127, que regula y ampara la producción orgánica argentina; hacia el año 2000 se logró el reconocimiento de la Comisión Europea para la producción animal, y a fines del 2006 se obtuvo el reconocimiento de Japón, entre otros logros.

La superficie orgánica cosechada en Argentina se incrementó, en promedio, a una tasa anual del 7,5% durante los últimos 20 años, alcanzando en 2015 un valor récord superior a las 75 mil hectáreas (Gráfico 1). Ello se debió, principalmente, al incremento en la producción de legumbres, cereales, oleaginosas y hortalizas; y a una mejora en las técnicas productivas.

GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE ORGÁNICA COSECHADA EN ARGENTINA (MILES DE HECTÁREAS)



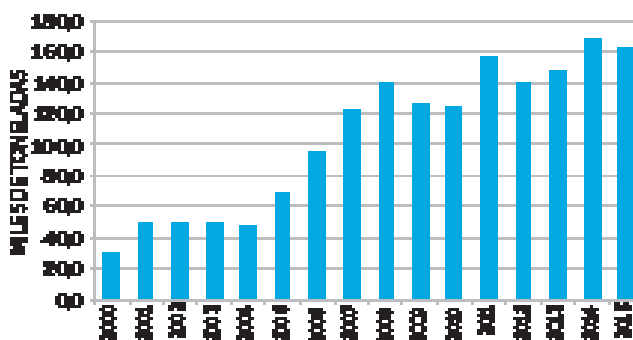
Fuente: SENASA

1. Ambos organismos se fusionaron en el actual Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

## LAS EXPORTACIONES

La producción orgánica nacional se ha desarrollado básicamente atendiendo a las necesidades de los mercados externos (principalmente UE, EEUU, Suiza y Japón, entre otros). Como consecuencia, la evolución de las exportaciones evidenció un crecimiento durante los últimos 15 años, alcanzando en 2014 el récord de 169 mil toneladas (Gráfico 2).

GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS DE PRODUCTOS ORGÁNICOS (MILES DE TONELADAS)



Fuente: SENASA

Actualmente son 52 los destinos de exportación, correspondiendo a EE.UU. el primer lugar (53%), seguido por la UE (30%) que manifiesta una tendencia en baja porcentual desde 2008.

En 2015 los principales productos exportados de origen vegetal fueron las peras y manzanas, con un total de 48.137 toneladas. El 57% de las peras tuvo como destino EE.UU., y el 70% de las manzanas la UE. También se observaron incrementos de los volúmenes exportados de legumbres, arroz y caña de azúcar. Con respecto a las exportaciones de origen animal, el principal producto exportado fue la lana, por un total de 48.700 toneladas, de las que el 50% tuvo como destino China.

Cabe destacar que durante la última década, aumentó considerablemente la participación de los productos orgánicos elaborados e industrializados en la canasta de exportaciones. Entre ellos figuran el azúcar refinado, vinos, aceites vegetales, jugos y concentrados.

## DE PUERTAS ADENTRO

El consumo del mercado interno comenzó a desarrollarse a partir del año 2010, en base a las ventas de frutas y hortalizas frescas, y de los productos industrializados con valor agregado en origen (yerba mate, dulces, vinos, aceites, etc.). Esto se debe primordialmente, a la mayor información que poseen los consumidores, a la progresiva diversificación y presentación de los productos, y a

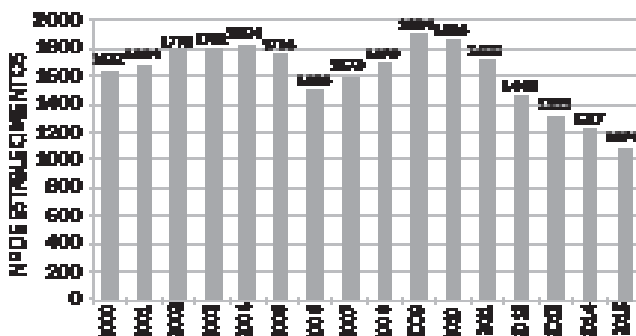




los nuevos canales de venta (*e-commerce*, ferias temáticas, *deliveries*, etc.). Aún así el mercado interno sigue caracterizándose por su escasa relevancia, ya que absorbe menos del 1% de la producción.

El número de establecimientos productores, durante los últimos 15 años ha variado, registrándose una tendencia creciente hacia 2004 y otra hacia 2009. A partir de 2010 comenzó a decrecer de manera continua llegando en 2015 a un mínimo histórico: 1.074 establecimientos primarios certificados. En ese año, también se registraron 313 elaboradores (industrializadores) y 109 comercializadores certificados. Pese a esta disminución, los volúmenes exportados han ido en aumento para el mismo período considerado (Gráfico 3).

GRÁFICO 3. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS ORGÁNICOS EN ARGENTINA



Fuente: SENASA

## EL MARCO INSTITUCIONAL

El esquema institucional que encuadra a nuestra producción orgánica ha jugado un papel clave en la evolución del sector. La **Comisión Asesora para la Producción Orgánica**, creada por la Ley 25.127 y coordinada por el Ministerio de Agroindustria, es el ámbito público-privado donde se articula el fortalecimiento y desarrollo del sector orgánico argentino. Desde el año 1999 ha realizado más de 50 reuniones, acuerdos con un calendario ininterrumpido.

La representación pública cuenta con referentes de instituciones y organismos nacionales: el Ministerio de Agroindustria, SENASA, INTA, INTI, Cancillería, IICA, CFI, gobiernos provinciales, universidades y la ex Fundación Exportar, entre otros; mientras que la representación privada está conformada por el MAPO (Movimiento Argentino para la Producción Orgánica, ONG de productores, elaboradores, comercializadores y consumidores) y por CACER (Cámara Argentina de Certificadores de Alimentos, Productos Orgánicos y Afines). Entre las funciones de la Comisión se destacan las de:

- Asesorar en los aspectos relativos a los sistemas productivos orgánicos, biológicos o ecológicos.
- Tomar conocimiento y emitir opiniones sobre los textos de proyectos de políticas oficiales, leyes, decretos, resoluciones y disposiciones.
- Promover el desarrollo de la producción orgánica en el país a través de políticas acordadas.



En el marco de esta Comisión se desarrolló el **Plan Estratégico para el Sector Orgánico Argentino** (al 2020). El trabajo realizado incluyó las definiciones de visión, misión, objetivos por ejes estratégicos, escenarios futuros, situación actual, metas y propuestas de políticas para el sector. Constituye así un documento fundamental para la planificación del desarrollo de este sistema productivo en el país.

## AMPLIAR EL CONSUMO LOCAL

Puede estimarse que en los próximos años las ventas de productos orgánicos seguirán una tendencia creciente, como viene sucediendo hasta ahora, con un incremento de los productos elaborados e industrializados de mayor valor agregado. Sin embargo, para que las tasas de crecimiento se aceleren, es necesario que la base de consumidores locales se amplíe más allá de los habituales centros de consumo.

Por otra parte, se aprecia que las personas se interesan cada día más por los productos que adquieren para su consumo, privilegiando en sus argumentos a aquellos que contribuyen a la mejora de la salud, que se obtienen con menor perjuicio sobre el ambiente y reúnen otros atributos, como el comercio justo.

Las nuevas generaciones, más informadas y concientizadas sobre el positivo efecto que tiene la producción orgánica sobre los recursos agua-suelo-aire-biodiversidad, también aprecian los beneficios que aportan los productos orgánicos para la salud, por lo que es atinado suponer que el consumo se incrementará progresivamente.

Este buen pronóstico para el sector requiere un crecimiento armónico y acompasado entre la oferta y la demanda. Esta última crece en la medida que nuevos destinos se suman a esta tendencia global, mientras que internamente es preciso estructurar este mercado incipiente. Con este sentido se desarrolla la campaña de promoción y difusión denominada "*Orgánicos HOY*", que impulsan el MAPO y el Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Por lo demás, se cuenta ahora con numerosos técnicos y profesionales que durante todos estos años se capacitaron en cursos de formación específicos, en las universidades, y en otros ámbitos donde está arraigada con firmeza la convicción de que este sistema de producción diferencia y agrega valor a los productos, refuerza la sustentabilidad económica, y promueve el equilibrio social y ambiental en todas las regiones del país.

VALOREMOS LOS ALIMENTOS

**HACIA UN FUTURO  
REGIONAL CON MÁS  
ALIMENTOS Y MENOS  
DESPILFARRO**



Una de las más recientes incorporaciones temáticas al contenido de Alimentos Argentinos ha sido el tratamiento del problema representado por el enorme volumen que alcanza en el mundo la pérdida y desperdicio de alimentos. Dentro del Ministerio de Agroindustria, la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas aborda esta cuestión impulsando un trabajo multisectorial dirigido a complementar y dinamizar el Programa Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos. El propósito es construir sistemas agroalimentarios más eficientes, sostenibles e inclusivos que contribuyan a la seguridad alimentaria y al cuidado del ambiente y los recursos.

Aprovechamos esta entrega-aniversario para abrir una sección fija destinada a difundir las iniciativas, especialmente nacionales, dirigidas a reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos en el país, y a generar vínculos de cooperación y articulación con todas las entidades y jurisdicciones que la encaran.

A modo de apertura, se describen distintas acciones llevadas adelante en América Latina y el Caribe, que en muchos casos pueden ser replicadas o tomadas como ejemplo. Y a continuación, brindamos el primer aporte local, realizado por un especialista del Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA).

LIC. NATALIA EMMA BASSO

Mucho se ha publicado acerca de las cifras que indican que un tercio de los alimentos del mundo se pierden y desperdician en las diferentes etapas de las cadenas agroalimentarias, desde la producción hasta el consumo. Esto ha provocado que referentes de nivel internacional manifiesten su parecer. Entre ellos, nada menos que el Papa Francisco en su Carta Encíclica "LAUDATO Si" quien al referirse al "cuidado de la casa común" y al desperdicio de alimentos en particular, señala que "... el alimento que se desecha es como si se robara de la mesa del pobre."

## HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

En octubre de 2015, en el ámbito de la Organización de las Naciones Unidas se adoptó la Agenda 2030, que aborda las causas fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de adoptar un modelo de desarrollo que sirva también para las futuras generaciones. Allí se plantean 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

Cinco de los ODS están íntimamente ligados a la sostenibilidad del sistema agroalimentario; y la Meta 3 del

Objetivo 12 propone: "reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per cápita en la venta al por menor y a nivel de los consumidores; y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y distribución, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha."

A su vez, en enero de 2015 la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) aprobó el Plan de Acción para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre 2025, con el objetivo central de "contribuir a alcanzar resultados concretos que se traduzcan en mejoras significativas en la calidad de vida de nuestros pueblos, dirigidas a la erradicación de la pobreza, en especial de la pobreza extrema, que garanticen la seguridad alimentaria y la nutrición, con enfoque de género y respetando la diversidad de hábitos alimentarios, para afrontar los desafíos de la seguridad alimentaria y la nutrición con vistas a la erradicación del hambre y al disfrute del Derecho a la Alimentación, en especial de todos los sectores en situación de vulnerabilidad."

Este Plan ha sido estructurado en 4 pilares de los que se derivan varias líneas de acción. El Pilar 1, línea de acción 3, está dedicado exclusivamente a afrontar la reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos.



Ese mismo año, en septiembre, la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, a través de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe, convocó el Primer Diálogo Regional sobre Pérdidas y Desperdicios de Alimentos en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana. Estuvo dirigido a promover la reducción de PDA como una de las estrategias para apoyar la erradicación del hambre, la pobreza y la malnutrición en la región, en el marco de los ODS; y contó con la participación de autoridades y representantes de 11 países de la región, actuando como anfitrión del encuentro la Vicepresidencia de la República Dominicana.

### LOS TRES EJES DE LA FAO

Este evento se sumó a la conformación, en 2014, de la *Red Latinoamericana y Caribeña de Expertos para la Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos*, que cuenta con 25 miembros de 18 países, y tiene la misión de ser el soporte técnico y ente facilitador de la Iniciativa SAVE FOOD a nivel de los países en la Región.

En este contexto, los países han encarado diferentes líneas de trabajo en torno a los tres ejes propuestos por la FAO: investigación, tecnología y conocimiento; gobernanza y alianzas; e información y comunicación.

En lo relativo al primer eje **-investigación, tecnología y conocimiento-** varios países cuentan con primeras estimaciones que han sido el punto de partida para comprender el fenómeno en la región y establecer un estado del arte inicial. En Chile, Cuba, Costa Rica, y el Caribe, se han realizado estudios de pérdidas en cadenas según la relevancia de su producción y consumo. Por su parte, la República Dominicana realizó un sondeo general entre importadores, productores, almacenes, supermercados, agroempresas, centros de acopio, hoteles y restaurantes, considerándolos posibles donantes de los bancos de alimentos. Finalmente, México construyó un índice de desperdicio de alimentos utilizando datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (2010) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y datos de Consumo Nacional Aparente de alimentos del Atlas Agropecuario y Pesquero (2013) del Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Más allá de lo complejo que es realizar mediciones que luego puedan ser comparadas, los resultados obtenidos a la fecha refuerzan los antecedentes publicados por la FAO en 2011, e indican que necesariamente se debe abordar el fenómeno de las pérdidas y desperdicios por razones éticas, ambientales y económicas.

Respecto del eje de **gobernanza y alianzas**, estos años de trabajo han sido fructíferos. En algunos países, las inicia-





tivas se incorporaron directamente a grupos de trabajo ya existentes, como sucedió en México donde desde 2013 funciona el *Grupo de Pérdidas y Mermas de Alimentos* dentro de la Cruzada Nacional Sin Hambre del gobierno mexicano. En Colombia el Departamento para la Prosperidad Social de la Presidencia de la República (DPS) ha otorgado relevancia a la prevención y reducción de las PDA, en conjunto con la Representación de la FAO en Colombia y otros actores.

Costa Rica, ha sido el primer país en establecer la *Red Costarricense para la Disminución de Pérdidas y Desperdicio de Alimentos - SAVE FOOD*. Lo siguieron la República Dominicana con el *Comité Dominicano para Evitar las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos*; y recientemente Brasil, que ha conformado la Red "SAVE FOOD Brasil". Todos los casos resultan ejemplos de participación multisectorial.

Finalmente, en el **eje de comunicación**, cada país avanzó aplicando diferentes enfoques. Algunos trabajan especialmente con acciones de capacitación, conferencias y sensibilización dirigidas a los sectores de la producción, como sucede en el Caribe, Brasil, Cuba y República Dominicana. Chile y Costa Rica, en tanto, se han valido de entrevistas en medios masivos tales como radio y televisión, videos en redes sociales y otras acciones dirigidas al consumidor.

## LOS BANCOS DE ALIMENTOS

Apoyados por la *Global Foodbanking Network*, la Región de América Latina y el Caribe cuenta con una amplia distribución de bancos de alimentos en la mayoría de

los países, como sucede en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay.

Estas organizaciones sin fines de lucro, eficientes y sostenibles, ofrecen alternativas al descarte de alimentos. A través de una eficaz gestión y una logística ajustada, recuperan productos antes de su vencimiento, controlan el cumplimiento de las normas de calidad, y los distribuyen en comedores comunitarios.

A los fines de reducir PDA, desempeñan un rol muy importante porque brindan un servicio que da trazabilidad de los productos a las empresas que los donan, logrando una segunda oportunidad para aquellos alimentos que si bien han perdido valor comercial resultan aptos para el consumo humano.

## DISCO SOPA

Disco Sopa es un movimiento internacional que tiene como objetivo central crear conciencia y demostrar que a veces el alimento considerado 'desperdicio' es perfectamente seguro para ser ingerido.

El movimiento nació en Alemania como "*Schnipel-Disko*", aunque se difundió como *Disco Soupe* en Francia, y *Disco Sopa* (DS) en los países hispanohablantes. En el último año surgieron grupos promotores en varias naciones de América Latina, tales como Argentina, Chile, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Costa Rica y México.





Consiste en organizar un evento musical y gastronómico, donde los voluntarios recuperan -antes de que sean desechadas- frutas y hortalizas que han perdido valor comercial; y preparan platos en comunidad de manera gratuita y participativa. Sin asumir una postura moralizadora, y fuera de cualquier ideología partidaria o religiosa, la *Disco Sopa* es una suerte de "festejo contra el despilfarro" que corporiza un fuerte ejemplo de aprovechamiento y consumo racional de los alimentos.

La Estrategia Regional de Prevención y Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos es producto de la suma de los esfuerzos entre los actores del sistema agroalimentario. En líneas generales, la región en su conjunto viene avanzando en acciones que contribuyen tanto a la reducción de PDA, como así también a la erradicación del hambre al año 2025, meta adoptada en 2005 por la Iniciativa América Latina y Caribe sin Hambre.

Aunque es mucho lo que queda por hacer y son grandes los desafíos a sortear, el trabajo regional en Red a través de intercambios de experiencias e información, sumado al apoyo de la FAO y los lineamientos enmarcados en los tres ejes favorecen un avance integral y sostenido que indudablemente debe ser ampliado y apuntalado. Se

trata de una causa justa y razonable, basada en un concepto que alguien resumió magistralmente en quince palabras: *"nadie puede estar a favor de tirar alimentos, ni en contra de evitar el despilfarro"*.

#### FUENTES CONSULTADAS

- Plan de Acción de la CELAC para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre 2025 de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC).
- Boletín 2 Pérdidas y desperdicio de alimentos en América Latina y el Caribe. *Los países de la región avanzan hacia un futuro con menos Pérdidas y Desperdicios de Alimentos*. FAO, abril 2015.
- Boletín 3 Pérdidas y desperdicio de alimentos en América Latina y el Caribe. *Reducir a la mitad las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos per cápita en 2025, un compromiso de la región*. FAO, febrero 2016.
- Sitio Web de *The Global Food Banking Network*: <https://www.foodbanking.org/>
- *Fanpage* de Disco Sopa Argentina: <https://www.facebook.com/discosopaargentina/?fref=ts>



## VALOREMOS LOS ALIMENTOS

# COMPROMISO QUE SE AFIANZA

El Programa Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos fue creado en el año 2015 con el objetivo de coordinar, proponer e implementar políticas públicas, en consenso y con la participación de representantes del sector público y privado, sociedad civil y organismos internacionales, que atiendan las causas y los efectos de la pérdida y el desperdicio de alimentos.

En tal sentido, el Ministerio de Agroindustria fue pionero en la Argentina, abriendo la iniciativa de acompañar y potenciar acciones conjuntas con otros sectores, dado que todos los miembros de la sociedad pueden contribuir a reducir el desperdicio de alimentos, en particular quienes desarrollan actividades productivas en las cadenas alimentarias.

Con esta premisa, el 22 de septiembre de 2016, la Secretaría de Agregado de Valor de esta cartera nacional, recibió a diversas contrapartes para suscribir cartas de adhesión al Programa Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos. El propósito fue formalizar la articulación y el compromiso institucional de las entidades para atender el problema y construir sistemas agroalimentarios sostenibles.

La adhesión al Programa Nacional implica el compromiso de trabajar en al menos uno de los tres pilares propuestos a nivel regional:

- 1- investigación, tecnología y conocimiento;
- 2- gobernanza y alianzas; y
- 3- comunicación y difusión.

A la vez se facilita al adherente la posibilidad de utilizar las herramientas de comunicación y el logotipo de la campaña Valoremos Los Alimentos para incorporar esta visión y avanzar en la difusión a través de los medios que dispone cada uno.

Hasta el presente son 50 las contrapartes que adhirieron a esta iniciativa. Entre ellas se encuentran organismos de distintos niveles del sector público, institutos de investigación y universidades relacionadas, la industria de alimentos y servicios de alimentación, supermercados, gastronómicos, entidades del agro, y organizaciones no gubernamentales.

En este marco quedó conformada la Red Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos como espacio de intercambio y articulación multilateral de carácter nacional que actuará como soporte técnico y ente facilitador a nivel local y sectorial de las acciones que contribuyan a reducir las pérdidas y el desperdicio de alimentos.

Finalmente, el Ministerio dio un nuevo paso adelante en materia de concientización presentando un proyecto de Ley para declarar el 29 de septiembre como Día Nacional de la Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos.

Más allá de estos sensibles avances, todavía quedan muchos desafíos por sortear, porque todo debe traducirse en un resultado concreto: que las pérdidas y desperdicios se reduzcan al mínimo posible. Las proyecciones del accionar multisectorial y el trabajo mancomunado son alentadoras.



## SIGNATARIOS DE LAS PRIMERAS CARTAS DE ADHESIÓN AL PROGRAMA

Asociación de Cocineros y Empresarios Ligados a la Gastronomía (ACELGA) - Asociación de Proveedores de la Industria de la Alimentación (ADEPIA) - Agencia San- tafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL) - Administra- ción Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica - Instituto Nacional de Alimentos (ANMAT-INAL) - Aramark servicios de alimentación - Asociación Culinaria con Identidad Regional Argentina - Asociación de Super- mercados Unidos (ASU) - Bolsa de Cereales de Buenos Aires - Cámara Argentina de la Industria de Chacinados y Afines (CAICHA) - Cámara Argentina de Shoppings Centers (CASC) - Cámara de la Producción, la Industria y el Comercio Argentino China - Cámara de Productos Empresas Procesadoras Avícolas (CEPA) - Consumidores Libres Cooperativa Limitada de Provisión de Acción Co- munitaria - Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL) - DANONE S.A. - Departamento Instituciones, Organizaciones y Estrategia del Programa de Agronegocios y Alimentos de la FAUBA (PAA-FAUBA) - Diego Sívori, nutricionista - Departamento de Industrias de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA - Escuela de Nutrición de la UBA - Federación Empresaria Hotelera Gastronómica de la República Argentina (FEH- GRA) - Federación Nacional de Operadores de Mercados Frutihortícolas de la República Argentina (FENAOMFRA) - Foro de la Alimentación, la Nutrición y la Salud, (FA- NUS) - Fundación Horticultura Argentina Sustentable -

Fundación Instituto de Desarrollo Rural (IDR) - Instituto Argentino del Envase (IAE) - Representación Argentina del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agri- cultura (IICA) - Instituto Nacional de Tecnología Agrope- cuario (INTA) - Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) - Jumbo Retail Argentina S.A. - Ministerio de Agri- cultura, Ganadería y Pesca de la Provincia de Río Negro - Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Ministerio de Ambiente y Espacio Público del GCBA - Red Argentina de Bancos de Alimentos - Red Seguridad Alimentaria - CONICET - Red Iberoamerica- na de aprovechamiento de subproductos lácteos y fruti- hortícolas y valorización de recursos autóctonos para la producción de alimentos funcionales, y el desarrollo de zonas económicamente vulnerables - Programa CYTED - Secretaría de Ambiente y Espacio Público de Rosario - Servicio de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) - Solidagro Asociación Civil - Subsecretaría de Comer- cio Interior - Subsecretaría de Responsabilidad Social del Ministerio de Desarrollo Social - Supermercados Carre- four - Think Tank Ecojure - Unidad para el Cambio Rural (UCAR) - Unión de Industriales Fideeros de la República Argentina (UIFRA) - Unilever de Argentina S.A. - Universi- dad I Salud - Universidad Maimónides - Universidad Na- cional del Sur - Universidad de Tres de Febrero.





# NO LO ELIMINE, TRANSFÓRMELO

El aprovechamiento de subproductos como estrategia para reducir las pérdidas y desperdicios en alimentos no solo es una inteligente forma de emplear recursos existentes sino que, además, constituye una interesante oportunidad para la industria alimentaria. Informe sobre una alternativa que, de la mano de la investigación y la tecnología, cobra cada vez mayor relevancia.

BIOQ. GUSTAVO POLENTA

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS - INTA

Es sabido que las pérdidas y desperdicios en alimentos (PDA) se han constituido en un tema de gran preocupación a nivel mundial, dado que representan aproximadamente un tercio de los alimentos producidos. En tal sentido, se estima que para el año 2050, la población alcanzará los 9000 millones de habitantes, lo cual requerirá un incremento en la disponibilidad de alimentos del 70%, meta bastante difícil de alcanzar solamente con el aumento de la producción. En este marco, la reducción de los niveles actuales de PDA cobra una importancia superlativa para contribuir al alcance de esta meta.

En los últimos años, uno de los aspectos relacionados a las PDA que ha comenzado a focalizarse con bastante énfasis es la gestión y aprovechamiento de los residuos generados. De hecho, dentro del marco de definiciones

propuesto por FAO para la temática, se menciona entre las pérdidas a *"subproductos o productos secundarios que tengan como destino potencial al consumo humano, pero que en las cadenas de suministro específicas no puedan ser transformadas por problemas técnicos, de mercado, etc."*

Si bien ya existen distintas estrategias de reconversión de residuos, como la fermentación anaeróbica, el compostaje, el relleno sanitario, y otras aplicaciones agrícolas como la fertilización o la alimentación animal, se ha comprobado que las mismas solo permiten un aprovechamiento parcial de los mismos. Este hecho se resalta entre los objetivos de la iniciativa *Save Food*, ya que se menciona específicamente a la *"utilización y gestión de PDA, buscando alternativas al uso como alimento animal, compost o bioenergía"*.

En consecuencia, en la actualidad se están focalizando estrategias innovadoras, como la recuperación o reutilización de constituyentes de alto valor agregado. Este tema ha despertado un gran interés en otros países entre la comunidad científica y de la industria de alimentos, lo que se ve reflejado en el número creciente de publicaciones científicas que proponen alternativas de gestión para la reducción de los residuos generados, destacándose entre estas a la valorización de los subproductos.

## RECUPERAR, UNA OPORTUNIDAD

Además, factores tales como las legislaciones ambientales más exigentes, los elevados costos de disposición de desechos, la preocupación por el ambiente y la sustentabilidad, el interés económico por la creciente demanda de productos naturales como vitaminas o antioxidantes, y los desarrollos tecnológicos que permiten una mejor recuperación de compuestos naturales han estimulado a la industria a reconsiderar el concepto de "recuperación", interpretándolo como una verdadera oportunidad para la obtención de subproductos de alto valor agregado, lo que mejoraría sustancialmente la competitividad de toda la cadena en su conjunto.

En este contexto, las industrias procesadoras de alimentos pueden tener un rol fundamental para la implementación de esta estrategia. Si bien al analizar los porcentajes de PDA desagregados según los distintos eslabones de la cadena, surge que en la etapa de industrialización se genera aproximadamente un 6% del total, siendo este número bajo en relación a otros segmentos -como el de la producción o el del consumo-, esta etapa presenta un gran valor estratégico por las siguientes razones:

- A diferencia de otros eslabones de la cadena, las pérdidas se concentran en un mismo lugar físico (planta elaboradora).
- Los volúmenes de residuos generados son relativamente altos, por lo que potencialmente pueden convertirse en una abundante fuente de materias primas para otros procesos.
- Existe un determinado control sobre la generación de los mismos, por lo cual los residuos presentan un cierto grado de estandarización.
- Muchos de los subproductos generados tienen una baja tasa de deterioro, lo que posibilitaría su conservación a bajo costo.
- Las plantas elaboradoras pueden disponer potencialmente de infraestructura para su conservación, y de tecnologías y recursos humanos capacitados para su manipulación y procesamiento.

Los residuos generados por la industria alimenticia consisten principalmente en compuestos orgánicos derivados del procesamiento de las materias primas, e incluyen

a pieles, cueros, huesos y restos de carne de animales, cáscaras y otras cubiertas como vainas, epidermis de frutas y hortalizas, semillas y cáscaras de huevo, entre otros. Estos subproductos contienen sustancias que tienen un importante valor de mercado, por lo que pueden ser convertidos en productos de alto valor agregado. El tipo de compuesto que puede ser recuperado varía ampliamente entre las distintas cadenas.

A título de ejemplo, los sub-productos de la industria procesadora de frutas y hortalizas permiten generar productos como fibra dietaria, saborizantes y aromatizantes, pectinas y enzimas vegetales; la industria láctea genera residuos que contienen proteínas activas, péptidos, sales, materia grasa y lactosa, mientras que los subproductos de la industria cárnica son una fuente de proteínas e hidrolizados funcionales. La siguiente enumeración detalla los compuestos de interés y alto valor potencial presentes en los residuos de las distintas cadenas.

- **Cereales.** Hemicelulosas (xilanos - xilooligosacáridos, arabinoxilanos, b-glucano), ácidos hidroxicinámicos, ácido benzoico, lignanos, esteroides, folatos.
- **Raíces y Tubérculos.** Ácidos gálico y clorogénico, caféico, p-cumárico, ferúlico, vainillínico, fibra dietaria, enzimas manasas, amilasas, proteasas, pectinas, almidón, b-caroteno, a-tocoferol.
- **Oleaginosas.** Flavonoides, fitoesteroides, proteínas, almidón, fibras, colorantes, antioxidantes, films biodegradables y comestibles, (inhibidores de tripsina, de amilasas, ácidos fítics, glucosinolatos).
- **Frutas y hortalizas.** Polifenoles, glucosinolatos, fibra dietaria, aceites esenciales, pigmentos, enzimas, ácidos orgánicos, pectinas, celulosa, enzimas como bromelina, carotenoides, vitaminas, licopeno, vitamina C.
- **Productos cárnicos.** Péptidos antioxidantes, proteínas, concentrados miofibrilares como texturizantes, péptidos anit hipertensivos, transportadores de hierro, aminoácidos, colágeno, gelatina.
- **Productos pesqueros.** Péptidos, proteínas, pigmentos naturales, colágenos, ácidos grasos, quitina, quitosano, calcio, astaxantina (carotenoide).
- **Productos lácteos.** lactosuero (proteínas, lactosa, minerales, grasa, péptidos).

Esta alternativa, que había sido subestimada hasta hace poco tiempo, se presenta hoy como altamente promisorio, habiendo experimentado un notable desarrollo a nivel mundial y previéndose a futuro la aparición de nuevos mercados para productos e insumos desarrollados a partir de compuestos naturales promotores de la salud.

Además, por su importancia potencial a nivel económico, la asociación entre empresas y universidades u otros organismos de investigación para promover la adaptación o generación de tecnologías de recuperación de compuestos naturales puede convertirse en una verdadera estrategia de desarrollo agroindustrial, que demande a nivel regional mano de obra altamente especializada y



genere productos de alto valor agregado, los cuales pueden ser utilizados a su vez para el desarrollo de industrias como la de alimentos, la farmacéutica y la de cosméticos.

## LOS PAI

La idea de una estrategia de desarrollo agroindustrial a partir de este tipo de productos tiene un interesante nivel de implementación en países como Francia y España, donde también existen zonas productoras agrícolas, por un lado, y centros urbanos a los que se destinan estas producciones por el otro, permitiendo el desarrollo económico armónico del país. En estas naciones se encuadra los subproductos de este tipo dentro de una estrategia que se conoce como PAI (Productos Alimentarios Intermedios), clasificando a los mismos en: PAI con valor nutricional, PAI con valor tecno-funcional y PAI nutraceuticos.

Estos PAI presentan las siguientes características:

- Son ingredientes o productos complementarios que se incorporan a los alimentos en los procesos de elaboración y cumplen funciones específicas.
- Su incorporación da lugar a un mayor valor agregado.
- Exigen un alto grado de conocimiento tanto de las materias primas como de las tecnologías de obtención y extracción, como de su aplicación.
- Juegan un papel esencial en la elaboración de alimentos diferenciados, ya que mejoran la calidad, facilitan la preparación y diversifican la presentación de los productos finales.
- Constituyen solo una pequeña parte del producto final en peso y costo, pero influyen considerablemente en su aceptación.

El desarrollo de métodos apropiados de valorización de residuos de la industria alimenticia requiere identificar los ingredientes de alto valor agregado susceptibles de ser recuperados, y generar tecnologías de utilización para desarrollar nuevos productos alimenticios; para extender la vida útil de productos existentes, y para que se conserven por períodos mayores de tiempo sin alterar su calidad. Por ejemplo, los compuestos fenólicos

y carotenoides de subproductos frutícolas pueden ser utilizados como conservantes y anti-oxidantes, extendiendo la vida útil y estabilizando desde el punto de vista oxidativo un producto alimenticio.

En conclusión, la recuperación de compuestos de alto valor agregado puede promover la viabilidad y la diversificación de economías regionales, tanto rurales como urbanas, creando nuevos empleos de calidad en industrias innovadoras, y mitigando el impacto ambiental de las actividades industriales a través de la reducción de la utilización de recursos primarios.

En el INTA se están llevando a cabo distintas iniciativas en programas nacionales como el de Agroindustria y Agregado de Valor, para la valorización de residuos, en temáticas como el aprovechamiento de subproductos del lactosuero, y la extracción de compuestos a partir de efluentes de la industria olivícola, y de residuos de la industria cítrica, a los cuales se les sumarán la recuperación de proteínas de alto valor nutricional al procesar subproductos de la industrialización de la soja, y la producción de hidrolizados a partir de la industria cárnica.

En otros programas nacionales, como el de Producción Animal se trabaja para obtener péptidos bioactivos aprovechando residuos de la industria cárnica. Otras iniciativas relacionadas con la reducción de PDA se desarrollan también en programas nacionales como el de Frutales, y el de Hortalizas, Flores y Aromáticas.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- FAO (2013). *Food wastage footprint: impacts on natural resources. Summary report*. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf> (acceso agosto de 2016).
- FAO - SAVE FOOD (2014) *Definitional framework on food loss*. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-at144e.pdf> (acceso agosto de 2016).
- Linden, G, y Lorient, D (1996). *Bioquímica Agroindustrial. Revalorización alimentaria de la producción agrícola*. Editorial Acribia. 428 pp.
- Galanakis, C (Ed). *Food Waste Recovery. Processing Technologies and Industrial Techniques*. Academic Press. 412 pp.



# HERRAMIENTAS DE DI- BENEFICIO PARA TODOS



La creación de sellos que diferencian los alimentos es una tendencia que se expande en todo el globo, estimulada fuertemente por las exigencias de los compradores. En las dos últimas décadas Argentina ha encarado con firmeza ese camino, poniendo a punto herramientas que la producción adopta en forma creciente. Es una actitud indispensable para alcanzar resultados exitosos en un mundo que va convirtiendo la calidad de los alimentos en una condición esencial.

Competir en mercados que han hecho de la calidad y la excelencia productiva una de las llaves del buen resultado comercial no resulta sencillo, pero aún si el producto reúne condiciones óptimas, es imprescindible que el consumidor pueda apreciarlo rápidamente. En otros términos, el alimento no solo debe satisfacer expectativas sino también "exhibir" de algún modo esas virtudes, esto es, **diferenciarse** de los competidores.

Se trata de una cuestión que desvela desde siempre a publicistas y encargados de "marketing", y tiene una de las mejores respuestas en un recurso empleado hace más de un siglo y medio por los proveedores de diversas Casas Reales europeas. Los productos que pasaban a ser preferidos por los monarcas y la nobleza en general, podían exhibir un Sello que los destacaba del resto. "A mí me consume el Rey", era el mensaje no muy subliminal que distinguía -y sigue distinguiendo- a numerosos artículos, incluyendo naturalmente los alimentos.

Con los tiempos más presurosos y la competencia acelerada, hacia los años '80 del siglo pasado, la tendencia a utilizar sellos que diferencien a los alimentos empezó a expandirse con energía, alentada por los requerimientos y las nuevas necesidades de los clientes. Se han multiplicado los Sellos de que garantizan la calidad de los productos, y también se registra una clara determinación de los consumidores por conocer el origen de la comida que adquieren, sus formas de producción y otras

características que los diferencian. Por eso también se han desarrollado marcas que distinguen los productos en función de las tradiciones, las costumbres y la zona donde han sido elaborados.

## CREANDO INSTRUMENTOS

Cuando apareció *Alimentos Argentinos* nuestro país aún no utilizaba este recurso, pero en 2005 una Resolución de la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos creó el Sello de Calidad "*Alimentos Argentinos, una elección natural*". Cuatro años antes, en 2001, se había establecido el régimen legal para proteger y promover los productos agroalimentarios que presentan cualidades diferenciales en razón de su origen geográfico, incluyendo factores naturales y humanos, aunque la operatividad del sistema fue establecida por un Decreto del año 2009.

El Ministerio de Agroindustria cuenta hoy con tres instrumentos destinados a agregar, ofrecer y comunicar valor a productos agroalimentarios argentinos:

- El sello de calidad "*Alimentos Argentinos, una elección natural*".
- Las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen.
- El Sello "*Orgánico Argentino*".

La identificación a través de un sello, logo o marca, brinda al consumidor-cliente la posibilidad de detectar con un vistazo las virtudes y bondades de un alimento. Estos símbolos resumen una o varias características y atributos que pueden no resultar tangibles en el producto, por lo que configuran un verdadero “contrato de confianza” en el que la credibilidad resulta fundamental. De ahí la relevancia que tiene el cumplimiento estricto de las disposiciones requeridas para obtener el derecho al uso de esas distinciones.

El sello “*Alimentos Argentinos*”, que en el año 2014 fue convertido en la Ley 26.967 por ejemplo, es hoy una “Marca-país”, y diferencia los agroalimentos cuya elaboración se adecua a un protocolo de calidad previamente aprobado y específico de cada producto que debe contar, además, con un *conforme* de auditoría realizado por un tercero independiente. Su otorgamiento configura un verdadero sistema, con etapas, pasos y condiciones controladas y verificadas, y parámetros de calidad que superan a los establecidos en la legislación vigente, dado que la normativa del Código Alimentario Argentino es el piso mínimo del que se parte. Se trata de una marca registrada cuyo uso es cedido gratuitamente a las empresas elaboradoras para acompañar sus productos. Y la leyenda que lo integra (“una elección natural”) condensa el “corazón” de lo que se quiere comunicar: que “*la elección de los productos argentinos por parte de los consumidores, es natural, teniendo en cuenta los estándares de calidad, su especificidad, tradiciones, historia y las riquezas geográficas y climáticas de Argentina*”. Se asocian así tres características: producto, país de origen y calidad diferenciada.

Ya obtuvieron el derecho a usar el Sello de calidad 25 empresas de primer nivel, y los productos que lo exhiben son más de 80, entre los que se cuentan aceites de oliva y girasol, yerba mate, jamón crudo, harina de maíz, pasas de uvas, sal, miel, endivias, zapallos y pimientos. Se trata de cifras destinadas a seguir aumentando, porque permanentemente se incorporan firmas que inician los trámites para incorporar nuevos alimentos y presentaciones. Lo mismo sucede con la puesta punto de nuevos protocolos que se sumarán a los 36 ya oficializados.

Los protocolos de elaboración de cada producto son establecidos en forma conjunta por técnicos del sector público y privado, y entre sus requisitos figuran la trazabilidad y la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), de Manufactura (BPM) o de un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés), según corresponda. Esto satisface muchos de los requisitos solicitados por compradores del exterior, y adicionalmente, algunos protocolos incorporan las estipulaciones de los mercados más exigentes.

## EL ORIGEN Y LA GEOGRAFÍA

Por su parte, el otorgamiento del sello o signo que identifica a las **Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen** (D.O e I.G., como se las abrevia) es regido por la Ley 25.380 conforme su similar 25.966, que establece el régimen de protección y promoción de los productos agrícolas y alimentarios con características o cualidades diferenciales en razón de su origen geográfico. Los vinos y bebidas de origen vínico se rigen por la ley 25.163.

Una Denominación de Origen o Indicación Geográfica **no se crea sino que se identifica** y ello supone un proceso complejo que parte de individualizar las características, calidades o reputación especiales de los productos determinados, y del medio geográfico en el que se originan; el establecimiento del vínculo entre ambos; el desarrollo de estándares homogéneos de producción para asegurar que los alimentos que las lleven posean efectivamente las características indicadas; y el establecimiento de una estructura de control del cumplimiento de esos estándares, para preservar la reputación de los productos y evitar fraudes al consumidor. Son hasta ahora ocho los productos reconocidos y protegidos, con particularidades que los hacen únicos:

- El salame típico de Colonia Caroya
- El salame de Tandil
- El chivito criollo del norte neuquino
- El melón de Media Agua
- El cordero patagónico
- La yerba mate argentina
- Los alcauciles platenses
- El dulce de membrillo rubio de San Juan

El sistema regulado por la ley acuerda a las Indicaciones reconocidas un régimen de protección que en esencia consiste en la posibilidad que tiene el productor -o un grupo de ellos- de iniciar acciones judiciales y administrativas que permiten impedir y sancionar el uso de la indicación geográfica para productos que no sean originarios de la zona de producción. El fundamento de la protección es doble: por una parte, el consumidor debe ser protegido contra las prácticas engañosas; y por otra, al ser adoptado como signo distintivo por un grupo de productores de una región, se reconoce a las indicaciones geográficas como un objeto protegido por la propiedad intelectual, permitiendo excluir a terceros del uso de la indicación. Conforme a las tendencias que va marcando el mercado y el gusto de los consumidores, cobra primordial interés avanzar en la protección de otros productos elaborados en diversas regiones en el país, cuyo vínculo con el terruño, el conocimiento y el *saber hacer* de sus productores les otorga una reputación y prestigio que trasciende los límites de su comarca de origen.

### LOGOS OFICIALES IG



## LOS ORGÁNICOS

El tercer instrumento diferenciador que promueve el Ministerio de Agroindustria es el sello "Orgánico Argentina", que desde 2013 es de utilización obligatoria en el rotulado de productos orgánicos elaborados en territorio nacional, tanto para su venta en el mercado interno como en el internacional. En el exterior, este sello facilita el posicionamiento de este tipo de productos en el mundo, que ya valora los atributos de los alimentos orgánicos argentinos y el sistema de fiscalización y control que asegura la mercadería. La producción de alimentos orgánicos ha sido impulsada por *Alimentos Argentinos* prácticamente desde su número inicial, por lo que sus páginas exhibieron casi cronológicamente el raudo avance de este sistema de producción, convertido hoy en un importante instrumento de desarrollo para productos de todas las regiones.

Los atributos de calidad diferenciada de nuestros productos orgánicos se encuentran garantizados por la certificación de tercera parte, efectuada por entidades certificadoras habilitadas, que a su vez son fiscalizadas por el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Agroalimentaria (SENASA), acorde con un sistema de homologación y equivalencia que los torna compatibles con las exigencias de destinos como la Unión Europea, Suiza y Japón. De este modo se asegura a los consumidores el cumplimiento de los requisitos establecidos en protocolos o normas oficiales nacionales e internacionales para estos mercados, que reconocen el valor añadido de este tipo de productos y los premia con diferenciales de precios respecto a sus pares convencionales. La promoción de la producción orgánica es eje de numerosas acciones de capacitación y divulgación tales como Seminarios, Jornadas, y cursos integrales para productores. A su vez, la formación de ingenieros agrónomos, médicos veterinarios, ingenieros en alimentos y carreras afines a la agroindustria, da pie a cursos especializados que apuntan a generar una masa crítica de profesionales en las distintas regiones y cadenas productivas, para asesorar a los productores y ayudarlos a conocer tanto las técnicas de producción como los requisitos de la normativa orgánica argentina.

La nómina de alimentos orgánicos que produce y ofrece actualmente el país comprende un amplísimo abanico de productos de consumo diario: aceites, vinos y vinagres, jugos, azúcar y endulzantes, legumbres, frutas, aceitunas, conservas y salsas, pulpas, miel, aromáticas y especias, quesos, verduras de todo tipo, panificados, dulces y confituras, entre muchos otros.

## BENEFICIO PARA TODOS

Más allá de que todas estas herramientas de diferenciación compartan el hecho de identificarse exhibiendo un sello, timbre o estampilla, -es decir, un instrumento similar-, el denominador que las funde en un solo haz es



su calidad, término que a los fines de la identificación admite dos lecturas principales.

Se denomina **calidad genérica** a la que responde y cumple con las características mínimas estándar que debe tener un producto para que pueda ser comercializado. Por lo tanto, tiene carácter normativo y su objetivo es garantizar la inocuidad, la salud y la información de los consumidores, como parte de la responsabilidad que tiene el fabricante en la protección del bienestar general de la población.

En cambio, la **calidad específica** es una dimensión complementaria de la calidad y se distingue de la genérica porque se alcanza voluntariamente y porque añade valor. Un producto de calidad específica posee características que pueden relacionarse con su composición, los métodos de producción o su comercialización, lo que permite diferenciar el producto. Dichas características se corresponden, a menudo, con ciertas expectativas sociales crecientes, como la conservación del medio ambiente, la mayor equidad de los intercambios, la valorización del patrimonio, la relación con el origen, y otros aspectos.

La experiencia recogida ha permitido comprobar que si bien estas herramientas de diferenciación juegan un rol cada vez más relevante para las exportaciones del sector agroalimentario, su importancia no se agota ahí. Los productos que obtienen el derecho a llevar esas identificaciones son óptimos, y representan un esfuerzo empresario, profesional y laboral destacable expresado en un importante nivel de agregado de valor. Un tercer aspecto -y posiblemente el más significativo en varios sentidos- es la trascendencia humana y social que alcanzan casi todas estas producciones, puesto que constituyen el soporte de importantes áreas rurales y localidades, generan empleo genuino, y alientan el arraigo de la población en su terruño. **Alcanzar diferenciación genera beneficio para todos.**





TECNOLOGÍAS DE FRÍO

# LOS FLUIDOS CRIOGÉNICOS

LIC. ALIM. MAGALI PARZANESE

Emplear bajas temperaturas para conservar los alimentos es un método ampliamente utilizado, y su aplicación a nivel industrial y comercial tiene más de un siglo de adecuación y evolución. La conservación por frío permite mantener la calidad de la mayoría de los productos alimenticios a un costo competitivo, por lo que en todos los procesos de producción y elaboración se incluye al menos una etapa de conservación a bajas temperaturas, tanto de materias primas como de producto final. La criogénesis ha irrumpido en ese panorama abriendo mayores posibilidades al procesado y presentación de los productos. El presente informe describe su funcionamiento y sus principales aplicaciones, y la compara con la ampliamente conocida refrigeración y congelación mecánica.

En general los sistemas de conservación por frío, -ya sea refrigeración o congelación-, se emplean para mantener la calidad y extender la vida útil de alimentos cárnicos y sus derivados; alimentos vegetales y sus derivados; pescados y otros productos de la pesca; huevos; leche y derivados lácteos; productos de alto contenido graso; productos de panadería y confitería; jugos y pulpas, etc. Es decir, todos aquellos que se caracterizan por tener una actividad de agua (*aw*) cercana a la unidad y a su vez un elevado contenido de humedad, propiedades que determinan que sean muy sensibles al deterioro, ya sea microbiológico, físico, químico o bioquímico.

La refrigeración y la congelación resultan eficientes para evitar o retrasar tales efectos, ya que las bajas temperaturas disminuyen la velocidad de las reacciones químicas o bioquímicas responsables de la pérdida de calidad de los alimentos. Con ello se logra detener o inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos o alterantes (efecto bacteriostático o bactericida, dependiendo de la reducción de la temperatura que se alcance) y también disminuir la actividad de las enzimas que causan deterioro.

Refrigeración y congelación son los dos tipos de tratamientos por frío más conocidos. Se distinguen por la temperatura de conservación alcanzada y por los efectos

que tienen sobre las características físicas y químicas del producto. La refrigeración es una técnica de conservación a corto plazo que aplica temperaturas ligeramente superiores a los 0° C. Por su parte la congelación permite la conservación a largo plazo e implica condiciones de temperaturas por debajo de las de refrigeración, en un rango de -15 a -25° C o menores.

Del mismo modo corresponde diferenciar dos tipos de instalaciones de frío usadas actualmente en las industrias, según los fundamentos físicos aplicados para conseguir el descenso de la temperatura. Estas son las instalaciones de frío mecánico, que utilizan la compresión de gases refrigerantes, y las de frío criogénico que usan nitrógeno (N<sub>2</sub>) o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) licuados (a condiciones de temperatura menores a las de su punto de condensación) en contacto directo con los productos.

Vale destacar que la conservación por frío, al igual que cualquier tecnología de conservación, no mejora la calidad del producto final, sino que solo evita o retarda su deterioro, por lo que la calidad de las materias primas es fundamental. Igualmente existen otros factores que influyen en la calidad de los productos refrigerados o congelados, principalmente el proceso aplicado, el material y tipo de envase, los tiempos y temperaturas usadas en la cadena de frío, así como la descongelación y cocción final (si es necesaria) antes del consumo.

Aunque se trata de un método utilizado desde hace muchas décadas, los distintos sistemas e instalaciones de frío industriales se actualizan permanentemente. Al mismo tiempo, se diseñan y prueban nuevas tecnologías dirigidas a optimizar las variables del proceso y conservar la calidad e inocuidad de los productos por tiempos más prolongados, además de buscar disminuir los costos de instalación y operativos. Por otro lado, se busca desarrollar equipos a pequeña escala que logren satisfacer las necesidades de procesamiento y conservación de volúmenes menores de producción, aplicando o adaptando tecnologías similares a las implementadas para escalas industriales.

## TODO ES SEGÚN EL CRISTAL...

Si bien la conservación por frío mediante procesos mecánicos es una tecnología ampliamente usada y de extensa trayectoria en la industria, presenta algunas desventajas, como el alto costo de inversión inicial y o limitaciones en la calidad final de los productos, entre otros, que han llevado a buscar nuevos métodos para la reducción de la temperatura en los procesos de elaboración y conservación de alimentos.

El objetivo de esa búsqueda fue hallar tecnologías de conservación por frío que no deterioren los atributos sensoriales que dan identidad al producto. Para ello era necesario encontrar un método que permitiera el rápido descenso



de la temperatura, ya que cuanto más rápido se produce la congelación de un alimento, más pequeños son los cristales de hielo que se forman y menor el daño que pueden provocar sobre la integridad de la matriz alimenticia.

Así surgió la tecnología de fluidos criogénicos, ya que estos, al cambiar de estado líquido a gaseoso absorben gran cantidad de calor de forma abrupta y como consecuencia de esa transferencia se produce el rápido descenso de temperatura de los elementos que se encuentran en contacto directo. Esta última es la característica más destacada de la tecnología de frío criogénico.

Como ya se mencionó, cuando la temperatura desciende rápidamente, el agua se congela formando muchos cristales pequeños que no dañan la microestructuras del alimento. En cambio, cuando la congelación es lenta el agua se congela formando cristales grandes que sí destruyen la matriz y perjudican la calidad del producto. Vale mencionar también que cuando los alimentos tratados por frío criogénico son descongelados mantienen su integridad y calidad sensorial, cualidades que suelen perderse si se utiliza el congelado mecánico.

## EL FRÍO CRIOGÉNICO

Para que un compuesto cambie de estado debe disponerse de determinada cantidad de energía en forma de calor. Esto se denomina *calor latente*, ya que si bien existe una pérdida o ganancia de energía en forma de calor, no se observan cambios de temperatura (todo cambio de estado se lleva adelante a temperatura constante). Desde que se desarrollaron los primeros equipos de refrigeración o congelación mecánica, se utiliza el *calor latente* liberado por un fluido refrigerante al cambiar su estado de líquido a gaseoso para disminuir la temperatura de los productos.



Es decir, ese *calor latente* es aprovechado dentro de las cámaras frigoríficas como *calor sensible*, generando una diferencia de temperatura, ya que el gas refrigerante siempre se encuentra a una temperatura menor a la de los alimentos. Entonces, la transferencia de calor se produce desde los alimentos, que disminuyen su temperatura como consecuencia de la pérdida de calor, hacia el fluido refrigerante, que no modifica su temperatura pero se evapora.

En los equipos de conservación por frío mecánico, el gas refrigerante se encuentra en un sistema donde cumple un ciclo continuo de compresión, condensación, expansión, evaporación y una nueva compresión. Lo innovador en el uso de fluidos criogénicos, que lo diferencia de estos ciclos de refrigeración mecánica, es que el cambio de estado (evaporación) se lleva a cabo cuando los fluidos están en contacto directo con los productos y, en general, no hay un ciclo para su reutilización, sino que son liberados directamente a la atmósfera luego de producido su cambio de estado de líquido a gaseoso.

El nitrógeno ( $N_2$ ) licuado y el dióxido de carbono ( $CO_2$ ) licuado son los fluidos criogénicos, y se caracterizan por ser gases inertes, incoloros, aptos para su contacto con alimentos, que forman parte de la atmósfera y por lo tanto no resultan tóxicos. Por esta razón se emplean en distintos procesos en la industria alimentaria. El  $CO_2$  en estado supercrítico, por ejemplo, se aplica para la extracción de aromas, antioxidantes, u otras sustancias de interés. Asimismo ambos fluidos en estado gaseoso, se usan para el diseño de las atmósferas modificadas para el envasado de alimentos.

Ambos son gases a temperatura ambiente, y cuando se comprimen a presiones del orden de los 10 bar pasan a estado líquido, es decir son gases licuados, y alcanzan en ese estado temperaturas muy bajas. Por ejemplo el  $N_2$  líquido almacenado a una presión de 2 bar se encuentra a  $-187^\circ C$  aproximadamente, y el  $CO_2$  líquido almacenado a 20 bar alcanza una temperatura de  $-20^\circ C$ .

Cuando estos fluidos se expanden hasta condiciones de presión atmosférica, se evaporan y absorben una gran cantidad de energía correspondiente a su calor latente, lo que produce el descenso abrupto de la temperatura de todo lo que se encuentre en contacto con estos.

Esto es, en resumen, el funcionamiento de la tecnología de fluidos criogénicos: los fluidos criogénicos que se encuentran almacenados en estado líquido se expanden y evaporan directamente sobre el producto alimenticio, lo que provoca una transferencia rápida de calor desde los alimentos hacia los fluidos y el descenso de la temperatura de estos últimos. Por lo tanto, si bien el requerimiento de inversión de capital es bajo, (en relación a los sistemas de frío mecánico la instalación de equipamiento es sencilla), el mayor costo del proceso lo define el abastecimiento del gas licuado que se utilice, ya sea  $N_2$  o  $CO_2$ .

En general, las mismas empresas que comercializan e instalan los equipos para refrigeración o congelación criogénica son las que proveen luego los gases licuados a granel. Son firmas dedicadas a la producción y comercialización de gases usados como insumos industriales.

Los gases se comercializan en tanques de distinta capacidad, dependiendo de la capacidad instalada de la industria. Por lo tanto las industrias que emplean esta tecnología deben abastecerse del gas licuado a granel de manera continua, como un insumo más de su proceso industrial, ya que solo en algunos casos puntuales el diseño del proceso permite su reutilización, pero en general son liberados a la atmósfera y se pierden. Otra posibilidad es instalar en la planta un sistema que genere el fluido criogénico *in situ*, alternativa que también es resuelta por las empresas que producen gases para la industria.

La elección entre  $N_2$  o  $CO_2$  para el proceso dependerá del o los productos a tratar, analizando cuál de los dos gases se adapta mejor a los requerimientos de la línea de producción. El  $N_2$  se caracteriza por lograr una velocidad de congelación mayor, ya que la temperatura en estado líquido es significativamente menor a la del  $CO_2$  y por lo tanto la transferencia de calor es más rápida. Por su parte, el  $CO_2$  es un gas bacteriostático, por lo que adicionalmente a la disminución de la temperatura del producto logra tener una acción antimicrobiana, aunque la velocidad de transferencia de calor es menor.

## EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

Los equipos que integran la instalación para tratamiento con fluido criogénico deben ser especialmente diseñados para esa aplicación, cumpliendo con las normas de seguridad e higiene correspondientes. Es por ello que, como ya se mencionó, los mismos son ofrecidos por las empresas que producen y comercializan los gases licuados. En muchos casos estas empresas no comercializan los



equipos, sino que realizan contratos de comodato con las industrias. De esta forma, si bien no es necesario costear el equipamiento, sí se debe adquirir el fluido criogénico a la firma que entregó el equipamiento en comodato.

Dada la gran versatilidad de operación que presenta la tecnología de fluidos criogénicos y su fácil instalación, ha sido posible diseñar e implementar de manera exitosa una gran variedad de equipamientos industriales que satisfacen la demanda de las industrias y permiten el desarrollo de nuevos productos:

- **Túneles de congelado criogénico continuo.** Son de los más utilizados en la industria, por ser versátiles y fáciles de instalar e incorporar a las líneas de producción. Utilizan  $N_2$  licuado que ingresa al túnel de diferentes formas según el diseño del equipo. En general el  $N_2$  ingresa en forma de *spray* y así se dispersa sobre los alimentos que circulan sobre la cinta. Para optimizar el rendimiento del fluido criogénico algunos equipos incorporan sistemas de recirculación de estos sobre los productos. La principal ventaja de los túneles de enfriamiento criogénico es el reducido espacio que ocupan en la planta. Se trata de la característica que más los diferencia de las grandes instalaciones de enfriamiento mecánico.
- **Gabinets para enfriado o congelamiento de alimentos semicontinuo.** Funcionan de forma similar a los túneles, pero de manera discontinua. Son útiles para el congelado de productos en lote. Tienen como ventaja la fácil instalación y el mínimo espacio que ocupan en la planta, así como la facilidad de mantenimiento y limpieza del equipo derivada del práctico diseño. Algunos de estos gabinetes de congelación por lote tienen un diseño en espiral que permite optimizar el espacio y procesar un mayor volumen de producto por cada operación.
- **Tambores para congelado de pequeños productos de forma individual.** Se desarrollaron con el objetivo de lograr el congelado de productos de forma individual, garantizando la calidad de cada uno de ellos, y evitando que sufran daños por aglomeración o adherencia durante el tránsito por la línea de producción que se traduzcan en un deterioro al descongelarse. Esta tecnología es la denominada IQF (por sus siglas en inglés *Individual Quick Freezing*), y se destaca por la alta calidad de los productos obtenidos. Se aplica principalmente en los productos pequeños o en trozos, que tienden a adherirse entre sí. Los tambores cuentan con un sistema mecánico de rotación que moviliza a los productos a la vez que se inyecta el fluido criogénico. De esa forma se logra la congelación uniforme, ya que los productos quedan inmersos en el fluido. Esta tecnología presenta grandes ventajas, dado que además de la calidad de los productos que permite obtener, es de fácil instalación y puede incorporarse a líneas de proceso en continuo.
- **Tambores para congelado y recubrimiento o glaseado de alimentos de forma individual.** Combinan la

tecnología IQF con sistemas de recubrimiento o glaseado. A los ya descritos tambores rotatorios donde los fluidos criogénicos son inyectados y dispersados alcanzando a cada producto individualmente, se suma un sistema de inyección del recubrimiento específico. Las ventajas de combinar ambas operaciones en un mismo equipo es la simplificación de las etapas productivas, un mayor rendimiento y a la vez una mayor uniformidad en el recubrimiento, lo que se traduce en un producto que presenta forma y textura definida.

- **Equipos de congelado rápido por contacto directo sobre cintas transportadoras.** Son sistemas de tecnología IQF que funcionan de manera más eficiente ya que permiten un mayor rendimiento del fluido criogénico que el de los tambores rotatorios. Estos equipos cuentan con una cinta transportadora hecha de un polímero específico, apto para el contacto con alimentos, que es impregnado con el fluido criogénico. De esta manera los alimentos se congelan en su parte inferior por contacto directo con la cinta transportadora, y como simultáneamente se dispersa fluido supercrítico sobre la parte superior del producto, se obtiene un congelado uniforme. Algunos equipamientos incorporan un sistema vibratorio a la cinta transportadora para optimizar el congelado individual de productos que tienden a adherirse entre sí. Se aplica para obtener productos que requieren una rápida congelación para mantener su forma, tales como helados, hamburguesas, etc.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

La siguiente síntesis permite apreciar en un rápido vistazo los pro y los contra de los diversos equipamientos existentes para aplicar esta tecnología

### VENTAJAS

- Elevada transferencia térmica entre el fluido criogénico y el producto, lo que favorece el rendimiento del proceso, disminuyendo las pérdidas de energía.
- Velocidad de congelación alta, lo que permite mantener la calidad organoléptica de los productos luego de descongelados.
- Inversión inicial menor a la necesaria para la instalación de sistemas de refrigeración o congelación mecánica.
- Uso de gases inertes, que no suponen un riesgo para la seguridad de los operarios ni el proceso en sí.

### DESVENTAJAS

- Costo operativo alto, debido al requerimiento de fluidos criogénicos licuados.
- El fluido criogénico en la mayoría de los equipos disponible para esta tecnología no puede reutilizarse.
- Se requieren instalaciones de frío adicionales para el almacenamiento de los productos congelados.



## ELECCIÓN DEL MÉTODO DE CONSERVACIÓN POR FRÍO

La elección del método de refrigeración o congelación requiere tener en cuenta determinados factores, sin que el costo por Kg. de producto sea el único elemento determinante. En la práctica, para esa elección se hace un análisis que toma en consideración el costo del capital o inversión inicial, el costo operativo, los requerimientos para el cumplimiento de la normativa, y la calidad del producto, todo ello a fin de definir la tecnología más adecuada para satisfacer la demanda de la industria y del consumidor. La siguiente tabla muestra las principales diferencias entre congelado mecánico y congelado por fluidos criogénicos.

	CONGELADO CRIOGÉNICO	CONGELADO MECÁNICO
Costo de inversión	Bajo costo de inversión inicial. Instalación simple.	Alto costo en la inversión de capital y equipamiento. Instalación compleja.
Costo operativo	Costo elevado para el abastecimiento de nitrógeno (N <sub>2</sub> ) o dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) licuados.	Relativo bajo costo energético. Solo la energía necesaria para el funcionamiento de los equipos.
Costo de mantenimiento	Bajo, las instalaciones no tienen requerimientos altos de mantenimiento ni de limpieza.	Alto, principalmente para el mantenimiento de los equipos y del gas refrigerante, en general amoníaco.
Temperaturas de congelación	Si se opera con N <sub>2</sub> se alcanzan temperaturas menores a -190°C, y -78° C con CO <sub>2</sub>	En general las temperaturas mínimas que se alcanzan son de -18° C.
Calidad de alimentos	La congelación rápida reduce las pérdidas por deshidratación hasta un 1%, manteniendo la textura y el sabor.	La congelación es más lenta que con el método criogénico, por eso se observa deshidratación superficial y pérdida de peso del producto.
Consideraciones ambientales	Tecnología amigable con el medio ambiente, tanto el N <sub>2</sub> como el CO <sub>2</sub> son gases inertes que forman parte de la atmósfera.	El amoníaco es un buen refrigerante pero resulta tóxico, es un gas irritante.
Espacio de la planta necesario para instalación	Se alcanzan temperaturas más bajas a menor tiempo, por eso la permanencia del producto en el congelador es más corta. El equipo puede ser más pequeño y lograr igual rendimiento que los sistemas mecánicos más grandes.	Las temperaturas de congelación a las que se llega son más altas y se requiere un tiempo más largo, dependiendo siempre de la circulación forzada de aire. Por eso el espacio que ocupan las instalaciones es mayor.
Flexibilidad de operación	Puede adoptarse fácilmente en nuevas líneas de producción o para la expansión de líneas de producción ya instaladas.	No es tan fácil incorporar cambios en el tipo de producto. Decidir cambiar la forma de congelado o expandir la línea de producción requiere cambios mayores que la criocongelación.





# MERCADOS CADA VEZ MÁS EXIGENTES

Actualmente la población mundial supera los 7.000 millones de personas. Cada día que pasa hay 250.000 seres humanos más en el planeta y para mediados de este siglo los habitantes rebasarán los 9.000 millones, por lo que el acceso a los alimentos y la inocuidad de los mismos será sin duda una de las cuestiones más relevantes. A su vez, los organismos nacionales e internacionales y las entidades que regulan la calidad y la inocuidad de los alimentos<sup>1</sup> tendrán mayor participación, y el comercio internacional de alimentos será más vasto y participativo.

Los nuevos rasgos del comercio mundial de alimentos obligan tanto a los países importadores como a los exportadores a reforzar esos sistemas y a adoptar y hacer observar estrategias de control basadas en el riesgo. De hecho, el desarrollo de las exigencias sobre calidad e inocuidad de los alimentos se halla en plena expansión y continua revisión, proceso que se cruza con los crecientes desafíos en el tema de la seguridad alimentaria.

El trabajo que ocupa las siguientes páginas compendia el capítulo V 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.

La publicación fue elaborada por un destacado equipo de profesionales y, como señalamos en anteriores ediciones, aborda desde distintos ángulos los desafíos que tiene por delante la industria argentina de alimentos y bebidas, con la mirada puesta en el probable escenario que caracterizará a los mercados internacionales en la próxima década.

1. Los conceptos de Inocuidad y Calidad de los Alimentos son definidos del siguiente modo por el CODEX alimentarius: “Cuando se habla de inocuidad de los alimentos se hace referencia a todos los riesgos, sean crónicos o agudos, que pueden hacer que los alimentos sean nocivos para la salud del consumidor. Se trata de un objetivo que no es negociable. El concepto de calidad abarca todos los demás atributos que influyen en el valor de un producto para el consumidor. Engloba, por lo tanto, atributos negativos, como estado de descomposición, contaminación con suciedad, decoloración y olores desagradables, pero también atributos positivos, como origen, color, aroma, textura y métodos de elaboración de los alimentos”.

Los sistemas nacionales de control de los alimentos resultan esenciales para proteger tanto la salud y seguridad de los consumidores, como la sanidad animal y la protección vegetal.

Las preocupaciones concretas sobre los riesgos alimentarios se han centrado en general en los siguientes aspectos:

- Riesgos microbiológicos.
- Residuos de plaguicidas.
- Utilización inadecuada de los aditivos alimentarios.
- Presencia de contaminantes químicos, incluidas las toxinas biológicas.
- Las adulteraciones.

Asimismo, las cuestiones vinculadas a la calidad también enfrentan desafíos en lo atinente, entre otros puntos, a:

- El etiquetado de origen.
- El etiquetado nutricional.
- La información al consumidor.
- Los requisitos de registro para productos y para empresas elaboradoras.

La calidad en perspectiva deja de ser una cuestión de acuerdos comerciales entre privados (los denominados B2B) y pasa a ser una condición de acceso formal regulada por normas gubernamentales y en particular, por estándares privados de grandes cadenas globales minoristas.

El acceso de los países a los distintos mercados que adquieren alimento, continuará dependiendo de su capacidad de cumplir los requisitos reglamentarios fijados por los países importadores así como de los establecidos por estándares privados. La creación y sostenimiento de la demanda de sus productos alimenticios en los mercados mundiales presupone la confianza por parte de los importadores y consumidores en la integridad de sus sistemas alimenticios. Como la producción agrícola es el punto central de las economías de la mayor parte de los países en desarrollo, estas medidas de protección de los alimentos revisten importancia fundamental.

Existe un dinámico entorno en que se desarrolla el comercio de los alimentos relacionado con la creciente globalización que experimentó el comercio en los últimos treinta años. Según estadísticas publicadas por la Organización Mundial del Comercio (OMC), en el año 2003 las exportaciones mundiales de alimentos alcanzaron un valor total de 543 mil millones de dólares norteamericanos. En 2012, es decir, 9 años después, la cifra fue de 1.375 mil millones de dólares, aun considerando la crisis económica que se atravesó en el año 2009, que afectó negativamente el comercio mundial.

Estos números muestran que el comercio internacional de alimentos ha crecido de manera sostenible a medida que los países establecieron relaciones recíprocas de dependencia para asegurarse un suministro de alimentos

suficiente en cantidad y diversificar variedades, a través de la importación y exportación de productos.

En los años venideros, los países deberían tener un mejor nivel de acceso a los mercados, situación que traerá consigo mayor competencia y la necesidad de garantizar un buen grado de confianza en la inocuidad y calidad de los alimentos ofertados.

La inocuidad y la calidad podrían lograrse mediante la aplicación del principio “de la granja a la mesa”, que propone la revisión de todos los eslabones de la cadena alimentaria con el fin de garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos, mediante la incorporación de un método preventivo de inocuidad alimentaria.

Es decir, el concepto internacionalmente conocido como *trazabilidad* (“*rastreabilidad*” para otros países de lengua hispana) es la herramienta esencial para afrontar estos desafíos<sup>1</sup>.

El intercambio de información nacional, regional e internacional puede ser útil para disminuir los temores de los consumidores, y la investigación puede mejorar el discernimiento científico sobre los riesgos relacionados con los alimentos.

Por lo tanto es razonable detallar las principales políticas sanitarias que afectan el comercio de alimentos a nivel global. Esta tipología se elabora en base a la observación de tipos diferentes de políticas públicas de control de importaciones de alimentos.

## POLÍTICAS DE RIESGO CERO

Se caracterizan por tener requisitos de estatus libre de enfermedades, trazabilidad completa en todas las cadenas de valor, segregación para productos de origen vegetal, habilitación previa de plantas exportadoras, etiquetados de origen, entre otras medidas. Estas políticas las toman los países importadores que se encuentran libres de plagas y enfermedades y no admiten ningún riesgo del país exportador, ni tampoco la posibilidad de presentar un sistema de mitigación de riesgo que pueda dar garantías de inocuidad del producto. Un ejemplo permite apreciar mejor esta política de riesgo cero.

Consideremos un país (A), cuyo *status* sanitario ante la OIE es de país con Fiebre Aftosa que practica la vacunación, y que ese país quiere exportar leche UHT (*Ultra High Temperature*) al país (B), cuyo *status* sanitario ante la OIE es libre de aftosa sin vacunación. El país importador (B) puede considerar -dada su condición sanitaria-

---

1. Según el CODEX alimentarius, “Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución”.



que existe riesgo de contagio de fiebre aftosa y negar el ingreso de la leche UHT, aunque el país exportador cuente con un sistema de mitigación de riesgo avalado por la OIE en su Código Sanitario para Animales Terrestres, que asegura la imposibilidad de existencia de contagio. Es decir, aplicar una política de riesgo cero.

En relación a las auditorías a plantas procesadoras de alimentos de cualquier país, el país importador que aplique política de riesgo cero, exigirá trazabilidad documental detallada, y sólo habilitará a las que cumplan todos los requisitos fito o zoonosanitarios y de higiene, solicitando además que los servicios sanitarios del país exportador respondan cuestionarios que deberán documentar que se halla libre de tal plaga o enfermedad por el periodo de tiempo que indique el país importador.

En general, estas políticas extremas para la comercialización de alimentos son tomadas por países insulares como Japón, Australia, Nueva Zelanda, etc., que carecen de fronteras terrestres con otros países, por lo que aplican severas medidas al ingreso de los productos por sus puertos y aeropuertos, únicos puntos donde existe riesgo de entrada para plagas o enfermedades.

También son adoptadas por países altamente proteccionistas que buscan cerrar sus fronteras a productos alimenticios que compitan con su producción nacional. En general, se trata de naciones que no aplican/infringen las disciplinas multilaterales de la OMC.

## POLÍTICAS DE RIESGO MÍNIMO

Las medidas de riesgo mínimo son aquellas que toman los países con elevada necesidad de adquirir productos y donde además el sistema de ingreso es sumamente bu-

rocrático. Solicitan a los países exportadores documentación previa, análisis de riesgo, cuestionarios, etc. que deberán ser presentados ante el organismo pertinente para su evaluación. Si bien no actúan como las naciones que aplican riesgo cero, cierran toda posibilidad de ingreso a los productos si no satisfacen los requisitos en forma inmediata. En estos casos se le informa al país exportador que se analizará la petición para el ingreso<sup>2</sup>.

Como ejemplo de estas medidas puede tomarse a un País "A" que para dar curso al ingreso de un producto de origen animal o vegetal a la solicitud de un País proveedor "B", establece un procedimiento para evaluar las solicitudes recibidas para ingresar alimentos. Los pasos que debe cumplir "B" para que "A" deje entrar sus productos son:

- Solicitud del organismo oficial (presentación de información).
- Visita al país de la agencia sanitaria del País A al País B.
- Elaboración de un Análisis de Riesgo de Plagas o de Enfermedades.
- Publicación de una propuesta reglamentaria con período de comentarios públicos.
- Publicación de la regulación final.

Las demoras que implican estos requisitos (demandan años) así como la posibilidad de que *lobbys* proteccionistas accionen contra decisiones científicas de autorización de importaciones de alimentos, toman casi inviable el ingreso de productos. Por ello es que estas políticas de "riesgo mínimo" establecen normas formales para ingreso de productos que son compatibles con la OMC, pero en la práctica se transforman en proteccionistas. Es decir, violan normas de implementación de la OMC.

2. Según el CODEX el Análisis de Riesgo, es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir.



## POLÍTICAS DE RIESGO RAZONABLE

Son las que privilegian la confianza en los sistemas de control del país exportador y reducen sus controles en la frontera de ingreso, aceptando prácticas y medidas equivalentes. Esta política de riesgo razonable, es la que acepta del país exportador medidas de mitigación riesgos equivalentes o compatibles a las que toma el país importador ante una plaga, enfermedad o aspectos de inocuidad, las cuales facilitan y aceleran la apertura de los mercados.

En este caso, el país "B" solicita la autorización para exportar su producto al País "A", que solicitará al servicio sanitario del país exportador el envío de información documental y/o cuestionarios, a fin de conocer la legislación vigente y el sistema de control y certificación de alimentos y poder así corroborar que cumplen con las exigencias establecidas por "A".

Una vez que todos estos puntos hayan sido aceptados comienza la inspección "in situ". Solo se toma un muestreo de algunas de las plantas o fincas para verificar que el Sistema Sanitario del país exportador cumple con todos los requisitos. En caso de que se encuentren diferencias, se proponen medidas correctivas para que se realicen los cambios que estimen necesarios. Si no existen discrepancias se considerará que estarán en condiciones de exportar todas las plantas que deseen exportar a ese destino y que cumplan con los requisitos establecidos. Esta metodología se denomina *Pre-listing* de plantas, y es adoptada por varios países a nivel mundial.



## POLÍTICAS SANITARIAS Y GRADOS DE PROTECCIONISMO

CRITERIO CIENTÍFICO	TIPOS DE POLÍTICAS	GRADO DE PROTECCIONISMO	POSIBILIDADES DE COMERCIO
Status sanitarios iguales o garantías de no riesgo	Política de riesgo cero	Extremo	Nulas
Evaluación de riesgo compleja y prolongada	Política de riesgo mínimo	Elevado	Bajas (limitadas a largos periodos de negociación)
Equivalencia de medidas	Política de riesgo aceptable	Bajo	Altas

Fuente: elaboración propia.

## EL SISTEMA DE ARANCELES INTERNACIONALES

Históricamente el comercio mundial de alimentos se caracterizó por la presencia de altos aranceles de importación que reducían o directamente impedían el ingreso de productos a fin de privilegiar la producción local.

Los aranceles a la importación ya sea *ad valorem* o específicos se consolidaron en la Ronda Uruguay del GATT, y a partir de allí se fueron reduciendo en porcentajes fijos. Si bien existe un incipiente proceso de disminución de aranceles de importación, no es menos cierto que aún el comercio es altamente proteccionista, caracterizado por complejas fórmulas de aranceles y medidas no arancelarias que transforman en prohibitivo o muy difícil el ingreso de importaciones.

Las situaciones más relevantes de las medidas arancelarias de importación son las siguientes:

- Picos tarifarios
- Aranceles móviles
- Aranceles *ad valorem*
- Aranceles específicos
- Aranceles compuestos
- Cuotas tarifarias
- Prohibiciones de importación
- Licencias de importación no automáticas

Las políticas comerciales de los países en relación a la aplicación de medidas arancelarias en frontera se sintetizan en la siguiente tabla:



TIPO DE POLITICAS	TIPO DE MEDIDAS	GRADO DE PROTECCIONISMO	POSIBILIDADES DE COMERCIO
Proteccionismo pleno	Picos tarifarios. Aranceles móviles en estaciones del año con producción local. Cuotas tarifarias para productos sensibles. Escalonamiento arancelario creciente para productos terminados.	Extremo	Bajas
Proteccionismo razonable	Picos tarifarios en pocos productos Escalonamiento mínimo. Cuotas con volúmenes amplios y aranceles fuera de cuota no prohibitivos.	Medio	Medias
Apertura comercial	Aranceles <i>ad valorem</i> bajos o nulos. Sin cuotas tarifarias.	Limitado (pueden existir sectores o productos individualmente protegidos)	Altas

Fuente: elaboración propia.

En visión prospectiva es altamente factible pensar que los aranceles de importación en frontera para productos alimenticios deberían reducirse significativamente en los próximos 15 años debido a:

- La reactivación y conclusión de la Ronda de Doha.
- La firma e implementación de acuerdos de libre de comercio entre países.

Uno de los aspectos más salientes de la crisis internacional que se inició en 2008 (crisis financiera) es que la misma está afectando el comercio. Para ilustrar esto puede mencionarse que en el año 2011 el comercio mundial solo aumentó un 5%, mientras que en 2010 el crecimiento había llegado al 14%, y en términos normales tiene una tasa anual de crecimiento promedio del 7%. Es decir que nos encontramos frente a un escenario de menos exportaciones e importaciones, precios hacia la baja, búsqueda de mercados no tradicionales para exportaciones que iban hacia países desarrollados que hoy

están en recesión, y prácticas desleales crecientes para captar porciones de mercados.

En líneas generales, existe un fuerte resurgimiento del proteccionismo comercial en países desarrollados que están viviendo una etapa de recesión y crisis económica. A su vez, esos países que cierran sus fronteras a los productos extranjeros, tienen una posición más dura para defender sus exportaciones. Se trata de un escenario de mayor proteccionismo y mayor conflictividad comercial. Lo corrobora el hecho de que en menos de seis meses de 2012 se produjeron en la OMC 18 nuevas disputas comerciales, la mitad de ellas presentadas por países emergentes contra países desarrollados, mientras que años anteriores la cantidad anual de casos fue de 8 en 2011 y de 17 en 2010.

Asimismo, según recientes estudios de la OMC el aumento del proteccionismo producto de la crisis no solo se da bajo la forma tradicional de aplicación de aranceles



o impuestos a la importación, sino que se lleva a cabo bajo la forma de nuevas medidas “sanitarias” o del aumento de “normativas técnicas” que debe cumplir la entrada de productos foráneos.

## BARRERAS NO ARANCELARIAS

Las barreras no arancelarias son de uso frecuente en países con políticas de proteccionismo pleno. Entre ellas se encuentran las restricciones cuantitativas o cuotas, los subsidios y las comercializadoras estatales, las normas de origen y prohibiciones para la importación de un conjunto determinado de productos, así como los requisitos de carácter informal que usualmente se presentan en aduanas y puertos, y los trámites no oficiales y de seguridad en el transporte de la mercancía.

Sin embargo, para el caso específico del comercio mundial de alimentos es necesario adoptar una definición más amplia de barreras no arancelarias, que se encuentran relacionadas con el abuso en la aplicación de medidas técnicas (orientadas a aspectos de calidad de los alimentos) y de inocuidad (sanidad animal, vegetal e inocuidad).

Para ello resulta importante resaltar los principios rectores a tener en cuenta para el desarrollo del comercio de alimentos.

Las normas sanitarias, fitosanitarias y zoonosológicas están destinadas a proteger la vida y la salud humana, animal y vegetal, mediante el control de plagas, enfermedades y tóxicos en animales, plantas y alimentos.

Algunos de los requisitos que generalmente son exigidos para cumplir con ellas son:

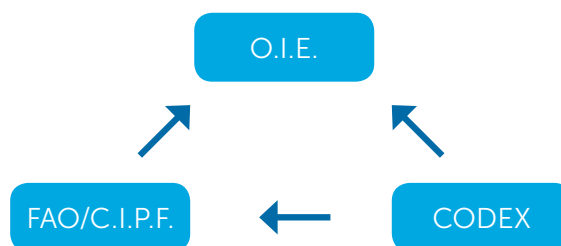
- Pruebas de laboratorio.
- Certificaciones emitidas por entidades oficiales.
- Inspecciones del proceso de producción.
- Control e inspección del uso de pesticidas y fertilizantes.
- Cumplimiento de períodos de cuarentena.
- Comprobación de que el producto proviene de zonas libres de plagas y enfermedades.

En materia agroalimentaria se presentan tres fuentes internacionales de las que emergen vínculos y compromisos de reglas multilaterales.

Para el área vegetal se encuentra la **Convención Internacional de Protección Fitosanitaria** (CIPF) que se articula en organismos regionales entre los cuales nos atañe el Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur (COSAVE), creado en el año 1989 con el objetivo de coordinar e incrementar la acción regional de los servicios nacionales fitosanitarios.

Para el área animal, actúa la **Oficina Internacional de Epizootias** (OIE) que en el Hemisferio se encuentra representada por la Oficina de las Américas de la OIE con sede en Buenos Aires.

Para el tema de inocuidad, el órgano que define normas y recomendaciones es el **CODEX alimentarius**.





## ACUERDO DE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS DE LA OMC (ACUERDO SPS)

El órgano de interpretación y de debate de implementación de los principios rectores del Acuerdo SPS es el Art. 12.1 que crea el Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (*SPS sanitary and phytosanitary standards*), que sirve de foro para celebrar consultas y desempeñar las funciones necesarias para aplicar las disposiciones del SPS y para la consecución de sus objetivos, especialmente en materia de armonización. El Comité del SPS es integrado por todos los Miembros de la OMC; se reúne en sesiones ordinarias 3 ó 4 veces al año y adopta sus decisiones por consenso.

El objetivo fundamental del Acuerdo consiste en reafirmar el derecho soberano de todo gobierno a garantizar el nivel de protección sanitaria que estime apropiado y evitar al mismo tiempo un mal uso de ese derecho, con fines proteccionistas, que se traduzca en la imposición de medidas que constituyan obstáculos innecesarios al comercio internacional. Se establece como derecho básico de todo país miembro la adopción de las medidas sanitarias y fitosanitarias que estime pertinente, basadas en evidencias científicas suficientes que deberán ser analizadas, y siempre y cuando las mismas no resulten incompatibles con el Acuerdo.

## ACUERDO SOBRE OBSTÁCULOS TÉCNICOS AL COMERCIO (ACUERDO TBT)

En este Acuerdo se establece como objetivo evitar que ni los reglamentos técnicos y normas, ni los procedimientos de prueba y certificación creen obstáculos innecesarios al comercio. Sin embargo, se reconoce que los países tienen derecho a establecer los niveles que estimen apropiados, por ejemplo, para proteger la salud y la vida de personas y los animales, preservar los vegetales o proteger el medio ambiente, y que no debe impedirles que adopten las medidas necesarias para garantizar esos niveles de protección. Por consiguiente, el Acuerdo alienta a los países a utilizar las normas internacionales cuando éstas sean apropiadas, pero no les exige que modifiquen sus niveles de protección como consecuencia de la normalización.

Cabe señalar como aspecto innovador que el Acuerdo revisado abarca los procesos y métodos de producción en relación con las características del propio producto. Trata con mayor extensión el tema de los procedimientos de evaluación de la conformidad y da mayor precisión a las disciplinas.

El Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio fue creado a través del Art. 13 del TBT, al igual que el SPS está integrado por representantes de todos los Miembros. Ese Comité a diferencia del SPS carece de rigurosidad científica por lo que ha sucedido que algunos Miembros (países que integran la OMC) intenten justificar restricciones de acceso sobre la

base de la tutela de determinados objetivos legítimos previsto en este Acuerdo. Dentro de ellos, la prevención de las prácticas que puedan inducir a error como "defensa al consumidor", estandarte por excelencia que algunos Miembros esgrimen para justificar medidas proteccionistas. Esto se debe a que la determinación de cuándo se informa correctamente al consumidor dista sensiblemente de ser un procedimiento científicamente sustentable, por lo que entran a jugar los márgenes de interpretación y flexibilidad.

Esta afirmación no implica que los países exportadores de productos alimenticios carezcan de interés en informar al consumidor, todo lo contrario. Lo que en realidad sucede es que surgen algunas dudas con relación a los estudios que sustentan las medidas destinadas a protegerlos.

Resulta ilustrativo echar una mirada abierta al interrogante ¿quiénes son los consumidores? En otras palabras



¿Puede hablarse de los consumidores en sentido global, incluyendo a los de mayor poder adquisitivo, cultural, etc. junto a los que menos tienen? ¿Cómo hacen las autoridades para canalizar la opinión de los consumidores? ¿Cuál es y en función de qué parámetros se establecen límites entre la información solicitada por los consumidores que será suministrada y la que no?

A los efectos de ejemplificar, puede tomarse el caso de productos similares. Los reglamentos técnicos pueden establecer características acerca de productos y métodos de producción, sin embargo, sólo podrían establecer condiciones en materia de métodos de producción **cuando los resultados de los mismos se encuentran relacionados con el producto final**. Es decir que si por los motivos que fueren, las características de un determinado método de elaboración no están reflejadas en el producto final, las

mismas no deberían ser objeto de reglamentación o condicionamiento alguno para comercializar ese bien.

Por lo tanto, si a través de diferentes métodos de producción (uno amigable con el ambiente y el otro no tanto) se obtienen como resultado dos productos finales similares, no se puede permitir el ingreso del producto "B" e impedir el del producto "A" empleando como argumento que uno daña el medio ambiente y el otro no. La única manera de discriminar entre productos es sobre la base de sus características finales, no en función del método de producción siempre, por supuesto que éste no afecte las particularidades del producto final.

A modo de conclusión puede mencionarse que el Acuerdo TBT ha representado un avance significativo respecto del marco normativo multilateral, ya que reconoce el derecho soberano de cada Miembro de proteger a su población en el nivel que considere apropiado. Sin perjuicio de ello y como se mencionara en el apartado anterior, el TBT no resulta un Acuerdo tan claro y preciso como el SPS. Básicamente la diferencia radica en el hecho de que la amplitud de los objetivos legítimos tutelados ha licuado el componente científico del mismo. En función de ello es que algunos miembros han utilizado estos objetivos para justificar restricciones de acceso. En términos prospectivos, cabe esperar un mayor avance de normas técnicas en materia de inocuidad (límites máximos de residuos por ejemplo) y en calidad (etiquetados). Las mismas serán notificadas vía el Acuerdo TBT, lo que reducirá las chances de opinión, crítica y oposición de los países exportadores.

## LOS ESTÁNDARES PRIVADOS

Los actuales sistemas agroalimentarios de producción, distribución y consumo están alcanzados e interrelacionados con las normas públicas y privadas relativas a la salud animal, vegetal, inocuidad y calidad de los alimentos frescos y procesados que se consumen cotidianamente.

El alcance y rigor de las normas de calidad e inocuidad que establecen las cadenas internacionales de ventas minoristas y las empresas de alimentos, seguirán en franco crecimiento, impactando directamente sobre la sustentabilidad de los sectores productivos exportadores de alimentos de los países en desarrollo, así como de los productores de los países desarrollados.

Los estándares privados constituyen verdaderas condiciones de acceso a mercados, dado que no es posible exportar si no se cumplen los mismos, aunque conservan, huelga aclarar, su carácter de aplicación voluntaria por parte de las empresas y el comercio internacional.

La mayoría de ellos se ocupan de reforzar aspectos de la seguridad, calidad e inocuidad de los alimentos. Sin embargo,



algunos estándares incorporan dimensiones más vinculadas con las cuestiones éticas y de responsabilidad social empresaria, tales como el cumplimiento de normas laborales, el bienestar animal, el manejo de crisis y la responsabilidad del gerenciamiento, entre otros aspectos. A su vez, algunas instituciones destacan que las mismas carecen de sustento científico suficiente, que falta un principio para el reconocimiento de equivalencias, que se observa una falta de proporcionalidad entre el potencial problema y lo exigido como estándar privado y, al mismo tiempo, que existen importantes dificultades de acceso a la información.

El cumplimiento y la implementación de estos estándares privados requiere un esfuerzo considerable por parte de las empresas productoras de alimentos, lo que se traduce en mayores costos de producción/exportación y/o en un desplazamiento de productores imposibilitados de satisfacer estos nuevos requerimientos (básicamente, los pequeños y medianos).

Los estándares privados nacieron como respuesta a una demanda de riesgo financiero y de credibilidad, y también se vinculan al poder de compra cuasi monopólico de las grandes cadenas en los principales mercados compradores. Hoy ya son una realidad incontrastable e inmodificable. Inicialmente actuaron como oportunidad de maximizar ventas y beneficios por parte de operadores comerciales que podían acceder a tales requisitos. Actualmente, son una condición de mercado y su no posesión implica la salida del mismo. **No se exporta si no se cumple con el estándar más difundido para ese producto.**

La implementación de estándares favorece los procesos de control de calidad intra-empresa y alienta mejoras continuas. No obstante algunos de sus requisitos no tienen sustento científico ni razonabilidad y por ello son fuertemente criticados.





Sin embargo, los estándares deterioran y profundizan la brecha entre empresas grandes y pequeñas así como entre países desarrollados y en desarrollo. Esto ha quedado demostrado en un estudio donde operadores pequeños expusieron las dificultades de certificación encontradas con el *Global Food Safety Initiative*, por ejemplo en carnes vacunas. Así también se presentan enormes problemas a los países con menor desarrollo relativo como Paraguay, que no tiene una sola planta certificada por GFSI. Todo esto configura un llamado de atención para que el tema sea parte de una agenda multilateral de negociaciones comerciales<sup>3</sup>.

## BARRERAS AL COMERCIO

La metodología y el funcionamiento de los acuerdos SPS y TBT promueven la participación de los miembros OMC en los acuerdos y convenciones internacionales que armonizan normas, regulan criterios y elaboran directrices, como forma de armonizar las medidas a implementar y procurar que las normas recomendadas en las convenciones internacionales no constituyan una limitante a los países en el establecimiento de sus normas sanitarias.

Así, el desafío para los países en vías de desarrollo y los países menos desarrollados es precisamente su capacidad de participar adecuadamente en los mecanismos desarrollados en dichos acuerdos. Existe una gran preocupación a nivel internacional sobre las capacidades administrativas, técnicas y financieras de estos países para adoptar los requerimientos impuestos por los demás.

3. "Los estándares privados en la cadena de valor de carne bovina de los países del MERCOSUR". Idigoras, Fried, Lara. IICA. 2011.

Como puntos críticos pueden mencionarse el nivel técnico y los costos requeridos. Participar activamente para hacer el mejor uso posible de dichos acuerdos requiere contar con equipos multidisciplinarios de experiencia y alto nivel técnico, que analicen constantemente los posibles impactos de las diversas notificaciones en sus economías. Además, debe existir un efectivo canal de comunicación entre las instituciones gubernamentales y el sector privado, de modo que los empresarios puedan enterarse con antelación de las nuevas regulaciones en materias sanitarias, fitosanitarias y técnicas implementadas por otros países.

Desafiar la imposición de una medida superior a la establecida por los estándares internacionales bajo justificación científica requiere, además, la contratación de científicos que refuten dicha justificación.

Por otra parte, iniciar y completar un proceso de solución de controversias en la OMC, es largo y costoso. El tiempo aproximado desde las primeras consultas hasta la decisión del Órgano de Apelación es de un año y medio. Esto, sin contar el período de investigación previo que el país demandante debe hacer sobre el país de importación, para determinar si existe una real violación de los acuerdos.

En cuanto costos, la evidencia empírica sugiere que la habilidad de un país de llevar a cabo una queja a través de todo este proceso, está positivamente correlacionada con su nivel de ingreso. Todo esto por supuesto implica una franca desventaja para los países menos desarrollados. Tanto así, que la cantidad de paneles iniciados bajo estos dos acuerdos no se toma como indicador del uso de barreras no arancelarias en el comercio internacional, porque se reconoce que esa cantidad podría estar subvaluada por la falta de capacidad de los países en desarrollo para iniciar estas disputas, lo que sin lugar a dudas se traduce en barreras comerciales para los países más débiles.

## ACUERDOS COMERCIALES: POSIBLE IMPACTO EN EL COMERCIO

El crecimiento de las negociaciones comerciales de Acuerdos de Libre Comercio o similares genera desafíos a todos los países del mundo, ya que pueden transformarse en amenazas por potenciales desvíos de comercio y de inversiones, o en oportunidades para incrementar producción, inversión y comercio.

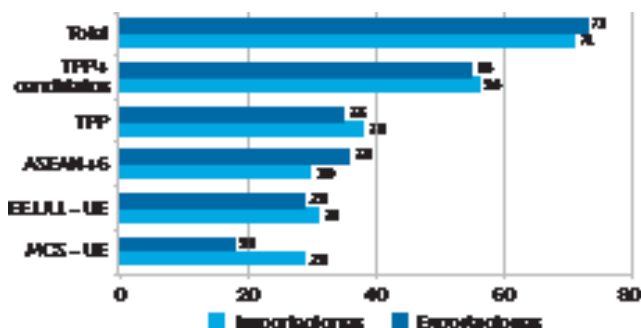
Los tratados comerciales entre distintos países para concederse determinados beneficios de forma mutua distinguen tres tipos de acuerdos: zona de libre comercio, unión aduanera y unión económica.

Estos Acuerdos tienen gran relevancia en la generación de comercio (creación y desvío de comercio) y en la de inversiones. Para medir los impactos de estos Tratados, el INAI



realizó una estimación tomando los casos de los grandes Acuerdos Comerciales que se hallan bajo negociación.

#### COMERCIO AGRÍCOLA MUNDIAL BAJO NEGOCIACIÓN



Total del comercio agrícola: 835 mil millones USD (Promedio 2010-2012)

Fuente: INAI. 2013.

Por otra parte, la evaluación de incremento de ingresos y exportaciones también es relevante.

En este sentido, el mundo presencia una primavera de múltiples negociaciones de mega-acuerdos comerciales preferenciales, tanto intrarregionales como interregionales. El *Trans-Pacific Partnership* (TPP), el *Transatlantic Trade and Investment Partnership* (TTIP) y el *Regional Comprehensive Economic Partnership* (RCEP) son claros ejemplos de este movimiento hacia mega-acuerdos. Los cuales, según Pascal Lamy (ex Director General de la OMC), están destinados a construir lo que él llama la "coalición de los dispuestos" ("coalition of the willing").

La relevancia de analizar estos Mega Acuerdos y cualquier tipo de Acuerdos Comerciales radica en el hecho que en los mismos se establecen disciplinas comerciales que regirán el comercio entre las partes signatarias (países miembros). Entre estas disciplinas se incluyen habitualmente normas sanitarias y fitosanitarias que incluyen inocuidad así como reglas técnicas al comercio (calidad).

Estas reglas sólo se aplican a los productos de origen de esos países y tienden a generar privilegios en el tratamiento de cuestiones de inocuidad y calidad entre los firmantes, ya sea por la adopción de reglas más ambiciosas (denominadas *OMC plus*) o por establecer reglas diferentes (*OMC x*). En todos los casos se establece un privilegio en el acceso al mercado de alimentos de esos países por sobre los no firmantes.

Los datos toman como base el *World Trade Report* de la OMC (2011), que funda su trabajo en el análisis inicial de Hornet al (2010) quienes identificaron las principales esferas normativas sustantivas que abarcan los Acuerdos Comerciales, dividiéndolas en dos grupos.

Dentro de la esfera normativa del primer grupo incorporaron las disposiciones denominadas OMC+, que son aquellas comprendidas en el mandato actual de la OMC y que ya están sujetas a algún tipo de compromiso a través de los Acuerdos de la OMC. Las disciplinas OMC+ reafirman los compromisos contraídos y prevén nuevas obligaciones. Las esferas normativas del segundo grupo, denominadas OMC-X, se refieren a compromisos que difieren y son ajenas al mandato actual de la OMC, o sea, cubren y abarcan otras disciplinas. En el siguiente cuadro se detallan los temas que se negocian en los Acuerdos Comerciales y que pertenecen a las esferas normativas OMC+ y OMC-X.

Región	Incremento de Ingresos en 2025 (en MM de USD de 2007)		Incremento de Exportaciones en 2025 (en MM de USD de 2007)			
	Vía Trans-Pacífico	Vía Asia	ALCAP/FTAAP	Vía Trans-Pacífico	Vía Asia	ALCAP/FTAAP
TPP	178,5	23,5	437,5	296	29	837
EE.UU.-UE	77,5	2,5	266,5	124,2	2,1	575,9
ASEAN+3	189,5	515,9	1.330,8	332	1.037	2.631
China	-46,8	233,3	678,1	-57,4	516,3	1.505,3
APEC	313,7	504,2	2.052,0	522	994	3.856
Resto Mundo	-11,4	-2,0	-71,4	-32,4	-14,2	-199,7
Mundo	294,7	499,9	1.921,7	443,7	945,4	3.350,7

Fuente: INAI 2014.

ESFERAS OMC+		ESFERAS OMC-X	
Productos industriales	Derechos de Propiedad Intelectual	Luchar contra la corrupción	Salud
Productos agrícolas	Política Competencia	Leyes ambientales	Derechos Humanos
Administración aduanera	Medidas sobre inversión	Reglamentación Mercado laboral	Inmigración ilegal
Impuestos a la exportación	Movimiento de capital	Protección del consumidor	Drogas ilícitas
Medidas Sanitarias y Fitosanitarias	Cooperación Regional	Blanqueo de dinero	Cooperación industrial
Empresas comerciales del Estado	Protección de la información	Seguridad nuclear	Sociedad de la información
Obstáculos técnicos al comercio	Agricultura	Aproximación de la legislación	Minería
Medidas compensatorias	Investigación y tecnología	Aspectos audiovisuales	Diálogo Político
Medidas antidumping	Políticas de innovación	Administración pública	Educación y capacitación
Ayuda estatal	Asuntos sociales	Cooperac. cultural	Protección civil
Contratación pública	Estadísticas	PYME	Diálogo sobre política económica
MIC	Energía	Impuestos	
AGCS	Asistencia financiera	Visados y asilo	Terrorismo
ADPIC			

Fuente: OMC. 2011

Puntualmente, casos de temas de inocuidad como OMC+ son aquellos que regulan mecanismos de solución de controversias no previstos en el Acuerdo SPS, o formas de reconocimiento de certificaciones y auditorías que exceden las disposiciones multilaterales. En el caso de OMC X son casos relativos a bienestar animal, determinaciones de límites máximos de residuos o eliminación de moléculas más allá de lo establecido en el CODEX, etc. En materia de calidad, se establecen normas sobre etiquetados de origen o de procesos no previstos en el Acuerdo TBT de la OMC (OMC +).

En definitiva, los Acuerdos Comerciales bajo negociación son un desafío para el comercio mundial de alimentos porque generan reglas específicas válidas intra regiones que pueden diferir de normas de la OMC así como generar beneficios y preferencias en cuanto a sistemas de inocuidad y calidad de los alimentos producidos y comercializados entre los socios firmantes, discriminando así a los países no incluidos en los acuerdos.



## POLÍTICAS E INSTRUMENTOS SOBRE CALIDAD E INOCUIDAD IMPLEMENTADOS POR LOS PAÍSES COMPETIDORES Y LOS MERCADOS ACTUALES Y POTENCIALES: AUSTRALIA, NUEVA ZELANDA, CHINA, INDIA, JAPÓN, EE.UU. UE, ETC.

### REPÚBLICA POPULAR DE CHINA

Las normativas aplicadas a temas alimentarios para el ingreso a ese país más relevantes son las siguientes:

- Ley de Inocuidad Alimentaria de China (*vigente desde el 1 de junio de 2009*).
- Reglamento sobre la Implementación de la Ley de Inocuidad Alimentaria (*vigente desde el 20 de julio de 2009*).
- Normas Aplicables a la Inspección de Alimentos y Aditivos de Alimentos Importados (*vigente desde el 22 de julio de 2009*).
- Reglamento Interino para la Administración de la Licencia de Importación para Alimentos Sin Norma Nacional en Materia de Inocuidad.
- Reglamento Interino para la Administración de la Licencia para Productos Nuevos Asociados a la Alimentación.
- Medidas para la Administración de Normas Nacionales de Inocuidad Alimentaria (*vigente desde el 1 de junio de 2009*).
- Medidas para el Registro de Estándares Empresariales sobre Inocuidad Alimentaria (*vigente desde el 1 de junio de 2009*).

### ESTADOS UNIDOS

La Agencia de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) es responsable de garantizar que los productos nacionales e importados sean seguros, inocuos y etiquetados de acuerdo a los requisitos del país, y establece requisitos de importación para la mayoría de los alimentos incluyendo:

- Alimentos en general.
- Frutas y vegetales.
- Productos lácteos.
- Pescados, moluscos y carnes exóticas como búfalo, conejo y venado.
- Alimentos con menos del 3% de carne cruda o menos del 3% de carne cocida.
- Huevos enteros y productos que contienen huevos como ingrediente.
- Alimentos para animales.
- Agua embotellada.

En cuanto a requisitos de Importación, todos los alimentos importados deben cumplir con:

#### A. LEY DE BIOTERRORISMO

- Registro de Instalaciones Alimenticias.
- Notificación Previa de Alimentos Importados.
- Establecimiento y Mantenimiento de Registros.

#### B. REQUISITOS DE INOCUIDAD

- Buenas Prácticas de Elaboración.
- Componentes de los alimentos.
- Contaminantes.
- Requerimientos de Etiquetado.
- Estándares de Alimentos.
- Alimentos de Baja Acidez o Acidificados.

### JAPÓN

El mercado japonés es de los más exigentes en cuanto a la normatividad para garantizar las certificaciones, los estándares y la inocuidad de los productos que importa. Cuenta con diferentes organismos e instancias que regulan, supervisan y ejecutan su cumplimiento: Ministerio de Agricultura, Pesca y Ciencias forestales; Ministerio de Labor, Salud y Bienestar; Comisión para la Inocuidad Alimentaria.

Todos los alimentos, bebidas no alcohólicas y productos forestales provenientes de territorios extranjeros deben contar con una certificación JAS para poder ingresar a territorio japonés. Esta certificación, que garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad y de procesos de producción japoneses, ha sido creada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Ciencias Forestales de ese país, el mismo que norma su cumplimiento.

Es exigida a todos los productos, incluso aunque cuenten con certificados de otros países, y garantiza al consumidor japonés la calidad de los mismos, ayudándolo de esta manera a hacer su elección. Para obtenerla y poder adherir a la marca JAS a sus empaques o etiquetas, las empresas deben ser calificadas, en sus países de origen, por una certificadora acreditada por el gobierno japonés.

Japón exige que los productos importados cumplan con los requisitos establecidos en la Ley de Sanidad Alimentaria, la Norma JAS y la Ley de Pesos y Medidas. La inclusión de estas normas y estándares en las etiquetas de los productos tiene por objeto no sólo proporcionar una garantía de calidad, sino también ayudar en la protección del consumidor, por lo que las etiquetas deben mostrar claramente la composición de los productos y proporcionar, de este modo, la información necesaria para que el consumidor realice sus compras con total seguridad.

Japón es uno de los países que exige políticas de riesgo cero. Como se mencionó anteriormente, caracterizadas por tener requisitos de *status* libre de enfermedades, trazabilidad completa en todas las cadenas de valor, segregación, habilitación previa de plantas exportadoras





supervisadas por inspectores japoneses, estricto control de certificación, control ambiental, control de empaques, control de cargas y transportes etc. Cualquiera de todos los requisitos exigidos que no cumplierse con lo establecido, será motivo del no ingreso de la mercadería a Japón y de acuerdo al grado de importancia del problema, se podría cerrar el acceso al mercado, hasta tanto se considere que el proveedor se halla nuevamente en condiciones de exportar.

## AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA

Si bien son dos países con reglamentaciones independientes para el ingreso de productos alimenticios, sus exigencias de calidad e inocuidad de productos alimenticios son muy semejantes para el ingreso, y difieren en pocos puntos. Por lo tanto, a efectos de generalizar los conceptos pueden tomarse los requisitos exigidos en forma conjunta.

Ambos países son competidores de la Argentina, dado que estamos en el mismo paralelo geográfico de modo

que por lo general los productos alimenticios que se producen en la Argentina, en Australia o en Nueva Zelanda son los mismos, lo que redundaría en un intercambio comercial reducido entre los tres países.

Por lo tanto, lo interesante es saber de qué forma actúan como competidores nuestros en el mercado internacional. Debe considerarse entonces que Australia y Nueva Zelanda son un continente-isla, y se hallan libres de la mayor parte de las plagas y enfermedades que afectan a animales y plantas en el resto del mundo. Esto les facilita enormemente la comercialización de sus productos.

Otra de sus ventajas es la cercanía (costos de flete) con países asiáticos como Japón, China, India, Corea, Malasia etc. con grandes poblaciones y gran necesidad de comercio de productos alimenticios. La sanidad, calidad e inocuidad de los productos australianos y neocelandeses hacen que las condiciones de comercio sean las mejores. Por ende las medidas de control para los productos que acceden a sus mercados tienen exigencias superlativas: aseguran a su población la sanidad, calidad e inocuidad de los alimentos importados, y también mantienen sus condiciones sanitarias para la comer-



cialización en mercados tan exigentes como los arriba mencionados.

El sistema de regulación sanitaria y fitosanitaria de Australia es administrado por dos organismos. Uno es el *Biosecurity Australia*, que establece los criterios de evaluación del riesgo y las políticas de cuarentena a seguir, lleva a cabo análisis científicos de riesgo y proporciona asesoramiento en política de cuarentena para proteger el estatus sanitario animal y vegetal. El otro se denomina *Australian Quarantine and Inspection Service (AQIS)* y gestiona los controles de cuarentena en frontera. Además existe el *Food Standards Australia New Zealand (FSANZ)* agencia independiente que establece las normas aplicables a los alimentos producidos, importados o distribuidos en Australia y Nueva Zelanda. La política de cuarentena australiana es muy estricta, sin embargo, en numerosas ocasiones su política de riesgo cero crea distorsiones y barreras innecesarias al comercio.

## INDIA

India es un país emergente que reúne características que lo convierten en un mercado de enorme interés a nivel mundial. Las previsiones para el año 2025 marcan un incremento de la renta del país hasta alcanzar la 5ª posición como mayor mercado de consumo, con una clase media que, se estima, rondará los 583 millones de consumidores.

Fue la 3ª mayor economía mundial en 2012, con previsiones de ascender al primer puesto en 2050. India se caracteriza por tener una economía fuerte y estable, ajena a los eventos globales. De hecho se ha visto mucho menos afectada por la crisis económica que la mayoría

de los países, incluso que aquellos que tradicionalmente venían considerándose como los más estables.

La razón es que cuenta con una población de más de 1200 millones de habitantes, por lo que la mayor parte de su demanda es interna. Otra causa de la estabilidad económica es la diversificación de los pilares sobre los que asienta su crecimiento, concurrente con los sectores tradicionales de su economía, como la agricultura entre otros.

De los 1210 millones de habitantes, 40 millones conforman una clase social de elevada capacidad adquisitiva. El gobierno fijó un objetivo de desarrollo del 8% para el lustro 2012-2017, basándose en la capacidad demostrada por el país para sostener el crecimiento económico pese a la crisis financiera mundial y los problemas de la zona euro.

El mercado de consumo indio crecerá 2,5 veces para 2025. Se espera que el consumo de la India se incremente un 7,3 por ciento anual durante los próximos 20 años. En 2040, nueve de cada diez indios pertenecerán al "grupo de clase media global", con gastos diarios que oscilan entre 10 y 100 US\$ por persona en términos de paridad de poder de hoy en día.

Tradicionalmente ha sido un país proteccionista, aunque se está abriendo de manera progresiva a los intercambios internacionales. Ha firmado acuerdos de libre comercio con Corea del Sur y la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, y mantiene negociaciones con varios socios (UE, MERCOSUR, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica).

Dadas estas características y perspectivas el consumo agroalimentario de India tendrá los próximos años incrementos significativos. La adopción de pautas de consumo occidentales por parte del consumidor indio, que coinciden con un aumento de su capacidad adquisitiva,



será un punto determinante para la importación de productos alimenticios.

Si bien el principal objetivo de las autoridades indias es lograr y mantener la autosuficiencia alimentaria de la población, que crece a razón de 18 millones de personas por año, es indudable que la apertura para el ingreso de alimentos será una variable que no podrán evitar y esto traerá como resultado nuevas medidas de control en la calidad e inocuidad de los alimentos.

## UNIÓN EUROPEA

La UE ha definido una estrategia global de seguridad alimentaria que se aplica tanto a los alimentos como a cuestiones referidas a la salud y el bienestar de los animales, y la salud de las plantas (sanidad vegetal). Su objetivo es garantizar la trazabilidad de los alimentos desde la granja hasta la mesa sin dificultar el comercio, y garantizar al consumidor una alimentación sabrosa y variada.

La estrategia de seguridad alimentaria de la UE tiene tres elementos fundamentales:

- Una normativa sobre seguridad de alimentos y piensos;
- Un sólido asesoramiento científico que proporciona sustento a las decisiones, y
- La aplicación de la normativa y el control de su cumplimiento.

El marco legal fue publicado en el Libro Blanco de Seguridad Alimentaria, del 12 de enero del 2000. Para mayor información sobre la legislación europea referida a seguridad alimentaria puede consultarse el link: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/food\\_safety/index\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/index_es.htm)

A nivel institucional, son cuatro los órganos de la UE que se ocupan de la seguridad alimentaria:

- **La Dirección General de la Salud y Protección de los Consumidores (SANCO)**, que tiene por misión contribuir a mejorar la salud, la seguridad y la confianza de los ciudadanos europeos. Asimismo, es responsable de mantener actualizada la legislación sobre seguridad de los alimentos, salud de las personas y derechos de los consumidores, y velar por su cumplimiento.
- **La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)**. Sus principales funciones son: emitir dictámenes científicos independientes, por propia iniciativa o a solicitud del Parlamento Europeo, la Comisión o un Estado miembro; proporcionar apoyo técnico y científico a la Comisión en aquellos aspectos que tengan algún impacto en la seguridad alimentaria, y crear una red con vistas a desarrollar y fortalecer una estrecha cooperación entre organismos similares de los Estados miembros. Asimismo, identifica y analiza los riesgos, reales y emergentes, en la cadena alimentaria e informa de ellos al público en general.
- **El Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y de Sanidad Animal**. Su mandato cubre toda la cadena de producción alimentaria, desde las cuestiones relativas a la salud de los animales en la granja hasta el producto que llega a la mesa de los consumidores, lo cual refuerza significativamente su capacidad para identificar los riesgos sanitarios, con independencia del momento en que surjan durante la producción de los alimentos.
- **La Oficina Alimentaria y Veterinaria (OAV)**. Se encarga de velar por el respeto de la legislación veterinaria y fitosanitaria y de las normas de higiene de los productos alimenticios. Para ello, lleva a cabo auditorías, controles e



inspecciones *in situ*. Esas inspecciones y auditorías tienen por objeto examinar la utilización de sustancias químicas (medicamentos veterinarios, potenciadores del crecimiento, plaguicidas), los residuos de plaguicidas en las frutas y legumbres, y los productos de la agricultura biológica. También interviene para prevenir y controlar epidemias (peste porcina, por ejemplo), entre otros.

Como puede apreciarse, la UE ejerce un estricto control sobre el ingreso de los productos alimentarios, y las naciones que deseen exportar a ese destino deben cumplir con requisitos tales como: reconocimiento de la autoridad sanitaria competente del país exportador; reconocimiento del control fitosanitario del país y de áreas de producción libres de plagas; reconocimiento del programa de control de residuos, contaminantes y aditivos.

Los establecimientos y áreas de producción que exporten a la UE deben estar registradas por la autoridad competente y observar las normas de seguridad alimentaria que se prevén: regiones libres de plagas, cumplimiento del control microbiológico e importador aprobado y registrado. Los certificados sanitarios y fitosanitarios tienen que ser emitidos por el organismo o autoridad sanitaria competente.

Los cargamentos que ingresan por la frontera deben detenerse en puestos de inspección fronterizos autorizados, cumplir con una verificación documental y someterse a un control de identidad por muestreo físico.

## CONSIDERACIONES FINALES

El siguiente esquema permite apreciar globalmente el escenario regulatorio mundial en inocuidad y calidad de alimentos para el 2025.



Fuente: elaboración propia



Estas variables determinarán las chances de éxito de los países productores y exportadores de alimentos, cuyas capacidades nacionales serán evaluadas en función de los siguientes aspectos:

- Capacidad de negociación para formar parte de Mega Acuerdos o Acuerdos Comerciales con socios estratégicos.
- Capacidad de negociación para obtener beneficios en cuanto a inocuidad y calidad en dichos Acuerdos.
- Capacidad de cuestionar normas técnicas y de inocuidad inconsistentes, en la OMC así como de defender posiciones en la OIE, IPPC y el CODEX.
- Capacidad de brindar apoyo a los productores para acceder a estándares privados de cadenas mundiales de *retailers*.

El presente texto corresponde a los apartados 5.1 – 5.2 – 5.3 y 5.4, que bajo el título “Análisis de políticas e instrumentos comerciales a nivel regional e internacional en relación a la calidad e inocuidad de los alimentos en mercados actuales y potenciales, y en países competidores”, desarrolló Gustavo Idígoras en el V 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: [www.mincyt.gob.ar/estudios/desarrollo-de-las-exigencias-sobre-calidad-e-inocuidad-de-alimentos-en-el-mundo-2025-11442](http://www.mincyt.gob.ar/estudios/desarrollo-de-las-exigencias-sobre-calidad-e-inocuidad-de-alimentos-en-el-mundo-2025-11442)

# SUBSECRETARÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

## ALGUNAS DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS EN

SELLO "ALIMENTOS ARGENTINOS, UNA ELECCIÓN NATURAL": 11 renovaciones y un nuevo otorgamiento

# 2016

Creación y puesta en marcha **DE 11 MESAS SECTORIALES POR CADENA DE VALOR**

Nuevo sistema de **REGISTRO DE PRODUCTORES APÍCOLAS: AUTOGESTIÓN.**

Más de **22.000 PRODUCTORES REGISTRADOS**, y **7000 APIARIOS GEORREFERENCIADOS**

Campaña de promoción del consumo de miel: **SUMALE MIEL A TU VIDA.**

Más de **2 MILLONES** de personas alcanzadas.

PROGRAMA  
**"VALOREMOS  
LOS ALIMENTOS":**  
**49** entidades públicas  
y privadas  
**COMPROMETIDAS  
PARA REDUCIR  
PÉRDIDAS Y DESPERDICIO**

### TODOS

LOS PRODUCTOS ORGÁNICOS  
**SIN RETENCIONES**

(incluidos los que contienen soja)

FINANCIAMIENTO OTORGADO:  
**23 PyMEs, 2,5 MILLONES DE PESOS.**

Nuevas líneas de crédito:  
ECONOMÍAS REGIONALES,  
AGREGADO DE VALOR  
Y MI GALPÓN.

**EL MERCADO  
EN TU BARRIO:  
11 municipios.**

Productos de calidad  
y bajos precios.  
**300 PERSONAS**  
por día por feria.

Nuevas **INDICACIONES  
GEOGRÁFICAS Y  
DENOMINACIONES  
DE ORIGEN:**  
**DO MEMBRILLO RUBIO  
DE SAN JUAN, e IG  
YERBA MATE ARGENTINA  
y ALCAUCILES PLATENSES**

DECRETO 1341/2016: nuevo esquema de reintegros para los **PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES**

**32** Capacitaciones para **3.591 beneficiarios** en todo el país.  
Cursos virtuales: **44.969** inscriptos.  
**6** Seminarios sobre "**NUEVAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA EMPRESAS AGROALIMENTARIAS**"

en Buenos Aires, Chubut, Tucumán, Rosario, Córdoba y Mendoza. **2100 participantes.**

ESCUELA DE NEGOCIOS PARA EMPRESARIOS:  
**350 EMPRESAS**  
EN 8 PROVINCIAS  
**PROCAL:**  
**35 PROYECTOS PILOTO** CON **1.075** BENEFICIARIOS

DIFUSIÓN DE LAS **HERRAMIENTAS DE DIFERENCIACIÓN** QUE PROVEE LA **SUBSECRETARÍA** EN **43 EVENTOS** REALIZADOS EN DISTINTOS LUGARES DEL PAÍS.

**SECRETARÍA  
DE AGREGADO DE VALOR**

WWW.ALIMENTOSARGENTINOS.GOB.AR  
ALIMENTOSYBEBIDAS@MAGYP.GOB.AR



Ministerio de Agroindustria  
Presidencia de la Nación



## Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación

Secretaría de Agregado de Valor  
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas

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



agroindustria  
.gob.ar



#agroindustria