

## APROVECHAR TODO EL POTENCIAL

# El secreto para ganarle a las pérdidas

Durante la etapa de procesamiento se generan pérdidas de alimentos pero desde el Estado ya se consideran soluciones a largo plazo para enfrentarlas. Agregar valor en origen y el uso de ciertas tecnologías de transformación y preservación serán clave.

Por Felicitas Terreno

“El hombre utiliza sólo el **10 por ciento** de su cerebro”. Esto claramente es un mito, pero no por ello menos falso. Lo cierto es que el ser humano no hace uso de todo el potencial que posee...ni siquiera del que su ambiente le ofrece. Si lo hiciera, la solución al hambre estaría más cerca.

Según un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), “las pérdidas de alimentos en países industrializados son tan altas como en los países en desarrollo”, aunque en

los últimos “**más del 40 por ciento** se produce en las etapas de poscosecha y procesamiento”.

¿Pero qué pasaría si esas pérdidas pudiesen, de alguna forma, aprovecharse? La clave, según comenta a la RIA el subsecretario de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías, Oscar Solís, está “no sólo en cómo minimizarlas, sino en **cómo utilizar los descartes**”. De esta manera, “podemos transformar todo en algo que, al agregar valor, **potencie la economía del lugar**”.

En el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y

Federal 2010-2020 (PEA<sup>2</sup>) se señala que el país enfrenta el **desafío de transformarse** de un proveedor de alimentos primarios a un “líder en la producción de bienes y servicios agroalimentarios y agroindustriales de creciente valor agregado, en particular, en origen”, lo que garantiza la seguridad y soberanía alimentaria, y promueve el desarrollo de la Nación.

Esto lleva a la inevitablemente a **augmentar el procesamiento de alimentos** en las zonas donde se producen y el **crecimiento equilibrado** de esas comunidades mediante la generación



**“DESDE EL PUNTO DE VISTA ‘HUMANO’ ES INACEPTABLE VIVIR EN UN MUNDO DONDE HAY HAMBRE Y VER CÓMO SE PIERDE O DESPERDICIA LO PRODUCIDO”  
(GUSTAVO POLENTA).**

de una mano de obra cada vez más especializada y de la reducción en los costos de transporte.

Así, el especialista en cosecha y poscosecha del INTA Manfredi, Mario Bragachini, advierte que, “en la medida en que la Argentina se quiera transformar en un país agroindustrial y agroalimentario habrá que **ajustar muchos factores**” y opina que “esa industrialización y ese desarrollo de los próximos años deberán hacerse con ordenamiento territorial y con una función indelegable del Estado”.

En este sentido, Solís considera que el trabajo de su Subsecretaría está en la “agregación de ese **‘capital simbólico’**” que significa “posicionar un producto en un mercado determinado para que el consumidor de otras latitudes quiera comprarlo porque es argentino”.

De esta manera, una de las metas del PEA<sup>2</sup> es **incrementar en un 80 por ciento el valor agregado** en el procesamiento industrial de los productos de origen agropecuario que pasarían de un 22,8 por ciento registrado en 2010 a un 41 en 2020.

#### Mejor por más tiempo

Esta industrialización puede estar integrada por distintos procesos: de “**transformación**” o de “**preservación**”. Los primeros permiten convertir la materia prima en alimentos, mientras los segundos trabajan sobre el producto en sí para **asegurar inocuidad y extender su vida útil**.

Según el documento de la FAO, “Pérdidas y desperdicio de alimentos en el

mundo”, la industria de procesamiento de alimentos no posee la capacidad necesaria para procesar y preservar productos agrícolas frescos con los que responder a la demanda.

No obstante, el INTA trabaja en el desarrollo, adaptación u optimización de tecnologías adecuadas para hacer frente a esta problemática que aqueja a los países en desarrollo. Así, las investigaciones permitirán que los alimentos argentinos resulten **más seguros y se conserven por más tiempo**, lo que repercutirá en una mayor vida útil en góndolas y la llegada a mercados más lejanos.

El Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor (PNAIyAV) trabaja en **dos grandes grupos de tecnologías** (de transformación y preservación) para mejorar la calidad integral de los alimentos y, de esta forma, contribuir con conocimiento que permita proveer al mercado interno de productos mejorados en aspectos de inocuidad, y con de alta calidad sensorial y nutricional, e incrementar su competitividad en mercados externos.

Durante la transformación de materias primas se generan **residuos sólidos y efluentes líquidos** que suelen ser tratados para no volcarlos directamente al ambiente. No obstante, hay líneas de investigación que buscan recuperar ciertos compuestos con valor comercial para utilizarlos como insumos para la industria de alimentos.

#### Lactoejemplo

Hoy, la industria quesera genera más de **4.200 millones de litros de lacto-**





**“EN INTA TRABAJAMOS EN LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA APH CON DIFERENTES OBJETIVOS Y EN DISTINTOS ALIMENTOS” (SERGIO VAUDAGNA).**

**suero por año**, un subproducto rico en proteína, hidratos de carbono y vitaminas que puede ser utilizado para la producción de concentrados proteicos y biomasa (como la levadura) para la industria alimenticia.

Sin embargo, menos del **50 por ciento del lactosuero se industrializa** por muy pocas empresas, mientras **el resto se desaprovecha**. El coordinador de uno de los proyectos del Programa Nacional del INTA, Gustavo Polenta, asegura a esta revista que “se desaprovecha algo que tiene un enorme

potencial para el agregado de valor a todo el sistema productor lechero” y advierte que ello es “por falta de desarrollo y adaptación de tecnologías para su aprovechamiento”.

Según el investigador del INTA Castelar, se necesitan más tecnologías e inversiones pero también **recursos humanos** con un mayor grado de capacitación que puedan manejar estas tecnologías.

En este sentido, Solís considera que **“ellos son la clave del éxito para la**

**agregación de valor** a futuro en términos comerciales porque queremos optimizar el capital simbólico que tiene el poder de una marca, de un territorio y de un saber para colocar nuestros productos en el mundo”.

A su vez, Polenta señala que el lactosuero es un buen ejemplo de coproducto que, de no procesarlo para agregarle valor, puede terminar solamente como un **efluente**, pero explica que también existen **residuos sólidos** como los de la producción frutícola que no se utilizan y que contienen muchos compuestos de interés. “En la industria cítrica, por ejemplo, se generan desechos de cáscaras, de los cuales se pueden extraer compuestos volátiles para la generación de aromatizantes o aditivos para la producción de dulces”, comenta.

Por otra parte, el INTA incorporó diversas **tecnologías de preservación** de alimentos que permiten asegurar la inocuidad y extender la vida útil de los alimentos, a la vez que generan mínimos residuos y efluentes, consumen menos energía que los tratamientos convencionales y abren un mundo de posibilidades para ubicar productos seguros y de alta calidad sensorial y

## ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS

Es una de las tecnologías de preservación de alimentos de naturaleza “no térmica” con mayores aplicaciones en el mundo. Sólo el INTA posee este equipamiento en el país y actualmente se investigan otros usos además de asegurar la inocuidad y alargar la vida útil de los alimentos.

Algunos números a nivel global:

- 220 equipos de tipo industrial instalados en los cinco continentes
- 400.000 toneladas procesadas por año
- 150 o más productos tratados con APH

**“PODEMOS TRANSFORMAR  
TODO EN ALGO QUE,  
AL AGREGAR VALOR,  
POTENCIE LA ECONOMÍA  
DEL LUGAR.  
HAY QUE UTILIZAR  
LOS DESCARTES”  
(OSCAR SOLÍS).**

nutricional, tanto en el mercado interno como en los externos.

Además, en algunos casos, las tecnologías cubren las distintas escalas de producción y acompañan a pequeños, medianos y grandes productores en su desarrollo mediante la aplicación de **procesos adaptados a cada uno de ellos**. Por ejemplo, en la EEA Rama Caída del INTA se desarrollaron sistemas que optimizan las condiciones de secado solar de productos frutihortícolas, lo que permite preservarlos por más tiempo y mejorar su inocuidad. Estas técnicas son de aplicación en producciones de escala pequeña o familiar.

A su vez, hace más de 12 años el INTA comenzó a trabajar en el sistema de cocción-pasteurización **sous vide** (“bajo vacío” en idioma francés) a partir de los requerimientos del sector procesador de productos cárnicos, aunque con el paso del tiempo, su “campo de aplicación” se amplió. Hoy, ya se trabaja con productos preparados en base a vegetales. Esta tecnología permite obtener productos listos para consumir o “**quinta gama**”.

*Sous vide* es un sistema donde la materia prima es colocada dentro de una

bolsa o bandeja plástica, luego del envasado vacío, cocida-pasteurizada mediante combinaciones de temperatura y tiempo adecuadas para inactivar microorganismos patógenos relevantes, y luego conservada bajo refrigeración. Lo característico de esta tecnología es que el producto envasado conserva de manera excelente sus características sensoriales y es abierto directamente por el mismo consumidor.

Sergio Vaudagna, quien también coordina un proyecto del PNAlyAV, explica que **“la idea es proteger al alimento del ambiente de cocción**, ya que se lo envasa al vacío y se le quita el oxígeno, lo que minimiza las reacciones de oxidación y el desarrollo de microorganismos alteradores aerobios”. A su vez, destaca que “hay empresas con las que hemos hecho algunos desarrollos en este tipo de alimentos”.

Además, el INTA incorporó en 2009 un equipo de **Altas Presiones Hidrostáticas** (APH) de escala piloto, única en el país, para estudiar sus posibles aplicaciones. Este equipo está instalado en la planta piloto del Instituto Tecnología de Alimentos (ITA) del Centro de Investigación de Agroindustria (CIA) en el INTA Castelar.



## CARNE “LARGA VIDA”

El INTA desarrolló un procedimiento para obtener carne vacuna lista para consumir que puede conservarse hasta un año a temperatura ambiente. Mediante irradiación (una tecnología no térmica que permite pasteurizar los alimentos “en frío”), los investigadores del Instituto de Tecnología de Alimentos del INTA Castelar, desarrollaron un producto que, por sus características, puede destinarse a poblaciones que no puedan asegurar el mantenimiento de la cadena de frío o a gobiernos u organizaciones internacionales que atiendan situaciones de siniestros o programas de lucha contra el hambre.

Este proceso, desarrollado exclusivamente por científicos argentinos, consiste en, una vez elaborado, el producto es enfriado, envasado al vacío, empacado en cajas y luego irradiado con rayos gamma, lo que permite eliminar microorganismos patógenos y alteradores, y, así, obtener un producto seguro y estable a temperatura ambiente por varios meses.

Sin embargo, el Código Alimentario Argentino no contempla este tipo de alimentos para comercialización en el mercado interno, por lo cual la empresa Productos Curuchet, a quienes el INTA licenció este proceso a través de un convenio de transferencia de tecnología, podría acordar con el gobierno del estado brasilero de Paraná la producción de este tipo de carne para que forme parte de la “cesta básica” de alimentos que entregan a la población necesitada.

“MÁS DEL 40 POR CIENTO  
DE LAS PÉRDIDAS  
DE ALIMENTOS SE PRODUCE  
EN LAS ETAPAS  
DE POSCOSECHA  
Y PROCESAMIENTO”  
(FAO).

Según el investigador, con ella buscan no sólo asegurar la inocuidad y extender la vida útil de los alimentos, sino también **desarrollar productos u optimizar procesos de la industria alimentaria**. “Trabajamos en el estudio de APH para la preparación de productos cárnicos reducidos en sodio y en grasas. Al disminuir el contenido de sal en la formulación de los productos, la aplicación de alta presión compensa su efecto”, explica.

A su vez, también se utiliza APH para probar alternativas en la maduración de quesos duros. Así, la aplican en **quesos reggianito** cuyo tiempo de maduración que es de al menos seis meses. Sin embargo, con esta tecnología, se busca reducirlo en forma importante.

Por último, el INTA trabaja junto con investigadores de la Universidad de Buenos Aires para el desarrollo de una delgada **película comestible antioxidante** que se puede aplicar en el envasado de carnes, frutas, hortalizas y quesos para protegerlos y aumentar su vida útil. Ese recubrimiento permite controlar la difusión de gases con su entorno y mantener las características sensoriales de los alimentos.

La directora del ITA, Alejandra Ricca, asegura que las investigaciones que llevan a cabo en el INTA buscan “brindar **soluciones a la industria alimenticia** a partir de la gestión integral de los residuos, y el aporte de conocimiento y de tecnologías para preservar, almacenar y prolongar la vida útil de los alimentos sin alterar sus propiedades fisicoquímicas, sensoriales y nutricionales”.

Si se tiene en cuenta que la pérdida y el desperdicio de alimentos se producen en las diferentes etapas de las cadenas de valor, el **costo económico mundial** asciende a **750 mil millones de dólares** (con base en precios del 2009), lo que equivale al PBI de Turquía o Suiza al 2011. Y si además se tiene en cuenta que los alimentos perdidos o desperdiciados sólo en América Latina podrían alimentar a **300 millones de personas**; o que en esta región existen **49 millones de personas afectadas por el hambre**, entonces perder o desperdiciar alimentos se vuelve algo **casi inmoral**.

Para Polenta “desde el punto de vista de la competitividad del sistema, tiene un impacto bastante importante el hecho de que se tire algo que no

se aprovecha, pero desde el punto de vista ‘humano’ es **inaceptable vivir en un mundo donde hay hambre** y ver cómo se pierde o desperdicia lo producido”.

Aprovechar los subproductos de la industria, preservar los alimentos, reducir pérdidas y desperdicios, trabajar con los productores (pequeños, medianos y grandes) y contar con el apoyo del Estado pueden ser la clave para que, finalmente, **el hombre aproveche todo el potencial** que su ambiente le proporciona, sin desperdiciar los recursos naturales. De esa forma, podría combatir el hambre y, en el camino, aumentar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.

### Más información:

Oscar Solís

Subsecretario de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías. Ministerio de Agricultura.

Gustavo Polenta

Proyecto “Tecnologías de Preservación de Alimentos y Aprovechamiento de Subproductos” del PNAlyAV.

Sergio Vaudagna

Proyecto integrador “Desarrollo y optimización de procesos agroindustriales para el agregado de valor” del PNAlyAV.