



Año  
LIX  
378

# La Alimentación®

L A T I N O A M E R I C A N A



■ Alimentaria Barcelona ■ Argentina Alimenta ■ TuttoFood Milán ■  
■ Tecnologías emergentes ■ Extrusión ■ Economía circular en pesca ■

ISSN 0325-3384

www.publitech.com

# DEIMAN

ARGENTINA

*Somos una Empresa innovadora y fresca,  
dedicada a la elaboración de esencias para la  
industria alimenticia*



***El sabor que te representa.***

En DEIMAN creamos sabores de calidad con innovación, tecnología y compromiso. Ofrecemos una amplia variedad: dulces, salados, cítricos, picantes y panificados. En nuestro laboratorio logramos la nota e intensidad justa para cada producto.



📍 Madariaga 1187, Burzaco, Buenos Aires 🌐 [deiman.com.ar](http://deiman.com.ar) ☎ 7503 - 0988 ✉ [info@deiman.com.ar](mailto:info@deiman.com.ar)





**FITHEP 2026**  
EXPOALIMENTARIA  
LATINOAMERICANA  
1 al 4 de junio de 2026

# La renovación está en marcha Nueva sede:

**Predio Ferial de La Rural | Pabellón Azul**  
Av. Sarmiento 2704 | CABA | Argentina



Un espacio renovado para encontrar las tendencias, las innovaciones y las soluciones tecnológicas para el sector dulce, la gastronomía y el Food service

[info@publitech.com](mailto:info@publitech.com)

[www.publitech.com](http://www.publitech.com) | [www.fithep-expoalimentaria.com](http://www.fithep-expoalimentaria.com)



**Publitech** S.A.  
ARGENTINA

**Heladería • Panadería**  
LATINOAMERICANA

# TECNOLOGIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

**PONIS.**

Más de 30 años dedicados al diseño y fabricación de maquinaria líneas de producción para la industria de procesamiento de alimentos.

**Implementamos proyectos** *y exportamos tecnología*

Equipos instalados en Chile, Perú, Ecuador, Colombia, España, USA, Canada, Polonia

- Sistemas de Pesaje dinámico
- Finales de línea
- Sistemas de dosificación de polvos
- Envasadoras para preformados
- Llenadoras de cajas
- Líneas de selección
- Desapiladores
- Soporte técnico completo
- Modernizaciones y mejoras



**PONIS.**  
[www.ponis.com.ar](http://www.ponis.com.ar)

+54911 48569977    [ventas@ponis.com.ar](mailto:ventas@ponis.com.ar)



# SUMARIO

## FERIAS



### 4 Alimentaria + Hostelco: 50 años llenos de juventud

Del 23 al 26 de marzo se celebró el 50º aniversario de esta emblemática exposición en el inmenso predio Gran Vía de Fira de Barcelona

*Con la sabiduría de los años vividos, pero sin perder la energía y el espíritu emprendedor, Alimentaria+Hostelco exhibió una vez más su inagotable poder de adaptación a los tiempos modernos. Alimentaria, la feria que en 1976 naciera como el primer gran salón profesional en España dedicado en exclusiva a la industria alimentaria, 50 años más tarde, llevó a cabo una edición récord. Y, como hace 50 años, Publitec fue invitada a la celebración.*

## ENTREVISTA

### 18 María Naranjo Crespo - Directora de la Industria Agroalimentaria de ICEX Spain Trade and Investment

*“En el caso de la industria agroalimentaria hay una complementariedad muy importante entre España y América Latina”*

## FERIAS

### 22 Córdoba Tecno Alimentaria 2026

La capacitación será uno de los pilares de la Master Feria que se llevará a cabo los días 14, 15 y 16 de octubre

### 24 TUTTOFOOD Milán 2026

Latinoamérica busca posicionarse como potencial proveedor de frutas y vegetales en Europa

## EMPRESAS

### 28 GIVOT S.R.L.

Colectores rotativos sin escobillas Mercotac®: transmisión confiable de energía y señales en aplicaciones industriales

### 30 Galaxie

Secado spray: versatilidad tecnológica para el desarrollo de ingredientes alimenticios



## SEGURIDAD ALIMENTARIA

### 32 Buena Comida para Todos ¿Tiene Europa un problema de acceso a los alimentos?

Movimiento Slow Food



## NUEVAS TECNOLOGÍAS

### 36 Tecnologías emergentes en ciencia de los alimentos

Juan Sebastián Ramírez-Navas; Juan Carlos Gómez-Daza



## SUSTENTABILIDAD

### 52 Economía circular en la industria pesquera de Mar del Plata: valorización de subproductos y el desafío de escalar estas innovaciones

Marianina Perez Cenci; Marion Marchetti

## PROCESOS

### 46 Extrusión de alimentos: una tecnología versátil para elaborar alimentos tipo "snack"

Ignacio Solís Pizarro, Daniela Soto Madrid, Carmen Sáenz

## ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ARGENTINA ALIMENTA	13	MEDIGLOVE	25
BACIGALUPO	27	NOVA	17
DEIMAN	T.	PONIS	1
FITHEP LATAM 2026	R.T.	PUBLITEC	45
FRIO RAF	35	RQS	15
GALAXIE	41	SIMES	21
FULL COMPLEMENTS	33	TECNOALIMENTARIA	CT
GIVOT	17	TESTO	37
INGRASSI	31	TODOLÁCTEA	35
INGREDIENTS SOLUTIONS	19	TUTTOFOOD	R.CT
IONICS	21		

## STAFF

MARZO 2026

### PRESIDENTE

Néstor E. Galibert

### DIRECTORA GENERAL:

Prof. Ana María Galibert

### DIRECCIÓN EDITORIAL:

M.V. Néstor Galibert (h)

### RELAC. INTERNAC.:

M. Cristina Galibert

### DIRECCIÓN, REDACCIÓN Y ADM.

Av. Honorio Pueyrredón 550 - Piso 1

(1405) CABA - ARGENTINA

Tel.: 54-11-6009-3067

info@publitec.com.ar

http://www.publitec.com.ar

**C.U.I.T. N° 30-51955403-4**

**ESTA REVISTA ES PROPIEDAD DE**

**PUBLITEC S.A.E.C.Y.M.**

**PROPIEDAD INTELECTUAL: 82776227**

### IMPRESIÓN

BUSCHI EXPRESS

Uruguay 235 - Villa Martelli

Buenos Aires - Argentina

(+54 11) 4709-7452

www.buschiexpress.com.ar

**VISITE NUESTRAS REVISTAS ONLINE:**

WWW.PUBLITEC.COM.AR

**PUBLITEC ES MIEMBRO DE:**





## Alimentaria + Hostelco: 50 años llenos de juventud

**Del 23 al 26 de marzo se celebró el 50º aniversario de esta emblemática exposición en el inmenso predio Gran Vía de Fira de Barcelona**

*Con la sabiduría de los años vividos, pero sin perder la energía y el espíritu emprendedor, Alimentaria+Hostelco exhibió una vez más su inagotable poder de adaptación a los tiempos modernos. Alimentaria, la feria que en 1976 naciera como el primer gran salón profesional en España dedicado en exclusiva a la industria alimentaria, 50 años más tarde, llevó a cabo una edición récord. Unida a Hostelco, congregó a más de 3.300 empresas expositoras provenientes de 70 países, que ocuparon 100.000 m<sup>2</sup> distribuidos en siete pabellones, recorridos por 109.600 visitantes profesionales, de los cuales el 25% llegó de 120 países. Y, como hace 50 años, Publitec fue invitada a la celebración.*



Ana María Galibert fue invitada a Alimentaria

La unión hace la fuerza, y así, Alimentaria junto a Hostelco, se han hecho este año más internacionales que nunca. Con más de 1.200 empresas procedentes del exterior, incrementó un 30% el número de empresas de fuera de España y un 40% el espacio que ocupan respecto a la pasada edición. Europa (con Polonia como país de Honor), América Latina y América del Norte concentraron una amplia presencia empresarial, reforzando el carácter estratégico del salón como punto de encuentro de la industria alimentaria mundial. Asimismo, con el objetivo de impulsar la apertura de nuevos mercados y maximizar las oportunidades comerciales, la organización, en colaboración con el ICEX, invitó a 1.500 grandes



compradores e importadores de 120 países, así como a 1.200 nacionales, a fin de realizar reuniones de negocios.

Otra particularidad de este evento es su capacidad de acoger tanto a grandes corporaciones como a pymes y empresas familiares de toda España. Sean grandes o pequeñas, para cada empresa hay un público a su medida. Otro dato llamativo es la cantidad de expositores que se mantuvieron fieles a Alimentaria y que no dejaron de participar ni una sola vez en estos 50 años. Como es tradición, estuvieron presentes todas las autonomías españolas, se lucieron en el pabellón Lands of Spain, mientras que otro salón estuvo destinado a los pabellones nacionales, entre ellos el argentino, coordinado por PromArgentina, la Agencia para la Promoción de Inversiones y el Comercio Internacional.

Entre todos los pabellones sectoriales, Intercarn fue sin dudas el más grande. Ocupó una superficie de 15.000 m<sup>2</sup>, el 25% del total de la feria y presentó 350 empresas expositoras. Los otros espacios agrupados por sectores fueron Organic Foods y La Plaza Eco; Alimentaria Trends y Fine Foods, orientadas a la innovación y al valor agregado; Grocery Foods, que reunió la oferta más transversal de la feria; Coffee, Bakery & Pastry; Interlact; Snacks, Biscuit & Confectionery; Expoconser y Restaurama.

Como no podía ser de otra manera, la innovación es uno de los grandes ejes de Alimentaria+Hostelco. El epicentro de la innovación se encontró en The



Alimentaria Hub, un espacio dedicado al conocimiento, las tendencias y la transformación del sector. Allí se reunieron 200 expertos nacionales e internacionales en foros y seminarios sobre sostenibilidad, digitalización, seguridad alimentaria y nuevos hábitos de consumo. El espacio Innoval reunió más de 300 novedades impulsadas por la transformación de los hábitos de consumo, el interés por opciones saludables, el compromiso con la sostenibilidad y la búsqueda de experiencias gastronómicas de calidad. Más de 60 empresas participaron en Food&Hospitality Startups, el espacio para el emprendimiento y lanzamiento de soluciones disruptivas, desde alimentos funcionales y proteínas vegetales hasta aplicaciones de IA para la nutrición personalizada. En cuanto al canal Horeca, en esta edición se incrementó su espacio en un 40% respecto de la edición anterior, ocupando 20.000 m<sup>2</sup> con más de 600 empresas de equipamiento, hostelería, retail y foodservice.

# Mauricio García de Quevedo

## Director General de la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas

***“Las oportunidades que tenemos con Mercosur son muy grandes”***



### **¿Qué opinan las empresas españolas del tratado UE-Mercosur?**

El sentimiento general es que es un acuerdo positivo. Es cierto que hay sectores que tienen algunas cautelas sobre aspectos que hay que vigilar y estar atentos, pero en general es muy positivo.

### **¿Cuáles son las cautelas y por qué?**

Hay sectores que consideran que la producción en el Mercosur y en la UE no está en las mismas condiciones y que el tratado puede convertirse en una competencia desleal. Entonces habrá que estar atentos a que esos sectores -que son muy específicos- tengan un tratamiento adecuado en las dos partes para que no se den esas situaciones. Para ello hay regulaciones, apoyos al sector, limitaciones de cantidades, etc. O sea, hay una cantidad de mecanismos que se pueden articular para que esas actividades no se vean afectadas.

### **¿Cómo está hoy la exportación de productos españoles a Sudamérica?**

Yo creo que no está bien, porque la situación arancelaria y no arancelaria que teníamos en toda Sudamérica y Centroamérica eran muy complejas, y eso ha frenado mucho el comercio entre las dos zonas geográficas. Pero las oportunidades que tenemos con Mercosur son muy grandes. Yo creo que el tratado con el Mercosur, el acuerdo que se está haciendo con México y otros acuerdos que están en ciernes van a ayudar a normalizar esa relación comercial. Hay una gran oportunidad para ambas partes, porque además tenemos muchas cosas en común. Los españoles y los latinoamericanos somos primos, entonces tenemos muchas apetencias de una y otra parte del mundo, lo cual va a enriquecer a todos.

### **¿Tienen algún tipo de regulaciones en cuanto a la calidad para las industrias exportadoras?**

En España tenemos varias características que nos hacen únicos. Primero, tenemos una gastronomía muy relevante y nuestros productos están muy en línea con las apetencias del consumidor. La gastronomía española es muy reconocida y apreciada y eso hace que nuestros productos también sean muy reconocidos y apreciados. Segundo, tenemos una inocuidad alimentaria tremenda, que le da garantías al importador de que va a tener un producto bueno y no le va a generar problemas. Y tercero, tenemos una calidad extraordinaria, con 350 denominaciones de origen, más de cien indicaciones geográficas protegidas, muchos controles de calidad y muchos alimentos autóctonos que son productos únicos. Finalmente, tenemos un gran marketing y una garantía que nos respalda. Eso lo vemos bien en categorías como aceite de oliva, vinos, productos de cerdo ibérico, conservas de pescado, de productos del mar... Tenemos una serie de productos que son muy apreciados en todo el mundo.





## José María Bonmatí, Pte. de Innoval y Vicepresidente de Alimentaria

**“Hay que tener soberanía alimentaria”**

*José María Bonmatí es Vicepresidente de Alimentaria, Director General de AECOC y Presidente de Innoval. Como tal, en la entrega de premios a la innovación subrayó la importancia de este aspecto en una feria de las dimensiones de Alimentaria+Hostelco. Resaltó que ésta ha sido una edición en la cual se presentaron muchísimos productos innovadores. Al mismo tiempo manifestó que es importante que los productos sean asequibles para que puedan llegar a los consumidores. Para responder a esa necesidad, este año se sumó una nueva categoría de premios, el premio a la distribución, ya que es imprescindible que la distribución apoye a los proveedores.*

### ¿Cuáles fueron los temas de la innovación en esta edición?

Los ejes siguen siendo los mismos. Como la alimentación forma parte de la salud, lo que va cambiando es que en algunos momentos hay que sacar cosas de los alimentos (quitar sal o quitar azúcar) y en otros, hay que agregar nutrientes. En este momento, por ejemplo, es fundamental agregar proteínas, que es lo que la gente pide. La tendencia que más se ha profundizado es la de la conveniencia. Esto se ve en la gama de platos preparados que tratan de facilitarle la vida a los consumidores, estando más cerca de la solución que éstos quieren y haciéndoles ganar tiempo, adaptándose a la nueva demografía con hogares con menos personas y con menos tiempo.

### ¿Hacia dónde irán las innovaciones en el futuro?

Yo creo que van hacia dos aspectos muy relevantes. En primer lugar, los productos dirigidos a determinado tipo de dietas (por ejemplo, empezamos ya a ver productos ligados a la hormona GLP-1) y en segundo lugar, que en un futuro más lejano tendremos agentes de la IA que nos dirán qué es lo que nos conviene comer en función de nuestro estado. Será como nuestro asesor personal sobre cuál es la dieta y el producto que nos es más adecuado. Por otro lado, desde el COVID se ha planteado que en nuestro país debemos tener soberanía alimentaria y ser capaces de producir nuestros propios alimentos. Y estar seguros de que, si las cadenas de suministro se rompen, podemos tener productos que nos permitan alimentarnos.

# Premios Innoval en Alimentaria Hub

El espacio Innoval reunió más de 300 productos innovadores



*En el marco de Alimentaria+Hostelco se entregaron los Premios Innoval a las mejores novedades lanzadas entre abril de 2024 y marzo de 2026, en las categorías de Canal Retail, Horeca, Impulso, Tendencias, Distribuidor y Producto. Los ganadores fueron seleccionados entre los más de 300 productos expuestos en la muestra Innoval, el área de Alimentaria Hub, que concentra la innovación más avanzada del sector y que, una vez más, reforzó el papel de Alimentaria+Hostelco como plataforma de tendencias y palanca para nuevos lanzamientos internacionales. Estos premios resaltan los esfuerzos realizados por las empresas fabricantes en la concepción, desarrollo y lanzamiento al mercado nacional e internacional de los productos innovadores.*



## CATEGORÍA AGUAS, REFRESCOS Y CERVEZAS

**Maison Perrier Chic.** Maison Perrier Chic ofrece cócteles sin alcohol para quienes buscan reducir el consumo sin perder sofisticación. A base de agua con gas, zumo de frutas y extractos botánicos, aporta un sabor único y pocas calorías. Inspirado en cócteles icónicos, incluye Lemonjito y Citrus Fizz, y este año suma Piña Beach y Daiqui'red. Perfectos para brunch, tardeo o celebraciones, con elegancia y 0% alcohol. Fabricado en Francia por Nestle Waters & Premium Beverages, este producto se presenta en un packaging sostenible, en formato de 25cl. Tiene una vida útil estimada en 12 meses y se conserva a 4°C.

*Premio: Category Award*



**CATEGORÍA CÁRNICOS Y DERIVADOS**

**Gama Ligero de Torre de Núñez.** La Gama Ligero de Torre de Núñez ofrece productos más saludables sin renunciar al sabor. Con un 30% menos de grasa, alto contenido en proteínas y sin gluten ni lactosa. El chorizo curado es 100% natural, sin aditivos, conservantes ni colorantes. El criollo, sin glutamato añadido. Reúne calidad, tradición y compromiso con una alimentación equilibrada. Se trata de un producto elaborado con métodos tradicionales, se distingue por su facilidad de uso, ligereza y nutrición. Cuenta con packaging sostenible. Se presenta en envases de 300 g, tiene una vida útil estimada en 90 días y se conserva a 3°C.

*Premio: Category Award*

**CATEGORÍA HELADOS Y CONGELADOS**

**Gama Pizza y Snacks.** Pizza Snacks de Fripozo acerca la experiencia de disfrutar la pizza favorita en un formato diferente y divertido. Con un núcleo de quesos sabrosos y recetas inspiradas en la pizzería tradicional, ofrece todo el sabor en un bocado irresistible. Pensado para compartir y para un consumo informal, combina sabores reconocibles con un toque más gastronómico. Se prepara fácilmente en horno o airfryer, logrando un resultado crujiente y apetitoso sin necesidad de fritura. Se presenta en un packaging sostenible, en formato de 250 g y tiene una vida útil estimada en 18 meses. Se conserva a una temperatura de -18°C.

*Premio: Category Award*



**Churro Bites rellenos de Nocilla.** Mini churros crujientes rellenos de auténtica Nocilla, listos en pocos minutos en airfryer. Un capricho innovador y versátil para disfrutar en cualquier momento del día: postre, merienda o cuando apetezca, que permite al producto llegar a nuevos momentos de consumo. Gracias a su tamaño mini, son ideales para compartir. Se presenta en cajas de 170 g, tiene una vida útil estimada en 18 meses y se conserva a -18°C.

*Premio: Retail Channel Award*



**CATEGORÍA PROTEÍNA ALTERNATIVA**

**Ouegg.** Ouegg son los primeros chips de huevo en el mundo hechos con sólo un ingrediente: clara de huevo. Gracias a la innovadora tecnología de deshidratación desarrollada por Patatas Torres, se conservan todos los nutrientes, logrando un snack alto en proteínas, nutritivo y con buen sabor. Perfecto para entrenamientos, dietas proteicas y un estilo de vida activo. Caducidad: un año. Se presenta en un packaging sostenible de 15 g. Se conserva a 20°C.

*Premio: Category Award*



## CATEGORÍA LÁCTEOS Y DERIVADOS

**Bebidas vegetales YOSOY.** La familia barista de YOSOY sigue creciendo con nuevas propuestas pensadas para quienes buscan sabor, calidad y practicidad en su día a día. YOSOY Matcha Avena se posiciona como el primer matcha *ready to serve* del mercado, una opción lista para disfrutar que combina la tendencia del matcha con la suavidad de la avena. YOSOY Avena Barista 0% amplía la gama ofreciendo la misma textura y rendimiento que la versión original, ahora sin azúcares. Para quienes se han sumado a la tendencia del pistacho, YOSOY Pistacho Avena propone una bebida vegetal con el sabor característico de este fruto seco. La gama se completa con YOSOY Chai Avena, un *chai latte* listo para beber, elaborado con una receta de etiqueta limpia. Todas las referencias están elaboradas sin aditivos, sin azúcares añadidos y sin gluten, manteniendo el compromiso de la marca con una formulación sencilla y transparente. Se presentan en envases de 1 litro, tienen una vida útil estimada en nueve meses y se conservan a 15°C.

**Premio:** *Category Award*



## CATEGORÍA PRODUCTOS FRESCOS Y REFRIGERADOS NO LÁCTEOS

**Platos Refrigerados Carretilla:** berenjena gratinada rellena de carne, calabacín gratinado relleno de carne y lasaña de *Boletus*.

Los gratinados refrigerados Carretilla son productos de calidad superior, con ingredientes naturales, sin conservantes y con sabor casero. Estos platos están elaborados con bechamel cremosa a base de manteca, y están gratinados al horno. Se presentan en envases de madera 100% biodegradables, reciclables, para horno y microondas, con tecnología *cool-to-touch*. Se distinguen por su calidad sensorial, facilidad de uso, garantía y sello de calidad y uso de packaging sostenible. Se comercializa en formato de 350 g, tiene una vida útil estimada en 24 días y se conserva entre 0 y 5°C.

**Premio:** *Category Award*



## CATEGORÍA ACEITES, VINAGRES Y CONDIMENTOS

**Pintura de gamba by Caviaroli.** Caviaroli amplía su gama con la pintura de gamba, emulsión gourmet de alta concentración para la cocina profesional. Para pintar el plato soñado, los chefs más creativos tienen a su disposición esta nueva pintura de aceite comestible. Se trata de una emulsión gourmet de alta concentración, elaborada con gamba roja del Mediterráneo, con la que la marca pionera en esferificación y encapsulado de aceite de oliva ofrece un elemento diferenciador. La pintura de gamba decora, aliña y potencia el sabor de cada plato con sólo unas gotas o una pincelada artística. Se presentan en elegantes botellas de vidrio de 250 ml que preservan toda la frescura y calidad del producto durante 12 meses, aunque, una vez abierto, se recomienda consumirlo en un plazo de 30 días para garantizar la mejor experiencia culinaria.

**Premios:** *Category Award y Horeca Channel Award*





**CATEGORÍA ALIMENTACIÓN SECA, DESHIDRATADA, CONSERVAS, SEMI-CONSERVAS**

**Brócoli 4.0, germinado de brócoli deshidratado.** Brócoli 4.0 es el resultado de más de 40 años de experiencia en germinados aplicados al desarrollo de un nuevo ingrediente funcional. Gracias a un proceso propio de deshidratación, se estabiliza el sulforafano y se consigue una concentración hasta 50 veces superior a la del brócoli maduro. Una propuesta orientada a la nutrición funcional, con alto potencial antioxidante, versátil en su uso y basada en el aprovechamiento integral de la materia prima. Se presenta en un packaging de 5 kg, tiene una vida útil estimada en 24 meses y se conserva entre los 10 y 30°C.

*Premios: Category Award y Trends Award Salud y Confianza*

**CATEGORÍA DULCERÍA, CONFITERÍAS, SNACKS Y PANADERÍA**

**Bagazitos.** Snack horneado que utiliza el bagazo cervecero como fuente de fibra y proteína para el desarrollo de un snack saludable. Bagazitos es alto en fibra y con 10 g de proteína por cada 100 gramos, tiene una textura crujiente, menos grasa y un sabor tostado natural. Innovación circular que convierte un subproducto en un bocado saludable. Se presenta en bolsas de 70 g, tiene una vida útil estimada en seis meses y se conserva a 20°C.

*Premios: Category Awards, Trends Award Sostenibilidad e Impulse Channel Award*



**Xocoxips de Patatas Alfonso Torres.** Combinación revolucionaria de textura y sabor. Se trata de una apuesta por expandir los límites del sabor tradicional, explorando nuevas combinaciones y experiencias para los consumidores. El nuevo producto mantiene la esencia de la marca (patatas seleccionadas, fritura cuidada y sabor auténtico) y la eleva con el toque dulce del chocolate, lo que convierte el snack en una experiencia totalmente distinta. La apuesta innovadora se refleja también en un packaging con elementos que evocan la explosión de sabor del producto: patatas que emergen de un baño de chocolate, colores vibrantes y una presentación elegante que lo sitúa en el segmento gourmet.

*Premio: Trends Award Conveniencia*

**CATEGORÍA PRODUCTOS FRESCOS Y REFRIGERADOS NO LÁCTEOS**

**Lingote de Mar.** El Lingote de Mar es una reinterpretación moderna y refinada de la huela de pescado tradicional, presentada de forma elegante y pensada para sorprender en la alta gastronomía. Se compone de una huela de mújol envuelta en alga nori y confitada en aceite de oliva y de un cremoso de huela de mújol con un 98% de pureza, que potencia al máximo el sabor marino. Se distingue por su calidad sensorial, facilidad de preparación y por ser un producto natural. Se presenta en envases de 180 g, tiene una vida útil estimada en 12 meses y se conserva a 50C.

*Premio: Trends Award Placer*





EN ASOCIACIÓN CON  
**Alimentaria.**

**DEL 17 AL 19 DE NOVIEMBRE 2026**

**LA RURAL PREDIO FERIAL.  
BUENOS AIRES, ARGENTINA**



### La feria internacional de la industria alimentaria

El encuentro clave que reunirá a la industria alimentaria a nivel global.

Innovación, tendencias y oportunidades de negocios en un solo lugar.

Tres días con todos los referentes del sector para impulsar la industria alimentaria de Argentina hacia el mundo.

### ¿QUÉ VAS A ENCONTRAR?

**+10.000**

m<sup>2</sup> de exposición comercial.

**Congresos y seminarios**

especializados en la industria

PREMIOS ARGENTINA ALIMENTARIA

**Innova**

tecnología e innovación

**Ronda Internacional de Negocios**

**EL ESPACIO DE NEGOCIOS QUE ESTABAS ESPERANDO.**



**LA RURAL**  
PRECIO FERIAL DE BUENOS AIRES



**Fira Barcelona**

**Copai**

Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional





Wenseslao Bunge Saravia, Carlos Solanet, Carla Martín Bonito, Diego Sucalesca y Milton Kraus presentaron Argentina Alimenta

## Presentación de Argentina Alimenta

**“Argentina, foco de la industria de alimentos en Latinoamérica”**

*Alimentaria+Hostelco fue el escenario para la presentación de Argentina Alimenta, feria que se llevará a cabo en La Rural del 17 al 19 de noviembre de 2026. Para su realización, COPAL, Fira de Barcelona International, PromArgentina y La Rural Argentina unieron sus fuerzas y saberes a fin de que nuestro país pueda mostrar todo lo que ofrece para alimentar al mundo. Durante la presentación tomaron la palabra Wenseslao Bunge Saravia, Embajador de la Argentina en España; Ricard Zapatero, Director de Fira de Barcelona International; Carla Martín Bonito, Presidente de COPAL; Diego Sucalesca, Presidente Ejecutivo de PromArgentina; Carlos Solanet, Director Comercial de La Rural, y el empresario yerbatero Milton Kraus, quien contó el éxito de la internacionalización de su empresa.*



Carla Martín Bonito presentó la realidad de la industria argentina de alimentos

Carla Martín Bonito capturó la atención de todo el auditorio con una excelente intervención sobre la industria argentina de alimentos y bebidas, su potencial exportador, la proyección global y la capacidad de innovación. Según la dirigente -que está al frente de COPAL desde hace dos años- Argentina Alimenta tiene el objetivo de presentar todo el potencial para hacer negocios con la industria de alimentos, “que es un motor decisivo de la Argentina que viene”. En este emprendimiento, los socios estratégicos de COPAL son La Rural S.A., PromArgentina y Fira de Barcelona International, “Esto tiene mucha importancia para nosotros por la trayectoria en experiencias de Alimentaria. Esperamos generar el interés suficiente para convocar y conectar nuestra parte exportable con todo el mundo”, describió. Hoy COPAL nuclea a 32 cámaras sectoriales de alimentos y bebidas y 14.700 empresas que desarrollan su actividad en todo el país.



Ana María Galibert con Ricard Zapatero, Director de Fira de Barcelona International

Ricard Zapatero, Director de Fira de Barcelona International, explicó a Ana María Galibert, directora de Publitec, que Fira de Barcelona y Alimentaria van a colaborar con Argentina Alimenta para darle la mayor promoción internacional, captar empresas europeas y asiáticas y desarrollar contenidos interesantes para hacerla muy atractiva para el público argentino. “Fira de Barcelona es parte del acuerdo

organizador. La voluntad es que Argentina Alimenta sea un éxito y que nuestra feria sea su partner y colaborador internacional en todas las próximas ediciones, aportando empresas internacionales españolas, europeas y asiáticas, ayudando a generar contenidos, a traer oradores internacionales y hacerlo un evento mucho más internacional que si se circunscribiera sólo al ámbito argentino” enfatizó. Hoy Fira de Barcelona es una potencia en el campo de las ferias y exposiciones. “A nivel de metros cuadrados disponibles somos los segundos de Europa. En Barcelona gestionamos cuatro recintos: el de Gran Vía que tiene 240.000 m<sup>2</sup> y se está ampliando en 60.000 más; el recinto de Montjuïc con 100.000 m<sup>2</sup>, que va a ser renovado completamente; el Centro Internacional de Convenciones, con otros 100.000 m<sup>2</sup>, y el Circuito de Fórmula 1, que también está gestionado por Fira de Barcelona”, enumeró Zapatero, “Pretendemos, esperamos y tenemos la confianza de ser el máximo potente colaborador para todos nuestros partners y nuestros amigos”, finalizó.

**RQS** REFRIGERATION  
QUALITY SERVICE S.A.

**SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**  
PARA LAS INDUSTRIAS MÁS EXIGENTES

GEA GRANE Howden MYCOM FRIORAF thermofin VILTER STAL Inzo Frick

Rafaela (Santa Fe) | Buenos Aires ☎ 0800-444-FRIO (3746) 🌐 www.rqs-sa.com ✉ info@rqs-sa.com

## Carlos Solanet - Director Comercial de La Rural S.A.

**“Queremos poner en valor esa máquina de hacer alimentos que es la Argentina”**



### ¿Cómo surge la idea de organizar Argentina Alimenta?

La Rural es una empresa que se dedica a la realización de exposiciones, congresos, convenciones y eventos, y dentro del mercado de ferias, tenemos pendiente desde hace muchos años hacer una feria de la industria de los alimentos. Así que vamos a estar desarrollando junto con Fira de Barcelona este proyecto. Yo desde el área comercial, tengo a mi cargo el desarrollo de negocios del predio, y dentro de esos negocios están las exposiciones, y dentro de las varias exposiciones que tenemos, hoy la vedette y el foco en el que estamos poniendo mucha fuerza es Argentina Alimenta.

### ¿Con qué frecuencia se va a desarrollar?

Está pensada y articulada para realizarla cada dos años. Que sea anual podría depender de que el mercado lo solicitara. Sabemos que estamos en una coyuntura muy especial, en la que la Argentina se está abriendo al mundo. Hoy nos ven con una mirada diferente y - sin ninguna duda- hay que salir a alimentar a 10 mil millones de habitantes. Y nosotros tenemos un potencial muy grande en ese camino. La feria la vamos a administrar en forma bienal, pero si esto se acelera y el mercado determina que sea anual, así lo haremos.

### También va a ser una plataforma de negocios para alimentos provenientes del mundo.

Totalmente. No solamente la Argentina va a exportar, sino que hoy hay muchas industrias de alimentos que miran a nuestro país para colocar sus productos y a lograr una interacción o potenciar sus propios negocios. Encontrar ese partner que necesitan para alcanzar un valor agregado. Creemos que la Argentina puede ser un muy buen destino para empresas, para desarrolladores de negocios y, sobre todo, para aquellas firmas que quieran formar parte de esta industria de alimentos.

### El tratado UE - Mercosur, es un marco apropiado para estos intercambios, lo que va a hacer muy atractiva la participación...

Así es, en primer lugar, siempre consideramos que para organizar una feria internacional se debe encontrar un partner internacional. Un socio que vaya mucho más allá del negocio, con el que uno comparta la ideología, los principios y la visión de hacia dónde quiere ir con esa industria. Nosotros encontramos en Fira de Barcelona y en Alimentaria no sólo una empresa aliada, sino una que nos llena de orgullo, con muchísima historia, con nuestros valores, con la que coincidimos mucho en el portfollio y en el formato del negocio al cual queremos ir. Alimentaria es una exposición brillante que reúne los contenidos que queremos. Eso nos da a nosotros la posibilidad de expandirnos y ellos van a trabajar muy fuerte en la promoción internacional. Ya me hablaron de empresas de varios países que quieren estar presentes en la Argentina y de compradores o empresarios que quieren estar presentes.

### La Argentina puede ser la plataforma de esos productos para el resto de Sudamérica...

Yo creo que hoy tenemos una oportunidad de oro y que debemos aprovecharla. Con una Argentina mirando hacia afuera, desregulando trabas, buscando facilitar el intercambio comercial. La unión con el Mercosur es clave y, por supuesto, es la oportunidad de decir que somos el foco de la industria de los alimentos Latinoamérica.

Representante Exclusivo  
de Mercotac® en Argentina

## Mercotac: La Solución Definitiva en Conectividad Rotativa.

Tecnología sin escobillas para una  
transmisión de señal superior.

- Sin Mantenimiento
- Ruido Eléctrico Ultrabajo < 1mΩ
- Diseño Robusto y Larga Vida Útil
- Ideal para Packaging y Automatización Industrial



GIVOT SRL

Web: [www.givot.com.ar](http://www.givot.com.ar)

E-mail: [info@givot.com.ar](mailto:info@givot.com.ar)

Tel.: +54 911 2175-7419

Enzimas nacionales  
para la industria láctea.  
De Argentina hacia el mundo.

Quimosina altamente purificada

## QUINOVA 600 SB

ENZI **NOVA**



Quimosina altamente purificada

## QUINOVA 600 SB

**QUINOVA 600 SB** es una quimosina (apertí-proteasa) obtenida por fermentación, altamente purificada y concentrada que cumple con todos los estándares de calidad del mercado nacional e internacional.

Es un coagulante de leche que puede ser utilizado en la producción de la mayoría de las variedades de queso (duros, semiduros, blandos, con moho, bajos en grasa, otros en ingredientes modificados).

**QUINOVA 600 SB** NO contiene benzoato de sodio, de acuerdo con las tendencias mundiales de eliminar este compuesto de los alimentos.

Esta nueva versión se ofrece libre de derivados benzílicos, tales como ácido benzoico o sales de benzoato, ampliamente utilizados como conservantes en las formulaciones enzimáticas. Esta característica permite asegurar quesos y sueros libres de benzoato. En ocasiones, el suero de la leche es utilizado como ingrediente en preparados y alimentos complementarios destinados a lactantes y niños pequeños. En estos casos la transferencia de aditivos alimentarios a partir de materias primas o ingredientes es inaceptable.

De este modo **QUINOVA 600 SB** constituye una excelente alternativa para la elaboración de quesos que contemplan la utilización del subproducto suero libre de benzoato.

### NECESIDADES DEL SECTOR:

- Enzimas libres de derivados benzílicos para elaboración de fórmulas infantiles.
- Optimizar la producción, para un mercado cada vez más exigente.
- Incrementar la eficiencia y la producción, teniendo en cuenta la alta pureza del producto.
- Lograr subproductos de alta calidad sin actividades secundarias indeseadas.

### BENEFICIOS:

- ➊ Permite optimizar la producción de quesos, recuperando mayor concentración de sólidos de la leche.
- ➋ Su alta pureza y actividad específica otorgan una alta confiabilidad en procesos controlados sin modificar su sabor o textura en las distintas variedades de queso.
- ➌ Calidad de suero superior, otorgada por la ausencia de derivados benzílicos y de enzimas con actividad secundaria no deseadas.

ENZI **NOVA**  
Enzimas argentinas para la industria

# María Naranjo Crespo - Directora de la Industria Agroalimentaria de ICEX Spain Trade and Investment

**“En el caso de la industria agroalimentaria hay una complementariedad muy importante entre España y América Latina”**



*Considerada por Forbes como una de las 100 mujeres más influyentes de España, María Naranjo Crespo es Directora del ICEX Spain Trade and Investment, organismo encargado de la promoción e internacionalización de las empresas españolas. Esta internacionalización global abarca toda la economía española, tanto de bienes (como alimentos y bebidas), como de equipamientos y servicios de todo tipo (culturales, turísticos, etc). “Yo estoy encargada de toda la cadena industrial agroalimentaria, desde la producción de los forrajes y los animales y la maquinaria agrícola, hasta los alimentos y las bebidas”, explica.*

## ¿Cuáles son los ejes de la posible complementariedad entre España y América Latina para la exportación de productos?

En primer lugar, hay lazos culturales históricos evidentes entre España e Iberoamérica. Eso hace que el comercio parta de una base de entendimiento entre empresarios, que es muy importante. Además, en el caso de la industria agroalimentaria, hay una complementariedad de estaciones muy relevante. Por ejemplo, en el sector hortofrutícola, hay determinados productos que se producen en la Argentina en verano que son estupendos para exportarlos en nuestro invierno. Y viceversa. Por otro lado, es muy importante que en el acuerdo de libre comercio con el Mercosur se definen las indicaciones geográficas protegidas, es decir, la calidad diferenciada. Creo que en la medida en que se reconocen orígenes y compromisos de excelencia, el posicionamiento de

determinados productos es posible. Por ejemplo, el vino. La Argentina es productora de fantásticos vinos. España también lo es. El primer salón de vinos argentinos en Madrid fue un éxito, porque esos vinos tan especiales son valorados acá, y yo creo que esa misma posibilidad la tendrán otros productos.

## Los aspectos de calidad son muy importantes...

En lo que es calidad diferenciada va a haber muchas posibilidades de colaboración. Y creo que las oportunidades para las empresas españolas van a estar en competir en calidad más que en precio, en mostrar nuestros mejores productos. Por otra parte, en sentido inverso, en lo que concierne al acceso de productos de empresas argentinas o de Iberoamérica a la UE, creo que hay una parte de desinformación. Y es que todos los productos que se venden en la UE tienen que cumplir estándares de

calidad, de compromiso medioambiental, etc. Entonces, no entiendo la supuesta amenaza que sienten los agricultores de la UE. Hablando de las industrias de base, ahí también hay una gran oportunidad. En el caso concreto de la alimentación animal, creo que es muy importante el acuerdo de libre comercio, porque algunos de los productos en los que puede haber más déficit en la UE, teniendo en cuenta la crisis con Ucrania, son los dirigidos a la alimentación animal producidos en Iberoamérica, que nos pueden venir fenomenal. En sentido contrario, la experiencia que tiene España en el caso concreto de la gestión hídrica y de muchos temas de producción, de bioabonos, biocombustibles, etc., también puede ser muy útil para los agricultores y productores de Iberoamérica. Una de las ventajas que tienen las empresas de la agroindustria es su capacidad de adaptarse a proyectos de muchas dimensiones. Creo que eso también puede ser muy interesante.

### ¿Cómo actúa el ICEX en este vínculo?

ICEX tiene un abanico de programas para apoyar a las empresas españolas que quieren salir fuera. Por ejemplo, en capital humano, les proporcionamos jóvenes que se incorporan a sus proyectos para ayudarlos a exportar. Todos los años formamos a 300 jóvenes profesionales y los ponemos a disposición de las empresas. Otro tema fundamental es que disponemos de una red de más de 110 oficinas económicas

y comerciales que están en todo el mundo. Estas oficinas son nuestros ojos, nuestras manos y nuestros oídos para ayudar a las empresas españolas sobre el terreno. Si una empresa española quiere conocer a productores o distribuidores en la Argentina, nuestra oficina económica y comercial va a ayudarlo con esos contactos. También tenemos muchos programas para organizar jornadas técnicas de encuentros B2B entre empresas españolas y argentinas, para que se encuentren y analicen posibilidades de colaboración o de implantación colectiva. Por ejemplo, en Alimentaria invitamos a compradores internacionales para que conozcan de primera mano la oferta española. Esto lo hacemos con Alimentaria, pero también con FIMA y con FIGAN, que son ferias de maquinaria agrícola o de temas de ganadería que se celebran en Zaragoza. Invitamos a compradores de todo el mundo, les pagamos el billete de avión y el hotel para que conozcan nuestra oferta productiva y hablen con las empresas españolas y encuentren posibilidades de colaborar. También organizamos pabellones españoles en las principales ferias de alimentación del mundo. Por ejemplo, estuvimos en ProWein, en Anuga, en Fancy Food, en Sial París, etc.

### ¿Cuáles son las tendencias que están hoy guiando la comercialización en el mundo?

El mundo al que nos dirigimos es más global, pero también más polarizado. Estamos viendo por una



**Ingredientes Soluciones**

**Ideas Creativas. Soluciones Innovadoras.**

- Soluciones Integrales en Agentes de Batido
- Estabilizantes y Agentes de Textura Tailor Made
- Deshidratados Naturales
- Enzimas, Preservantes y Antioxidantes Naturales
- Nutricionales
- Colorantes Naturales
- Edulcorantes
- Sabores

HEGGE | MILBO | MANE | SMOY'S

FSSC 22000

Pl. Lumberas 1800 - Ex Ruta 24 - Parcela 13  
Parque Industrial Gen. Rodríguez - Buenos Aires - Argentina  
Tel.: (+5411) 4861-6903  
FAX: 02 054 708 | SERVICA: 811 98317

www.ingredients-solutions.com  
info@ingredients-solutions.com

Instagram | Facebook | LinkedIn



parte los nuevos consumidores, esas generaciones X, Y y Z que necesitan mucha más información que las generaciones precedentes, y que por otra parte están más abiertos y tienen menos prejuicios a la hora de enfrentarse con los productos. Con lo cual hay una segunda oportunidad para que los alimentos tradicionales se incorporen a estas nuevas tendencias de consumo. Por ejemplo, no es cierto que nos vamos a convertir en una sociedad vegana. Se está viendo que las nuevas generaciones también en eso están polarizadas. El consumo de carne está aumentando. Hay otra tendencia clarísima, que es la introducción de la IA en las maneras de interactuar con los consumidores. Y otra tendencia muy interesante, que va a marcar en general la industria agroalimentaria, es el acercamiento entre el canal Horeca y el Retail. Cada vez hay más cadenas de supermercados con una presencia creciente de productos listos para consumir, y por lo tanto, una oportunidad grandísima para las empresas de la industria de alimentación y bebidas. Es lo que se llama la quinta gama. Es un fenómeno importante en España, pero también en el Reino Unido, donde la quinta gama está aumentando muchísimo. Esa es una oportunidad bastante espectacular.

### Aparecen tendencias impensadas hace pocos años...

Hay otra tendencia que yo llamo los “aparentes nichos”, que están dejando de ser nichos para convertirse en mercados de oportunidad. Por ejemplo, la población latina en EE.UU., que es un mercado prioritario para todos. Ese nicho de oportunidad ya abarca a 62 millones de habitantes latinos de segunda o tercera generación, con un nivel adquisitivo mayor. Y luego están los sellos con connotación religiosa, pero que sin embargo tienen una gran percepción de calidad. Me refiero a los sellos Kosher y Halal. En EE.UU., el Kosher no se identifica sólo con la colectividad judía, que también es muy potente y fiel en la compra de estos productos, sino que la trasciende y se volvió un nicho cada vez más interesante para producir. Y cabe nombrar, por supuesto, todo lo relacionado con lo ecológico, lo sostenible, que tiene una percepción adicional muy vinculada a las nuevas generaciones. Hay otra tendencia que es un poco bipolar: por una parte, tenemos una “premiumización”, es decir consumidores que se van al tramo más premium y para los cuales el precio no es definitorio, y por otro lado el tremendo auge de la marca propia. Esto hace que la marca propia ya no sea una marca de supermercado barato, sino que hay algunas que son sinónimo de calidad. Hay determinados supermercados, como Costco, que tienen productos de marca propia súper premium. Esto se ha convertido también en un empujón de la demanda para consumidores que se fijan en el precio y para los cuales esa cadena de retail se ha vuelto una marca de calidad. Se evidencia así una polarización: la premiumización, para quienes la calidad del producto lo vale todo, y por otra parte, la marca privada, con la cual también se puede construir marca país.



**CALIDAD Y TECNOLOGÍA  
ARGENTINA  
PARA LA INDUSTRIA DE PROCESO**

**LÍNEAS Y EQUIPOS DE PROCESO**



● Atomizador centrifugo para cámara spray



● CENTRIMIX



● MSL



● Equipo para elaboración continua de dulce de leche, pulpas y mermeladas de frutas



● Homogeneizador de pistones



● TURMIX

**EQUIPOS DE MEZCLADO**

- Homogeneizador de pistones alta presión
- Atomizador Centrifugo para cámara de secado spray
- Equipo elaborador continuo de dulce de leche, pulpas y mermeladas de frutas
- Planta elaboradora de mezclas para helados
- Lavadora de recipientes, bandejas y moldes
- Mezclador Sólido-Líquido inoxidable sanitario
- Bombas inoxidables sanitarias
- Filtros y Módulos de Filtrado inox. sanitarios
- Accesorios inox. sanitarios

**BOMBAS Inox. Sanitarias**



● Bomba Centrífuga



● Bomba de Lóbulos



● Bomba Tornillo-Estator



● Bomba Paletas Flexibles

**SIMES S.A.**  
Monte Vera - Argentina

[www.simes-sa.com.ar](http://www.simes-sa.com.ar)  
Tel.: 54 - 342 - 4125308 / 4126073

e-mail: [ventas@simes-sa.com.ar](mailto:ventas@simes-sa.com.ar)  
[info@simes-sa.com.ar](mailto:info@simes-sa.com.ar)



## IONIZACIÓN GAMMA - Industria alimenticia

Asegura calidad en cada etapa del ciclo productivo

- ➔ Diseño e investigación
- ➔ Materias primas y envases
- ➔ Productos terminados
- ➔ Aseguramiento de calidad
- ➔ Transporte y distribución para el consumo

**Ventajas y beneficios**

- No requiere cuarentena.
- Extiende la vida comercial.
- Previene las ETAs.
- Minimiza pérdidas por desechos.
- Permite la conservación sin frío.
- Se tratan materias primas y productos en sus empaques finales.
- No genera residuos ni efluentes.



Conozca más sobre los beneficios de la ionización gamma: [www.ionics.com.ar](http://www.ionics.com.ar)






**ionics**  
Ionización Gamma  
Tel. (54 11) 2150-6670 al 74  
[comercial@ionics.com.ar](mailto:comercial@ionics.com.ar)

# Córdoba Tecno Alimentaria 2026

La capacitación será uno de los pilares de la Master Feria que se llevará a cabo los días 14, 15 y 16 de octubre



*El Centro de Convenciones Córdoba será el ámbito ideal para desarrollar el concepto de “Master Feria”: un evento donde se pueden encontrar en múltiples intercambios la innovación y los conocimientos técnico-científicos aplicados a los procesos de elaboración de alimentos, sus técnicas y sus tecnologías. Esto significa que en el mismo pabellón habrá un área de exposición de equipamientos, materias primas, aditivos, envases, embalajes e insumos que estará acompañada con el trabajo académico-técnico en manos de profesionales provenientes del campo de la universidad y de la ciencia aplicada.*

C Ó R D O B A  
**TECNO**  
 ALIMENTARIA  
 14 al 16 de OCTUBRE 2026  
 CCC | CÓRDOBA | ARGENTINA

Córdoba Tecno Alimentaria ya es una realidad: una de feria internacional de tecnología y una vidriera completa de las mejores soluciones: desde los ingredientes hasta los métodos de procesamiento, desde el embalaje hasta la logística, para todos los segmentos de la industria de alimentos y bebidas. Teniendo en cuenta la necesidad que tiene la industria alimentaria argentina de ponerse al nivel de la competen-

cia mundial con alimentos sanos, inocuos, atractivos al paladar y a costo competitivo, esta será una gran oportunidad para reunir a todos los referentes y participantes del sector. En este marco están programadas dos Jornadas Técnicas con el respaldo del Máster Internacional en Tecnología de los Alimentos (MITA), un posgrado de altísimo nivel nacido de la cooperación entre la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA) y la Università degli Studi di Parma, Italia, (UNIPARMA).

## JORNADA TÉCNICA: SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN Y CATERING INSTITUCIONAL

Miércoles 3 de junio 14:30-18:30

### Objetivo

Brindar una visión integral y actualizada sobre la gestión de los servicios de alimentación y el catering institucional, abordando las decisiones estratégicas, operativas y técnicas que impactan en la eficiencia del servicio, la inocuidad de los alimentos y la calidad nutricional, considerando las particularidades de los distintos tipos de servicios institucionales.

### Destinatarios

Empresas de catering y servicios gastronómicos, responsables y gerentes de servicios de alimentación, nutricionistas, técnicos y tecnólogos en alimentos, responsables de calidad e inocuidad, instituciones públicas y privadas vinculadas a servicios de alimentación y proveedores de equipamiento, insumos y soluciones tecnológicas del sector.

## JORNADA TÉCNICA: AVANCES Y TENDENCIAS EN PRODUCCIÓN, ENVASADO, REFRIGERACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS ELABORADOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS.

Jueves 4 de junio 14.30-18.30 hs

### Objetivo

Intercambio de conocimiento entre especialistas del sector productivo, industria y ámbito académico abordando aspectos vinculados a la mejora de los procesos productivos y eficiencia tecnológica, nuevas tecnologías de envasados, Sistemas de refrigeración y congelación más eficientes y sostenibles, gestión y control de la cadena de frío.

### Destinatarios

Profesional técnico de la industria alimentaria, empresas elaboradoras de alimentos refrigerados y congelados, especialistas en tecnología de los alimentos, responsables de producción, de logística y cadena de frío, investigadores, docentes y estudiantes.



### SOBRE PUBLITEC

Desde 1966 Publitec es líder en la difusión de la innovación en la industria de alimentos. Es la editorial referente que impulsa el intercambio de conocimiento entre las industrias de la alimentación y la tecnología alimentaria. Durante esta larga trayectoria, Publitec ha consolidado su posicionamiento en el sector editorial y ferial en tecnologías de procesamiento y envasado para verduras, frutas, carnes, leche y productos lácteos. El reciente acuerdo estratégico con MITA -Master Internacional de Tecnología de Alimentos- la ha impulsado aún más para ocupar un lugar destacado entre los eventos internacionales del sector.



### SOBRE MITA – FAUBA

La Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA) y la Università degli Studi di Parma, Italia, han desarrollado en forma conjunta el Máster Internacional en Tecnología de los Alimentos (MITA), con el objetivo de contribuir a la formación de profesionales con conciencia científica, técnica y de gestión, para la aplicación de innovaciones en las empresas alimentarias, con especial énfasis en la transferencia de tecnología y management de la industria de alimentos italiana a la argentina. El MITA busca brindar una sólida formación integrada en las áreas científica y tecnológica, con el objetivo de capacitar para el análisis, la evaluación, el diseño, el desarrollo, la planificación y la implementación de toda actividad relacionada con el manejo de distintos tipos de alimentos, ya sea de procesamiento o de servicios.



## TUTTOFOOD Milán 2026

**Latinoamérica busca posicionarse como potencial proveedor de frutas y vegetales en Europa**

**TUTTOFOOD**  
INTERNATIONAL  
FOOD EXHIBITION **MILANO**  
11|14 MAY.2026

*El renovado pabellón TUTTO Fruit & Veg (Frutas & Vegetales) albergará una amplia selección de expositores internacionales de países como Colombia y Perú y de organismos de promoción comercial (TPO) de Egipto, Chile y México, todos interesados en fortalecer la visibilidad internacional de sus marcas país.*

TUTTOFOOD, la principal plataforma de negocios para la industria de alimentos del sur de Europa -que se llevará a cabo del 11 al 14 de mayo de 2026 en Milán- presentará la excelencia mundial en frutas y verduras frescas y procesadas. Para ello ampliará aún más su área TUTTO Fruit & Veg (Frutas & Vegetales), en la que estarán presentes numerosos expositores latinoamericanos. Datos específicos de mercado de Trade Data Monitor subrayan la relevancia global de ciertas regiones para el sector de frutas

y verduras, destacando a países clave en Latinoamérica y el Caribe. Por ejemplo, Chile, que es el quinto mayor exportador de frutas de Latinoamérica, con más de tres millones de toneladas exportadas en 2024, y México, cuarto mayor exportador de frutas del mundo, con más de 12 millones de toneladas exportadas en ese mismo año. Estas cifras reflejan las sólidas oportunidades de comercio internacional y de desarrollo de la cadena de suministro en el sector. “Hemos sido exposito-

res en TUTTOFOOD desde hace varios años, ya que estamos comprometidos con fortalecer nuestra presencia en los mercados internacionales, relacionándonos tanto con nuevos socios comerciales como con aliados existentes. Además, cada año contamos con nuevos productos que queremos presentar al mercado y, en los últimos años en particular, nos hemos enfocado en promocionar nuestra línea de productos congelados -especialmente frutas como palta/aguacate, mango y arándanos- con el fin de conectar con nuevos actores de los segmentos de retail, foodservice, importación y distribución”, dice Piero Recchia, Gerente Comercial de Viru (Perú). Por su parte, Carolina Olaya Murillo, Líder de Ventas de Negocios de Fruandes (Colombia), aseguró que la decisión de “participar en TUTTOFOOD 2026 se basó en que es una plataforma global líder para productos alimentarios de alta calidad e innovadores. Como productores colombianos de frutas deshidratadas orgánicas, snacks naturales y soluciones responsables en la cadena de suministro, vemos en la feria el espacio ideal para mostrar nuestro compromiso con la sostenibilidad y el impacto social”.

La renovada sección TUTTO Fruit & Veg albergará una amplia selección de expositores internacionales, incluyendo organismos de promoción comercial (TPO) de países como Egipto, Chile y México, todos ellos interesados en fortalecer la visibilidad internacional de sus marcas país. La sección tam-



bién contará con la presencia de empresas líderes en diferentes categorías de frutas y verduras. Asimismo, el Italian Fruit Village se sumará al pabellón para representar el segmento de las Indicaciones Geográficas (IG), nombres de lugares que identifican productos con cualidades, reputación o características únicas debido a su origen geográfico específico, mostrando productos distintivos de varias regiones italianas.

El área TUTTO Fruit & Veg se relanza con un aumento del 30% en la superficie para responder a

**MEDIGLOVE**

**Cuidamos mucho más que tus manos**

Especialistas en guantes descartables.  
Gastronomía, industria, medicina, hogar y más.

[www.mediglove.com.ar](http://www.mediglove.com.ar)



las necesidades de los expositores internacionales y de los visitantes profesionales, convirtiendo a TUTTOFOOD en una auténtica experiencia “one-stop-shop” para toda la comunidad agroalimentaria. De forma estratégica, el área se ubicará en el Pabellón 4, dedicado específicamente a productos frescos y ultrafrescos. El objetivo es impulsar los flujos de visitantes entre categorías, favorecer conexiones entre los expositores de frutas y verduras y otros segmentos de productos frescos, y crear sinergias entre diferentes canales de distribución -incluyendo marcas de distribuidor (private label), foodservice comercial y colectivo, así como el canal de bares y cafeterías.

### ¿Con qué se van a encontrar los visitantes en la sección TUTTO Fruit & Veg?

La sección TUTTO Fruit & Veg presentará frutas y vegetales frescos y exóticos, como bayas y frutas emergentes; frutas y verduras procesadas; innovaciones de productos de cuarta y quinta gama frescos cortados y listos para consumir. Todos productos que inspiran a las marcas propias de los distribuidores y representan un pilar clave de la oferta ferial. Además, habrá frutos secos, productos orgánicos y vegetales congelados. El enfoque en el sector de frutas y verduras se refleja en la presencia de una

Business Lounge exclusiva, ubicada dentro de esta área. Este espacio estará dedicado a los cientos de compradores y responsables de compras especializados en productos frescos que asistirán desde países como Francia, España y Polonia, así como desde Sudamérica y los Emiratos Árabes Unidos.

Antonio Cellie, CEO de Fiere di Parma, afirmó: *“Incorporar el sector de frutas y verduras a TUTTOFOOD 2026 significa reunir a un ecosistema productivo que está viviendo una evolución notable en Europa, tanto en los modelos de producción como en las tendencias y sensibilidades de los consumidores. Esta dimensión es central para TUTTOFOOD, que se consolida cada vez más como la principal feria de abastecimiento en el sur de Europa. Nos permite ofrecer conexiones entre categorías y oportunidades de networking que hacen que este evento sea realmente único dentro del panorama europeo de ferias agroindustriales”.*

TUTTO Fruit & Veg está concebida como una experiencia de negocio integral, que combina exhibición, networking y contenido profesional. Además, la sección albergará la Fruit & Veg Arena, un espacio multifuncional que ofrecerá más de 20 horas de conferencias y contará con más de 70 ponentes, incluyendo chefs, compradores, empresarios, profesionales del canal Horeca y líderes de opinión clave. También se realizarán seminarios, presentaciones exclusivas, estudios de caso y demostraciones de cocina en vivo centradas en el sector de frutas y verduras.

Entre los contenidos clave ya confirmados, está incluido dentro del programa una conferencia principal que presentará la situación actual y las perspectivas futuras de los productos de cuarta y quinta gama en Italia y Europa. Además, un observatorio específico aportará información sobre la evolución de las tendencias de consumo de frutas y verduras procesadas en los principales mercados europeos. El programa también incluirá los European Fresh Department Awards, un concurso internacional que reconoce a los mejores departamentos de frutas y verduras en las geografías más relevantes y que, además, distinguen la excelencia en la distribución a gran escala y promueven las mejores prácticas a lo largo de la cadena de suministro.



### ACERCA DE TUTTOFOOD

TUTTOFOOD es la principal plataforma de negocios de alimentos del sur de Europa, donde convergen la innovación alimentaria global, el abastecimiento y el crecimiento de mercado. Con sede en Milán, funciona como un hub dinámico para construir alianzas estratégicas sólidas entre productores, distribuido-

res y mercados internacionales. Organizada por Fiere di Parma, uno de los principales operadores de la industria ferial en Italia y Europa, TUTTOFOOD se ha consolidado como un punto de referencia, tanto nacional como internacional, para el desarrollo del sector y la evolución permanente de la industria de alimentos.

**Baci**  
**GALUPO**  
 DESDE 1922 EN LA INDUSTRIA

- ✓ Laboratorio propio
- ✓ Asesoramiento Técnico
- ✓ Desarrollo de productos a medida

**CARAMELO LIQUIDO  
 COLORANTE CARAMELO  
 DE ORIGEN NATURAL**

www.bacigalupo.com.ar  
 alimentos@bacigalupo.com.ar

54 1169944830

9 de Julio 2189 - Ciudadela  
 CP 1702 - Bs. As. - Argentina




# GIVOT S.R.L.

Colectores rotativos sin escobillas Mercotac®: transmisión confiable de energía y señales en aplicaciones industriales



*En numerosas aplicaciones industriales es necesario transmitir energía eléctrica o señales entre una parte fija y otra en rotación continua. Este requerimiento aparece en mesas rotativas, maquinaria de proceso, robots industriales, equipos de inspección y diversos sistemas automatizados. La confiabilidad de esta conexión eléctrica es un factor clave para el funcionamiento estable del sistema, ya que cualquier variación en el contacto puede generar ruido eléctrico, interrupciones de señal o fallas intermitentes difíciles de diagnosticar. GIVOT S.R.L. es el representante exclusivo en la Argentina de Mercotac®, empresa norteamericana fundada en 1978 y especializada en el desarrollo de colectores eléctricos rotativos sin escobillas con tecnología de contacto líquido.*

A diferencia de los anillos rozantes convencionales —donde escobillas de carbón o metal frotan sobre anillos giratorios generando desgaste, partículas y ruido eléctrico— los conectores Mercotac® utilizan mercurio líquido como medio conductor. El fluido queda molecularmente unido a los contactos, formando un puente conductor estable entre la parte fija y la rotatoria sin contacto mecánico directo. Este diseño elimina el desgaste en la interfaz de contacto y permite obtener una conexión eléctrica continua,

estable y de muy baja resistencia, que no se degrada con el tiempo, a diferencia de los sistemas basados en escobillas, cuya resistencia de contacto tiende a aumentar con el uso. Gracias a este principio, los colectores Mercotac® pueden mantener prestaciones eléctricas constantes desde la puesta en marcha hasta el final de su vida útil. Instalaciones con más de veinte años de operación continua sin mantenimiento son habituales en diversas aplicaciones industriales.

## ESPECIFICACIONES Y VENTAJAS CLAVE

Resistencia de contacto	< 1 mΩ — 10× menor que un anillo rozante estándar
Ruido eléctrico	Prácticamente nulo - Apto para señales de baja tensión y termocuplas
Vida útil	Sin desgaste mecánico - Hasta 2.000 millones de revoluciones
Mantenimiento	Cero - Sin escobillas ni piezas de desgaste
Circuitos disponibles	1 a 10 conductores por unidad
Corriente / Tensión	Hasta 500 A y 500 V por canal
Protección	IP51 estándar - Montaje en cualquier orientación
Señal + Potencia	Combinables en un mismo conector compacto
Degradación de señal	Nula - Conexión constante durante toda la vida útil
Origen	Fabricado en EE. UU. - Mercotac® Inc. desde 1978

## INDUSTRIAS Y APLICACIONES TÍPICAS

**Industria alimentaria y packaging:** máquinas envasadoras, llenadoras, selladoras rotativas y tambores giratorios con elementos eléctricos.

**Robótica y automatización:** articulaciones de brazos robóticos, mesas giratorias y sistemas pick & place de alta precisión.

**Energía:** turbinas eólicas, generadores y seguidores solares.

**Petróleo y gas:** cabezales de perforación, equipos wireline y carretes de cable.

**Industria textil:** rodillos calefactados, telares circulares y bobinadores.

**Semiconductor y LIDAR:** mesas de inspección, litografía y sistemas de escaneo láser rotativo.

## GIVOT: ASESORAMIENTO CONFIABLE PARA LA SELECCIÓN DEL COLECTOR ADECUADO

En aplicaciones industriales donde la estabilidad eléctrica y la confiabilidad operativa son factores críticos, la correcta selección del colector rotativo puede tener un impacto directo en la disponibilidad del equipo y en los costos de mantenimiento. GIVOT S.R.L. brinda asesoramiento técnico para la selección del modelo adecuado de colectores rotativos Mercotac®, con soporte técnico local y disponibilidad de productos para aplicaciones industriales.



## MÁS INFORMACIÓN:

GIVOT SR.L.  
[www.givot.com.ar](http://www.givot.com.ar)  
[info@givot.com.ar](mailto:info@givot.com.ar)

# Seguinos en redes sociales



@editorial.publitec



@fithep



Canal Publitec

# Galaxie

Secado spray: versatilidad tecnológica para el desarrollo de ingredientes alimenticios



**La industria alimentaria actual demanda procesos capaces de combinar eficiencia, calidad e innovación para desarrollar ingredientes funcionales, estables y seguros. Entre las tecnologías más versátiles para la transformación de líquidos en ingredientes en polvo de alto valor agregado se encuentra el secado spray. Este proceso permite convertir soluciones, emulsiones o suspensiones en polvos estables, con control preciso de humedad, granulometría y propiedades funcionales. Galaxie, empresa argentina fundada en 1968 y con presencia en más de 26 países, se especializa en el diseño y fabricación de equipos de secado spray para aplicaciones industriales.**

Con más de cinco décadas de experiencia, Galaxie combina tradición industrial e innovación tecnológica. Su presencia internacional y su enfoque en soluciones a medida la posicionan como un referente en tecnología de secado spray para la industria alimentaria. En un entorno donde la diferenciación de productos depende cada vez más del proceso, el secado spray se consolida como una plataforma tecnológica estratégica.

El secado spray se aplica en múltiples desarrollos alimentarios, entre ellos, huevo en polvo, proteínas funcionales, ingredientes encapsulados, extractos vegetales y saborizantes y aromatizantes. Su principal fortaleza radica en la posibilidad de controlar variables críticas como temperatura de entrada, temperatura de salida, tipo de atomización y tiempo de residencia. El secado spray también permite encapsular ingredientes sensibles, proteger aromas y compuestos volátiles, mejorar estabilidad oxidativa y controlar tamaño de partícula. Por estas razones, se ha convertido en una herramienta clave para departamentos de I+D y desarrollo de nuevos productos.

En aplicaciones alimentarias, el proceso debe garantizar calidad e inocuidad, por lo que es indispensable un diseño higiénico del equipo que permita alcanzar la estabilidad microbiológica de producto, con repetibilidad de lotes, y control de humedad residual. La automatización y el monitoreo continuo de los equipos de Galaxie permiten mantener estándares consistentes y cumplir con las más altas exigencias regulatorias.

## **GALAXIE: TRAYECTORIA E INNOVACIÓN EN SECADO SPRAY**

Con origen en 1968, Galaxie es una empresa argentina especializada en el diseño y fabricación de equipos de secado spray y sistemas complementarios. A lo largo de su trayectoria, ha desarrollado solucio-



nes industriales para aplicaciones alimentarias, químicas y farmacéuticas, con presencia en la Argentina y más de 26 países. Su propuesta integra ingeniería de proceso, automatización y control avanzado, desarrollos a medida de las necesidades del cliente y soporte técnico continuo. El enfoque parte del análisis del producto y del proceso, incluyendo ensayos piloto para validar condiciones de operación antes de escalar a producción industrial. Pero Galaxie no solo fabrica secadores spray, su propuesta incluye ingeniería de proceso; diseño y dimensionamiento; fabricación propia; desarrollo

de tableros de control; montaje y puesta en marcha y soporte técnico especializado. Este enfoque integral permite adaptar la tecnología a las necesidades específicas de cada industria y cada ingrediente. La experiencia posiciona a esta empresa como un actor relevante en el desarrollo de tecnologías aplicadas a la industria alimentaria.

**MÁS INFORMACIÓN:**

WhatsApp: +54 9 11 7965-2233  
info@galaxiesd.com  
galaxiesd.com

**#1**  
EN PREVENCIÓN  
EN PREVENCIÓN

**TRATAMIENTO ANTIHONGOS**  
Un producto para cada problema

**INGRASSI SRL**  
INGREDIENTI ALIMENTARI

353 5693267 | [www.ingrassi.com](http://www.ingrassi.com) SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA LÁCTEA

# Buena Comida para Todos ¿Tiene Europa un problema de acceso a los alimentos?

**Movimiento Slow Food**



*El 7 de enero de 2026 empezó la recolección de firmas para que la iniciativa ciudadana “La alimentación es un derecho humano” se concrete en el marco legal europeo. La iniciativa fue impulsada por la plataforma Good Food For All, una alianza de más de 240 organizaciones sociales de toda la Unión Europea. Según los impulsores, ninguna constitución de los países que integran ese bloque reconoce el derecho a la alimentación de forma explícita. Por tanto, el derecho a una alimentación saludable, justa y sostenible no estaría legalmente reconocido y garantizado en la UE. La organización Slow Food apoya esta Iniciativa Ciudadana Europea sobre el Derecho a la Alimentación y en el documento que presentamos fundamenta los motivos de ese respaldo.*

Europa no carece de alimentos. Según Eurostat, sólo en 2024 la UE produjo 258 millones de toneladas de cereales, 162 millones de toneladas de leche cruda y 21 millones de toneladas de carne de cerdo, generando un superávit comercial agroalimentario de 36.000 millones de euros, lo que significa que la UE exportó más productos (en valor) de los que importó. Además, en la UE el 10% de los alimentos se des-

perdicia a lo largo de la cadena, y el 62% de los impactos se producen durante el consumo (hogares + restaurantes). El desperdicio representa alrededor del 16% de la huella ambiental total del sistema alimentario de la UE, que generó en un año algo más de 58 millones de toneladas de residuos (Eurostat, 2023). Y, sin embargo, millones de personas en todo el continente no pueden permitirse una comida ade-

cuada. En 2024, el 8,5% de la población de la UE no podía permitirse una comida con carne, pescado o un equivalente vegetariano cada dos días. Entre las personas en riesgo de pobreza, esta cifra asciende al 19,4%, alcanzando casi el 40% en algunos Estados miembro, como Eslovaquia y Bulgaria, mientras que las tasas más bajas se registraron en Chipre (3,5%), Irlanda (5,1%) y Portugal (5,1%) (datos de Eurostat).

La inseguridad alimentaria, las enfermedades relacionadas con la dieta y el acceso desigual a alimentos frescos persisten tanto en zonas urbanas como rurales. El costo de una dieta saludable ha aumentado más del 35% desde 2019. Las presiones sobre la asequibilidad se reflejan en el deterioro de los resultados de salud relacionados con la alimentación en toda la UE, con más de la mitad de los adultos (50,6%) clasificados como con sobrepeso en 2022 (Eurostat). Tener una máquina expendedora abierta las 24 horas que venda aperitivos ultraprocesados en un barrio no significa acceso a la alimentación. Acceso significa disponibilidad de alimentos frescos, saludables y mínimamente procesados a un precio asequible. La inseguridad alimentaria no debe considerarse un fallo del consumidor, sino un fallo estructural.

El sistema alimentario europeo se ha estructurado para maximizar la producción y la competitividad, empujando a los agricultores hacia la especialización y economías de escala orientadas a mercados lejanos. Sin embargo, los ingresos agrícolas siguen siendo significativamente inferiores a la media de la UE y muchos productores reciben precios que no cubren sus costos de producción. Este desequilibrio no es accidental: refleja decisiones políticas y estructuras de mercado que priorizan el

volumen y la competencia en precios por encima de una remuneración justa, la gestión ambiental y la resiliencia a largo plazo de las comunidades rurales. *«Europa produce alimentos más que suficientes, pero el poder en el sistema alimentario está cada vez más concentrado en manos de unas pocas grandes corporaciones agroindustriales. A través de monopolios, precios opacos y marketing agresivo, moldean los entornos alimentarios mientras los consumidores se quedan con la ilusión de elección. La verdadera pregunta es quién se beneficia de nuestro sistema alimentario y quién queda atrás. Reconocer el derecho a la alimentación a nivel de la UE significa trasladar el poder lejos de la especulación y la concentración excesiva, y acercarlo a agricultores, comunidades y ciudadanos. La alimentación saludable debe ser un derecho garantizado, no un privilegio. Un enfoque basado en los derechos reequilibra el poder y sitúa a las personas, a los agricultores y a las comunidades en el centro de los sistemas alimentarios»*, comenta Francesco Sottile, miembro de la Junta Directiva de Slow Food.

### **EL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN: RECONOCIDO, PERO NO GARANTIZADO**

El Derecho a la Alimentación no es abstracto; está consagrado en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) de 1966 y ya es jurídicamente vinculante para 172 países en todo el mundo. Es la expresión más concreta y cotidiana de la dignidad, interrelacionada con otros derechos humanos esenciales, como el derecho a la salud, a la educación y a la propia vida. Según el Comité de la ONU de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR), el derecho a una alimentación

DELANTALES  
CHAQUETAS  
GORROS  
LÍNEA CLÁSICA  
LÍNEA URBAN  
PANTALONES  
ACCESORIOS

UNIFORMES PARA TU NEGOCIO -  
PERSONALIZÁ TUS PRENDAS

+54 11 691 36050  
FULLCOMPLEMENTS.ORG  
INFO.FULLCOMPLEMENTS@GMAIL.COM

**FULL COMPLEMENTS**  
INDUMENTARIA GASTRONÓMICA

SOLICITÁ NUESTRO CATÁLOGO  
[www.fullcomplements.com.ar](http://www.fullcomplements.com.ar)

adecuada se cumple cuando toda persona tiene acceso físico y económico fiable en todo momento a alimentos suficientes, seguros, nutritivos y culturalmente apropiados, o dispone de los medios para obtenerlos. Sin embargo, en la Unión Europea este derecho no está garantizado explícitamente en la legislación. Los gobiernos lo reconocen, pero no lo implementan de manera efectiva. *«Ya no es suficiente que las instituciones reconozcan el derecho a la alimentación en principio. Las instituciones europeas deben asumir su responsabilidad y traducir este reconocimiento en políticas vinculantes y acciones concretas. Garantizar el acceso a una alimentación saludable no es un gesto de caridad, es una obligación legal y moral. Los alimentos que son saludables para las personas también respetan y sostienen el medio ambiente»*, añadió Sottile.

### **POR QUÉ SLOW FOOD APOYA LA INICIATIVA CIUDADANA EUROPEA**

Al unirse a más de 240 organizaciones en la promoción de la Iniciativa Ciudadana Europea «La alimentación es un derecho humano para todos», Slow Food pide a las instituciones de la UE que transformen el reconocimiento legal en obligaciones políticas concretas. Garantizar el derecho a la alimentación requiere un cambio sistémico y significa:

- Un mayor apoyo dentro de la PAC para los pequeños agricultores y la agroecología.
- Precios justos e ingresos dignos para los productores.
- Políticas alimentarias territoriales y urbanas que refuercen las cadenas de suministro locales.
- Medidas para frenar la concentración excesiva del mercado y la especulación.
- Políticas que protejan las semillas, la biodiversidad y los derechos de los agricultores.
- Normas de contratación pública que prioricen alimentos saludables y sostenibles.
- Un derecho a la alimentación que ignore cómo se producen los alimentos es una promesa vacía. La Iniciativa Ciudadana Europea “Buena Comida para Todos” tiene como objetivo recoger un millón de firmas antes de enero de 2027 para solicitar a la Comisión Europea que examine la iniciativa.

### **DE LA POLÍTICA A LA PRÁCTICA**

Garantizar el acceso a alimentos buenos, limpios y justos es la misión diaria de Slow Food. Durante décadas, el movimiento ha trabajado junto a agricultores, pescadores, artesanos y cocineros para defender la biodiversidad, promover la agroecología y proteger las culturas alimentarias en toda Europa y más allá. En los próximos meses, Slow Food reforzará estas demandas a través de dos grandes encuentros: Terra Madre Europe, que llevará a las comunidades alimentarias al corazón de los debates políticos de la UE en junio de 2026, y la 16ª edición de Terra Madre Salone del Gusto en Turín, del 22 al 28 de septiembre, el mayor evento mundial dedicado a las políticas alimentarias y a las comunidades alimentarias. Europa ya dispone de los recursos, el conocimiento y los agricultores que están marcando el camino. Lo que necesitamos ahora es una voluntad política clara para garantizar que el derecho a la alimentación no sea caridad, sino un pilar de la democracia.



### **SOBRE SLOW FOOD**

Slow Food es un movimiento global que une a grupos locales y activistas en torno a una visión compartida: garantizar que todas las personas tengan acceso a alimentos que sean buenos para ellas, buenos para quienes los producen y buenos para el planeta. Fundado en Italia en 1986 como respuesta a la creciente industrialización de la alimentación y al auge de la cultura de la comida rápida, Slow Food ha ampliado desde entonces su alcance a millones de seguidores en 160 países de todo el mundo.

Sistemas Frigoríficos Compactos  
a base de **REFRIGERANTES NATURALES.**

*40* años en constante **expansión.**

# FRIORAF →



## Eficiencia y Sustentabilidad

- \* Compresores a tornillo
- \* Compresores reciprocantes
- \* Rack Multicompresores
- \* Condensadores evaporativos
- \* Recibidores de líquido
- \* Unidades de recirculado
- \* Enfriadores de líquido tipo Baudelot
- \* Evaporadores
- \* Productoras de hielo en cilindros
- \* Productoras de hielo escamas
- \* Intercambiadores de placas
- \* Sistemas de tratamiento de aire de áreas críticas (STAAC)
- \* Evaporadores tubulares



+ 54 3492 432174  
info@frioraf.com  
www.frioraf.com

RAFAELA, SANTA FE, ARGENTINA



www.todolactea.com.ar

SOCIEDAD RURAL SAN FRANCISCO  
**12, 13 Y 14 DE MAYO**  
CÓRDOBA, ARGENTINA

Pensar globalmente,  
actuar localmente y  
producir sustentablemente

**Todo Láctea**

www.todolactea.com.ar

Organiza  
**GRUPO TodoAgro**

### Sponsors Platino



### Sponsors Oro



### Sponsors Principal



+54 9 3534253342 • info@todolactea.com.ar • www.todolactea.com.ar

# Tecnologías emergentes en ciencia de los alimentos

Juan Sebastián Ramírez-Navas<sup>1</sup>; Juan Carlos Gómez-Daza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Alimentación y Nutrición - Centro Interdisciplinario de Estudios en Salud - Facultad de Ciencias de la Salud - Pontificia Universidad Javeriana. Cali, Colombia.

<sup>2</sup>Grupo BioNovo - Facultad de Ingeniería - Universidad del Valle. Cali, Colombia



## INTRODUCCIÓN

La evolución de la industria alimentaria ha estado históricamente vinculada a la innovación tecnológica y al aprovechamiento de los avances científicos para responder a las necesidades de conservación, seguridad y calidad de los alimentos. Desde las primeras técnicas de secado y fermentación hasta los sofisticados sistemas de procesamiento contemporáneos, cada etapa ha incorporado nuevos conocimientos en física, química y biología aplicada. En este contexto, las Tecnologías Emergentes en Ciencia de los Alimentos (TECA) surgen como una respuesta a las limitaciones de los métodos convencionales, al ofrecer alternativas más eficientes, sostenibles y orientadas a la preservación de las propiedades nutricionales y sensoriales. Su aparición

marca un cambio de paradigma, en el que la transformación de los alimentos se concibe no sólo como una operación tecnológica, sino como un proceso integral que combina innovación, sostenibilidad y salud pública [Chemat y Vorobiev, 2019; Gavahian, 2022].

En la actualidad, las TECA representan un campo de creciente interés científico y estratégico, impulsado por la necesidad global de producir alimentos seguros y saludables con un menor impacto ambiental. Factores como el cambio climático, la escasez de recursos hídricos y energéticos, y las nuevas exigencias de los consumidores (que demandan productos naturales, mínimamente procesados y funcionales) han acelerado la adopción de tecnologías no térmicas, digitales y biotecnológicas. Además, las TECA

contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS: 2, 3, 7, 9, 12, 13), al integrar principios de economía circular, eficiencia energética y reducción de desperdicios. La convergencia entre estas innovaciones y los sistemas digitales de control, trazabilidad e inteligencia artificial configura un nuevo modelo productivo: la Industria Alimentaria 4.0, donde la ciencia de los alimentos se articula con la ingeniería de datos y la sostenibilidad ambiental [Anandharamakrishnan *et al.*, 2022; Thakur y Modi, 2020].

El objetivo de esta revisión es sintetizar los fundamentos conceptuales y el estado actual de las TECA, describiendo su evolución histórica, principios de funcionamiento, aplicaciones y perspectivas futuras y pretendiendo, así, contribuir a la comprensión de las TECA como un eje de innovación científica y socioeconómica capaz de redefinir la relación entre tecnología, nutrición y sostenibilidad global.

### Definición y naturaleza de las TECA

El término Tecnologías Emergentes en Ciencia de los Alimentos designa un conjunto de innovaciones científico-tecnológicas aplicadas al procesamiento, conservación, transformación y diseño de alimentos que buscan superar las limitaciones de los métodos convencionales. Su carácter “emergente” no proviene únicamente de su novedad técnica, sino de su potencial para modificar paradigmas industriales, mejorar la calidad nutricional y sensorial de los productos y reducir el impacto ambiental de la cadena alimentaria. Según Gavahian [2022], una tecnología se considera emergente cuando se encuentra en una fase de desarrollo intermedia, entre la investigación aplicada y la adopción industrial, y ofrece mejoras sustanciales en eficiencia, sostenibilidad o funcionalidad frente a los procesos tradicionales. Este enfoque incluye tecnologías físicas como los campos eléctricos pulsados (PEF), los ultrasonidos (US) o las altas presiones hidrostáticas (HPP), así como sistemas basados en plasma frío, fluidos supercríticos y nanotecnología, que amplían los límites de la ingeniería alimentaria convencional.

La diferenciación entre tecnologías emergentes y convencionales se sustenta en criterios de innovación, mecanismo de acción y nivel de madurez tecnológica (Technology Readiness Level, TRL). Las tec-



## Control de temperatura flexible

**Termómetro por Infrarrojos y de penetración, todo en uno.**

- Mide la temperatura interior y de las superficies
- Bisagra robusta y duradera
- Compacto y lavable
- Conforme a HACCP

[www.testo.com.ar](http://www.testo.com.ar)

Testo Argentina S.A.

Yerbal 5266 - 4° piso (C1407EBN) - Buenos Aires  
info@testo.com.ar - www.testo.com.ar - Tel.: (011) 4683-5050

nologías convencionales como la pasteurización, la deshidratación o la esterilización se basan en principios termodinámicos ampliamente consolidados y priorizan la estabilidad microbiológica sobre la conservación de atributos nutricionales. En contraste, las TECA utilizan energías no térmicas o métodos combinados que permiten un control más fino de los fenómenos de transporte, inactivación y modificación estructural de los alimentos. Tal como señala Thakur y Modi [2020], su objetivo no es reemplazar los procesos existentes, sino complementarlos mediante estrategias más selectivas, eficientes y sostenibles, integrando conceptos de física aplicada, química verde y biotecnología.

Ennouri [2020], define el carácter distintivo de las TECA como un campo dinámico que impulsa la transición hacia sistemas alimentarios más resilientes, seguros y sostenibles. Las TECA se sustentan en principios que integran la transferencia de materia, energía y cantidad de movimiento, la ingeniería de procesos, la ciencia de materiales y la biología molecular. El desarrollo de tecnologías como la impresión 3D de alimentos, la nanoencapsulación o los tratamientos con CO<sub>2</sub> supercrítico reflejan la convergencia entre la ingeniería química, la ingeniería de alimentos, la microbiología, la informática y las ciencias nutricionales. Esta transversalidad permite diseñar alimentos personalizados, optimizar la bioaccesibilidad de compuestos funcionales y reducir el consumo energético global.

### Evolución histórica de las TECA

La evolución de las TECA se vincula con la historia del procesamiento de alimentos y la progresiva incorporación del conocimiento científico a la industria alimentaria. Desde los primeros métodos de conservación térmica, como la pasteurización y la esterilización desarrolladas en el siglo XIX, hasta las tecnologías mecánicas y químicas del siglo XX, la transformación de alimentos ha respondido a la necesidad de prolongar la vida útil, garantizar la inocuidad y facilitar la distribución. Sin embargo, estos avances se basaban en procesos de alta demanda energética y en una degradación parcial de las propiedades sensoriales y nutricionales. A finales del



siglo XX, el avance de la ingeniería de procesos, la física aplicada y la biotecnología impulsó la aparición de alternativas no térmicas, como las HPP o los PEF, que representaron un punto de inflexión hacia métodos más selectivos, reproducibles y eficientes en la conservación de matrices alimentarias complejas [Gavahian, 2022; Lebovka *et al.*, 2016].

La transición desde las tecnologías tradicionales hacia las emergentes ha sido impulsada por tres fuerzas convergentes: la demanda de alimentos más naturales y seguros, la presión regulatoria hacia la sostenibilidad y la irrupción de la digitalización industrial. A partir de la primera década del siglo XXI, la integración de sensores avanzados, modelado computacional y análisis de datos permitió desarrollar procesos más precisos y adaptativos, dando lugar a la denominada Industria Alimentaria 4.0. Paralelamente, la incorporación de criterios de sostenibilidad y economía circular orientó la investigación hacia procesos de bajo impacto ambiental, como el uso de fluidos supercríticos, la sonicación o la tecnología de plasma frío [Chemat y Vorobiev, 2019; Thakur y Modi, 2020]. Estas transformaciones consolidaron una nueva etapa en la ciencia de los alimentos, caracterizada por la convergencia entre innovación tecnológica, digitalización y responsabilidad ambiental, que define la esencia contemporánea de las TECA.

### Principales TECA

La **Tabla 1** sintetiza de manera comparativa las principales TECA. En ella se observa que las tecnologías basadas en campos físicos y energéticos presentan un alto TRL (7-9) y una eficacia comprobada en la conservación de alimentos líquidos y semisólidos,

**Tabla 1 - Principales tecnologías emergentes**

Tecnología emergente	Principio de funcionamiento	Beneficio cuantitativo reportado	Nivel de madurez tecnológica (TRL)*	Limitaciones o desafíos actuales
Campos eléctricos pulsados (PEF)	Aplicación de pulsos eléctricos de alto voltaje (20–80 kV/cm) para permeabilizar membranas celulares	Reducción microbiana > 5 log sin pérdida de vitaminas	7–8	Alto costo de equipos y consumo energético puntual
Altas presiones hidrostáticas (HPP)	Presión isostática de 400–600 MPa durante segundos o minutos	Extensión de vida útil ×3 sin cambios sensoriales	9	Limitaciones en envases y matrices sólidas densas
Ultrasonidos de potencia (US)	Cavitación acústica (20–100 kHz) que genera microburbujas y microflujos localizados	Aumento de rendimiento extractivo 20–50 %	7–8	Escalado industrial y control de temperatura
Dióxido de carbono supercrítico (scCO <sub>2</sub> )	Uso de CO <sub>2</sub> a >31 °C y >7,4 MPa como disolvente selectivo	Sustitución de solventes orgánicos, pureza > 99 %	8	Coste energético y mantenimiento de presión
Plasma frío	Descarga eléctrica a presión atmosférica que genera especies reactivas (ROS, RNS)	Reducción de microorganismos 4–6 log en 30 s	6–7	Validación regulatoria y efectos en textura
Luz pulsada	Emisión de pulsos intensos (200–1100 nm) de alta energía (0,01–50 J/cm <sup>2</sup> )	Inactivación microbiana > 99,9 % en segundos	8	Limitación de penetración y uniformidad
Impresión 3D de alimentos	Extrusión controlada de biopastas alimentarias capa por capa	Precisión geométrica < 0,5 mm; flexibilidad en formulación	6–7	Costo de materias primas y tiempo de impresión
Nanoencapsulación	Encapsulación de compuestos activos en micro/nanoestructuras	Eficiencia de encapsulación 80–95 %	7	Evaluación toxicológica y aceptación regulatoria

Fuentes: Gavahian [2022]; Barba et al. [2021]; Thakur y Modi [2020]; Chemat y Vorobiev [2019]; Ennouri [2020].

logrando reducciones microbianas significativas sin deteriorar los compuestos bioactivos. El análisis revela una tendencia hacia la convergencia tecnológica, donde la eficiencia energética, la inocuidad y la sostenibilidad constituyen los ejes rectores de la innovación alimentaria contemporánea.

Por otra parte, el análisis comparativo de costos de implementación industrial de las TECA (Figura 1) evidencia una amplia variabilidad en los requerimientos de inversión de capital (CAPEX) y operación (OPEX) según la complejidad tecnológica y las condiciones de proceso. Las tecnologías no térmicas basadas en radiación o vibración, como la luz pulsa-

da y el ultrasonido, presentan los costos más bajos (índices de 1 a 2), debido a la simplicidad de sus sistemas, la ausencia de componentes a presión y la reducción del consumo energético derivada de sus mecanismos de acción física. En un nivel intermedio (índice 3) se ubican el plasma frío y la nano/microencapsulación, que requieren equipamiento especializado, control ambiental y validación de procesos, pero mantienen una inversión moderada y adaptable a líneas existentes. Las tecnologías de mayor costo corresponden a aquellas que operan bajo condiciones extremas de presión o campo eléctrico, como el dióxido de carbono supercrítico y los cam-



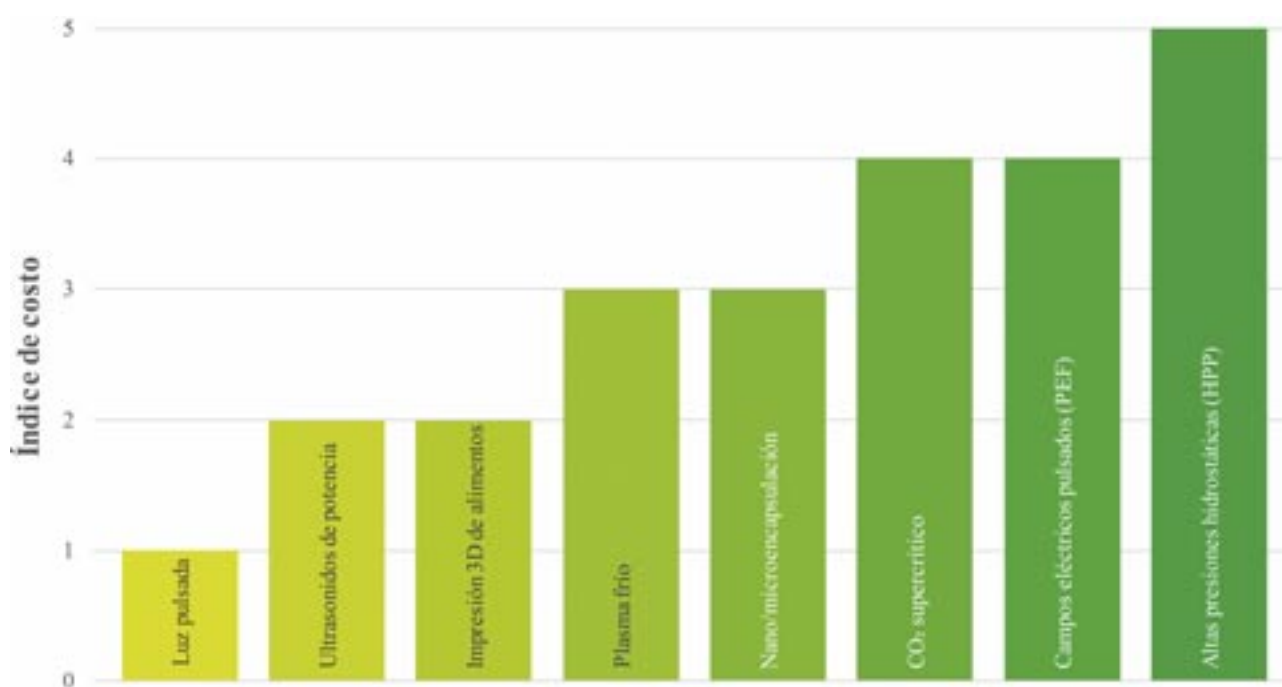
Las altas presiones hidrostáticas requieren equipos robustos y de elevado costo

pos eléctricos pulsados (índice 4), cuyo diseño implica altos requerimientos de seguridad, material es resistente y consumo energético concentrado. Las altas presiones hidrostáticas constituyen la categoría de inversión más elevada (índice 5), con equipos de gran robustez mecánica y elevado costo de mantenimiento, aunque ofrecen ventajas industriales comprobadas en conservación y calidad sensorial [Chemat y Vorobiev, 2019; Galanakis, 2021; Gavahian, 2022]. A continuación, se describen las principales TECA.

## Tecnologías basadas en campos físicos y energéticos

Las tecnologías emergentes basadas en campos físicos y energéticos constituyen el grupo más representativo de las TECA debido a su capacidad para sustituir o complementar tratamientos térmicos convencionales. Entre ellas, los PEF aplican descargas de alto voltaje en microsegundos para permeabilizar membranas celulares, logrando inactivación microbiana con mínima degradación de compuestos termolábiles. Las HPP, por su parte, ejercen presiones superiores a 400 MPa de manera uniforme sobre el alimento, generando desnaturalización selectiva de proteínas y reducción de microorganismos sin alterar significativamente la matriz sensorial [Bermúdez-Aguirre, 2017; Lynch, 2016]. Los US inducen cavitación acústica, fenómeno que intensifica procesos de extracción, homogeneización y cristalización mediante microflujos localizados y aumento del intercambio másico [Barba *et al.*, 2021]. Las microondas (MW) y la radiación infrarroja (IR), aunque térmicas, se consideran emergentes cuando se aplican de modo controlado o híbrido, permitiendo

**Figura 1 - Índice comparativo de costos de implementación industrial de Tecnologías Emergentes en Ciencia de los Alimentos**



calentamientos volumétricos rápidos, uniformes y energéticamente más eficientes que los métodos conductivos o convectivos tradicionales.

### Tecnologías basadas en nuevos medios y entornos

Las tecnologías basadas en nuevos medios y entornos se distinguen por emplear agentes físicos o químicos no convencionales en la transformación o preservación alimentaria. El dióxido de carbono supercrítico (scCO<sub>2</sub>) se ha consolidado como un disolvente selectivo y respetuoso con el medio ambiente para la extracción de compuestos bioactivos, la desacidificación de aceites y la esterilización en frío, debido a su baja toxicidad y fácil eliminación [Chemat y Vorobiev, 2019]. El plasma frío, generado por descargas eléctricas a presión atmosférica, produce especies reactivas de oxígeno y nitrógeno capaces de inactivar microorganismos, eliminar residuos químicos y modificar superficialmente materiales alimentarios sin generar residuos térmicos [Gavahian, 2022]. Por otro lado, la luz pulsada de alta intensidad combina radiación UV, visible e infrarroja en pulsos breves para desinfectar superficies, envases y productos sólidos, mostrando alta eficacia frente a bacterias y esporas resistentes. Estas tecnologías comparten el propósito de minimizar el impacto ambiental y mejorar la inocuidad alimentaria mediante el uso de energías limpias y procesos no contaminantes.

### Tecnologías digitales y aditivas

Las tecnologías digitales y aditivas representan la dimensión computacional de las TECA, orientada a la personalización y trazabilidad de los alimentos. La impresión 3D de alimentos, basada en la deposición



Equipo de ultrasonido

controlada de biopastas alimentarias capa por capa, permite fabricar productos con geometrías complejas, formulaciones nutricionales personalizadas y texturas diseñadas para grupos específicos de consumidores, como adultos mayores o pacientes con disfagia [Anandharamakrishnan *et al.*, 2022]. A su vez, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático facilitan el monitoreo predictivo y la optimización de procesos mediante el análisis de grandes volúmenes de datos provenientes de sensores inteligentes, cámaras hiperespectrales y sistemas de visión artificial. Esta digitalización integral ha dado lugar a la denominada Industria Alimentaria 4.0, en la cual los sistemas ciberfísicos integran control de procesos, trazabilidad, seguridad y sostenibilidad bajo un marco de automatización avanzada.

### Biotechnologías avanzadas

Las biotecnologías avanzadas constituyen un eje transversal de innovación dentro de las TECA, al incorporar principios de biología molecular y bioingeniería en la formulación y procesamiento de alimentos. La nano y microencapsulación permiten proteger y liberar controladamente compuestos



**Tecnología de secado spray diseñada para la industria alimentaria**

Soluciones para huevo en polvo, saborizantes, ingredientes funcionales, productos alimenticios líquidos y más.

Acompañamos el desarrollo de productos alimentarios desde la validación técnica hasta el escalado productivo.

**GALAXIE**  
TECNOLOGÍA EN SECADO SPRAY DESDE 1988

General Vedia 215  
Avellaneda - Buenos Aires

+54 9 11 7965-2233  
info@galaxiesd.com galaxiesd.com



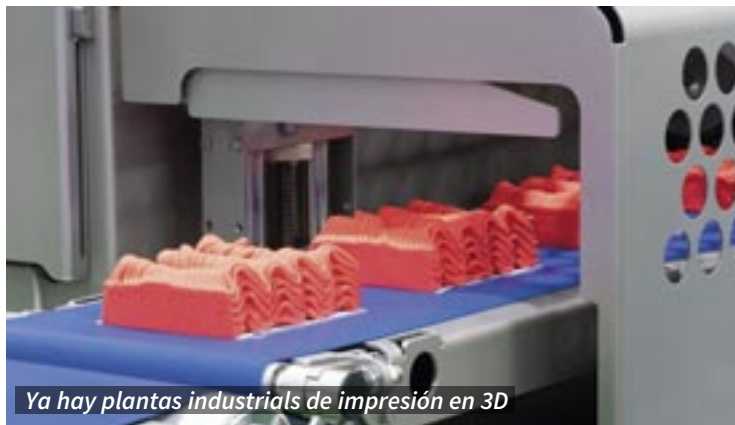
El tratamiento con campos eléctricos pulsados preserva la textura y el color originales

bioactivos, vitaminas y probióticos, mejorando su biodisponibilidad y estabilidad durante el almacenamiento [Kwak, 2014]. La inmovilización enzimática posibilita la reutilización de biocatalizadores en procesos de hidrólisis o transesterificación, reduciendo costos y residuos. Asimismo, los bioprocesos verdes (como la fermentación dirigida o el uso de microorganismos modificados para la síntesis de compuestos funcionales) promueven sistemas de producción sostenibles basados en la bioconversión de subproductos agroindustriales [Ennouri, 2020].

### Aplicaciones actuales y potenciales de las TECA

Como se ha mencionado, las TECA presentan aplicaciones directas en la mejora de la calidad nutricional y sensorial de los productos alimentarios, al posibilitar una transformación controlada de los componentes bioquímicos sin recurrir a tratamientos térmicos agresivos. Las HPP y los PEF permiten conservar vitaminas, antioxidantes y compuestos fenólicos, al tiempo que preservan la textura y el color originales de los alimentos frescos [Bermúdez-Aguirre, 2017; Gavahian, 2022]. Los US y las MW favorecen la liberación de compuestos bioactivos durante la extracción y reducen el tiempo de procesamiento, mejorando la retención de nutrientes y la estabilidad sensorial. A nivel estructural, técnicas emergentes como la nanoencapsulación facilitan la incorporación de micronutrientes y bioactivos de forma controlada, optimizando la biodisponibilidad y la liberación gastrointestinal.

Desde una perspectiva ambiental y energética, las TECA se destacan por su capacidad de reducir el consumo de recursos y las emisiones asociadas al procesamiento alimentario. El uso de energías no térmicas



Ya hay plantas industriales de impresión en 3D

y de métodos como el dióxido de carbono supercrítico o la sonicación sustituyen los solventes orgánicos y minimiza la generación de residuos, contribuyendo a la consolidación de una industria más limpia [Chemat y Vorobiev, 2019]. Asimismo, la eficiencia en la transferencia de energía de tecnologías como las microondas o la radiación infrarroja se traduce en menores tiempos de procesamiento y, por ende, en un ahorro significativo de energía. Estas características las posicionan dentro del paradigma de la economía circular y de los ODS mencionados, al integrar la reducción de desperdicios, la valorización de subproductos y la optimización de recursos. De acuerdo con Thakur y Modi [2020], las TECA representan un puente entre la innovación tecnológica y la sostenibilidad industrial, estableciendo nuevas métricas para evaluar la huella energética y ambiental de los procesos.

En el ámbito de la seguridad alimentaria y la trazabilidad, las TECA permiten avanzar hacia sistemas de producción más transparentes, confiables y adaptativos. El plasma frío y la luz pulsada aseguran la inactivación microbiana superficial sin alterar la integridad del alimento, mientras que los sensores inteligentes y la IA posibilitan la detección temprana de contaminantes y la monitorización en tiempo real de las condiciones de procesamiento y almacenamiento [Anandharamakrishnan *et al.*, 2022]. La integración de sistemas digitales, como la cadena de bloques (blockchain) y el Internet de las Cosas (IoT), refuerza la trazabilidad a lo largo de toda la cadena de valor, desde la materia prima hasta el consumidor final, garantizando la autenticidad y la calidad de los productos. En este sentido, las TECA no sólo constituyen una respuesta tecnológica a las deman-

**Tabla 2 - Aplicación de tecnologías emergentes en distintos sectores de la industria alimentaria**

Tecnología emergente	Sectores alimentarios de aplicación principal	Objetivos tecnológicos y ventajas	Ejemplos de aplicación industrial documentada
Altas presiones hidrostáticas (HPP)	Cárnicos, productos listos para consumo, jugos, lácteos	Inactivación microbiana sin calor; conservación sensorial y nutricional	Tratamiento de jamones curados, jugos prensados en frío, yogures y productos listos refrigerados
Campos eléctricos pulsados (PEF)	Jugos, vinos, vegetales, aceites	Permeabilización de membranas, extracción de compuestos, reducción de energía térmica	Mejora de extracción de aceite de oliva y licuefacción de vegetales
Ultrasonidos de potencia (US)	Bebidas, aceites, lácteos, frutas, panificación	Mejora de extracción, emulsificación y homogeneidad; reducción de tiempo de proceso	Clarificación de vinos, desaireación de jugos, homogeneización de leche
Plasma frío	Frutas y vegetales frescos, carnes, panadería, superficies de empaque	Descontaminación superficial, degradación de plaguicidas, extensión de vida útil	Desinfección de frutas frescas, descontaminación de superficies de pan y cereales
CO <sub>2</sub> supercrítico (scCO <sub>2</sub> )	Espicias, café, aceites esenciales, alimentos funcionales	Extracción de compuestos bioactivos sin solventes; alta pureza y selectividad	Descafeinado de café, extracción de carotenoides, aceites esenciales y omega-3
Nano/microencapsulación	Lácteos, bebidas funcionales, suplementos, panadería	Protección de bioactivos, liberación controlada, enmascaramiento de sabores	Encapsulación de probióticos, omega-3, vitaminas y antioxidantes
Luz pulsada	Frutas, hortalizas, productos cárnicos, panificados	Inactivación microbiana rápida en superficies sin aumento térmico	Descontaminación de frutas cortadas, control de esporas en panificados
Impresión 3D de alimentos	Panificación, confitería, nutrición personalizada, geriatría	Fabricación aditiva, control de textura y forma, personalización nutricional	Impresión de snacks proteicos, chocolates estructurados, dietas personalizadas
Microondas y radiación combinada	Lácteos, cereales, cárnicos	Deshidratación rápida, cocción uniforme, mejora de rendimiento energético	Secado de leche, cocción rápida de embutidos y productos rehidratables
Tecnologías digitales e Industria Alimentaria 4.0	Todos los sectores	Automatización, control inteligente, trazabilidad y optimización energética	Gemelos digitales en plantas lácteas, IA para control de fermentaciones

Fuente: Gavahian [2022], Chemat y Vorobiev [2019], Thakur y Modi [2020], Bermúdez-Aguirre [2017], Barba et al. [2021], Sandhu y Singh [2022], Galanakis [2021]

das de seguridad alimentaria, sino que también redefinen los modelos de gestión y control, integrando sostenibilidad, inocuidad y transparencia bajo una perspectiva sistémica.

### DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS FUTURAS

El desarrollo y la implementación industrial de las TECA enfrentan barreras de naturaleza tecnológica, regulatoria y económica que limitan su adopción a

gran escala. Desde el punto de vista tecnológico, la falta de estandarización en equipos, parámetros operativos y modelos predictivos dificulta la reproducibilidad y el escalado industrial de procesos como los campos eléctricos pulsados o el plasma frío [Gavahian, 2022; Lynch, 2016]. A nivel regulatorio, la ausencia de marcos normativos específicos para algunas tecnologías no térmicas genera incertidumbre en cuanto a la seguridad y validación de los pro-

ductos procesados, lo que ralentiza su aceptación comercial. En el plano económico, la inversión inicial en infraestructura especializada y la limitada disponibilidad de proveedores tecnológicos representan obstáculos significativos para pequeñas y medianas empresas. Según Thakur y Modi [2020], superar estos desafíos requerirá la convergencia entre investigación académica, innovación industrial y políticas públicas orientadas a promover tecnologías limpias y sostenibles en la cadena alimentaria.

Las perspectivas futuras de las TECA se orientan hacia la convergencia tecnológica, la digitalización integral de los procesos y la expansión de su horizonte científico. La integración de sistemas basados en IA, modelado computacional y análisis multivariante permitirá optimizar en tiempo real las condiciones de procesamiento y reducir pérdidas energéticas, impulsando el concepto de fábricas inteligentes en el sector alimentario [Anandharamakrishnan *et al.*, 2022]. Paralelamente, la sinergia entre tecnologías físicas (como US, MW y HPP) y biotecnologías avanzadas (como la nanoencapsulación y los bioprocesos verdes) dará lugar a plataformas híbridas de alta eficiencia y bajo impacto ambiental. En la próxima década, el horizonte científico de las TECA se centrará en el diseño de sistemas adaptativos y predictivos, capaces de responder a variaciones en la materia prima, la demanda nutricional y los criterios de sostenibilidad.

## CONCLUSIONES GENERALES

Las TECA constituyen hoy uno de los pilares más prometedores para la transformación estructural de los sistemas alimentarios. Su desarrollo redefine las estrategias de procesamiento y conservación, y también consolida un nuevo paradigma en el que la eficiencia energética, la sostenibilidad ambiental y la salud humana convergen bajo un mismo marco científico. Ellas demuestran que es posible conservar la calidad nutricional y sensorial de los alimentos, incrementar su valor funcional y reducir el impacto ambiental mediante la integración de principios físicos, biotecnológicos y digitales. Este avance marca el tránsito de una industria alimentaria

reactiva, centrada en la prolongación de la vida útil, hacia una industria proactiva, orientada a la optimización inteligente de procesos y a la nutrición de precisión. No obstante, su consolidación dependerá de la superación de barreras tecnológicas, regulatorias y económicas, y del fortalecimiento de la colaboración entre ciencia, industria y políticas públicas. El futuro de las TECA reside en la invención de nuevas herramientas y en su integración sistémica para crear cadenas alimentarias resilientes, transparentes y sostenibles. Las TECA, además de representar una innovación tecnológica, también son una evolución paradigmática hacia la ciencia alimentaria del siglo XXI.

## LITERATURA RECOMENDADA

- ANANDHARAMAKRISHNAN, C., MOSES, J.A. Y ANUKIRUTHIKA, T.** 3D Printing of Foods. UK: John Wiley & Sons Ltd., 2022.
- BARBA, F.J., CRAVOTTO, G., CHEMAT, F., LORENZO, J.M. Y MUNEKATA, P.E.S.** Design and Optimization of Innovative Food Processing Techniques Assisted by Ultrasound. UK: Academic Press, 2021. 370 p.
- BERMÚDEZ-AGUIRRE, D.** Ultrasound: Advances for Food Processing and Preservation. UK: Academic Press, 2017. 556 p.
- CHEMAT, F. Y VOROBIEV, E.** Green Food Processing Techniques. UK: Academic Press, 2019. 586 p.
- ENNOURI, K.** Emerging Technologies in Agriculture and Food Science. Bentham Science Publisher, 2020. 157 p.
- GALANAKIS, C.M.** Food Technology Disruptions. UK: Academic Press, 2021. 388 p.
- GAVAHIAN, M.** Emerging Food Processing Technologies. New York, NY, USA: Springer, 2022. 248 p.
- KWAK, H.-S.** Nano- and microencapsulation for foods [online]. [Chichester, West Sussex, UK]: Wiley Blackwell, 2014.
- LEBOVKA, N., VOROBIEV, E. Y CHEMAT, F.** Enhancing Extraction Processes in the Food Industry. USA: CRC Press, 2016. 570 p.
- LYNCH, S.** Pulsed electric fields (PEF) : technology, role in food science and emerging applications. New York: Nova Publishers, 2016. xi, 218 pages p.
- SANDHU, K. Y SINGH, S.** Food Printing: 3D Printing in Food Industry. Singapore: Springer Nature, 2022.
- THAKUR, M. Y MODI, V.K.** Emerging Technologies in Food Science. Singapore: Springer, 2020. XXXII, 287 p.



# Extrusión de alimentos: una tecnología versátil para elaborar alimentos tipo “snack”

**Ignacio Solís Pizarro, Daniela Soto Madrid, Carmen Sáenz**  
Departamento de Agroindustria y Enología - Facultad de Ciencias Agronómicas -  
Universidad de Chile. Santiago, Chile.

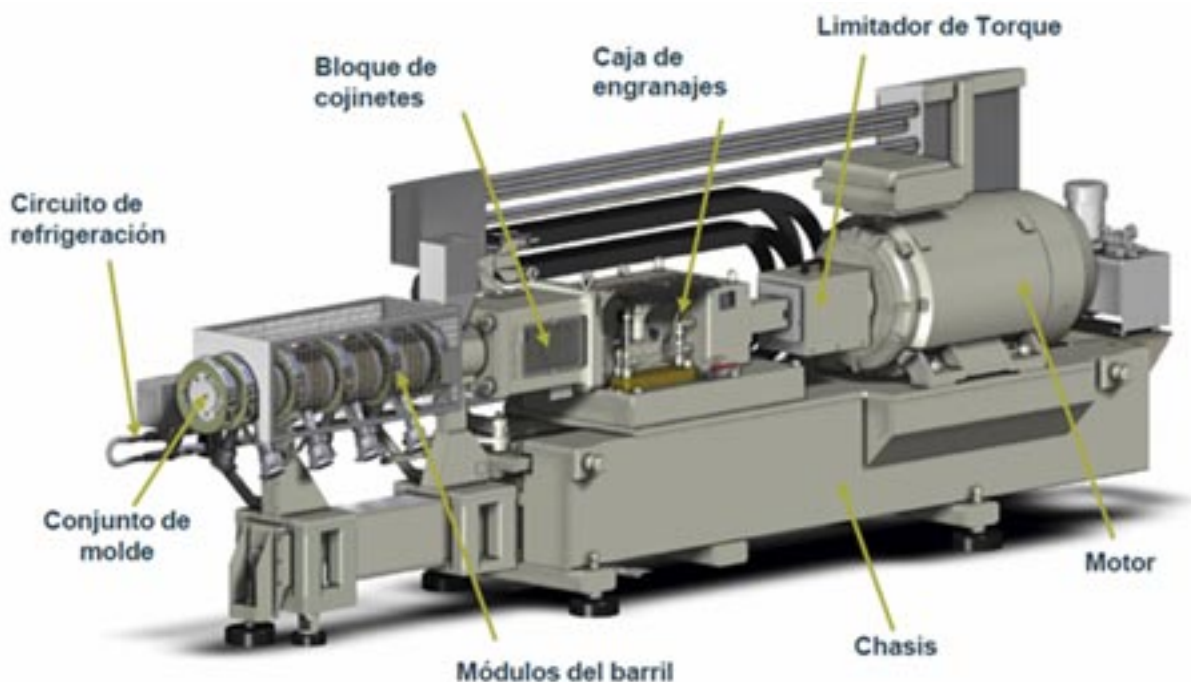


## INTRODUCCIÓN

Los alimentos tipo snack representan uno de los segmentos de mayor crecimiento dentro de la industria alimentaria a nivel mundial. Esta tendencia responde a la transformación de los patrones de consumo, impulsada por el ritmo acelerado de vida en entornos urbanos y la creciente preferencia por productos prácticos, que sean fáciles de transportar, consumir y almacenar. Dentro de esta categoría se incluyen productos tradicionales, como las papas fritas, y también productos modernos con mayor enfoque nutricional, como barras de cereal fortificadas y los snacks de origen vegetal (Patil y Kaur, 2018; Grasso, 2020; Ačkar *et al.*, 2022).

La evolución de este segmento ha ido de la mano con innovaciones en las tecnologías de procesamiento, siendo la extrusión una de las más relevantes. Esta tecnología permite combinar múltiples operaciones unitarias, tales como el mezclado, cocción, moldeado, expansión y texturización, integradas en una sola etapa, lo cual mejora la eficiencia del proceso y reduce el costo energético. Además, la extrusión facilita la incorporación de ingredientes alternativos o de bajo costo, como subproductos agroindustriales, fibras vegetales, harinas de legumbres o proteínas alternativas (Patil y Kaur, 2018; Ek y Ganjyal, 2020; Grasso, 2020; Fellows, 2022).

**Figura 1** - Diagrama esquemático de un extrusor (Gentileza de A. Cabrera, CeTA, Chile).



Diversos estudios han destacado el impacto positivo de la extrusión en parámetros como la textura, la estabilidad y el valor nutricional de los alimentos procesados. Sin embargo, esta tecnología también presenta desafíos importantes, como la degradación de compuestos sensibles al calor, la pérdida de color natural, la necesidad de ajustes precisos en los parámetros de proceso para lograr una expansión adecuada, y la aceptación sensorial de los productos funcionales (Patil y Kaur, 2018; Gulati *et al.*, 2020; Hülsebusch *et al.*, 2025). Por lo que el propósito de este trabajo es analizar el proceso de extrusión y su aplicación en la elaboración de snacks, abordando aspectos físico-químicos, nutricionales y tecnológicos.

### **FUNDAMENTOS DEL PROCESO DE EXTRUSIÓN**

La extrusión es un proceso de transformación termo-mecánica continua, ampliamente utilizado en la industria alimentaria por su capacidad de cocer, moldear y texturizar alimentos en una sola operación. Consiste en introducir una mezcla semi-sólida o granular (generalmente compuesta por harinas, agua y aditivos) en un cilindro equipado con uno o más tornillos sin fin giratorios. Estos tornillos transportan, comprimen y mezclan el material, generando calor por fricción. El sistema opera bajo condiciones controladas de temperatura, presión,

humedad y cizallamiento, que inducen los cambios deseados en el alimento (Guy, 2016; Ek y Ganjyal, 2020; Strahm, 2020; Emin, 2022; Fellows, 2022).

Durante el proceso, la mezcla confinada sufre un incremento progresivo de temperatura y presión. Al salir por la boquilla y entrar en contacto con la presión atmosférica, el vapor de agua se libera bruscamente, lo que provoca una expansión súbita del material. Este fenómeno es fundamental para la formación de la estructura aireada típica de muchos productos extruidos (Guy, 2016; Ek y Ganjyal, 2020; Fellows, 2022).

Los extrusores utilizados en la industria alimentaria se clasifican principalmente en equipos de tornillo sin fin simple y de doble tornillo. Los primeros son más comunes debido a su menor costo y simplicidad operativa, aunque tienen una capacidad de mezcla menor. En cambio, los extrusores de doble tornillo ofrecen un mejor control del cizallamiento, mezclas más homogéneas y son más adecuados para procesar ingredientes complejos o formulaciones sensibles. Entre los componentes estructurales, estos equipos incluyen una tolva de alimentación, por donde se introducen los ingredientes secos y líquidos; una zona de alimentación, donde comienza el transporte del material; una zona de compresión, donde se incrementa la presión y se inicia la cocción; y una zona de cocción o maduración, en la que se

alcanza la temperatura máxima. Finalmente, el producto pasa por una matriz o boquilla, que le da forma y genera la expansión deseada al salir, y en algunos casos se incluye un sistema de corte para definir la longitud de las piezas (**Figura 1**). El control de temperatura se realiza en diferentes zonas del barril, mientras que la presión interna depende del diseño del tornillo sin fin y de la resistencia en la boquilla del extrusor. Por su parte, la velocidad del tornillo regula el tiempo de residencia y el nivel de cizallamiento aplicado al material (Strahm, 2020; Fellows, 2022).

### CONDICIONES DE PROCESO QUE AFECTAN LAS PROPIEDADES NUTRICIONALES, FUNCIONALES Y SENSORIALES DE LOS PRODUCTOS TIPO SNACK.

Durante la extrusión, variables como la temperatura, la humedad, la presión y el cizallamiento interactúan simultáneamente, determinando las transformaciones estructurales que experimentan las mezclas de ingredientes. La temperatura induce procesos como la gelatinización del almidón, la desnaturalización de proteínas y diversas reacciones químicas. La humedad influye en la viscosidad, la eficiencia del mezclado y el comportamiento del producto al salir por la boquilla. La presión, generada por la fricción, la compactación del material y la restricción de la salida, afecta la cohesión de la masa y su capacidad de expansión posterior. El cizallamiento, provocado por el movimiento entre los tornillos sin fin y el material, incrementa la fricción interna, elevando la temperatura. Estas variables están estrechamente relacionadas y deben ser ajustadas en forma conjunta para mantener la estabilidad del proceso y alcanzar las propiedades deseadas en el producto final (Arora et al., 2020; Ek y Ganjyal, 2020; Gulati et al., 2020; Strahm, 2020; Emin, 2022; Fellows, 2022).

A nivel molecular, la extrusión induce transformaciones fisicoquímicas que determinan la estructura y funcionalidad del producto final. Una de las principales transformaciones es la gelatinización del almidón, donde los gránulos absorben agua, se hinchan y pierden su cristalinidad, formando una masa viscoelástica capaz de expandirse al liberarse la presión. También se produce la desnaturalización de

proteínas, al romperse sus estructuras secundarias y terciarias, lo que permite nuevas interacciones entre cadenas, formación de redes y mejoras en la solubilidad. Los lípidos establecen interacciones con proteínas y almidón.

La combinación de altas temperaturas, presencia de azúcares, aminoácidos, cizallamiento y baja actividad de agua en la extrusión favorece la Reacción de Maillard. Este fenómeno no solo define el perfil sensorial (color y aroma) del snack, sino que también puede dar lugar a la formación de melanoidinas, polímeros con reconocida actividad antioxidante. No obstante, es crucial el control de los parámetros de proceso para minimizar la formación de compuestos indeseables como la acrilamida (Arora et al., 2020; Ek y Ganjyal, 2020; Gulati et al., 2020; Ačkar et al., 2022; Emin, 2022; Fellows, 2022).

Estas transformaciones ocurren en fracciones de segundo, gracias al diseño eficiente del extrusor y al control de sus parámetros. La adecuada combinación de las condiciones de proceso permite que la masa adquiera la estructura deseada justo en el momento de su expansión y formación del snack (Emin, 2022). Las condiciones de temperatura, cizallamiento y humedad que intervienen durante la extrusión tienen un impacto en las propiedades nutricionales, funcionales y sensoriales de los alimentos tipo snack. Estos parámetros no sólo determinan la calidad del producto, sino también su aceptabilidad por parte del consumidor, su vida útil y su valor nutricional final (Gulati et al., 2020; Fellows, 2022; Boakye et al., 2023).

Durante el proceso, la alta temperatura y el cizallamiento provocan una ruptura estructural de los ingredientes, generando tanto efectos positivos como negativos sobre el valor nutricional. Entre los beneficios más destacados se encuentra la mejora en la digestibilidad del almidón y las proteínas, así como la inactivación de factores antinutricionales como fitatos, taninos e inhibidores de enzimas (Gulati et al., 2020; Boakye et al., 2023). Sin embargo, las condiciones térmicas intensas también pueden degradar compuestos termosensibles, como las vitaminas del grupo B y ciertos aminoácidos esenciales (lisina), lo que puede atenuarse mediante un

**Figura 2** - Snacks extruidos elaborados en ensayos realizados por la Universidad de Chile con harinas de amaranto y con polvos de nopal en CeTA-Chile (Fotos: C. Sáenz).



ajuste de los parámetros de proceso y el uso de estabilizantes (Gulati *et al.*, 2020; Boakye *et al.*, 2023).

Además de su efecto sobre el valor nutricional, la extrusión modifica significativamente las propiedades físico-funcionales de las mezclas, dando lugar a productos con alta expansión, textura crujiente, baja densidad aparente y buena capacidad de absorción y retención de agua (Figura 2). Estas características son ampliamente valoradas en productos tipo snack (Genu *et al.*, 2019; Fellows, 2022; Alefew *et al.*, 2024; Chen *et al.*, 2025).

La relación entre la formulación y el comportamiento funcional del producto ha sido ampliamente estudiada. Por ejemplo, Alefew *et al.* (2024) reportaron que una mezcla a base de arroz, lupino y zapallo, extruida a 155°C y 14% de humedad, generó snacks con buena expansión, aceptabilidad sensorial y adecuadas propiedades funcionales. Asimismo, Chen *et al.* (2025) demostraron que productos extruidos a base de trigo presentan mejoras en la solubilidad y biodisponibilidad de la fibra dietética. En general, el índice de expansión, la solubilidad y la capacidad de absorción de agua son sensibles a factores como el contenido de humedad, la velocidad del tornillo y la temperatura de procesamiento, lo que permite manejar la textura final según lo deseado (Genu *et al.*, 2019; Fellows, 2022).

En cuanto a las propiedades sensoriales, la extrusión influye directamente en la apariencia, textura, aroma y sabor del producto final. Las reacciones de Maillard y la caramelización, activadas por las altas

temperaturas y la presencia de azúcares reductores y aminoácidos, contribuyen a generar colores dorados y aromas agradables (Arora *et al.*, 2020; Ačkar *et al.*, 2022; Fellows, 2022). La crocancia está relacionada con la estructura porosa del extruido, la cual depende de la formulación, el contenido de humedad y las condiciones de operación. No obstante, Alefew *et al.* (2024) advierten que la incorporación de ingredientes funcionales como fibra, subproductos vegetales o harinas no convencionales puede afectar negativamente la textura y el color, por lo que se requiere una formulación precisa y balanceada.

Finalmente, en comparación con otras tecnologías como la fritura o el horneado, la extrusión ofrece ventajas relevantes: mayor eficiencia energética, menor contenido graso, menor formación de compuestos no deseados y mayor estabilidad del producto durante el almacenamiento. Estas cualidades la han consolidado como una herramienta tecnológica clave para el desarrollo de snacks saludables y funcionales en la industria alimentaria (Morantes *et al.*, 2020).

### AVANCES, DESAFÍOS Y TENDENCIAS EN SNACKS EXTRUIDOS

En la última década, el desarrollo de snacks extruidos ha evolucionado desde productos de alta palatabilidad y bajo valor nutricional hacia formulaciones con valor agregado, que incorporan ingredientes funcionales, reduzcan el impacto ambiental y respondan a las demandas por productos saludables (Patil y Kaur, 2018; Grasso, 2020; Ačkar *et al.*, 2023).

Uno de los avances más importantes ha sido la inclusión de ingredientes funcionales como fibras, proteínas vegetales, antioxidantes naturales, prebióticos y compuestos bioactivos, como los polifenoles. Estos ingredientes no sólo mejoran el perfil nutricional del producto, sino que también abren nuevas oportunidades de mercado. Además de los ingredientes funcionales, otra línea de innovación ha sido el aprovechamiento de subproductos agroindustriales, como salvado, residuos de frutas y harinas de leguminosas. Estos pueden mejorar la sostenibilidad y reducir el desperdicio alimentario. Sin embargo, su inclusión puede dificultar la expansión y afectar la textura, lo que requiere ajustes en la formulación y condiciones del proceso. El uso de granos enteros extruidos puede conservar compuestos bioactivos con efectos antioxidantes y antiinflamatorios, contribuyendo al desarrollo de alimentos funcionales para la prevención de enfermedades crónicas (Patil y Kaur, 2018; Grasso, 2020; Yi *et al.*, 2022; Ačkar *et al.*, 2023).

En paralelo, se han desarrollado innovaciones en el ámbito tecnológico, como la extrusión reactiva, en la cual se inducen reacciones específicas como la carboximetilación, la acetilación y la esterificación del almidón durante el proceso de extrusión, con el fin de mejorar propiedades como la adhesión, el espesamiento, la estabilización y la texturización. Junto con estas innovaciones, también se explora la extrusión con fluidos criogénicos y supercríticos, que permiten modificar estructuralmente almidones, proteínas y otros nutrientes, mejorando su biodisponibilidad y reduciendo la generación de calor y el gasto energético. No obstante, mantener temperaturas inferiores a 100°C durante el proceso sigue siendo un desafío relevante (Arora *et al.*, 2020; Prabha *et al.*, 2021).

Asimismo, la impresión 3D de alimentos basada en extrusión permite crear snacks con geometrías personalizadas que preservan nutrientes y mejoren sus características sensoriales. Esta tecnología implica la extrusión de tintas alimentarias a través de una boquilla, seguida de la deposición capa por capa para formar objetos tridimensionales, donde la fuerza se genera mediante tornillo sin fin, pistón o sistema neumático (Outrequin *et al.*, 2023). Se ha demostrado que materiales como chocolate

(Mantihal *et al.*, 2019), emulsiones tipo ganache (Kim *et al.*, 2022) o crema pastelera (Cai *et al.*, 2022) son imprimibles, aunque persisten retos en parámetros reológicos, formulación, precisión dimensional y tratamientos post-impresión para optimizar la aceptabilidad sensorial (Prabha *et al.*, 2021).

El modelamiento computacional ha cobrado un papel fundamental para manejar la complejidad del proceso de extrusión, permitiendo predecir el comportamiento del producto y optimizar las condiciones de operación. Gracias a softwares especializados, es posible ajustar automáticamente parámetros, como la velocidad del tornillo y la temperatura, en función de las variables del proceso. Además, la incorporación de tecnologías como Big Data e Inteligencia Artificial potencian esta optimización, facilitando la mejora continua de la calidad del producto y el diseño de los equipos (Kowalski y Ganjyal, 2020; Emin, 2022).

Entre los principales desafíos del proceso de extrusión se encuentra la oxidación de lípidos y proteínas, la cual puede comprometer la estabilidad y funcionalidad del producto, especialmente en formulaciones con alto contenido de grasa o proteína (Hülsebusch *et al.*, 2025). Asimismo, continúa siendo necesario garantizar una aceptabilidad sensorial adecuada cuando se incorporan ingredientes poco convencionales o funcionales (Gulati *et al.*, 2020; Grasso, 2020).

Independientemente de los avances tecnológicos, la inocuidad del proceso sigue siendo una prioridad. Aunque la extrusión permite reducir significativamente la carga microbiana debido a las altas temperaturas utilizadas durante el proceso, se deben mantener controles adecuados sobre contaminantes físicos y químicos, así como sobre los riesgos de recontaminación posteriores, con el fin de garantizar la seguridad del producto antes del envasado (Morantes *et al.*, 2020).

## CONCLUSIONES

La extrusión está consolidada como una tecnología clave en la elaboración de snacks modernos, saludables y funcionales. Su capacidad para integrar múltiples operaciones unitarias en un solo proceso continuo la convierte en una herramienta eficiente, flexible y adaptable a las nuevas exigencias del mercado.

Desde el punto de vista físico-químico, permite inducir transformaciones rápidas y controladas en los ingredientes, como la gelatinización del almidón, la desnaturalización de proteínas y la formación de estructuras expandidas. Estas transformaciones determinan atributos del producto final, como la textura, la estabilidad y la funcionalidad.

Además, el proceso facilita la incorporación de ingredientes funcionales, sin comprometer su calidad sensorial. No obstante, su aplicación requiere un ajuste preciso de los parámetros operacionales para evitar pérdidas de compuestos sensibles o defectos en las propiedades organolépticas.

La combinación de avances tecnológicos, modelamiento computacional y estrategias de formulación ha ampliado las posibilidades de esta tecnología. Actualmente, es posible desarrollar snacks extruidos con mayor valor nutricional, menor impacto ambiental y alineados con las tendencias saludables. En consecuencia, la extrusión continuará desempeñando un papel clave en la innovación de alimentos tipo snack.

## BIBLIOGRAFÍA

Ačkar, Đ., Babić, J., Jozinović, A., Miličević, B., Lončarić, A., and Šubarić, D. (2023). Extrusion cooking and snack food technologies. p. 319–325. In: Shewry, P., Koksel, H., and Taylor, J. (eds.) ICC Handbook of 21st Century Cereal Science and Technology. Academic Press. London, U.K.

Alefew, Y., Tiruneh, A., and Yehuala, T. (2024). Optimization of extrusion conditions for development of high-quality rice-lupin-pumpkin based extruded snack food. *Heliyon*, 10(24).

Arora, B., Yoon, A., Sriram, M., Singha, P., and Rizvi, S. (2020). Reactive extrusion: A review of the physicochemical changes in food systems. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 64.

Berk, Z. (2009). Extrusion. p. 333–350. In: Berk, Z. (ed.) *Food Process Engineering and Technology*. Academic Press. London, U.K.

Boakye, P., Okyere, A., Bharathi, R., Murai, T., and Annor, G. (2023). Physicochemical and nutritional properties of extruded products from cereals of the Triticeae tribe – A review. *Food Chemistry Advances*, 3.

Cai, Q., Zhong, Y., Xu, M., Huang, Q., & Lu, X. (2022). 3D printed high oil custard cream: Effects of whey protein isolate, hydroxypropylated starch and carrageenan on physicochemical properties and printing performance. *LWT*, 156, 113039.

Chen, J., Liu, Q., Zhao, S., Guo, L., Zhuang, X., Chen, X., Tao, T., and Ding, C. (2025). Effect of extrusion processing on the structural, functional, and physicochemical properties of wheat and wheat-based products: A review. *Food Physics*, 2.

Ek, P., and Ganjyal, G. (2020). Basics of extrusion processing. p. 1–28. In: Ganjyal, G. and Ek, P. (eds.) *Extrusion Cooking (Second Edition)*. Woodhead Publishing. Cambridge, U. K.

Emin, M. (2022). Key technological advances of extrusion processing. p. 131–148. In: Juliano, P., Buckow, R., Nguyen, M., Knoerzer, K., and Sellahewa, J. (eds.) *Food Engineering Innovations Across the Food Supply Chain*. Academic Press. London, U.K.

Fellows, P. (2022). Extrusion cooking. In *Food Processing Technology: Principles and Practice (Fifth Edition)* (pp. 483–504). Elsevier. Amsterdam, The Netherlands.

Genu, C., Kumar, D., and Niwas, H. (2019). Effect of extrusion processing on physicochemical, functional and nutritional characteristics of rice and rice-based products: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 85, 226–240.

Grasso, S. (2020). Extruded snacks from industrial by-products: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 99, 284–294.

Gulati, P., Brahma, S., and Rose, D. (2020). Impacts of extrusion processing on nutritional components in cereals and legumes: Carbohydrates, proteins, lipids, vitamins, and minerals. p. 415–443. In: Ganjyal, G. M. and Ek, P. (eds.) *Extrusion Cooking (Second Edition)*. Elsevier. Amsterdam, The Netherlands.

Guy, R. (2016). Extrusion Technologies. *Encyclopedia of Food Grains (Second Edition)*, 3, 268–273.

Hülsebusch, L., Heyn, T., Amft, J., and Schwarz, K. (2025). Extrusion of plant proteins: A review of lipid and protein oxidation and their impact on functional properties. *Food Chemistry*, 470.

Kim, S. M., Woo, J. H., Kim, H. W., & Park, H. J. (2022). Formulation and evaluation of cold-extruded chocolate ganache for three-dimensional food printing. *Journal of Food Engineering*, 314, 110785.

Kowalski, R., and Ganjyal, G. (2020). Future of extrusion processing. p. 523–532. In: Ganjyal, G. and Ek, P. (eds.) *Extrusion Cooking (Second Edition)*. Elsevier. Amsterdam, The Netherlands.

Mantihal, S., Prakash, S., & Bhandari, B. (2019). Textural modification of 3D printed dark chocolate by varying internal infill structure. *Food Research International*, 121, 648–657.

Morantes, G., Ek, P., and Ganjyal, G. (2020). Food safety in extrusion processing. p. 507–521. In: Ganjyal, G. and Ek, P. (eds.) *Extrusion Cooking (Second Edition)*. Elsevier. Amsterdam, The Netherlands.

Outrequin, T. C. R., Gamonpilas, C., Siriawatwechakul, W., & Sreearunothai, P. (2023). Extrusion-based 3D printing of food biopolymers: A highlight on the important rheological parameters to reach printability. *Journal of Food Engineering*, 342, 111371.

Patil, S., and Kaur, C. (2018). Current trends in extrusion: Development of functional foods and novel ingredients. *Food Science and Technology Research*, 24(1), 23–34.

Prabha, K., Ghosh, P., Khan, A., Joseph, R., Krishnan, R., Singh, S., and Chandra, R. (2021). Recent development, challenges, and prospects of extrusion technology. *Future Foods*, 3.

Strahm, B. (2020). Instrumentation for extrusion processing. p. 265–293. In: Ganjyal, G. and Ek, P. (eds.) *Extrusion Cooking (Second Edition)*. Elsevier. Amsterdam, The Netherlands.

Yi, C., Qiang, N., Zhu, H., Xiao, Q., and Li, Z. (2022). Extrusion processing: A strategy for improving the functional components, physicochemical properties, and health benefits of whole grains. *Food Research International*, 160.

# Economía circular en la industria pesquera de Mar del Plata: valorización de subproductos y el desafío de escalar estas innovaciones

**Marianina Perez Cenci; Marion Marchetti**

**GIPCAL-INCITAA - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Mar del Plata. Buenos Aires, Argentina.**

**Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina. mperezcenci@gmail.com, mmarchetti@fi.mdp.edu.ar**



El presente trabajo analiza estrategias de valorización de subproductos pesqueros desarrolladas por el Grupo de Investigación en Preservación y Calidad de Alimentos (GIPCAL, INCITAA, Facultad de Ingeniería, UNMDP) en el principal polo pesquero argentino, Mar del Plata. En particular, se abordan tres iniciativas: la producción de surimi a partir de especies incidentales, la reformulación de alimentos utilizando recortes y la extensión de vida útil mediante radiación ionizante, consideradas como casos piloto de economía circular. A partir de un enfoque integral, se evalúan sus aportes en términos de eficiencia en el uso de recursos, reducción de

residuos y generación de valor agregado, así como sus limitaciones para ser implementadas a escala industrial. Si bien estas estrategias cuentan con validación científica y tecnológica, su adopción enfrenta barreras vinculadas a costos, marcos regulatorios, percepción de riesgo y dinámica del sector productivo. Los resultados muestran que estas alternativas permiten mejorar el aprovechamiento de la biomasa pesquera, aunque en la mayoría de los casos representan mejoras dentro del esquema productivo actual, más que transformaciones estructurales. En este sentido, el avance hacia modelos más circulares no depende únicamente de

la disponibilidad tecnológica, sino también de condiciones institucionales y de mercado. Finalmente, se destacan como aspectos clave la necesidad de fortalecer la articulación entre el sistema científico y el sector industrial, generar incentivos adecuados y avanzar en evaluaciones ambientales integrales que permitan consolidar estas estrategias en el ámbito productivo.

## **INTRODUCCIÓN: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LA INDUSTRIA PESQUERA**

El modelo productivo predominante en la industria pesquera sigue una lógica lineal de extracción, procesamiento y descarte, que genera ineficiencias en el uso de recursos y elevados volúmenes de residuos (Ellen MacArthur Foundation, 2013; Circle Economy, 2025). En particular, durante las etapas de procesamiento se produce una proporción significativa de subproductos -como cabezas, vísceras, espinas, piel y recortes- que, en muchos casos, no son aprovechados en su máximo potencial (FAO, 2020). Esta situación implica pérdidas económicas y nutricionales, además de impactos ambientales asociados a su disposición.

Si bien parte de estas fracciones se destina a usos de menor valor, como la producción de harina de pescado, el sistema continúa operando con una limitada generación de productos de alto valor agregado y escasa diversificación (FAO, 2020). En este contexto, mejorar el aprovechamiento de la biomasa no sólo representa una oportunidad ambiental, sino también una necesidad productiva para el sector.

En la Argentina, el puerto de Mar del Plata concentra cerca de la mitad de las capturas nacionales, lo que lo posiciona como un escenario clave para el desarrollo de estrategias orientadas a un uso más eficiente de los recursos pesqueros (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2025). En este marco, la economía circular surge como un enfoque que busca reducir pérdidas, valorizar subproductos y optimizar procesos a lo largo de la cadena productiva (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

En este contexto, el Grupo de Investigación en Preservación y Calidad de Alimentos (GIPCAL) del INCITAA (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata) ha desarrollado distintas líneas de trabajo orientadas al aprovechamiento de

biomasa residual, la generación de nuevos productos y la mejora de la vida útil de alimentos. Entre las principales iniciativas se destacan la producción de surimi a partir de especies de bajo valor comercial, la reformulación de alimentos utilizando recortes de procesamiento y la aplicación de tecnologías de preservación, como la radiación ionizante. Estas investigaciones, validadas a escala de laboratorio y piloto, posicionan al GIPCAL como un caso relevante de aplicación de estrategias de economía circular en el ámbito pesquero local.

Sin embargo, su implementación a escala industrial aún presenta desafíos, lo que plantea la necesidad de analizar no sólo su viabilidad técnica, sino también las condiciones que podrían facilitar su adopción en el sector productivo. En este sentido, el GIPCAL no sólo ha generado conocimiento científico, sino que ha avanzado en la validación experimental de alternativas concretas con potencial de transferencia al sector productivo.

## **¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO ACTUALMENTE?**

En este contexto, el GIPCAL ha desarrollado tres líneas de trabajo que permiten avanzar en el aprovechamiento de subproductos pesqueros y reducir pérdidas a lo largo de la cadena.

### **Producción de surimi a partir de especies de bajo valor.**

Una de las estrategias consiste en la obtención de surimi a partir de especies incidentales o de bajo valor comercial que habitualmente no se aprovechan en su máximo potencial. A través de procesos de lavado, refinado y estabilización, es posible concentrar proteínas con propiedades funcionales y obtener un ingrediente versátil, utilizado en productos reestructurados como medallones, nuggets o análogos de mariscos. Se trata de una alternativa tecnológicamente validada que permite incrementar el aprovechamiento de la biomasa y generar productos de mayor valor agregado. Sin embargo, su implementación presenta desafíos asociados al consumo de agua y energía, especialmente en las etapas de lavado y congelación, lo que plantea la necesidad de optimizar el proceso para su escalado industrial (Marchetti *et al.*, 2025).

## Reformulación de alimentos a partir de recortes.

Otra estrategia relevante es la reincorporación de recortes generados durante el fileteado y procesamiento en nuevas formulaciones alimentarias, como patés, croquetas o medallones. Estos materiales conservan propiedades nutricionales que permiten su aprovechamiento mediante procesos relativamente simples. En comparación con otras alternativas, esta estrategia presenta ventajas en términos de implementación, ya que puede integrarse en líneas de producción existentes y requiere inversiones relativamente bajas. No obstante, su desarrollo enfrenta desafíos vinculados a la aceptación del consumidor y al cumplimiento de requisitos de inocuidad y trazabilidad establecidos por la normativa vigente (Sánchez Pascua *et al.*, 2025).

## Extensión de vida útil mediante radiación ionizante.

La aplicación de radiación ionizante constituye una estrategia orientada a reducir pérdidas en etapas posteriores de la cadena productiva, mediante la inactivación de microorganismos y la consecuente mejora de la estabilidad de los productos (Tomas, 2013; Pérez Cenci *et al.*, 2024). Esta tecnología permite extender la vida útil sin afectar significativamente la calidad sensorial, lo que facilita la distribución y el acceso a mercados más distantes. Sin embargo, su adopción se ve limitada por la disponibilidad de infraestructura, los costos asociados y la persistencia de percepciones negativas por parte de los consumidores. En la Argentina, además, las instalaciones habilitadas son escasas y se encuentran concentradas geográficamente, lo que introduce desafíos logísticos adicionales. A diferencia de las estrategias anteriores, la irradiación no incrementa directamente el aprovechamiento de la biomasa, sino que contribuye a reducir el desperdicio a lo largo de la cadena de valor.

## VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LAS ESTRATEGIAS ANALIZADAS

Las estrategias desarrolladas muestran que existen alternativas concretas para mejorar el aprovechamiento de los recursos pesqueros. Sin embargo, su

impacto no es homogéneo y presenta diferencias importantes según el tipo de tecnología, los requerimientos de proceso y las condiciones de implementación. Desde el enfoque de la economía circular, estas iniciativas permiten avanzar en la reducción de residuos y en una mayor eficiencia en el uso de la biomasa. Si se analizan a la luz del modelo 10R, es posible ubicar cada estrategia en distintos niveles de retención de valor (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Mientras que la transformación tradicional en harina de pescado se asocia a niveles bajos de valorización (recuperación), la producción de surimi y la reformulación de alimentos permiten conservar mayor valor nutricional y económico, acercándose a estrategias de reutilización y remanufactura. Por su parte, la aplicación de radiación ionizante se vincula principalmente con la reducción de pérdidas a lo largo de la cadena. En conjunto, estas alternativas representan avances dentro del sistema productivo actual, aunque en su mayoría responden a mejoras de eficiencia más que a cambios estructurales. Es decir, contribuyen a optimizar el modelo existente, pero no modifican de manera sustancial la lógica extractiva del sector, lo que plantea límites a su impacto en términos de sostenibilidad a largo plazo.

Desde una perspectiva ambiental, el desempeño de estas estrategias depende de múltiples factores. Herramientas como el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) resultan clave para evaluar estos aspectos de manera integral y evitar que mejoras en un punto del proceso generen impactos en otro (Schaubroeck *et al.*, 2021). En este sentido, la producción de surimi presenta desafíos asociados a su elevado consumo de agua y energía, lo que requiere optimizaciones en el uso de recursos para que su balance ambiental sea favorable. La reformulación de recortes, en cambio, muestra ventajas relativas al aprovechar infraestructura existente y demandar menores requerimientos adicionales. En el caso de la radiación ionizante, su impacto está condicionado por la disponibilidad de instalaciones y por factores logísticos, especialmente en contextos donde estas tecnologías se encuentran geográficamente concentradas.

El análisis comparativo de estas estrategias muestra que no existe una alternativa que optimice

simultáneamente todas las variables, sino distintos compromisos entre uso de materiales, energía, impactos ambientales y costos. En términos generales, las estrategias orientadas a la valorización directa de biomasa -como el surimi y la reformulación de recortes- presentan mayores beneficios desde el punto de vista material, mientras que la irradiación actúa principalmente sobre la reducción de pérdidas a lo largo de la cadena.

Las diferencias se vuelven más evidentes al considerar los requerimientos energéticos, los condicionantes ambientales y la viabilidad económica, donde intervienen factores como la intensidad de los procesos, la necesidad de infraestructura específica y las condiciones de mercado. Para sintetizar estas tensiones, se presenta a continuación una comparación de las estrategias analizadas según cuatro dimensiones clave -materiales, energía, impactos y costos- mediante una matriz basada en el enfoque METCO (Tabla 1).

**Tabla 1 - Comparación de estrategias de valorización de subproductos pesqueros según uso de materiales (M), requerimientos energéticos (E), impactos ambientales y de seguridad (T) y costos de implementación (CO).**

Estrategia	Materiales (M)	Energía (E)	Impactos ambientales y de seguridad (T)	Costos (C)
Producción de surimi a partir de especies incidentales	Valoriza capturas de bajo valor y mejora el aprovechamiento de biomasa. Reduce descartes	Alto consumo de agua y energía (lavado y congelación).	Baja generación de residuos, pero efluentes con alta carga orgánica requieren tratamiento.	Inversión moderada; rentabilidad variable según mercado
Formulación de alimentos a partir de subproductos o recortes	Reincorpora recortes en productos de mayor valor agregado. Alta eficiencia de aprovechamiento.	Requerimientos energéticos moderados, menores que en surimi.	Reduce residuos; requiere control de inocuidad y estabilidad. Menor huella ambiental relativa.	Costos bajos si se usa infraestructura existente; limitado por aceptación del consumidor.
Extensión de vida útil mediante radiación ionizante	Reduce pérdidas post-procesamiento, sin aumentar el uso directo de biomasa.	Requiere infraestructura específica; costos energéticos asociados a operación y logística.	Alta eficacia microbiológica sin residuos químicos. Limitada por percepción del consumidor y regulación.	Alta inversión inicial; viabilidad dependiente de escala y costos logísticos.

En conjunto, esta comparación permite visualizar que no existe una única estrategia que optimice todas las variables, sino distintos compromisos según el enfoque adoptado. En este sentido, estas estrategias pueden interpretarse principalmente como formas de circularidad “débil”, ya que mejoran la eficiencia del sistema sin modificar de manera estructural la lógica extractiva, abriendo el debate

sobre los alcances reales de la transición hacia modelos más sostenibles.

Estas estrategias también se vinculan con objetivos más amplios de sostenibilidad, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (ONU, 2015), particularmente en relación con la producción responsable, la innovación industrial y el uso sostenible de los recursos marinos. No obstante, su contri-

bución efectiva a estos objetivos depende de su adopción real en el sector productivo. En este sentido, el principal desafío no radica únicamente en la disponibilidad de soluciones tecnológicas, sino en las condiciones que permitan su implementación. Factores como la estructura del sector, la orientación a mercados de exportación, la percepción de riesgo, las exigencias regulatorias y la falta de incentivos adecuados condicionan la transición hacia esquemas más circulares. Por ello, el avance hacia modelos de mayor circularidad requiere no sólo innovación tecnológica, sino también cambios en los marcos institucionales y en la forma en que se genera y captura valor dentro de la cadena.

### ¿QUÉ FALTA PARA QUE ESTAS ESTRATEGIAS LLEGUEN A LA INDUSTRIA?

A pesar del potencial demostrado a escala piloto, la adopción de estas estrategias en el sector industrial sigue siendo limitada. Esto evidencia que el principal desafío no es únicamente tecnológico, sino que está asociado a un conjunto de barreras económicas, regulatorias y culturales. Por un lado, muchas empresas del sector priorizan soluciones de bajo costo y rápida implementación, lo que dificulta la incorporación de innovaciones que requieren inversión inicial o desarrollo de nuevos mercados. A esto se suma una percepción de riesgo asociada a tecnologías emergentes -como la irradiación- y a productos elaborados a partir de subproductos, lo que condiciona su aceptación tanto a nivel empresarial como del consumidor.

En el plano institucional, la adopción también se ve limitada por marcos regulatorios exigentes y, en algunos casos, poco adaptados a estas nuevas tecnologías. La necesidad de habilitaciones específicas, junto con la falta de instrumentos orientados a promover la valorización de subproductos, incrementa la incertidumbre y desalienta la inversión. Además, la articulación entre el sistema científico y el sector productivo continúa siendo un punto crítico. Si bien existen programas de financiamiento que promueven la transferencia tecnológica, estos suelen requerir la participación de empresas adoptantes, lo que genera un desfase entre los tiempos de la investigación y las dinámicas del sector industrial.

La evidencia internacional muestra que la adopción de estrategias de valorización de subproductos requiere no sólo innovación tecnológica, sino también marcos regulatorios claros, incentivos económicos y señales de mercado que reduzcan la incertidumbre y favorezcan su implementación a escala. Un caso paradigmático es el de la Unión Europea, donde la Política Pesquera Común ha incorporado instrumentos específicos para reducir descartes y promover el aprovechamiento integral de los recursos. En particular, la denominada obligación de desembarque (landing obligation), implementada progresivamente desde 2015, establece la prohibición de descartar capturas al mar, favoreciendo el desarrollo de usos alternativos para especies no comerciales o subproductos. Complementariamente, la Directiva Marco de Residuos prioriza la prevención, reutilización y valorización material por sobre la disposición final. En paralelo, iniciativas como las certificaciones del Marine Stewardship Council incorporan criterios de sostenibilidad, trazabilidad y gestión responsable, generando señales de mercado que incentivan el uso más eficiente de la biomasa (Marine Stewardship Council, 2023). En conjunto, estas experiencias muestran que la articulación entre regulación, financiamiento y mecanismos de certificación resulta clave para facilitar la adopción industrial de estrategias circulares.

En contraste, en la Argentina no se observan instrumentos regulatorios específicos orientados al aprovechamiento integral de la biomasa pesquera, predominando un enfoque centrado en la conservación del recurso. Si bien existen algunas señales de mercado vinculadas a certificaciones internacionales, su alcance es limitado y no configura un marco sistémico de economía circular. En este contexto, las estrategias de valorización -como las desarrolladas por el GIPCAL- emergen principalmente desde el ámbito científico-tecnológico, más que como resultado de políticas sectoriales estructuradas.

Por lo tanto, avanzar hacia una mayor adopción no depende únicamente del desarrollo de soluciones tecnológicas, sino de la generación de condiciones que permitan su implementación efectiva. En este sentido, resulta clave fortalecer líneas de acción como el diseño de incentivos para la innovación cir-

cular, la realización de estudios que cuantifiquen beneficios ambientales y económicos, y el desarrollo de mercados para productos derivados de subproductos pesqueros. Asimismo, la articulación entre el sistema científico y el sector productivo aparece como una condición necesaria para reducir la brecha entre desarrollo tecnológico y aplicación industrial, junto con la incorporación de mejoras en eficiencia hídrica y energética que aseguren la sostenibilidad de estos procesos.

## CONCLUSIONES

Las estrategias desarrolladas por el GIPCAL muestran que existen alternativas concretas para mejorar el aprovechamiento de la biomasa pesquera y reducir pérdidas a lo largo de la cadena productiva. Estas iniciativas permiten generar valor agregado y avanzar hacia un uso más eficiente de los recursos. Sin embargo, su impacto actual se limita principalmente a mejoras dentro del sistema productivo existente. En este sentido, se trata de avances relevantes, pero aún enmarcados en una lógica de circularidad “débil”, donde se optimizan procesos sin modificar las bases del modelo extractivo.

El principal desafío no es tecnológico, sino institucional. La adopción de estas estrategias depende de la existencia de condiciones que alineen innovación, rentabilidad y sostenibilidad, incluyendo marcos regulatorios claros, incentivos adecuados y una mayor articulación entre el sistema científico y el sector productivo.

Avanzar hacia esquemas más circulares en la industria pesquera argentina requerirá, por lo tanto, no sólo desarrollar tecnologías, sino también construir un entorno que permita su implementación a escala. En este escenario, el desafío no es sólo aprovechar mejor los recursos, sino hacerlo de manera que permita transformar gradualmente el sistema productivo hacia esquemas más eficientes, sostenibles y competitivos. En este sentido, el verdadero potencial de estas estrategias no radica únicamente en su capacidad de mejorar la eficiencia, sino en su posible contribución a una transición progresiva desde formas de circularidad débil hacia modelos de circularidad más robusta, donde la optimización de procesos se articule con cambios estructurales en la gestión y uso de los recursos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Circle Economy.** (2025). Circular economy gap report 2025: The global state of circularity. <https://www.circularity-gap.world/2025>
- Ellen MacArthur Foundation** (2013) Towards the Circular Economy Vol. 1: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>
- Food and Agriculture Organization.** (2020). Food loss and waste in fish value chains. FAO. <https://www.fao.org/flw-in-fish-value-chains>
- Marchetti, M. D., Czerner, M., & García Loredo, A. B.** (2025). Multi-method evaluation of surimi quality from a bycatch species (*Trachurus lathami*): Physicochemical, textural, sensory, and thermal responses to washing conditions. *Food and Bioprocess Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2025.07.005>
- Marine Stewardship Council.** (2023). MSC Fisheries Standard (Version 3.0). <https://www.msc.org/standards-and-certification/fisheries-standard>
- Organización de las Naciones Unidas.** (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Naciones Unidas. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Pérez Cenci, M., Marchetti, M. D., Félix, M. L., Cova, M. C., García Loredo, A. B., & Tomac, A.** (2024). Screening the effect of ionizing radiation on microbiological quality, sensory acceptability and shelf life extension of lean fish fillets. *Radiation Physics and Chemistry*, 228, 112408. <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2024.112408>
- Sánchez Pascua, G., Marchetti, M. D., Suárez, L., García Loredo, A. B., & Czerner, M.** (2025). Hacia una industria conservera sostenible: Valorización de subproductos de caballa para nuevos alimentos. *La Alimentación Latinoamericana*, 37(3), 38–47. <https://alaccta.org/revista-la-alimentacion-latinoamericana-n373/>
- Schaubroeck, T., Schaubroeck, S., Heijungs, R., Zamagni, A., Brandão, M., & Benetto, E.** (2021). Attributional & consequential life cycle assessment: Definitions, conceptual characteristics and modelling restrictions. *Sustainability*, 13(13), 7386. <https://doi.org/10.3390/su13137386>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.** (2025). Informe de coyuntura. Ministerio de Economía de la República Argentina. [https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca\\_maritima/informes/coyuntura/\\_archivos//250000\\_2025/251201\\_Informe%20de%20Coyuntura%20-%20Diciembre%202025.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/informes/coyuntura/_archivos//250000_2025/251201_Informe%20de%20Coyuntura%20-%20Diciembre%202025.pdf)
- Tomac, A.** (2013). Irradiación gamma en anillas de calamar (*Illex argentinus*) y filetes marinados de anchoíta (*Engraulis anchoíta*): Aspectos tecnológicos y de calidad (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26324>



# PLANILLA DE SUSCRIPCIÓN



Fecha y lugar: .....

### DATOS DE LA EMPRESA

Razón social .....

Dirección ..... Código Postal .....

Localidad ..... Provincia ..... País .....

Teléfono ..... E-mail.....

Web .....

Nombre y Apellido del titular .....

### TARIFA ANUAL

	\$	U\$S
La Alimentación Latinoamericana (LAL)	\$ 240.000.-	U\$S 250.-
La Industria Cárnica Latinoamericana (LIC)	\$ 240.000.-	U\$S 250.-
Tecnología Láctea Latinoamericana (TLL)	\$ 240.000.-	U\$S 250.-
Heladería Panadería Latinoamericana (HPL)	\$ 330.000.-	U\$S 250.-
Suscripción a dos títulos	\$ 540.000.-	
Suscripción a tres títulos	\$ 720.000.-	
Suscripción a cuatro títulos	\$ 900.000.-	

### DATOS DE FACTURACIÓN

Razón social .....

Dirección ..... Código Postal .....

Localidad ..... Provincia ..... País .....

Teléfono ..... E-mail.....

IVA ..... Resp. Insc.  Resp. No Insc  Exento  Cons. Final

CUIT N° .....

### FORMA DE PAGO

- Efectivo
- Depósito bancario o transferencia a BANCO GALICIA - SUC CABALLITO.  
CTA. CTE. N° 425/5 136/6 a nombre de Publitec S.A.  
CBU: 007013612000-0000425566

**ENVIAR CUIT**



# GUÍA DE PROVEEDORES ANUNCIANTES

## INDICE ALFABÉTICO

### 3L INDUSTRIA

Parque Industrial Pergamino  
Parc. 9 y 10  
(2700) Pergamino  
Buenos Aires, Argentina  
Tel.: 2477-346251  
WhatsApp: 2477-569021  
3lindustria@3lindustria.com.ar  
www.3lindustria.com.ar  
Somos una empresa familiar con más de 15 años en el mercado, dedicada a la inyección de baldes y envases plásticos, especialmente para la industria alimentaria.

### ASEMA S.A.

Ruta Provincial N°2 al 3900 (Km 13)  
(3014) Monte Vera - Santa Fe - Arg.  
Tel.: (54 342) 490-4600 Líneas rotativas  
Fax: (54 342) 490-4600  
asema@asema.com.ar  
www.asema.com.ar  
Asesoramiento, diseño y fabricación de equipos para la industria alimentaria, transportes sala de despostes y empaque. Tanques sanitarios. Intercambiadores de calor. Tecnología en concentración y secado. Túneles de congelado I.Q.F.

### BACIGALUPO

9 de Julio 2189 (1702)  
Ciudadela - Bs. A. - Argentina  
Tel.: (54 11) 6009-9696  
wApp: +549 11 6994 4830  
alimentos@bacigalupo.com.ar  
www.bacigalupo.com.ar  
Fábrica de caramelo líquido natural, colorante caramelo líquido natural. Salsas de frutilla, caramelo, chocolate, durazno y maracuyá. Productos elaborados con azúcar de primera calidad. Asesoramiento y desarrollo de productos en laboratorio propio.

### BIOTEC S.A.

Lavalle 1125 Piso 11 (1048) Bs. As.  
Tel.: (54 11) 4382-8332  
biotec@biotecsa.com.ar,  
www.biotecsa.com.ar  
Empresa argentina de aditivos alimentarios, elaboración de formulaciones especiales del área de estabilizantes, espesantes y gelificantes. Coberturas para quesos y medios de cultivo a medida de las necesidades de la industria.

### DEIMAN ARGENTINA

Madariaga 1187  
(B1852AHI) Burzaco  
Prov. Buenos Aires - Arg.  
Tel.: 7503-0988  
info@deiman.com.ar  
www.deiman.com.ar  
Empresa dedicada a la elaboración de esencias para la industria alimentaria. Sabores de calidad con innovación, tecnología y compromiso. Amplia variedad de dulces, salados, cítricos, picantes y panificados.

### FABRICA JUSTO S.A.I.C.

Fructuoso Rivera 2964 1437GRT)  
Villa Soldati. Bs. As. - Argentina  
Tel.: (54 11) 4918-9055/4918-3848  
Fax: (54 11) 4918-9055  
WApp: (+54 911) 5143-5376  
admvtas@fjusto.com.ar  
www.fabricajusto.com.ar  
Elaboración de Colorantes Caramelo para distintos usos, abasteciendo el mercado de gaseosas, licores, amargos, cervezas, aditivos alimenticios, alimentos para mascotas, panadería, pastelería, café soluble, salsas, caramelos, vinagre, etc., estando en condiciones de desarrollar y producir a pedido del cliente el Colorante Caramelo que requiera. Más de 70 años en la industria alimentaria lo avalan.

### FRIO 21

Av. Hipólito Yrigoyen 6835  
(1826) Lanús  
Buenos Aires, Argentina  
Tel.: 54 11 5263 2114/15  
WhatsApp 54 9 11 6678 2530  
info@frio21.com.ar  
www.frio21.com.ar  
Enfriadores de agua de fabricación nacional para panificados, helados y otras aplicaciones alimentarias.

### FRIO RAF SA

Lisando de la Torre 958  
(S2300DAT) Rafaela - Santa Fe - Arg.  
Tel.: (54 3492) 43 2174  
info@frioraf.com  
www.frioraf.com  
Experiencia, tecnología, servicio y calidad en refrigeración industrial.

### FULL COMPLEMENTS INDUMENTARIA

Av. Alberdi 2145  
(1406) CABA, Argentina  
Tel.: +54 11 6913-6050  
WhatsApp: +54 9 11 6913-6050  
info.fullcomplements@gmail.com  
www.fullcomplements.com.ar  
Indumentaria para el sector gastronómico y la industria alimentaria. Uniformes para elaboración y salón. Vestimos tu negocio.

### GIVOT SRL

Diag. Salta 1074  
(B1640) Martínez, Prov. Buenos Aires - Arg.  
Tel.: 54 11 2175-7419  
info@givot.com.ar  
www.givot.com.ar  
GIVOT es el distribuidor exclusivo de Mercotac para Argentina, Chile y Uruguay.

#### **GRANOTEC ARGENTINA S.A.**

Einstein 739 (1619)  
Parque Industrial OKS,  
Garín - Bs. As. - Argentina  
Tel.: (54 3327) 444415 al 19  
granotec@granotec.com.ar;  
sac@granotec.com.ar;  
www.granotec.com/argentina  
Nos especializamos en el desarrollo de soluciones nutricionales, tecnológicas y aplicaciones biotecnológicas para la elaboración de alimentos sanos, funcionales y eficientes, satisfaciendo las nuevas demandas alimenticias de la población y optimizando los procesos productivos de nuestros clientes.

#### **INGREDIENTS SOLUTIONS S.A.**

J.A.CABRERA 3568, 1°PISO  
(C1186AAP) CABA - ARGENTINA  
Tel.: (54 11) 4861-6603  
info@ingredients-solutions.com  
www.ingredients-solutions.com  
Soluciones integrales en agentes de batido. Estabilizantes y agentes de textura Tailor Made. Deshidratados naturales. Enzimas, preservantes y antioxidantes naturales. Ingredientes nutricionales. Colorantes naturales. Edulcorantes. Aromas.

#### **INGRASSI SRL**

Bv Carcano 578  
CP 5903 Villa Nueva  
Córdoba - Argentina  
(0353) 155693267  
info@ingrassi.com  
https://www.ingrassi.com  
Utilizamos tecnología aplicada a insumos, ingredientes y coadyuvantes que permiten al elaborador lácteo lograr una mejor capacidad productiva mejorando además la calidad de sus productos.

#### **IONICS**

José Ingenieros 2475 (B1610ESC)  
B° Ricardo Rojas - Tigre - Arg.  
Tel.: (54 11) 2150-6670 al 74  
comercial@ionics.com.ar  
www.ionics.com.ar  
Ionización gamma de: Alimentos -  
Agronómicos - Nutracéuticos -  
Farmacéuticos - Cosméticos -  
Dispositivos médicos - Veterinarios -  
Domisaniarios.

#### **IP INSUMOS PATAGONIA SRL**

Av. Argentina 6625 (C1439HEG)  
CABA - Arg.  
Tel.: (54 11) 2104-8523 / 3055  
(54 11) 2105-6473 / 9812  
(54 11) 4686-5299  
info@insumospatagonia.com.ar  
www.insumospatagonia.com.ar  
Proteínas, Carrageninas, Fosfatos,  
Conservantes y Sistemas Funcionales  
para la Industria Alimentaria.

#### **MEDIGLOVE**

Pedro Mendoza 1883 (B1686)  
Hurlingham - Bs. As. - Argentina  
Tel. y wApp: (54 911) 3199 0590  
Skype: leonardo.menconi  
115301-5394  
ventas@mediglove.com.ar  
www.mediglove.com.ar  
Especialistas en guantes  
descartables de látex, nitrilo,  
vinilo, polietileno y domésticos.

#### **MERCOFRÍO SA**

Av. Roque Sáenz Peña 719  
(S2300) Rafaela  
Santa Fe - Argentina  
Tel.: (54 3492) 452191/433162/ 503162  
http://www.mercofrío.com.ar  
Servicio Post Venta, mantenimiento,  
puesta en servicio, ingeniería y supervisión de obras de equipos frigoríficos

#### **NOVA S.A.U.**

RN9 Km 373,9, S2500.  
Cañada de Gómez, Santa Fe  
Teléfono: +54 9 03471 422312  
info@laboratoriosnova.com  
www.laboratoriosnova.com  
Desarrollo y producción de enzimas

#### **PONIS S.A.**

Humbolt 148  
(1414) CABA - Argentina  
Tel.: (54 11) 4856-9977  
ventas@ponis.com.ar  
www.ponis.com.ar  
Sistemas de pesaje, dosificación,  
automatismos y transportes. Finales  
de línea y optimización de procesos  
en líneas de alimentos.

#### **REFRIGERATION QUALITY SERVICE S.A.**

Lisandro de la Torre 931  
(2300) Rafaela -  
Prov. Santa Fe - Arg.  
Tel.: 0800-444-3746  
www.rqs-sa.com  
Nos enfocamos en la ejecución de servicios técnicos como reparación de compresores recíprocos y de tornillos, intercambiadores de calor a placas, automatización y monitoreo de componentes/ sistemas y estudios predictivos como análisis de vibraciones y termografías.

#### **SIMES S.A.**

Ruta Provincial N°2 altura 3800  
(3014) MONTE VERA - SANTA FE  
Tel.: (54 342) 412-5308 / 412-6073  
ventas@simes-sa.com.ar  
info@simes-sa.com.ar  
Calidad y tecnología argentina para la industria de proceso.  
Equipos de mezclado. Bombas inox sanitarias.

#### **SIPEA**

Puente del Inca 2450  
Polo Industrial Ezeiza calle 11  
Lote 237. CP 1806 Tristán Suarez  
Buenos Aires- Argentina  
ventas@sipea.net  
www.sipea.net  
Somos fabricantes e importadores.  
Productos de calidad, durabilidad y fácil limpieza. Líderes en fabricación de pallets y contenedores plásticos.

#### **TESTO**

Yerbal 5266 4° Piso  
(C1407EBN) CABA - Argentina  
Tel.: (54 11) 4683 -5050  
Fax: (54 11) 4683-2020  
info@testo.com.ar /  
www.testo.com.ar  
Instrumentos de medición para la verificación y monitoreo de calidad de los alimentos.

#### **VMC REFRIGERACIÓN**

Av. Roque Sáenz Peña 729  
(S2300) Rafaela - Santa Fe - Arg.  
Tel.: (54 3492) 432277/87  
ventas@vmc.com.ar;  
www.vmc.com.ar  
Producción, instalación y puesta en marcha de sistemas de frío industrial.

# TUTTOFOOD

INTERNATIONAL  
FOOD EXHIBITION


# MILANO

11 | 14 MAY. 2026

[tuttofood.it](http://tuttofood.it) | [tuttofood@fiereparma.it](mailto:tuttofood@fiereparma.it) | follow us on f @ X in

  
**FIERE di PARMA**

INTERNATIONAL PARTNER  
  
**koelnmesse**

 **Opportun Italy**

  
Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale

**ITA**<sup>®</sup>  
ITALIAN TRADE AGENCY



# I Máster Feria Córdoba Tecno Alimentaria

 CENTRO DE CONVENCIONES CÓRDOBA  
CÓRDOBA | ARGENTINA

Organiza



Aliados estratégicos







**El espacio estratégico** para proveedores de tecnología, materias primas y aditivos, equipos, envases y embalajes para la industria procesadora de alimentos.

Dirigida a las industrias: cárnica, láctea, procesadoras de frutas y verduras, bebidas, envases y embalajes.



info@publitec.com.ar | WhatsApp +54-9-11-4055-4640 | Teléfono: +54-11-6009-3067

 www.publitec.com   Feria TecnoAlimentaria  FeriaTecnoAlim  feriatecnoalimentaria