

# C&A

AÑO 17 - N°59 - MARZO 2017 - ISSN 1510-3870

# carnes & alimentos

X JORNADAS INTERNACIONALES  
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE

carnes &  
alimentos

“Dr. Daniel Pérez Gasgi”

14, 15 y 16 de Junio de 2017



## ITEPA

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA EN PROCESOS ALIMENTARIOS



Liderfran S.A. - Angel Salvo 214 - CP 11900  
Tel. (598) 2306 2330/31 - 2307 8308 - Fax (598) 2306 2381  
E-mail: [ventas@itepa.com](mailto:ventas@itepa.com) [www.itepa.com](http://www.itepa.com)

# TRAZABILIDAD



## Etiquetas

RR funciona bien con todo. Todo funciona bien con RR.



TRAZABILIDAD

TRAZABILIDAD

TRAZABILIDAD

### TRAZABILIDAD EN LA INDUSTRIA FRIGORÍFICA

Nuestros productos están avalados por los principales frigoríficos de Uruguay y la Región donde *RR Etiquetas Uruguay* ha desarrollado una amplia gama de soluciones. Nuestra experiencia en insumos para identificación y control nos permite buscar la mejor solución en función de los diversos procesos y las condiciones que deberá soportar la etiqueta. Para ello contamos con niveles de tratamiento y adhesivo para todos los usos con los correspondientes análisis y certificados de aprobación de su inocuidad alimenticia.

Con la estandarización de todos los datos fijos en una sola etiqueta presentada en rollo, se logra unificar todas las etiquetas en una sola y así disminuir considerablemente los procesos, tiempos y costos mediante la impresión de los datos variables en la propia planta frigorífica. Para ello contamos además de las etiquetas, con Cintas de Transferencia Térmica *Sony Chemicals Corporation* en su diversa gama de sustratos en función de las condiciones que deban soportar y además, de ser necesario, con el suministro de la impresora requerida, a efectos de brindar una solución integral para nuestros clientes.

Grupo RR



RR Etiquetas Brasil



RR Papeis



RR Etiquetas Argentina

### RR Etiquetas Uruguay S.A.

Planta Industrial: Veracuerto 3190 L.3. Montevideo | Uruguay  
Tel/Fax: (0589) 2509 5758\* - [www.rretiquetas.com.br](http://www.rretiquetas.com.br)



# Indice

**4** El impacto de los biofilms bacterianos en la salud y la producción

**14** ¿ Qué se debe hacer para habilitar y renovar la habilitación de una empresa de alimentos en Montevideo?

**18** Influenza Aviar: Observando desde otra perspectiva

**24** Susceptibilidad antibiótica y capacidad de producción de biofilms de *S. aureus* aislados de rellenos para pastas y manos de operarios

**30** Historia de la industria cárnica uruguaya

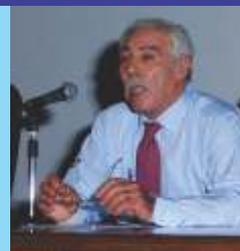
**37** X Jornadas Internacionales De Ciencia y Tecnología de Carnes y Alimentos

**42** Beneficios y peligros asociados al consumo de pescado

**48** Lanzamiento del libro "Las recetas de mi vida" de Maru Botana en Punta del Este

## Editorial

**X JORNADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE CARNES Y ALIMENTOS "DR. DANIEL PEREZ GASGI"**



Este año se realizarán las X Jornadas de Ciencia y Tecnología de Carnes y Alimentos, que tendrán un significado especial por ser las primeras en las cuales no contaremos con la presencia física del Dr. Daniel Perez Gasgi.

Los organizadores de este evento hemos decidido designar a las mismas con su nombre, no solo por su trayectoria como profesional, docente, gremial, sino también por quien fuera él como persona, esposo, padre, abuelo, amigo y compañero.

Daniel fue un gran soñador. Hace 18 años nos reunimos preocupados porque nuestro país no contaba con una revista técnica, de difusión masiva en materia de alimentos. Entonces, emprendimos un camino "Quijotesco", ya que requería medios de los cuales no disponíamos, así como pericia en un asunto totalmente desconocido. Por ello, iniciamos el gran desafío cuya finalidad era, y sigue siendo, la divulgación de temas técnicos y de conocimiento, a todo nivel, en el área de los alimentos con el objetivo de divulgación; y asimismo, con la intención de hacer llegar a nuestras páginas los trabajos de nuestros profesionales.

Uruguay, país pequeño, ha estado presente en eventos internacionales dentro y fuera del país a través de esta publicación. Fue un orgullo ver a la Revista Carnes y Alimentos en el Congreso Mundial de la Carne realizado el año pasado en Punta del Este junto a importantes revistas internacionales.

Pero este sueño creció y se extendió a las Jornadas de Ciencia y Tecnología de Carnes y Alimentos que realizamos cada dos años junto a los queridos colegas de AVEPA y que permiten difundir el conocimiento a todo nivel a través de costos de inscripción accesibles, poniendo sobre la mesa temas importantes para nuestro país; de esta forma, se abre el debate que muchas veces conduce a la actualización de normativas y a la aplicación de nuevos conocimientos a nivel laboral y docente, punto de encuentro de todas las profesiones.

QUERIDO DANIEL: ¡¡¡SUEÑO CUMPLIDO!!!

GRACIAS POR TODO LO QUE NOS HAS BRINDADO

Dr. Eduardo Galagorri Msc. - Dra. Mónica Bertacchi PhD

**C&A** carnes & alimentos

AÑO 17 - N° 59 . MARZO 2017

### Consejo Editor

Dr. Eduardo Galagorri MSc.  
Dra. Mónica Bertacchi MSc. PhD.

### Editor Responsable

Dr. Eduardo Galagorri MSc.

C&A CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### Impresión:

Montevideo, Uruguay

Depósito Legal:

### Para comunicarse con nosotros:

Tel.: 098 98 92 18  
099 40 77 10  
099 47 98 11

Fax 0(598) 2622 7998

### Colaboradores

Silvia Villar  
Roberto Antelo  
Hebert Trenchi  
Rosario de los Santos  
Ariel Aldrovandi

Cristina López  
Darío Hirigoyen  
Nelson Avdalov  
Patricia Bertacchi

E-mail: [revistacya@netgate.com.uy](mailto:revistacya@netgate.com.uy)  
[www.revistacya.com.uy](http://www.revistacya.com.uy)  
<http://carnesyalimentos.com/>

Revista C & A

Los artículos y notas de colaboración son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores.

# El impacto de los biofilms bacterianos en la salud y la producción

*Dra. Silvia Villar. Especialista en Genética Toxicológica. Facultad de Ciencias. UdelaR*

Las bacterias existen en la Naturaleza bajo dos formas o estados: a) bacterias planctónicas, de libre flotación, y b) bacterias en biofilms o biopelículas que constituyen colonias de microorganismos sésiles. Desde los tiempos de Koch, bacteriólogos y clínicos se han abocado al estudio de los gérmenes planctónicos, libremente suspendidos, y descritos en base a sus características de desarrollo en medios de cultivo adecuados (Nazar, 2007). Sin embargo, tan sólo una muy pequeña fracción de las bacterias se halla

en forma planctónica o de libre flotación, siendo las bacterias que componen un biofilm diferentes a las planctónicas. Se postula que el 99% de todas las células bacterianas existen en calidad de biofilms, y tan sólo 1% vive en estado planctónico (Ramadan, 2006).

Los biofilms se definen como comunidades complejas de microorganismos que crecen embebidos en una matriz orgánica polimérica autoproducida y adherida a una superficie viva o inerte, y que pueden presentar una

## SUC. CARLOS SCHNECK S.A.

[info@schneck.com.uy](mailto:info@schneck.com.uy)  
[www.schneck.com.uy](http://www.schneck.com.uy)

Fábrica de Chacinados:  
Aparicio Saravia 4301 - Montevideo

Tel.: 2359 1774 - Fax: 2359 4413



Planta de Faena y Productos Congelados:  
Cno. Colman 4598 - Montevideo

Tel.: 2320 9300 - Fax: 2320 3282

única especie microbiana o un abanico de especies diferentes (Kraigsley et al., 2002). Las bacterias que forman el biofilm se hallan en lo que se denomina forma sésil, exhibiendo un fenotipo diferente al de esas mismas células en forma unicelular o libre (forma planctónica) con respecto a la tasa de crecimiento y a la transcripción de genes (Donlan, 2002).

Aunque la composición del biofilm es variable en función del sistema en estudio, en general, su componente mayoritario es el agua (Lasa et al. 2005), a la que se le suman exopolisacáridos y en menor cantidad, otras macromoléculas como proteínas, ADN y productos diversos

procedentes de la lisis de las bacterias (Davey et al. 2000; Donlan, 2002). Estudios basados en microscopía electrónica de barrido han mostrado que la arquitectura de la matriz del biofilm no es sólida y presenta canales que permiten el flujo de agua, nutrientes y oxígeno incluso hasta sus zonas más profundas. La existencia de estos canales no evita sin embargo, que dentro de dicha estructura existan ambientes diferentes en los que la concentración de nutrientes, pH u oxígeno es diferente, lo que aumenta la heterogeneidad del estado fisiológico en el que se encuentran las bacterias dentro del biofilm, dificultando su estudio y eliminación (Davey et al. 2000).



**ELECO S.A.**  
lider en alta tecnología

**DUPONT** Análisis de patógenos por PCR Bax - System

**OXOID** Medios de cultivo. Test rápidos para salmonella y listeria (ADAC-AFNOR)

**3M** Placas petrifilm control de higiene (por ATP y Proteínas)

**Corning Pyrex** Medidores de PH, conductividad oxígeno (DBO - DQO) Electrodo de pincho, termómetros bolsas de muestreo, material plástico en general

**HiPharm** Kits para detección de residuos en alimentos (Micotoxinas, Hormonas, Alergenos, Antibióticos, etc.)

**sartorius** Filtración, microbiología, pesaje, humedad y detección de metales

**BioTek** Láminas de Etila

**memmert** Baños de Agua

**THE SCIENTIFIC COMPANY** Cajas de cultivo

**Coats** Intelecto de control para laboratorio

**INCOTERM** Termómetros

**ThermoFisher** Medidores de PH, DBO, Conductividad, Termómetros, Diágramas

**Corning Pyrex** Servicios para laboratorio

**Nasco** Baños para Humedad, WEIR, IBS

**AL AMERICAN** Equipamiento

**IK KIMA** Medidores para laboratorio

**GE Healthcare** Baños para laboratorio

**BD** Placas para cultivo celular

**SONARD** Medidores

**APPLIED BIOSYSTEMS** Medidores de PH, DBO, Conductividad, Termómetros, Diágramas

**TECHNIPLAST** Equipamiento de laboratorio

**PHIPPS & BIRD** Medidores

**FLUKE CERBER** Medidores de resistencia

**QIAGEN** Equipamiento de laboratorio

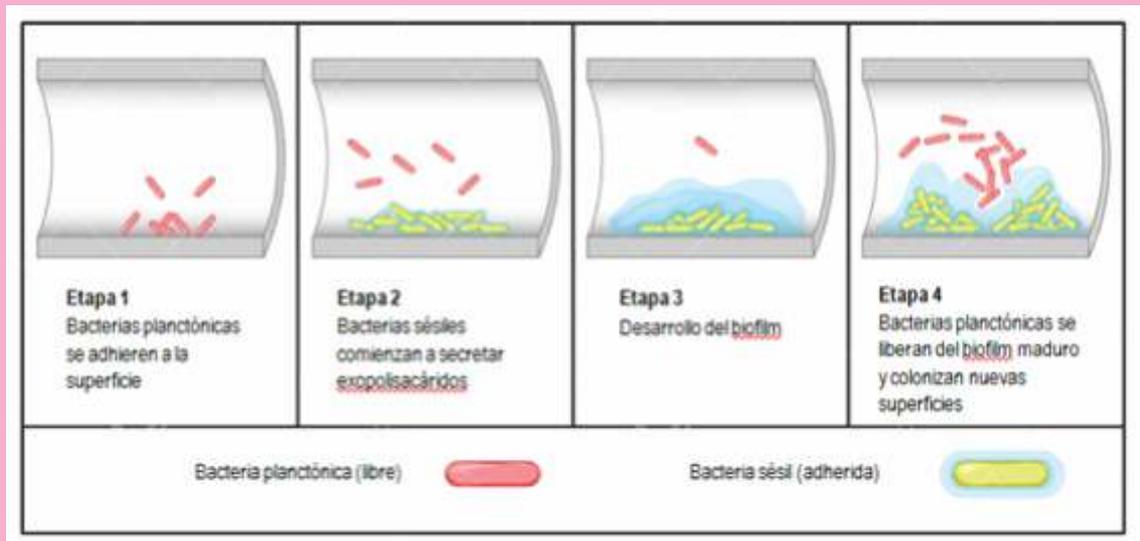
**MIN** Placas para laboratorio

**Román García 1086 / C.P. 11700 - Tel. 2304 6888\* Fax. 2304 2141 - e-mail: info@eleco.com.uy  
www.eleco.com.uy**

La biología de los biofilms se centra en su ciclo de formación e interacciones con el medio, siendo dicho ciclo, un proceso dinámico que se puede dividir en etapas:

adhesión, crecimiento, maduración y separación o desprendimiento (Nazar, 2007) (Figura 1).

Figura 1. Etapas de la formación de un biofilm (modificado de Dreamstime.com)



## Natural meats from Uruguay

FRIGORIFICO

LAS MORAS

CHIADEL S.A.

FRIGORIFICO  
**LAS MORAS**

Cno. Aldabalde s/n  
La Paz - Canelones  
Tel.: (598) 2 - 3622119  
FAX: (598) 2 - 3622419





**REYES**  
REFRIGERACION  
EL MEJOR FRÍO TODO EL AÑO  
**ECOLÓGICO**



**Responsables con el Cliente y el Medio Ambiente**

Con más de 17 años de experiencia y una reconocida trayectoria en plaza, somos una empresa líder en la instalación y mantenimiento del frío, contando con una amplia gama de clientes a lo largo y ancho del país.

Nuestras instalaciones son hechas bajo gas 100% ecológico según las nuevas normas de la DINAMA.

Bodegas, frigoríficos, productores agrícolas, industrias alimentarias, cadenas de supermercados, nos potencian y comprometen a continuar en esta línea de trabajo, cuyo objetivo principal es la satisfacción total del cliente.

Nuestro eficiente y profesional servicio las 24 horas, todos los días del año, contribuye a preservar las cadenas de frío de nuestro país productivo.

El asesoramiento profesional brindado al momento de escoger el sistema de frío que mejor se adapta a sus necesidades, contribuirá definitivamente en la ejecución del mejor proyecto para su empresa.



**Líderes en refrigeración industrial en Uruguay**

Desde una cámara frigorífica, pasando por un equipo de frío para bodega, hasta un túnel de ultracongelado.



**Servicio técnico 24 horas, los 365 días del año**

Para tranquilidad de nuestros clientes: la industria uruguaya no puede detenerse.



**Representantes exclusivos de la línea de vitrinas Pastorfrigor-Italia**

Vitrinas para carnicerías, fiambrerías, walkin-cooler, visincooler, islas de congelado, murales de autoservicio, etc.

**Aplicaciones de Poliuretano Expandido, el aislante más eficiente.**

Durante la primera etapa, el sustrato tiene que ser adecuado para la adsorción de la bacteria a la superficie; una vez adheridas, comienzan a formar uniones activas vía apéndices (algunos autores los denominan nanotubos), que se han descrito mediante microscopía electrónica de barrido como finas fibrillas poliméricas extracelulares (Nazar, 2007). Se ha observado que la colonización microbiana parece incrementar a medida que aumenta la aspereza de la superficie; esto sería debido a que están reducidas las fuerzas de deslizamiento, y el área de superficie se torna mayor (Thomas y Nakaishi, 2006).

Las propiedades físico-químicas de la

superficie por tanto, ejercen una fuerte influencia en el grado y extensión de la adhesión, habiéndose constatado que los microorganismos se adhieren más rápidamente a superficies hidrofóbicas, no polarizadas, como lo es el teflón y otros plásticos, en comparación con materiales hidrofílicos, como vidrio o metales (Donlan, 2002). Aparentemente se produciría algún tipo de interacción hidrofóbica entre la superficie celular y la del sustrato que permitirían a la bacteria superar las activas fuerzas de rechazo a cierta distancia de la superficie del sustrato, y lograr adherirse irreversiblemente (Donlan, 2002) (Figura 2).



## UN ANTES Y UN DESPUÉS EN LA LIMPIEZA DE PLANTAS

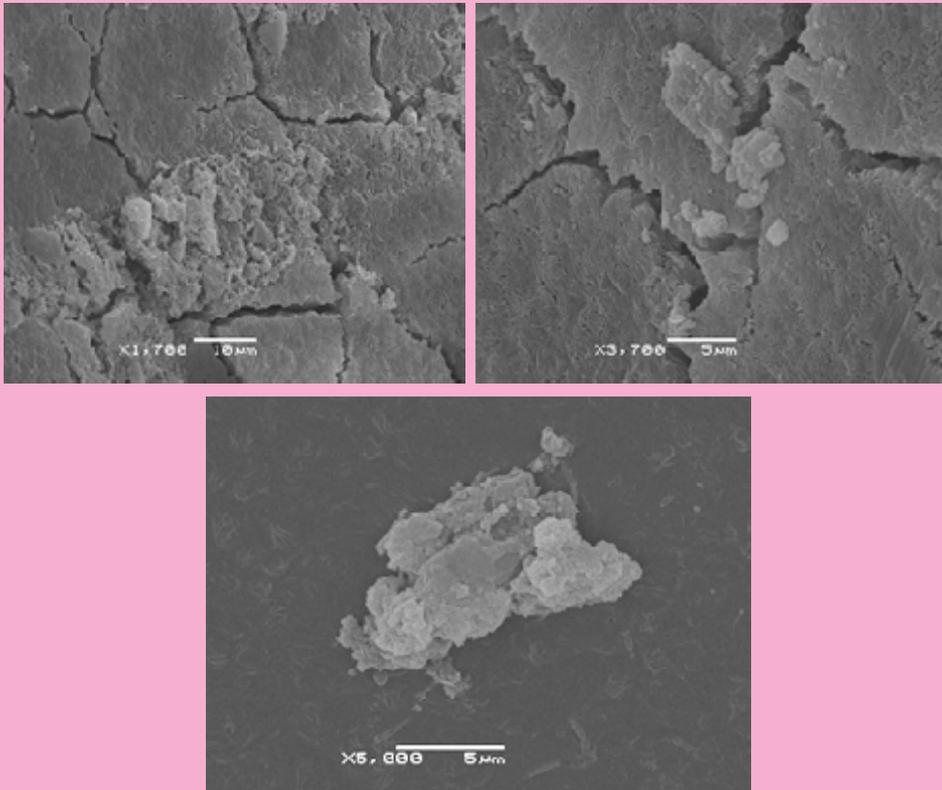
### ESPUBAC: Limpieza y desinfección con un solo producto

#### Espuma bactericida de baja alcalinidad para superficies

- \*Acción bactericida contra LISTERIA, SALMONELLA, ESCHERICHIA COLI, PSEUDOMONA, etc.
- \*Optimiza resultados sin aumentar los costos
- \*Protege los materiales disminuyendo sensiblemente los efectos corrosivos de las espumas cloradas
- \*Protege al personal disminuyendo las exposiciones al cloro a y las altas alcalinidades.
- \*Mejora la eficiencia combinando poder de limpieza con la acción bactericida del cloruro de AlquilDimetilBencilAmonio
- \*Renueva el brillo en el acero inoxidable, no apareciendo las manchas que producen las espumas cloradas.

Camino Antares 4203 - Tels.: 22221123 – 099 944 202  
 administracion@sebamel.com.uy

Figura 2. Imágenes obtenidas por microscopía electrónica de barrido, donde se observan biofilms con diferentes grados de madurez, sobre la superficie de un catéter.



En la industria alimentaria es muy común la presencia de biofilms en áreas de trabajo, tubos de conducción, equipos y materiales ya que pueden formarse en una gran variedad de superficies incluyendo los alimentos (Chmielewsky y Frank, 2003). Puesto que estas formaciones

pueden contener microorganismos patógenos y presentan una mayor resistencia a la desinfección, se incrementan las probabilidades de contaminación del producto y la aparición de infecciones alimentarias, razón por la que se considera que la presencia de



**PRINZI**  
S.A.

**Envases para la industria cárnica.  
Envases para la industria láctea.  
Ingredientes, Cuchillería.  
Maquinaria para envasado.  
Tripas sintéticas.**

**Domingo Aramburú 2076  
Tel: 2400-2540 / 2571  
email: [ventas@prinzi.com.uy](mailto:ventas@prinzi.com.uy)**

biofilms en las superficies de contacto de la industria alimentaria constituye un evidente riesgo para la salud (Télez, 2017). Uno de los principales problemas de esta industria está representado por la supervivencia de microorganismos patógenos o alterantes debido a una desinfección insuficiente de las superficies o de los instrumentos en contacto con los alimentos (Fuster i Valls, 2006), constituyendo la presencia de biofilms en estas superficies, la causa principal de contaminación del producto final. Las consecuencias varían desde pérdidas económicas debidas al necesario rechazo del producto como al desarrollo de enfermedades, si el biofilm contiene microorganismos patógenos (Piera Serra, 2003). Los biofilms formados sobre las carnes crudas y en el entorno del manipulador (superficies e instrumentos) aumentan considerablemente los problemas de contaminación cruzada y de contaminaciones posteriores en el procesado. Por este motivo, es preciso

eliminar todos los microorganismos de las superficies en contacto con los alimentos, antes de que los contaminen y establezcan un biofilm que les servirá de reservorio (Fuster i Valls, 2006).

Las biopelículas o biofilms son un principal ejemplo de adaptación fisiológica y son una de las fuentes más importantes de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos (Simoes, 2011). Muchas infecciones bacterianas, como la endocarditis, las caries dentales, las infecciones del oído medio, osteomielitis, infecciones pulmonares y urinarias (relacionadas con el uso de dispositivos médicos), se vuelven recurrentes debido a la formación de biofilms (Simoes, 2011).

Las bacterias en las biopelículas demuestran resistencia intrínseca al estrés antimicrobiano más eficaz que las formas planctónicas; las concentraciones de los antimicrobianos necesarios para inhibir las biopelículas bacterianas pueden ser de hasta 10 a 1000 veces superiores a las necesarias para inhibir la



**URUGUAY 224 INSP.**

**URUGUAY**

**High Quality Beef**

**FRIGORIFICO LORSINAL S.A.**

EST. N° 224 - Cno. Mellilla 10270 - Montevideo - Uruguay - C.P. 12500 - Phone/Fax +598 2322 8661 +598 2322 7113 - [lorsinal@lorsinal.com](mailto:lorsinal@lorsinal.com)

# Inocuidad al Servicio de la Industria Alimentaria



## Línea de ovoproductos PRODWIN

*Nuestros productos garantizan óptimas condiciones sanitarias de producción, sencilla manipulación y dosificación, fácil almacenamiento y optimización del tiempo.*

### 🥚 Líquidos Pasteurizados

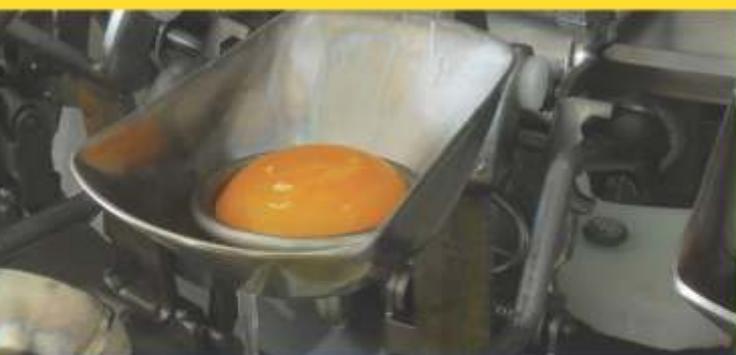
- Huevo entero
- Clara
- Clara aditivada para batidos
- Yema

### 🥚 Deshidratados

- Huevo entero pasteurizado en polvo

### 🥚 Huevo Cocido Pelado

### 🥚 Desarrollo de productos en base a necesidades



[www.prodwin.com.uy](http://www.prodwin.com.uy)

**FANAPRHU S.A.**

(División Ovoproductos) Cno. Colman 5126

Tel.: 2320 0323\*

e-mail: fanaprh@prodwin.com.uy

misma bacteria en forma aislada (Carpentier y Cerf, 1993). De este modo, la presencia de biofilms hace que las bacterias permanezcan viables después del uso de antibióticos disponibles administrados en concentraciones terapéuticas; por lo tanto, la identificación de nuevos antimicrobianos que inhiben o destruyen las biopelículas es un tema de gran actualidad en la Microbiología. Dicha resistencia podría estar dada por:

1. La barrera de difusión física y química a la penetración de los antimicrobianos que constituye la matriz de exopolisacáridos.
2. El crecimiento ralentizado de las bacterias del biofilm debido a la limitación de nutrientes.
3. La existencia de microambientes que antagonicen con la acción del antibiótico.
4. La activación de respuestas de estrés que provocan cambios en la fisiología de la bacteria y la aparición de un fenotipo específico del biofilm que activamente combata los efectos

negativos de las sustancias antimicrobianas

La resistencia antimicrobiana es a menudo transferida horizontalmente entre bacterias relacionadas y esto ocurre con notable facilidad dentro de un biofilm (Branda et al. 2005). Así por ejemplo, las biopelículas en tubos endotraqueales usados en la práctica clínica forman parte de la gama de mecanismos por los que la resistencia a múltiples drogas se transfiere en hospitales humanos y veterinarios, así como en ambientes de producción animal tales como las industrias lácteas, cárnicas, los sistemas de aves de corral y la producción de cerdos (Branda et al. 2005). Los alimentos contaminados con *Salmonella* spp., constituyen un riesgo de infecciones en animales y posteriormente en los consumidores de los productos derivados. Cepas de *Salmonella* aisladas desde en plantas procesadoras de alimentos, en ocasiones, persisten en el ese medioambiente durante varios años, debido a que los microorganismos han formado numerosos biofilms, impidiendo



Canelones 846  
Tel/Fax: 2900 7505  
[laboratorio@cristarzerbi.com.uy](mailto:laboratorio@cristarzerbi.com.uy)  
[cristarzerbi.com.uy](http://cristarzerbi.com.uy)

**AGUA - AGUA POTABLE  
LIQUIDO RESIDUAL  
LODOS - ALIMENTOS**



LE NRO 003

físicoquímicos de agua:  
y líquidos residuales

Alcance de la Acreditación ISO 17025

ver página WEB del OUA

[www.organismouruguayodeacreditacion.org](http://www.organismouruguayodeacreditacion.org)

la eficacia de la desinfección. Vestby et al. (2009) investigaron el potencial de formación de biofilms de cepas de Salmonella de fábricas de harinas de pescado. El estudio incluyó a 111 cepas de Salmonella aisladas de fábricas de harina de pescado en Noruega en el período 1991-2006 del serotipo Agona, Montevideo, Senftenberg y Typhimurium. Los resultados indicaron una correlación entre la formación de biofilms y la persistencia de las cepas que sugieren que la capacidad de formar biofilms puede ser un factor importante para la persistencia de Salmonella en el medio ambiente de la fábrica (Vetsby et al. 2009). A pesar de que cualquier microorganismo, siempre que se den las circunstancias adecuadas, puede formar un biofilm, los

más habituales suelen ser los del género Bacillus, Enterobacteriaceae, Pseudomonas, Staphylococcus y Salmonella. Los alimentos frescos como frutas y verduras son algunos de los que tienen mayor capacidad de formar este cúmulo de bacterias (Costerton et al. 1999). Aunque aún en muchas enfermedades bacterianas no se reportan estudios acerca de estas formaciones, por los complejos mecanismos de etiopatogenia de las mismas así como la demostrada resistencia a los antibióticos, estas formaciones podrían jugar un importante rol en su desarrollo y tratamiento, resultando imprescindible incrementar estos estudios para trazar estrategias adecuadas en su terapéutica y control (Moons et al. 2009).

## DESAFÍO A LAS TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS



BINOMIO  
NouvAir®



Un concepto nuevo en sistemas de desinfección de superficies por vía aérea que cierra el círculo en la prevención de contaminaciones cruzadas.

- ✓ Plazo de seguridad 3 horas
- ✓ No precisa activación
- ✓ Inodoro y desodorizante
- ✓ Rápida actuación
- ✓ Degradación total en O<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O
- ✓ Amplio espectro de acción en bajas concentraciones TERMINAL Y MASIVO

### EFICACIA

UNE-EN 1650 Fungicida | UNE-EN 1276 Bactericida  
 EN 14348 Microbactericida y Tuberculicida | UNE-EN  
 13704 Esporicida | NF-T 72-281 Bactericida Fungicida,  
 Esporicida con NouvAir® | EN 1276 Bactericida frente a cepas  
 alimentarias (Shigella Sonnei, Salmonella typhimurium, *Listeria  
 monocytogenes*) | EN 1276 Bactericida frente a cepas multiresistentes



☎ 2481 9977 ☎ Canstatt 3232  
 ☎ 098 312 525 - 099 894 284  
 🌐 www.laboratoriosmidet.com  
 ✉ midetcorpltda@redfacil.com.uy



REPRESENTANTE EXCLUSIVO  
 JOSÉ COLLADO S.A.



## ¿ Qué se debe hacer para habilitar y renovar la habilitación de una empresa de alimentos en Montevideo?

Nuevo procedimiento de habilitación de comercios e industrias alimentarias ante el Servicio de Regulación Alimentaria de la Intendencia de Montevideo.

A efectos de mejorar la calidad en la atención de las solicitudes de habilitación del Servicio de Regulación Alimentaria (SRA) y acortar el trámite de las mismas el mayor tiempo posible es que a partir de Marzo de 2017 regirá un nuevo sistema de Habilitaciones.

Haremos un breve resumen del nuevo procedimiento y mostraremos los requisitos para los diferentes tipos de actividad alimentaria.

El proceso de habilitación comienza con la presentación de la documentación solicitada (ver cuadro 1) Una vez validada la documentación pasa en 24 horas o menos a la Sección Tecnología e Inspección del SRA.

Allí es entregada el mismo día al Técnico Inspector designado por la Dirección de la Sección.

Una vez que el técnico actuante examina la documentación técnica coordina una entrevista con la empresa y (si fuese necesario a juicio del SRA) con el Director Técnico de la misma.

Finalizada la entrevista se labrara un acta con el resultado de la misma. Si el resultado de la entrevista es de no conformidad se agendara de común acuerdo una nueva entrevista. Si el resultado es de conformidad el Inspector actuante agendara día y hora de la Inspección y se entregara el número de Habilitación correspondiente. A partir de la entrega del Número de Habilitación la empresa podrá comenzar a funcionar.

Practicada la inspección en la fecha acordada si el resultado es de conformidad y acorde a lo declarado en la documentación aportada y la entrevista técnica la empresa queda definitivamente habilitada. Si el resultado es de no conformidad se anulara el trámite de habilitación y se impedirá el funcionamiento de la empresa hasta reunir las condiciones reglamentarias.

Se aporta (cuadro 2) también los requisitos necesarios para la renovación de la Habilitación.

Por consultas comunicarse por el teléfono 19503179 Sección Tecnología e Inspección o personalmente en IM piso 3, SRA.

Dr.Roberto Antelo  
Director (i)  
de Tecnología e Inspección SRA.



**Teknery** s.a.  
CONSULTORA ORGANIZACIONAL

Amplia experiencia y profesionales altamente especializados en Selección de Personal efectivo y temporario para la Industria Alimenticia



DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA PARA HABILITACIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS		Versión: 2		Código: 4310-S-SA-LI-H01	
VERDE	almacenes, quioscos, salones, bares, pubs (establecimientos expendedores)				
BLANCA	depósitos, importadores, distribuidoras, almacenes por mayor				
ROSADA	fiambrerías, panaderías, confiterías, rotiserías, fábricas de pastas, restaurantes, pizzerías, salones de fiesta, comidas al paso/minutas, fraccionadoras comerciales, etc. (establecimientos con venta en el mismo lugar).				
CELESTE	supermercados y autoservicios con y sin elaboración				
AMARILLA	establecimiento elaborador (con venta a terceros, con o sin venta en el lugar), fábricas, fraccionadoras industriales, empresas de catering, etc				
	Verdes	Blancas	Rosadas	Celestes	Amarillas
1. CI Representante legal de la empresa	x	x	x	x	x
2. Certificado de inscripción en la DGI, N° RUT y fotocopia	x	x	x	x	x
3. Recibo de tributo domiciliario o tarifa de saneamiento y fotocopia	x	x	x	x	x
4. Certificado notarial identificando titular/es de la empresa, ya sean SA, SRL, LTDA y fotocopia	x	x	x	x	x
5. Para empresas radicadas en el interior del país, Habilitación de la Intendencia que corresponda y contrato de arrendamiento (en el caso de depósitos fuera de Montevideo)	x	x	x	x	x
6. Resolución del Intendente aprobando la propuesta presentada a la Comisión Departamental de Protección a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa Comercial y Artesanal de Montevideo.				x (superficies >200 m <sup>2</sup> )	
7. En caso de contar con depósito tercerizado, presentar copia de contrato de arrendamiento con los datos de la empresa habilitada		x	x	x	x
8. Datos: dirección del comercio; domicilio constituido; correo electrónico; teléfono; nombre comercial	x	x	x	x	x
9. Declaración del metraje destinado a la actividad industrial y/o comercial para habilitación <b>(4310-S-SA-FO-H01)</b> o por cambio de titular de empresas alimentarias <b>(4310-S-SA-FO-H03)</b>	x	x	x	x	x
10. Declaración jurada de residuos sólidos no domiciliarios o Plan de Gestión de residuos, según corresponda.	x	x	x	x	x
11. Carné de Salud vigentes	x	x	x	x	x
12. Carné de manipulador de alimentos vigentes	x	x	x	x	x
13. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)		x (con local)	x	x	x
14. Nombre del técnico responsable de la empresa			Evaluado por Tecnología.	x (superficies <400 m <sup>2</sup> Evaluado por Tecnología)	x
15. Manual de Buenas Prácticas, incluirá como mínimo*1:		x	x	x	x
a. Descripción de operaciones y procesos, con diagrama de flujo del producto		x	x	x	x
b. Croquis mensurado o planos del local, con m <sup>2</sup> por áreas, y flujo de operaciones		x	x	x	x
c. Procedimiento de trazabilidad		x	x	x	x
d. Procedimiento de recall**2		x	Evaluado por Tecnología.	Evaluado por Tecnología	x
e. Inicio de trámite ante Salubridad	Evaluado por Salubridad*3	x	x	x	x

\*1 El Manual de Buenas Prácticas incluirá como mínimo los puntos detallados en este listado y todos aquellos que se consideren necesarios según la actividad que desarrolle la empresa.

\*\*2 No aplica a comercios que únicamente realicen venta detallista al consumidor final.

\*\*3 No aplica a quioscos y salones



DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA PARA RENOVACIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS		Versión: 1		Código: 4310-S-SA-LI-H02		
VERDE	almacenes, quioscos, salones, bares, pubs (establecimientos expendedores)					
BLANCA	depósitos, importadores, distribuidoras, almacenes por mayor					
ROSADA	fiambrerías, panaderías, confiterías, rotiserías, fábricas de pastas, restaurantes, pizzerías, salones de fiesta, comidas al paso/minutas, fraccionadoras comerciales, etc. (establecimientos con venta en el mismo lugar).					
CELESTE	supermercados y autoservicios con y sin elaboración					
AMARILLA	establecimiento elaborador (con venta a terceros, con o sin venta en el lugar), fábricas, fraccionadoras industriales, empresas de catering, etc					
		<b>Verdes</b>	<b>Blancas</b>	<b>Rosadas</b>	<b>Celestes</b>	<b>Amarillas</b>
1.	Para empresas radicadas en el interior del país, Habilitación de la Intendencia que corresponda y contrato de arrendamiento (en el caso de depósitos fuera de Montevideo)	x	x	x	x	x
2.	Inicio de trámite o habilitación de locales comerciales para Montevideo	x	x	x	x	x
3.	Inicio de trámite o habilitación de Bomberos para Montevideo	x	x	x	x	x
4.	Inicio de trámite o habilitación de SIME para Montevideo		x	x	x	x
5.	En caso de contar con depósito tercerizado, presentar copia de contrato de arrendamiento con los datos de la empresa habilitada		x	x	x	x
6.	Declaración de metraje destinado a la actividad industrial y/o comercial para renovación de empresas alimentarias ( <b>Formulario 4310-S-SA-FO-H02</b> )	x	x	x	x	x
7.	Declaración jurada de residuos sólidos no domiciliarios o Plan de Gestión de residuos, según corresponda.	x	x	x	x	x
8.	Carné de Salud vigentes	x	x	x	x	x
9.	Carné de manipulador de alimentos vigentes	x	x	x	x	x
10.	Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) (última versión).		x (con local)	x	x	x
11.	Nombre del técnico responsable de la empresa			Evaluado por Tecnología.	x (superficies <400 m <sup>2</sup> Evaluado por Tecnología)	x
12.	<b>Manual de Buenas Prácticas (última versión), incluirá como mínimo*<sup>1</sup>:</b>		x	x	x	x
a.	Descripción de operaciones y procesos, con diagrama de flujo del producto		x	x	x	x
b.	Croquis mensurado o planos del local, con m <sup>2</sup> por áreas, y flujo de operaciones		x	x	x	x
c.	Procedimiento de trazabilidad		x	x	x	x
d.	Procedimiento de recall* <sup>2</sup>		x	Evaluado por Tecnología.	Evaluado por Tecnología	x
e.	Proceso de control de plagas aprobado por Salubridad o inicio de trámite	Evaluado por Salubridad* <sup>3</sup>	x	x	x	x

\*<sup>1</sup> El Manual de Buenas Prácticas incluirá como mínimo los puntos detallados en este listado y todos aquellos que se consideren necesarios según la actividad que desarrolle la empresa.

\*<sup>2</sup> No aplica a comercios que únicamente realicen venta detallista al consumidor final.

\*<sup>3</sup> No aplica a quioscos y salones

# COLORANTES NATURALES

Nortesur cuenta con una gran cantidad de desarrollos en el área de los colorantes naturales:



## Colorante Carmin

Colorante a base de laca carmín, en concentraciones 3 %, 3,5 % y 5 %, con amplia aplicación en la Industria alimenticia en general, muy utilizado en Industria cárnica y láctea.



## Colorante Clorofila

Colorante a base de clorofilina cúprica sódica, disponible en polvo concentrado al 99 % o en solución en base acuosa.



## Colorante Anatto

Colorante a base de norbixina al 1, 1 %, con amplia aplicación en Industria láctea: quesos, yogurth.



## Mezcla Colorante Carmin/Anatto

Desarrollo a medida a base de laca carmín y norbixina, con amplia aplicación en la Industria alimenticia, dando una tonalidad rojiza.



## Colorante Cheese AP 40

Colorante desarrollado especialmente para queso Chedar a base de Oleorresina de Paprika y Bixina, el cual brinda en las dosis de uso una tonalidad anaranjado característico.



## Caroteno

Contamos con diversas concentraciones y presentaciones de colorante a base de betacaroteno:

- **Solución en base oleosa al 1 %:**  
pastas, budines, alimentos con base oleosa.
- **Emulsión oleosa al 30 %:**  
pastas, budines, alimentos con base oleosa.
- **Polvo soluble en agua al 10 %:**  
refrescos y alimentos con base acuosa.

nortesur

### SUCURSAL MANGA

División Químicos

Cno. Petirosi 4420  
Tel: (+598) 2222 4806  
Fax: (+598) 2222 0398  
ventasquimicos@nortesur.com.uy  
Montevideo, Uruguay

### SUCURSAL COLONIA

Avda. J. Batlle y Ordoñez 691  
Tel / Fax: (+598) 455 44701  
ventasnhelvecia@nortesur.com.uy  
Nueva Helvecia, Colonia, Uruguay

### CASA CENTRAL

División Ingredientes y Equipamiento

Ruta 8 Brig. Gral. J.A. Lavalleja 7407/09  
Tel: (+598) 2514 5570  
Fax: (+598) 2514 6521  
nortesur@nortesur.com.uy  
Montevideo, Uruguay

# **Influenza Aviar:**

## **Observando desde otra perspectiva**

Nuevamente se agitan las aguas por la aparición en Chile de dos focos de Influenza en granjas muy próximas (zona de Valparaíso), pertenecientes a la misma empresa. Según informaciones recientes, fueron destruidos 385.000 pavos en total, sin que existan datos de propagaciones posteriores.

En este artículo, nos posicionaremos desde la visión que puede tener el consumidor de los productos avícolas y la población en general. En primer lugar, haremos un ejercicio de memoria:



**¿Recuerdan cuando en los primeros años del siglo XXI se agitaba el fantasma de la pandemia de gripe mortal entre los humanos?**

En ese momento, se argumentó que podría repetirse lo sucedido con la “gripe española” en 1918 (50.000.000 de muertos), y las dos oleadas posteriores, con incidencia muchísimo menor en los años 1957, “gripe asiática”, y de “Hong Kong”, en 1960.

En todos estos casos se había producido una recombinación entre virus de origen humano con otros que provenían de aves que hicieron posible que el virus resultante se transmitiera de hombre a hombre.

La histeria fomentada por los medios de comunicación llevó a una venta “preventiva” de antirretrovirales que superó los US\$ 20.000.000.000. Seguramente se vencieron sin ser usados en los botiquines de las personas en Europa y Estados Unidos, principalmente.

Veamos un resumen de los datos oficiales de la Organización Mundial de la Salud disponibles desde 2003 y hasta el 14 de febrero del presente año 2017. De Influenza A(H5N1) se registraron 856 casos en 16



**AISLANTES TERMICOS Y ACUSTICOS**

**Lana de Vidrio - Lana Mineral - Poliestireno Expandido - Goma Elastomérica**

**Membranas Impermeabilizantes**

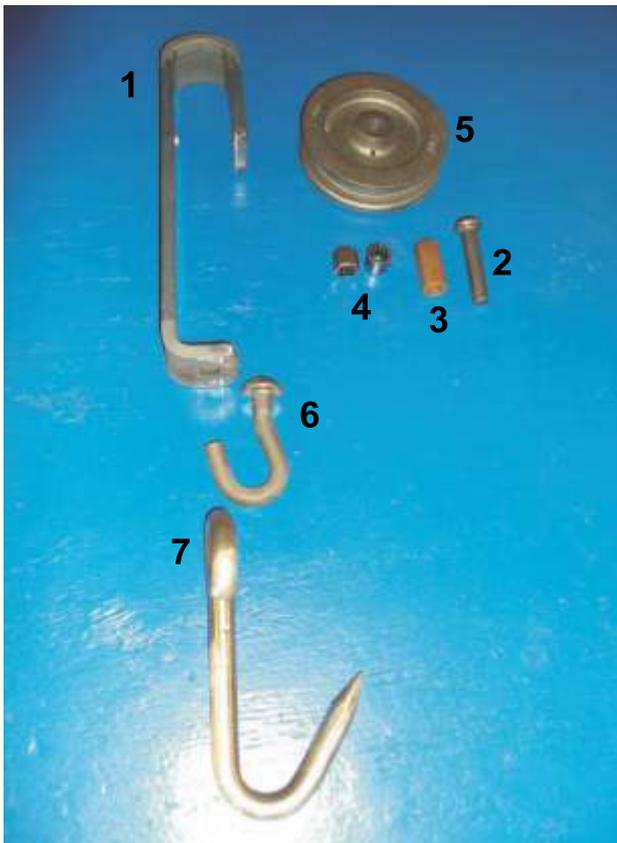
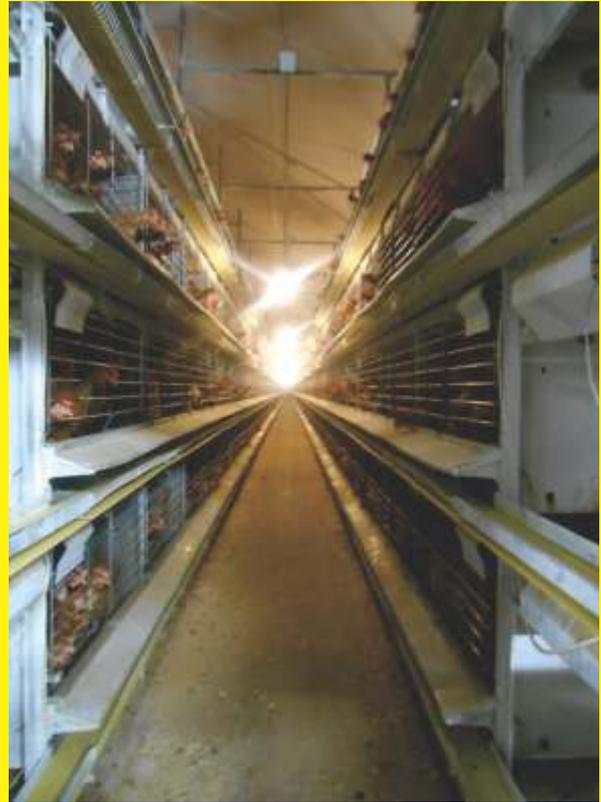
**Con o sin aluminio - Transitables - Mineralizadas**

**Gral. Flores 3941 - 49 - Tel.: 2215 0481 - Telefax: 2215 3817**  
**E-mail: marbex@netgate.com.uy - Internet: www.marbex.com.uy**

países (confirmados por laboratorio), solamente uno en América, en Canadá, con un resultado de 452 muertos. De Influenza A(H7N9), en el mismo período, en China se confirmaron 1222 casos (en el período 2017 entre 12/01 y 14/02), de los cuales se confirmaron 304 casos por laboratorio, con 36 fallecidos.

Para que se produzca el contagio ave-humano se requiere un contacto muy directo. En los países donde se producen los diagnósticos existen condiciones particulares. La comercialización de pollos y patos se realiza en mercados de aves vivas, con poco control sanitario y cohabitación directa con los animales. Esto permite en algunos casos el pasaje ave-humano.

Es evidente que con circunstancias similares a las del principio del siglo XXI para Influenza, ahora el foco de atención está puesto en el Dengue, Zika y Chicungunya y es sobre estas últimas enfermedades que encontramos



## ROLDANAS CON TECNOLOGIA

### Referencias:

- 1- Marco acero ASTM A-36 templado
- 2- Eje acero SAE 1018;  $\phi \frac{1}{2}'' \times 2 \frac{1}{2}''$
- 3- Buje bronce 360  $\phi$  ext. x  $\phi$  int. x L,  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{2}$ , (opcional)
- 4- Rodamientos de rodillos inoxidable  $\frac{3}{4}'' \times \frac{1}{2}''$  (opcional)
- 5- Rueda fundición gris clase 30 por inyección
- 6- Destorcedor hierro SAE 1010 soldado
- 7- Gancho  $\phi \frac{5}{8}$  inoxidable AISI 304

Peso +- 50 g , marcos templados con 38 % mas de resistencia que marcos de planchuela de igual medida, ruedas de fundición gris superior.

Opción : roldanas 100 % en acero inoxidable AISI 304

Joaquín Requena 1791 – C P 11200 – Montevideo URUGUAY  
Tel/Fax: (598) 2400 2290 - 2400 8472 - e-mail: itp@itpurguay.com.uy



diariamente información. **Ya nadie habla de una inminente pandemia de Influenza.**

**Entonces, ¿lo sucedido en Chile, no será un problema puntual que no implica más que un trastorno para ese país?**

La verdad es que el brote actual se ha distribuido desde el Lejano Oriente, pasando por Europa y llegando a varios países de África. La situación se repite año a año y ya se ha vuelto rutinaria en países que directamente han optado por utilizar vacunas inactivadas para controlar las pérdidas. En ese grupo incluimos a China, Egipto, Indonesia y Vietnam.

Debemos estar en guardia permanente para evitar su ingreso a nuestro país. Con la excepción de Chile, todo el resto de América del Sur se encuentra libre.

**¿Estamos en riesgo consumiendo productos avícolas?**

En el caso particular de Uruguay, nunca se ha diagnosticado ningún brote de Influenza Aviar ni de Alta ni Baja patogenicidad. El Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca desarrolla rápidas medidas que incluyen la prohibición de importar todo tipo de productos avícolas de los países afectados. Incluso hay antecedentes al respecto sobre plumas para la elaboración de acolchados.

La transmisión entre especies es rara, ya que los virus presentan alta especificidad de huésped. Los virus de alta patogenicidad llevan a bajas muy importantes en la producción de huevos y la muerte de animales.

Las medidas de control implican la despoblación (sacrificio) de los lotes afectados. Frente a la eventualidad de un “escape” de productos, el tratamiento térmico asegura su destrucción. No hay referencias ciertas de afección en el hombre por productos contaminados.

**¿Pero no es este un problema de la industria avícola que no influye en los consumidores?**

Para responder a esta pregunta deberíamos repasar lo sucedido en los dos brotes que se presentaron en América del Norte entre los años 2012 y 2015. El primero fue en México, principalmente en la zona de Jalisco. Resultó en la muerte o sacrificio de 33.000.000

*Daniel Florans*

DESPACHANTE DE ADUANA

Cerrito 282 Esc. 109 y 110  
Tel.: 2916 2524  
Fax: 2915 2245 - 2915 5753

Cel.: 094 441 860  
E-mail: florans@adinet.com.uy  
florans@hotmail.com

ponedoras, correspondientes al 30% del total de las ponedoras, además de reproductoras y parrilleros en número mucho menor.

México junto a Japón son los países de mayor consumo de huevo en el mundo. El desabastecimiento, junto con la suba de precios, no se hizo esperar y el país pasó a ser importador de huevos.

En general, no existe una comercialización importante de huevos fuera de los países o zonas económicas, como la Unión Europea. La necesidad del mercado condujo a que se pagara U\$S50 dólares, y más, por una caja de 30 docenas, precio muy alto a nivel internacional. Además, los consumidores rechazaron los huevos importados por tener características diferentes a los de producción nacional (enfriados, mayor peso, diferente color, etc.).

Los costos de la matanza de aves en plena producción y la disposición higiénica de los cadáveres de los animales sacrificados o muertos significaron un gran costo monetario y un despliegue de logística.

El precio no se limitó a eso, debe incluirse la aplicación de vacunas inactivadas (bajo control de las disposiciones de la OIE), limpieza y desinfección, vacío sanitario, problemas de reposición además del gasto en personal y todo el respaldo de laboratorios de control durante y después de la aparición del brote.

### Surge entonces, la cuestión, ¿quién corrió con los gastos?

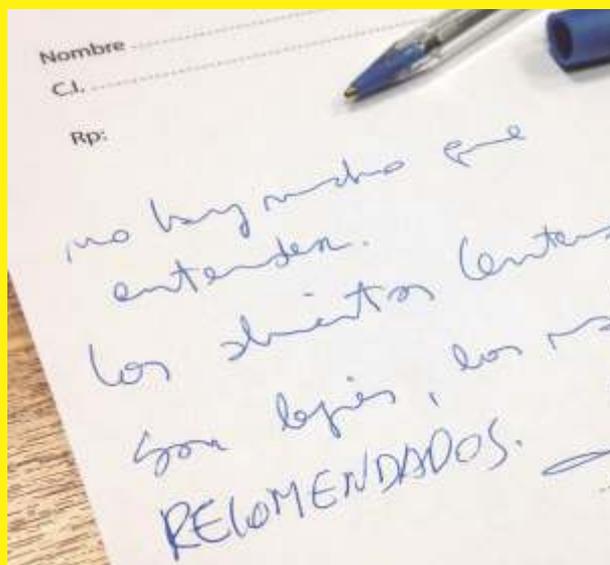
Sí, adivinaron. Fueron los consumidores de huevo por el precio que tuvieron que pagar por el producto hasta la “normalización” de la situación, un plazo de unos 6 meses. Además, se puede agregar proporcionalmente a todo el pueblo mexicano a través del dinero de los impuestos desviados para la emergencia.

El segundo brote fue en los Estados Unidos, donde en un área geográfica limitada de su territorio murieron o fueron sacrificadas 33.600.000 ponedoras; 4.800.000 pollitas de reemplazo y 7.550.000 pavos.

El precio de la docena de huevos en la zona subió hasta U\$S2.50 la docena (normalmente, cerca de US\$1.1). Los fondos federales fueron U\$S 300.000.000, luego de lo cual el entonces Presidente Obama determinó que no existiría más apoyo financiero desde el gobierno central.

Se pagó U\$S6.5 por concepto de “limpieza” por cada ave. Nadie quiere hablar de compensaciones, ya que ello llevaría a la discusión de quién se hace cargo, por ejemplo, del lucro cesante.

Una vez más, el dinero salió directamente del bolsillo de los contribuyentes, quienes además en la zona de influencia debieron pagar precios de más del doble del normal. Pero también, la naturaleza humana es similar en todo el mundo. Con un precio así de alto



ALIMENTOS



PORQUE TODOS NUESTROS PRODUCTOS  
SON AVALADOS POR 

[www.centenario.net.uy/salud-nutricion](http://www.centenario.net.uy/salud-nutricion)

 ALIMENTOS CENTENARIO





**¿no es tentador entrar en la producción avícola o ampliar las instalaciones ya existentes?** La respuesta es fácil. La crisis de sobreproducción resultante llevó la docena de huevos a U\$S 0.93 ocasionando ahora una crisis de origen económico.

A todo esto deben sumarse las trabas al comercio internacional de los productos avícolas que sufren los países afectados. Por el momento, la producción de carne no se ha visto seriamente afectada ya que, por ejemplo, el brote en Estados Unidos no alcanzó las zonas de producción de parrilleros.

Pero la industria es altamente dependiente del suministro por parte de unas pocas compañías transnacionales de la genética usada en todo el mundo. Continuamente se cierran oportunidades de envío desde diferentes países. Los planteles están ubicados en pocos lugares, lo que hace que cuando son alcanzados algunos países de Europa, Estados Unidos o Canadá, las opciones queden limitadas.



Brasil se convierte en una alternativa, pero es difícil abastecer una demanda aumentada con la cantidad de planteles que posee. La falta de reposición comienza a causar grandes dificultades en plazos cortos: máximo 3 a 6 meses. Esto implica, además, que la recuperación de las capacidades de producción puede prolongarse por períodos largos.

### **En resumen**

Este es un problema que, con diferentes grados, se presenta todos los años. La población de aves en riesgo es enorme y ninguna medida de bioseguridad tiene una efectividad del 100%.

Las nuevas modalidades de cría con aves “en libertad” complican aún más la prevención. El uso de vacunas vivas recombinantes o inactivadas presentan problemas de producción en lo inmediato debido a la variación antigénica, el tiempo de respuesta inmunitaria y los controles definidos por normas internacionales.

**Este es un problema que llegó para quedarse, por lo menos con los medios y condiciones con los que se cuenta actualmente.**

**Una vez más, serán los consumidores quienes paguen los costos de su presencia en el precio de venta al público, costos financiados por los impuestos y por la escasez de huevos y carne aviar.**



*Carlos A. Guzzetti*

Cel.: 094 448 540

[carlos@guzzetti.com.uy](mailto:carlos@guzzetti.com.uy)



MAGIAR

www.magiar.uy

# SOLUCIONES EN DIAGNÓSTICO PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

## DETECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE BIOFILMS

### BioFinder "Solución innovadora para la detección de biofilms y contaminación en superficies"

ITRAM HIGIENE ha desarrollado una solución innovadora para la detección de biofilms en superficies abiertas y una herramienta eficaz para el control de la higiene.

### PRODUCTOS DE BASE ENZIMÁTICA "La solución definitiva a un problema complejo"

También ha desarrollado una gamma de productos de base enzimática que actual mente ofrecen la solución más eficaz para la eliminación de biofilms, ya que actúan específicamente sobre las SPE.



## DETECCIÓN DE PATÓGENOS Y MICROORGANISMOS DESCOMPONEDORES

Consultar por  
equipos en  
comodato

### Tests por Elisa, Detección molecular y PCR

- :: Salmonella sp
- :: Listeria sp
- :: Listeria Monocytogenes
- :: Campylobacter
- :: E. Coli
- :: STECs
- :: Brettanomyces
- :: Pediococcus y Lactobacillus



MAGIAR URUGUAY

J de Almenara, Manzana 7, Solar 15 - Lagomar, Canelones, Uruguay

Tel. (+598) 2698-3135 - www.magiar.uy



magiar@magiar.uy grolDOS@magiar.uy

# Susceptibilidad antibiótica y capacidad de producción de biofilms de *S. aureus* aislados de rellenos para pastas y manos de operarios

Msc. Dra. Rosario de los Santos<sup>1</sup>, MSc. Dr. Ariel Aldrovandi<sup>2</sup>, Dra. Prof. Cristina López<sup>3</sup>, MSc. Dr. Prof. Darío Hirigoyen<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencia y Tecnología de la Leche, Facultad de Veterinaria, UDELAR

<sup>2</sup> Departamento de Ciencia y Tecnología de la Carne, Facultad de Veterinaria, UDELAR

<sup>3</sup> Departamento de Ciencia y Tecnología de la Carne y Microbiología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, UDELAR

<sup>4</sup> Departamento de Ciencia y Tecnología de la Leche, Facultad de Veterinaria, UDELAR

Pocas bacterias son tan ubicuas como *Staphylococcus aureus* (Fig. 1), agente comúnmente encontrado en la piel y mucosas de animales y personas. Los manipuladores de alimentos pueden portarlo en las fosas nasales y garganta, contaminando el alimento a través de fómites.

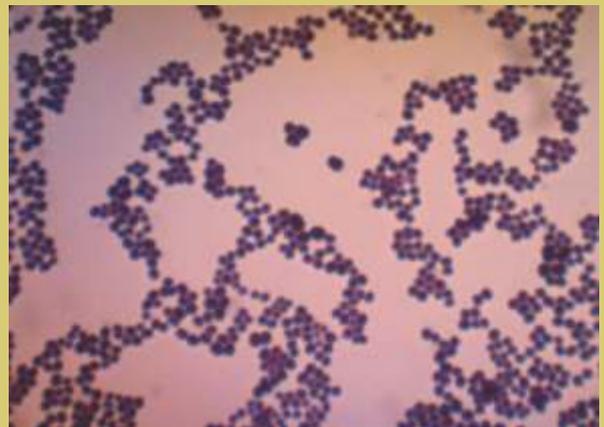
Este patógeno oportunista es extremadamente versátil y es responsable de un amplio espectro de enfermedades del hombre y los animales. Reportes obtenidos en Uruguay en el pasado, a través del Sistema de Información Regional para la Vigilancia Epidemiológica de las ETA (Enfermedades Transmitidas por Alimentos), indican que generalmente ocurren toxiinfecciones en forma de brotes, predominantemente en verano, siendo este agente o sus toxinas los responsables.

La incidencia de esta toxiinfección es desconocida, pero es probablemente una de las causas de enfermedad transmitida por alimentos más frecuente, cuyos síntomas, algunas veces, son confundidos con un malestar digestivo leve, omitiéndose la consulta con el médico y su denuncia.

El patógeno en cuestión es un coco, es decir,

de forma redonda, que aparece microscópicamente de manera aislada o agrupado en pares, tétradas o formando racimos irregulares (término derivado del griego *staphylé*: racimo de uvas, Ogston, 1883), anaerobio facultativo, no esporulado, inmóvil, sensible a la coloración de Gram (se tiñe de violeta), (Figura 1), facultativamente anaerobio, no formador de esporas, productor de la enzima catalasa y no productor de la enzima oxidasa.

Figura 1. *S. aureus* con tinción Gram



**¿Debemos preocuparnos si hay heridas en las manos de los manipuladores de alimentos o estados de portador no conocidos cuando se manipulan alimentos?**

*S. aureus* es una de las especies más importantes en el campo de las ETA, siendo considerado un peligro para la salud humana, sobre todo cuando permanece latente en las gargantas o narinas de los manipuladores. La intoxicación estafilocócica está asociada

con una forma de gastroenteritis que se manifiesta clínicamente por un cuadro caracterizado por vómitos (76% de casos) y diarrea (77% de casos). El corto período de incubación de 1-6 horas orienta a la sospecha de enfermedad producida por ingestión de una o más enterotoxinas preformadas en el alimento que ha sido contaminado con cepas de *S. aureus* productor de la misma. Algunas de las enterotoxinas, son termoestables y no todos los estafilococos son capaces de producirla.

Por lo tanto, es necesario conocer si los manipuladores de alimentos son portadores de esta bacteria y de ser así instaurar un tratamiento o evitar su contacto con alimentos no envasados. Un portador es una fuente de contaminación permanente para el alimento.

***S. aureus* muere a temperaturas superiores a 60°C.  
La enterotoxina es termorresistente.**

### ¿Es mortal la intoxicación estafilocócica?

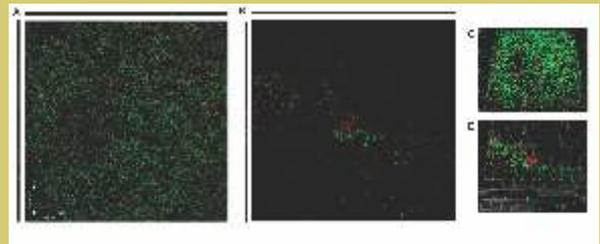
Generalmente no. Tampoco es considerada una enfermedad grave. Sin embargo, se han presentado algunas muertes reportadas, principalmente en ancianos y niños. Su grado de severidad depende de la cantidad de enterotoxina ingerida, el estado inmunológico del individuo y su edad; de tal manera, que no se tiene un dato exacto de la cantidad de enterotoxina que produce la intoxicación, aunque se ha estimado que ronda desde 100ng a 1mg.

### ¿Es posible seguir estudiando diferentes y nuevas características de *S. aureus*?

Por esto razones, se continúan analizando diferentes estrategias evolutivas producidas por este patógeno para adaptarse a ambientes desfavorables.

Entre las estrategias de sobrevivencia que *S. aureus* puede desarrollar, tanto en medios naturales como industriales, se encuentra la formación de biofilms. Se trata de una comunidad bacteriana sésil caracterizada por células unidas a un sustrato, una interfase o unas a otras que se hallan embebidas en una matriz, por ellas generada, de sustancias extracelulares poliméricas que exhiben un fenotipo alterado en lo que respecta a su crecimiento y la transcripción de genes (Figura 2).

**Figura 2. Biofilm de *S. aureus*.  
Se usó microscopia confocal para su visualización**



El primer mecanismo gracias al cual los microorganismos resisten a los compuestos antimicrobianos es la disminución drástica de su nivel metabólico y de la tasa de división celular.

¡Tenemos ese ingrediente **único** que puede hacer la diferencia!



Representante Exclusivo de:



- Soluciones en:**
- ✓ PROTEINAS VEGETALES
  - ✓ FORTIFICACIÓN VITAMÍNICA
  - ✓ REDUCCIÓN DE SODIO Y GRASA
  - ✓ PROTEINAS ANIMALES FUNCIONALES

**Origen: USA – Bélgica – Suiza – Dinamarca**



Eduardo Pondal 864  
Montevideo, Uruguay  
Tel. 2359 7202  
ventas@nutrigold.com.uy

A su vez, la matriz polimérica que forma la mayoría de los biofilms retarda la difusión de los antimicrobianos al interior del mismo. La reacción oxidativa desencadenada por la respuesta inmune del huésped o los agentes clorados puede ser desactivada en las capas más externas del biofilm, más rápido de lo que pueden difundir hacia el interior del mismo, siendo protegidas las capas más profundas.

**En la industria alimentaria, el éxito en el control de los biofilm generalmente radica en un buen sistema de limpieza.**

Se ha demostrado que la forma de limpieza y sanitización habituales no son suficientes para disminuir el número de células viables adheridas al biofilm. Las células bacterianas adheridas al equipamiento incrementan su resistencia a los desinfectantes y a la vez se convierten en fuente de contaminación.

Diversas cepas aisladas de biofilms generados en plantas de industrias lácteas

donde se estudió la susceptibilidad antibiótica, exhibieron una amplia resistencia a los compuestos antimicrobianos indicando la presencia de una microbiota multirresistente, que en el caso de las plantas pueden llegar a contaminar el producto final.

### ¿Por qué importa hallar bacterias resistentes a antibióticos?

Porque la salud es una. Si hay bacterias resistentes, las mismas pueden llegar al hombre y pasar la información a otras bacterias en muy corto tiempo. Esto es muy peligroso. Si tenemos una infección y las bacterias no son afectadas por los antibióticos, ¿cómo podemos combatirlos para curarnos?

A continuación, se comentará el estudio experimental realizado para conocer algunos aspectos de este género bacteriano y para ajustar herramientas que permitan conocer características del agente para su control.

El objetivo del estudio consistió en determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* en trabajadores sanos en el momento de elaborar alimentos y en los alimentos que estos individuos estaban elaborando. Se efectuaron varios aislamientos y se caracterizaron en lo referente a susceptibilidad antibiótica. Los resultados de los antibiogramas servirían para evaluar la existencia de microorganismos multirresistentes, o resistentes a la metilina y también mostrar variabilidad entre las cepas. Además, se estudió la capacidad de formación de biofilms a través de la determinación de formación de limo mediante el test de Rojo Congo Agar.

### Procedimientos y Resultados

Fueron muestreadas las manos de cinco trabajadores de una fábrica de pastas y los dos tipos de rellenos (uno de jamón y queso y otro de ricota), que se estaban elaborando.

Se identificó *S. aureus* como cocos gram positivos en forma de racimo, positivos al test de catalasa (Pai et al., 2010), test de coagulasa (Quinn et al., 2004) y a la prueba de Voges Proskauer (Chanchaithong & Prapasarakul, 2011) que crecieron en el

## Higiene y Desinfección



- DETERGENTES
- DETERGENTE ÁCIDO
- DETERGENTE ALCALINO
- DETERGENTE CLORADO ALCALINO ESPUMÍGENO
- LIMPIADOR ALCALINO CON CLORO
- LIMPIADOR DESENGRASANTE ALCALINO
- KANOL QUITASARRO
- DESINFECTANTE PARA ALFOMBRAS SANITARIAS
- VAPORIZADOR KELLY ESPECIAL - LISTERIA
- DETER. DESINFECTANTE DESODORIZANTE - LISTERIA
- JABÓN EN POLVO o LÍQUIDO P/CAJONES PLÁSTICOS
- JABONES DE MANOS GERMICIDA Y BACTERICIDA



INCA 2070/74 - Montevideo / Uruguay  
Teléfono: (598) 2409 0600 / 2400 2569

Horario Alternativo: Lunes a Viernes 16 a 19 horas - Cel.: 094087388

Horario: Lunes a viernes de 08:00 a 16:30 horas.

www.dilcofan.com.uy - Email: kelly@internet.com.uy

Figura 3. Desarrollo de *S. aureus* en tres medios que permiten su identificación fenotípica



medio Manitol Sal Agar fermentando el manitol y presentaron halo en los medios Baird Parker Agar y DNAsa Agar (Kateete et al., 2010). Fueron usadas como cepas *S. aureus* de referencia las cepas ATCC 29213 (Boerlin et al., 2003), ATCC 25923 (Kateete et al., 2010) y ATCC 6538 (O'Reilly et al., 2000), (Figura 3).

### Formación de limo

El agar Rojo Congo (Congo Red Agar, CRA), desarrollado por Freeman, se empleó en nuestro estudio para determinar la formación de limo (Baselga et al., 1993; Türkyilmaz & Kaya, 2006). Los aislamientos que, al crecer, produjeron colonias negras de consistencia seca y cristalina (Figura 4), se consideraron productores de limo; los que dieron origen a colonias de color rosado, no productores. Como control negativo se empleó una cepa de *E. Coli*.

Figura 4. *S. aureus* desarrollado en medio Rojo Congo Agar



Todas las cepas de *S. aureus* fueron capaces de producir limo de acuerdo a la apariencia y coloración características presentadas al crecer en RCA.

### Susceptibilidad antibiótica

Para la determinación de la resistencia de *S. aureus* a Clindamicina (DA), Sulfametoxol & Trimetoprim (SxT), Enrofloxacina (ENR), Cefalexina (CL), Eritromicina (E), Cefoxitina (FOX), Rifampicina (RD), Amoxicilina & Ácido Clavulánico (AMC), Oxitetraciclina (OT), Pencilina (P), Gentamicina (CN), Cloranfenicol (C) y Vancomicina (VA) se usó el método de difusión en disco de Kirby-Bauer (Bauer et al., 1966), (Tabla 1).

Conocidos los diámetros para cada antibiótico

FRIGORÍFICO - MATADERO  
**PANDO**  
 ONTILCOR S.A.

Cno. de las Tropas - Ruta 75 km 34 - C.P. 91.000  
 Tel.: (+598) 2 292 2093\* Ext.731  
 Fax: (+598) 2 292 3638  
 PANDO - CANELONES - URUGUAY  
 E-mail: fmp@fmp.com www.fmp.com.uy

Tabla 1. Resultados del antibiograma practicado a tres cepas de *S. aureus* aisladas de operarios y alimentos

Origen	DA	SxT	ENR	CL	E	FOX	RD	AMC	OT	P	CN	C	VA
Humano	S	S	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S
Alimento1	I	S	R	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S
Alimento2	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S

Identificación de los antibióticos: DA=Clindamicina, SxT=Sulfametoxol & Trimetoprim; ENR=Enrofloxacina; CL=Cefalexina; E=Eritromicina; FOX=Cefoxitina; RD=Rifampicina; AMC=Amoxicilina & Ácido Clavulánico; OT=Oxitetraciclina; P=Penicilina; CN=Gentamicina; C=Cloranfenicol; VA=Vancomicina

ensayado, se determinó la sensibilidad de cada cepa entre categorías: sensible (S), de sensibilidad intermedia (I), o resistente (R), según normas del National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS, 1997; Gandara et al., 2006). Se utilizaron como controles las cepas de *S. aureus* ATCC 29213, ATCC 25923 y ATCC 6538.

### ¿Cómo debemos interpretar estos hallazgos?

Probablemente el *S. aureus* encontrado en los alimentos provenga del operario muestreado en estado de portador. Pero, sin embargo, puede venir de otro operario.

De igual manera, alguien pudo estornudar cerca de donde se estaba elaborando el relleno. Ocasionalmente sucede que los operarios, desconociendo buenas prácticas de manufactura, u olvidando rutinas, proceden equivocadamente. Por ejemplo, antes de tomar contacto con el relleno pueden haber estornudado tapándose la boca con las manos o bien rascarse la nariz sin lavarse inmediatamente. Es común que sucedan elaboraciones con manos descubiertas que presentan heridas.

Otra posibilidad es que el microorganismo viniera en algún ingrediente usado para elaborar los rellenos, como en el jamón, queso o ricota.

### Como se comportan estas bacterias frente a los antibióticos:

Es sabido que las bacterias expresan resistencia a distintos antibióticos.

### ¿Por qué?

Por la realización de un tratamiento con antibiótico que no fue eficiente y, por tanto, las bacterias que no murieron tuvieron la oportunidad de hacerse resistentes.

### ¿A qué se debió esto?

- El antibiótico no era el adecuado
- La dosis no era la adecuada
- La vía de suministro fue inadecuada para llegar al foco
- Se suministró la concentración requerida, pero el tiempo efectivo fue insuficiente
- Se interrumpió el tratamiento y se retomó en intervalos alternados varias veces

### Elementos a tener en cuenta

- No todos los antibióticos sirven para tratar una infección
- Los más nuevos no siempre son los mejores
- El tiempo de tratamiento debe ser el adecuado y varía según cada caso y cada antibiótico
- Existen reportes que indican que el 30-50% de los pacientes hospitalizados tendrán antibiótico
- Más del 50% de los antimicrobianos suministrados a nivel hospitalario son innecesarias o inapropiadas
- Casi el 29% de los antibióticos de amplio espectro suministrados no están justificadas

## Conclusiones

**En primer lugar**, al igual que otros trabajos reportados hemos encontrado *S. aureus* en alimentos, en particular en la matriz relleno de pasta y en operarios que manipulan esos alimentos en particular.

Este hallazgo representa un peligro potencial asociado al consumo de pastas. La inocuidad de los alimentos es una cuestión fundamental de salud pública para todos los que las consumen.

Mucha gente opinaría: pero...la pasta será hervida, ¿no evita eso la posible intoxicación? ¡NO! Recuerde, **la toxina no se destruye con el calor.**

**En segundo lugar**, encontramos resistencia en las bacterias.

Esto indica que muchos antibióticos no servirían para tratar una infección causada por estas bacterias.

Los aislamientos de *S. aureus* pueden provenir de seres humanos o animales, pero **la salud es una**. Debemos cuidar el uso de antibióticos para que esto no suceda. Los tratamientos los deben decidir los médicos y veterinarios. Hay que mantener la sensibilidad a estos fármacos para lograr curar fácilmente las infecciones.

**En tercer lugar**, estas bacterias fueron capaces de producir limo.

Esto significa que puede formar un biofilm. De organizarse un biofilm, es posible que la limpieza habitual no sea suficiente para eliminarlo y puede convertirse en una fuente continua de contaminación.

Líder a nivel mundial en  
Pruebas de Microbiología Industrial.



### Pruebas disponibles

- TOP 7 STEC  
(Top 6 + E.coli 0157: H7)
- Salmonella
- *Listeria spp.*
- *Listeria monocytogenes*
- Cronobacter



PickPen®

# BIOCONTROL®

A S S U R A N C E  
**G D S**®

## Sistema de Análisis por PCR

### Más Rápido

- Termociclador centrífugo de última generación con calentamiento por convección forzada

### Más Simple

- Preparación en pocos pasos
- Mayor facilidad de interpretación de resultados

### Más Especificidad

- PickPen® - Sistema patentado para Inmunoseparación Magnética Automática

### Más Sensibilidad

- Mayor cantidad de ADN de alta calidad para analizar, garantiza mejores resultados

# Historia de la industria cárnica uruguaya

## Hernando Arias de Saavedra (Hernandarias) 1564 – 1634

En 1596 fue designado Gobernador del Río de la Plata y el Paraguay; fue el primer gobernador criollo o sea nacido en esta región. Realizó varias exploraciones en la Banda Oriental y comunicó al Rey de España la existencia de tierras aptas para la ganadería

En 1611 se produjo la primera introducción de unos pocos animales en la desembocadura del Río Negro que rápidamente fueron consumidos por los indios; 1617 se realizó la introducción de mayor cantidad de vacas y algunos toros en la zona de San Gabriel (actual departamento de Colonia)

Este ganado cimarrón se reprodujo rápidamente; era de carne escasa y dura pero

de cuero grueso y muy apropiado para los requerimientos de la época.

Aunque se reconoce a Hernandarias como el “Padre de la ganadería uruguaya”; al norte del Río Negro también se encontraba ganado procedente de las Misiones por lo cual el territorio de la Banda Oriental albergaba las **Vaquerías** que eran grandes extensiones de tierras donde crecía el ganado; los límites estaban marcados solamente por accidentes naturales.

La más famosa fue la **Vaquería del Mar** en el este del país.

Hasta esas vaquerías llegaban los faeneros (desde el actual territorio de Argentina) y los bandeirantes (desde el actual territorio de Brasil) para faenar el ganado y llevarse los **cueros** que eran materia prima para viviendas, vehículos, ropas, calzados.

Con el desjarretador se cortaba el tendón de Aquiles de los bovinos; al caerse el animal era faenado para extraer el cuero y la carne podía consumirse o dejarse abandonada en el campo.

En 1780 se instala el primer saladero sobre el Río San Salvador (actual departamento de

**INCO**  
INDUSTRIA METALURGICA  
ACEROS INOXIDABLES



Bandejas · Cintas transportadoras · Carros · Gancheras ·  
Tanques · Porta bandejas · Mesadas · Sillas y bancos ·  
Lava manos · Venta de materiales ·

Avda. Islas Canarias 5361 Tel: (+598) 2304 04 52  
inco@inco.com.uy www.inco.com.uy C.P. 12900  
Montevideo, Uruguay





Soriano) para abastecer a los ejércitos españoles que estaban en la zona e incluso a los que se encontraban en las Islas Malvinas. Luego comenzaría la exportación del **Tasajo** o **Charque** hacia Cuba y Brasil donde se necesitaba un alimento barato, nutritivo y



fuese fácil de conservar porque se utilizaba para alimentar a los esclavos que trabajaban en las plantaciones de caña de azúcar fundamentalmente

Dos saladeros muy importantes fueron los de Francisco Antonio Maciel ubicado sobre el Arroyo Miguelete y el de Samuel Lafone ubicado en La Teja, sobre la bahía de Montevideo que llegó a faenar 1200 animales por día



**Santa Clara Abasto**  
Tradición en carnes



 SANTA CLARA Abasto

Cno. Carrasco N°14 | Tel.: 2601 4010\* | [www.abastosantaclara.com.uy](http://www.abastosantaclara.com.uy)

Cuando aún no se había desarrollado la tecnología del frío, llegaron al país inversores extranjeros que comenzaron a procesar la carne en forma de **extracto de carne y de carnes cocidas envasadas (Corned beef)**

En 1865 se establece en Fray Bentos la Liebig's Extract Meat Company (LEMCO) en honor a Justus von Liebig que había desarrollado la fórmula del extracto de carne.

En 1873 la misma empresa comenzó la fabricación y exportación de corned beef y vendía sus productos al mundo con la marca Fray Bentos

En 1924 la empresa fue vendida a capitales británicos transformándose en Anglo de Uruguay y estuvo en funcionamiento hasta la década de 1970.

Durante esa época Fray Bentos y Uruguay eran conocidos como “La cocina del mundo”

por la abundante oferta de alimentos cárnicos que se exportaban a muchos países, principalmente europeos

En julio de 2015, el “Paisaje cultural e industrial de Fray Bentos” fue reconocido como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO

Charles Tellier (1823 – 1913) fue un ingeniero francés que inventó el sistema de refrigeración mecánica y armador del barco “Le Frigorifique” que estaba acondicionado para transportar carne refrigerada entre el Río de la Plata y Europa. En esta empresa estuvo apoyado por dos industriales uruguayos: Francisco Lecocq y Federico Nin y Reyes.

El 29 de mayo de 1876 llegó a Europa el primer cargamento de carne uruguaya refrigerada por lo que en esa fecha se celebra el Día Nacional de la Carne



## LABORATORIO INDUSTRIAL MONTEVIDEO S.A.

### ANÁLISIS PARA LA INDUSTRIA

Físicoquímicos, Microbiológicos y Organolépticos

Análisis de alimentos, aguas, fertilizantes, raciones, lubricantes, productos químicos y mucho más.

Asesoramientos, controles y proyectos

HABILITADO PARA ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS EN LA INDUSTRIA FRIGORÍFICA

Sistema de Gestión de Calidad certificado según:



Ensayos Acreditados:



Habilitaciones:

I.M.M. N°1  
I.M.C. N°4  
M.G.A.P. RNL N°14  
M.S.P.

SITIO GRANDE 1311 entre Guaycurú y Arroyo Grande - Montevideo, 11800. Uruguay

Tel.: (+598) 2200 0172 - Tel/Fax: (+598) 2201 2135

Sitio web: [www.limsa.com.uy](http://www.limsa.com.uy) / E-mail: [limsa@netgate.com.uy](mailto:limsa@netgate.com.uy)

65 AÑOS

TRAYECTORIA QUE AVALA  
NUESTRO COMPROMISO  
CON LA CALIDAD

# I.T.E.P.A.

Ingeniería y Tecnología En Procesos Alimentarios

Aditivos - Maquinarias - Tecnología - Know How



I.T.E.P.A.



Hoy nuestro Grupo Industrial cuenta con un amplio equipo de expertos profesionales, y con la infraestructura necesaria para ofrecerle soluciones en cualquiera de los siguientes ámbitos:

Aditivos para productos alimentarios  
Estudios Anteproyectos e Ingeniería  
Maquinaria específica

Investigación y desarrollo para nuevos productos y procesos  
Asesoramiento técnico y tecnológico  
ADITIVOS, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS



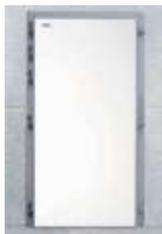
Cajas Plásticas



Filtro sanitario

Féculas, Almidones modificados, Proteínas, Carragenatos, Antioxidantes, Sorbato, Glutamato  
Fosfatos, Colorantes, Aromas, Condimentos, Fórmulas preparadas  
Tripas, Clips, Cajas Plásticas, Pallets, etc.  
INVESTIGACION, ASESORAMIENTO TECNICO Y TECNOLOGICO  
DE NUEVOS PRODUCTOS Y PROCESOS

Fórmulas completas o núcleos específicos para toda la gama de chacinados  
Comidas preparadas, Lácteos, Pastas y Alimentos en general.  
Proyectos llave en mano, Maquinaria específica para todos los procesos  
alimentarios y su Packaging, Servicio Postventa



Venta de accesorios y repuestos. Reparación de maquinarias.

ANEXAMOS A NUESTRO DEPARTAMENTO TECNICO

Refrigeración Industrial y Comercial  
Instalaciones, Panelería y Cámaras Modulares



Maquinaria Quesería



Moldes Microperforados



Maduración de Quesos



Bombo de Maceración

Maquinaria Cárnica



Inyección

Dirección: Angel Salvo 214 Tel.: 2306 2330 / 31 Fax; 2306 2381

E-mail: [ventas@itepa.com](mailto:ventas@itepa.com)

Visite nuestra página web [WWW.ITEPA.COM](http://WWW.ITEPA.COM)

Desde el principio hasta el final estamos preparados para resolver sus inquietudes



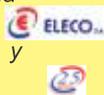
**BELTRAN - ZUNINO**

Juan Paullier 1068  
 Tel.: 2401 8277 - 2408 9554  
 E-mail: info@beltanzunino.com  
 www.beltranzunino.com



**ELECO S.A.**

Test rápidos oxid para listeria y salmonella  
 Placas petrifilm 3M para coliformes E. coli  
 Hisopos para muestreo ambiental c/medio y neutralizante (HACCP)  
 Ph-metros, electrodos, termómetros Orión  
 Material plástico para laboratorio Tel: 2304 6888



**ESTE ESPACIO  
 PUEDE SER SUYO  
 2622 7998**

**GUZZETTI**

**DESPACHANTE DE ADUANAS**

Cerrito 420  
 Tel.: 2915 4602 - 2915 2052 - 2915 6735  
 Cel: 094 448 540  
 E-mail: carlos@guzzetti.com.uy



**BROMYROS**

**BROMYROS S.A.**  
 AISLACIONES TERMICAS



PEDRO COSIO 2430 • C.P. 11400 • MONTEVIDEO • URUGUAY  
 Tel.: (598) 2525 1320 • Fax: (598) 2522 1356  
 e-mail: info@bromyros.com.uy / www.bromyros.com.uy

**INCO**

Islas Canarias 5361



Tel: (598 2) 304 0452 Tel./Fax: (598 2) 304 1430  
 E-mail: inco@inco.com.uy  
 www.inco.com.uy

**CRISTAR - ZERBI**

ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICO agua, agua potable, alimentos, líquido residual y lodo industrial  
 Canelones 846  
 Tele/Fax: 2900 7505  
 E-mail: czlab@adinet.com.uy



**ITEPA**

Soluciones de Vanguardia para la Industria Alimentaria  
 Maquinaria, aditivos y accesorios en general  
 LIDERFRAN S.A. Angel Salvo 214  
 Telefax: 2306 2330/31 y 2307 8308  
 Email: ventas@itepa.com  
 WWW.itepa.com



**BIOTEN**

Francisco Muñoz 3180 / 304  
 Tel.: 2628 8908  
 www.bioten.com.uy  
 ventas@bioten.com.uy



**PRODHIN**

MARUBY S.A.  
 (Huevo Cáscara)  
 Avda. Gral. Flores 2228. Tel.: 2203 61 84\*  
 E-mail: prodhin@prodhin.co m.uy (Ovoproductos Pasteurizados)  
 www.prodhin.com.uy Cno. Colman 5126. Tel.: 2320 0323\*  
 E-mail: fanaprhu@prodhin.com.uy



**DILCOFAN**

INCA 2070/74  
 Teléfono (598) 2409 0600  
 2400 2596  
 www.dilcofan.com.uy  
 Email: kelly@internet.com.uy



**INTERLAB**

Camino Antares 4203  
 Tels.: 22221123 - 099 944 202  
 administracion@sebamel.com.uy



**DANIEL FLORANS**

Despachante de Aduana  
 Cerrito 28/2 Esc. 109-110  
 Tel.: 2916 2524  
 Fax: 2915 2245 - 2915 5753  
 Cel.: 094 441 860  
 E-mail: florans@adinet.com.uy florans@hotmail.com

**LAB. MONTEVIDEO**

Análisis para la industria.  
 Análisis de alimentos.  
 Asesoramientos, controles,  
 proyectos y capacitación.  
 LIMSA - Sitio Grande 1311  
 Tel.: (598) 2200 0172 Tel./Fax: (598) 2201 2135



**CENTRO DE EDUCACION EN INOCUIDAD**

**CENTRO DE FORMACIÓN EN SALUD,  
 TECNOLOGÍA E INOCUIDAD  
 DE LOS ALIMENTOS**  
 Garibaldi 2918  
 Teléfono: 24879308  
 Horario : 10 a 17  
 Email: centroformacion.secretaria@aec.edu.uy



**MAGIAR URUGUAY**



@ magiar@magiar.uy  
 (+598) 2 698 3135  
 www.magiar.com.uy

## MARBEX

AISLANTES TÉRMICOS Y ACÚSTICOS  
Gral. Flores 3941 - 49 Tel.: 2215 0481  
Telefax: (598) 2215 3817  
E-mail: marbex@netgate.com.uy  
www.marbex.com.uy



## TRESUL

Laboratorios  
Tresul s.a.  
Av. Centenario 2989  
Telefax: 2487 4108 - 2486 3683 - 2486 3747  
tresul@adinwet.com.uy



## PLUS RENTACAR

**Vehículos 0 km.**  
Soluciones y planes  
especiales para  
su empresa.

Cuareim 2114. Web: www.plusrentacar.com.uy  
Tel.: (598) 2924 5555 / 099 552 712  
E-mail: consultas@plusrentacar.com.uy



## ITP

Joaquín Requena 1791 - CP 11200  
Montevideo - Uruguay  
Telefax: 2400 2290 - 2400 8472  
E-mail: itp@itpuruguay.com.uy



## r m

Amplia experiencia en establecimientos  
elaboradores de alimentos  
Programa de control de plagas para  
establecimientos con sistema H.A.C.C.P.

Promociones: (099) 699677



## URUTERM

Canelones 933  
Telefax: (598) 2900 1016 - 2900 5395  
info@uruterm.com - www.uruterm.com



## RR ETIQUETAS

El mayor fabricante de etiquetas de América Latina  
Veracierto 3190 Nave 3.

Teléfono: 2509 5758  
E-mail: rr@ruruguay.com  
www.rretiquetas.com.br



## NUTRIGOLD

Eduardo Pondal 864  
Montevideo, Uruguay  
Tel. 2359 7202  
ventas@nutrigold.com.uy



## PRINZI

Domingo Aramburú 2076  
Tel.: 2400-2540 / 2571  
email: ventas@prinzi.com.uy



## SEDEL

Líder en la Gestión Integrada de Plagas en la Industria  
alimentaria  
Tel.: 2362 3375\*  
Cel: 094 409 523 - 098 409 523  
Dir. Conrado Moller 386  
La Paz - Canelones  
C.E.: sedel@sedel.com.uy - Web: www.sedel.com.uy



## SANTA CLARA

Santa Clara  
Cno. Carrasco N° 5  
Tel.: 2601 4010\*  
www.abastosantaclara.com.uy



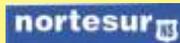
## LEGASTAR S.A.

LEGASTAR S.A. Camino Tauro 5470,  
esq. Avda. Pedro de Mendoza - Montevideo  
Telefax: 22225497 - Email: legastar@hotmail.com



## NORTESUR

Casa Central Montevideo  
División Ingredientes y equipamientos  
Ruta 8 Brig. Gral. Juan A. Lavalleja 7407/09  
Tel.: (+598) 2514 5570  
Montevideo - Uruguay C.P. 12.200  
nortesur@nortesur.com.uy



## TECNERY S.A.

**Teknery s.a.**  
CONSULTORA ORGANIZACIONAL

Avda. 8 de Octubre 2355, CP:11300 - Tel: (+ 598) 2408 4356  
Email: info@teknery.uy - Montevideo, Uruguay

## LABORATORIO MIDET



☎ 2481 9977 ☎ Canstatt 3232  
☎ 098 312 525 - 099 894 284  
🌐 www.laboratoriosmidet.com  
📧 midetcorp ltda@redfacil.com.uy

## MEDI Q

Representante Exclusivo para Uruguay:  
Química MediQ (LIFENIR S.A.)  
Justicia 2069 - CP 11800 - Montevideo - Uruguay  
Tel. 2400 3020 - Fax 2400 7320  
info@mediq.com.uy - www.mediq.com.uy



## MBI

Sow Room: Yi 1579  
Tel./Fax: 2901 8036  
Cel.: 099 217715  
mbi@adinet.com.uy  
www.mbicaza.com



## REYES

areacomercial@reyesrefrigeracion.com.uy  
presupuesto@reyesrefrigeracion.com.uy  
Oficina: Telefax: (598) 22942273  
Ventas: (598) 98 111 812



## ZENG

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE AGUA Y ALIMENTOS  
CONTROLES HIGIENICOS Y AMBIENTALES  
Telefax: (598) 2486 4663  
E-mail: zengsa@adinet.com.uy -  
zeng@zeng.com.uy www.zeng.com.uy



Antes de tomar una decisión, consulte nuestra guía de empresas proveedoras, líderes en el mercado de alimentos

**Inscripciones Marzo - Abril 2017**



## **CENTRO DE FORMACIÓN EN SALUD, TECNOLOGÍA E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

**TECNICO EN INDUSTRIAS CÁRNICAS**



**TÉCNICO EN ANÁLISIS DE RIESGO E INOCUIDAD ALIMENTARIA**



**Garibaldi 2918  
Teléfono: 24879308  
Horario : 10 a 17**

**Email: [centroformacion.secretaria@aec.edu.uy](mailto:centroformacion.secretaria@aec.edu.uy)**

# X JORNADAS INTERNACIONALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE

## **carnes** & **alimentos**

“Dr. Daniel Pérez Gasgi”

14, 15 y 16 de Junio de 2017

Centro de Conferencias de la Intendencia de Montevideo

Organizan:

Asociación de Veterinarios Especialistas en Protección de Alimentos (AVEPA - SMVU)

Y

Revista **carnes** &  
**alimentos**

INSCRIPCIONES EN



HASTA EL 12 DE JUNIO MENCIONANDO:  
AbitabNet N° de cuenta 3152 Jornadas

COSTOS DE LAS JORNADAS:  
Profesionales \$1900  
No profesionales \$ 1500



CONTACTOS:

e-mail: [revistacya@netgate.com.uy](mailto:revistacya@netgate.com.uy)

[www.revistacya.com.uy](http://www.revistacya.com.uy)



[www.facebook.com/revistacya](http://www.facebook.com/revistacya)



[www.twitter.com/revistacya](http://www.twitter.com/revistacya)

# X JORNADAS INTERNACIONALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE

## **carnes** & **alimentos**

“Dr. Daniel Pérez Gasgi”

14, 15 y 16 de Junio de 2017

Centro de Conferencias de la Intendencia de Montevideo

Organizan:

Asociación de Veterinarios Especialistas en Protección de Alimentos (AVEPA - SMVU)

Y  
Revista **carnes** &  
**alimentos**

Mesa redonda: Trazabilidad en alimentos

Microbiología en Alimentos: hallazgos estadísticos por parte del Laboratorio de Bromatología

Ecología microbiana en alimentos Ricardo Rodríguez (INTA)

Evaluación de la sostenibilidad de una planta de quesos Dr. Rolando Flores (USA)

Beneficios y Retos en el procesamiento de alimentos, pasado y presente Dr. Rolando Flores (USA)

Detección y control de biofilm en la industria de alimentos Dra. Irene Ylla (España)

Mesa Redonda: Sostenibilidad y comercialización de carne

Fabricación de embutidos secos fermentados y el compromiso de la inocuidad

Agua en la industria de alimentos

Sistema CIP (clean in place) eficiencia ante un buen diseño

Criterios para habilitación de empresas de alimentos

Auditorías en las Industrias alimentarias

Importancia y controles de la Cadena de Frío

Alimentos de 4ta gama

Inspecciones según matriz de riesgo

Mesa redonda: Limpieza y desinfección en la industria de alimentos

Antimicrobianos

Residuos biológicos

## Declaradas de Interés Ministerial

### Declaradas de Interés Turístico por el Ministerio de Turismo

Auspician: Ministerio de Industria y Energía, Ministerio de Educación y Cultura,  
Cámara de la Industria Láctea (CILU), Facultad de Ciencias y Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay.

#### INSCRIPCIONES EN



HASTA EL 12 DE JUNIO MENCIONANDO:  
**AbitabNet N° de cuenta 3152 Jornadas**

COSTOS DE LAS JORNADAS:  
Profesionales \$1900  
No profesionales \$ 1500

#### INSCRIPCIONES EN



HASTA EL 12 DE JUNIO MENCIONANDO:  
**AbitabNet N° de cuenta 3152 Jornadas**

COSTOS DE LAS JORNADAS:  
Profesionales \$1900  
No profesionales \$ 1500

## CONTACTOS:

e-mail: [revistacya@netgate.com.uy](mailto:revistacya@netgate.com.uy)

[www.revistacya.com.uy](http://www.revistacya.com.uy)



[www.facebook.com/revistacya](https://www.facebook.com/revistacya)



[www.twitter.com/revistacya](https://www.twitter.com/revistacya)

# X JORNADAS INTERNACIONALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE

## carnes & alimentos

“Dr. Daniel Pérez Gasgi”

14, 15 y 16 de Junio de 2017

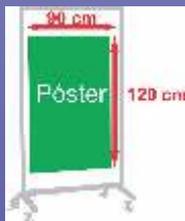
Centro de Conferencias de la Intendencia de Montevideo

### PRESENTACIÓN DE POSTERS

**Requisito para la presentación de poster:**  
**por lo menos dos autores deberán estar inscriptos**  
**en las Jornadas y cada autor podrá presentar un máximo de 3 posters**  
**Fecha límite para presentación de Posters: 1° de Mayo**

#### Indicaciones para la diagramación y diseño:

Se recomienda, para un poster, los siguientes tamaños de letras para que sea legible desde 1 m de distancia:



- Título: 85 pt
- Autores: 56 pt
- Afiliaciones: 36 pt
- Texto: 24 pt
- Pies de figuras y marcas de ejes en gráficos: 18 pt

#### Comité Científico

Dr. Héctor Lazaneo, PhD  
 Dra. Cristina López  
 Ing. Agr. Santiago Luzardo, PhD  
 Mag. Quím. Teresa Pagano

El tipo de letra, disposición del póster, etc. es libre. Recuerde que es muy difícil leer un póster desde una distancia razonable si la letra es menor que tamaño 24pt.

Hay un balance entre texto (máximo 30%), figuras (máximo 50%) y espacio vacío (máximo 40%) del área total del póster.

El único requisito indispensable es que las dimensiones máximas del póster son 90 cm de ancho por 120 cm de alto.

Las fechas de exposición de los mismos serán publicadas en  
 la página web de las Jornadas [www.revistacya.com.uy](http://www.revistacya.com.uy)



# suinísima

## LEGASTAR S.A.

### LA MEJOR CALIDAD EN CORTES DE CERDO



#### NUESTROS PRODUCTOS

CORTES PARA ABASTO, ESPINAZO, ASADO, MATAMBRITO, PULPAS, ETC.

MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA, GORDURAS, TRIMMING, PULPAS, ETC.

CORTES ESPECIALES A PEDIDO

**VENTA DE LECHONES TODO EL AÑO**

#### TIERNA, SABROSA, SALUDABLE

ADEMÁS DE SU EXQUISITO SABOR, LA CARNE DE CERDO ES RICA EN NUTRIENTES Y VITAMINAS COMO LA B6, B12, TIEMINA, RIBOFLAVINA, ADEMÁS DE CONTENER CALCIO, FÓRFORO, ZINC, HIERRO Y UN ALTO PORCENTAJE DE POTASIO, EL CUAL CONTRIBUYE A DISMINUIR LOS NIVELES DE SODIO EN EL ORGANISMO.

NUESTRA EMPRESA CUENTA CON UN SISTEMA DE SELECCIÓN DE PRODUCTORES CON EL FIN DE GARANTIZAR LA CALIDAD DE NUESTRA MATERIA PRIMA



LEGASTAR S.A. Camino Tauro 5470, esq. Avda. Pedro de Mendoza - Montevideo  
Telefax:22225497 - Email: legastar@hotmail.com

# BENEFICIOS y PELIGROS ASOCIADOS AL CONSUMO DE PESCADO

DR. NELSON AVDALOV

Veterinario. Docente de la Facultad de Veterinaria. Director de proyectos de Infopesca. Consultor de FAO y ONUDI. Dictó más de 100 cursos en América Latina y África y ha publicado más de 50 artículos.

Hablaremos de los beneficios y peligros asociados al consumo de pescado. No en el sentido clásico, esto es, haciendo un listado de sus beneficios y riesgos, sino introduciendo un concepto que es bastante nuevo cuando se habla de inocuidad de alimentos.

Conceptualmente un alimento es inocuo cuando no enferma a la persona. El concepto de inocuidad actual, tal como lo conocemos, tiene dos preconceptos implícitos. El primero, el corto plazo, es inocuo hoy. El segundo, relacionado con las consecuencias de ingerir un alimento inocuo en altas dosis y a largo plazo. Esto último implica otro punto de vista, que no se contempla en reglamentaciones, etiquetados ni leyes, dado que frecuentemente se desconoce. Además, muchas veces se descubre la patología, la enfermedad, como consecuencia de su aparición y desde allí se realiza una investigación retrospectiva.

El concepto que quiero introducir para sembrar en la cabecita de algún estudiante se relaciona con el riesgo de no comer algún alimento. No hablo de algún alimento en particular, hablo de no ingerir. Todos sabemos que si no consumimos proteínas vamos a tener carencias. La lechuga es inocua, comemos un año sólo lechuga y seguramente no llegue al año. Por ello, la cuestión del riesgo de no consumir determinados nutrientes, y riesgos desde el punto de vista de la salud. Esta es la idea principal de mi presentación. Asociar el pescado con esos factores.

Ni que hablar de todos los temas que están en vigencia hoy; en este sentido, citaremos algunos de los asuntos presentados el año pasado. Hace una semana salió en televisión la discusión, en el buen sentido, si hay subalimentación, es decir, si hay buena o mala alimentación, si hay mala alimentación. Un tema que se debate, ¿qué es el hambre? Una cosa es el hambre por no comer y otra cosa es la carencia de determinados nutrientes. Uno no tiene hambre en sentido sensorial pero si la sociedad. Y vamos a hablar de los países Latino americanos, africanos y europeos. Muchas veces por causa de una mala alimentación, se observan consecuencias

## CONDOLENCIAS

Al cierre de nuestra edición  
nos enteramos del Fallecimiento de Román Costa,  
padre de nuestro queridísimo amigo Yamandú Costa  
titular de la Empresa SEDEL  
Vaya desde aquí, un apretado abrazo a él y a su familia

Revista  
Carnes & Alimentos

como obesidad, enfermedades cardiovasculares, etc. Esta no es una cuestión nueva, o sea, que el alimento sano no es sólo aquel que no enferma sino aquel que permite una buena y larga expectativa de vida. Lo dijo Hipócrates hace más de 2500 años; “que la comida sea tu alimento y el alimento tu medicina”.

Tabla 1  
CONSTITUYENTES DEL MUSCULO DEL PESCADO

Constituyente	Pescado (filete)		
	Mínimo (%)	Media (%)	Máximo (%)
Proteínas	6	16 – 21	28
Lípidos	0,1	02 – 25	67
Carbohidratos		menor que 0.5	
Cenizas	0,4	1,2 – 1,5	1,5
Humedad	28	66 – 81	96

En la Tabla 1 se detallan los constituyentes del músculo de pescado; proteínas, lípidos, carbohidratos, cenizas y humedad. Hay valores promedios: 16 % a 20% de proteínas, 0,2% a 25% de lípidos, 1% a 2% de cenizas y una humedad de 60% a 80%. Comparado con otras fuentes de proteínas (Tabla 2), como leche, carne vacuna y huevo, las diferencias no son significativas. Comiendo cualquiera de estos alimentos, uno tiene los requerimientos proteicos asegurados. Hay que remarcar que es igual o parecido a la mayoría de las proteínas de origen animal.

Tabla 2

Aminoácidos esenciales (porcentaje) constituyentes de varias proteínas

Aminoácido	Pescado	Leche	Carne Vacuna	Huevo
Lisina	8,8	8,1	9,3	6,8
Triptófano	1,0	1,6	1,1	1,9
Histidina	2,0	2,6	3,8	2,2
Leucina	8,4	10,2	8,2	8,4
Isoleucina	6,0	7,2	5,2	7,1
Treonina	4,6	4,4	4,2	5,5
Metionina - cisteina	4,0	4,3	2,9	3,3
Valina	6,0	7,6	5,0	8,1

Con los lípidos pasa otra cosa. Vamos a destacar algunas cuestiones que hacen la diferencia a favor y otras no tanto. Aquí presentamos algo que ya habíamos mostrado y que incorporamos por la discusión del tema de la desnutrición infantil. En Brasil, el proyecto hambre 0 introdujo y garantizó la alimentación en todos los niños. Fue una cosa aplaudida y bien hecha. Ahora Brasil está pagando, en mayor o menor grado, consecuencias en tema de obesidad por mala alimentación. Los colegios tienen un límite en Brasil. Tienen que gastar R\$2,00 por niño por día. Esto no les ha permitido imponer en todos lados dietas equilibradas y balanceadas. Los nutricionistas de los colegios de Brasil tienen que ir a comprar lo que pueden. Así fue que comenzaron a aparecer problemas de mala alimentación, mala nutrición y por tanto nutrición equivocada.

Durante el embarazo, el feto consume el 70% de la energía para el desarrollo del cerebro. Al nacer, el 12% al 14% del peso corporal corresponde al cerebro, mientras que en el adulto dicho porcentaje es sólo un 2% a un 3%. Nacemos con el 80% del cerebro que tenemos de adultos y con las mismas neuronas. El resto del organismo se reproduce y modifica año a año y prácticamente en un período de 2 a 4 meses todos nuestros tejidos musculares, óseos y hepáticos, se han renovado un 100%. El 60% del peso del cerebro corresponde a lípidos, de esos lípidos, el 50% son los famosos ácidos omega 3. Que es un ácido graso, de origen marino prácticamente, que generalmente no se encuentra, salvo excepciones, como en algunos aceites en otras fuentes de la naturaleza.

¿Por qué es importante la ingesta de pescado?

Para la constitución del cerebro en la etapa fetal y también durante el amamantamiento. Cuando se necesita ácido omega 3, la mejor fuente es de origen marino. Hoy existen los

omega 3 de origen farmacéutico. Hay una amplia gama muy buena y otra muy mala. Inclusive se ha incorporado omega 3 a la leche de vaca. Entonces, los omega 3 son fundamentales tanto para el desarrollo del sistema cerebral y la retina que tiene un alto componente en células nerviosas.

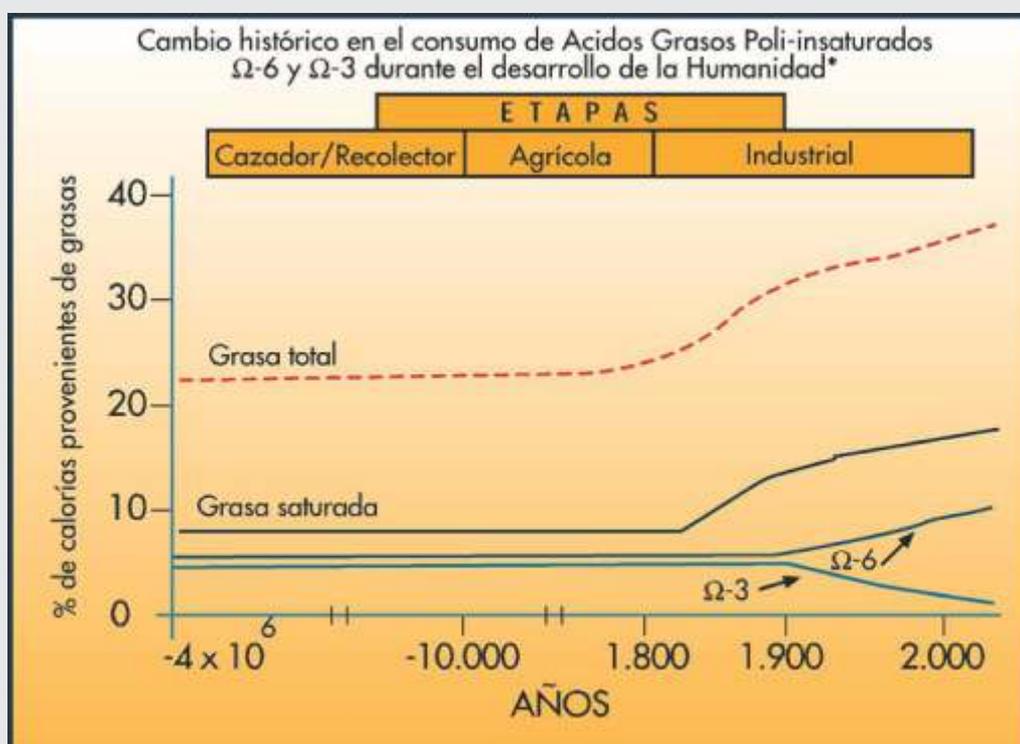
Si queremos tener niños con un desarrollo intelectual y neuronal adecuados es necesario e indispensable el consumo de Omega 3 por parte de la madre. Hay una relación directa y proporcional, como vamos a ver.

En el cuadro de la Figura 1, se observa la evolución histórica del consumo de grasas a lo largo de los últimos milenios. A partir del 1800, con el desarrollo industrial, vemos el consumo de grasa total y su brusco aumento. El consumo de las grasas saturadas también aumentó. Se muestra el grupo de los Omega 6, la grasa de la mayonesa por ejemplo, y la disminución de ingesta de Omega 3. Hoy

cuando se piensa en alimentos industriales, se piensa en una fábrica de alimentos. No hace mucho tiempo atrás, la mayoría de los alimentos era una cosa de la casa, del hogar, del domicilio. Actualmente, no sólo han cambiado los hábitos alimentarios, sino que ha cambiado también la forma de preparación de los alimentos. Se preparan en fábricas, lo cual es cada vez más notorio. Antes, una intoxicación afectaba a la familia, o a 3 ó 4 comensales; mientras que hoy, una intoxicación puede afectar a miles de personas.

Por otro lado, es un falso silogismo pensar que en Uruguay se ha introducido la comida chatarra, en el sentido despectivo de exceso de grasas. El concepto de comida de chatarra se refiere a un contenido particular. Tiene tanto exceso de ácido Omega 6 una papa frita empaquetada como una torta frita o un pan con grasa. O sea, la comida chatarra no es sólo la importada. Uruguay también es buen

Figura 1



\*Modificado de Simopolus, A.P. 1998 The Return of  $\Omega$ -3 Fatty Acids into the Food Supply. I Land-Based Animal Food Products and their Health Effects. World Rev Nutr Diet Basel, Karger, 83:1-11.

productor de ese tipo de comida. Los insumos principales de una panadería son harina y grasa. Es lo que más se come en Uruguay. Entonces, ¿un pan con grasa, es inocuo? Recién salido del horno es inocuo, desde el punto de vista de la inspección. Ahora, a largo plazo ¿es inocuo un consumo excesivo de Omega 6, de grasa, de margarinas a lo largo de la vida? Nosotros decidimos que comemos y que alimento damos a nuestros hijos. Enfermedades cardiovasculares, trastornos inflamatorios, enfermedades mentales y psiquiátricas, desarrollo sub óptimo en una dieta en donde el Omega 3 es deficiente. Ese es el concepto científico, comprobado.

Un análisis combinado de 19 estudios realizados, demostraron en forma contundente una reducción en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares del 36% entre personas que consumieron un mínimo

de 250mg diarias de Omega-3 de cadena larga (EPA y DHA). Se trata de estudios de poblaciones. ¿Cuáles son las consecuencias para la salud humana de una relación omega 6-3, 25 veces mayor de lo que debería ser? La respuesta corta es (pero no se limitan a): enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2, obesidad, síndrome metabólico, síndrome de intestino irritable, degeneración macular, artritis reumatoide, asma, cáncer, trastornos psiquiátricos, enfermedades autoinmunes.

En la Figura 2, se asocia el índice de obesidad por país. Los países asiáticos tienen los niveles más bajos de obesidad, de enfermedades cardiovasculares, más longevidad y casualmente son los que tienen mayor consumo de pescado, 40, 50 a 60 kilos por habitante por año, mientras que el resto estamos en 5, 6, 7 u 8 kilos por habitante por año.

Figura 2

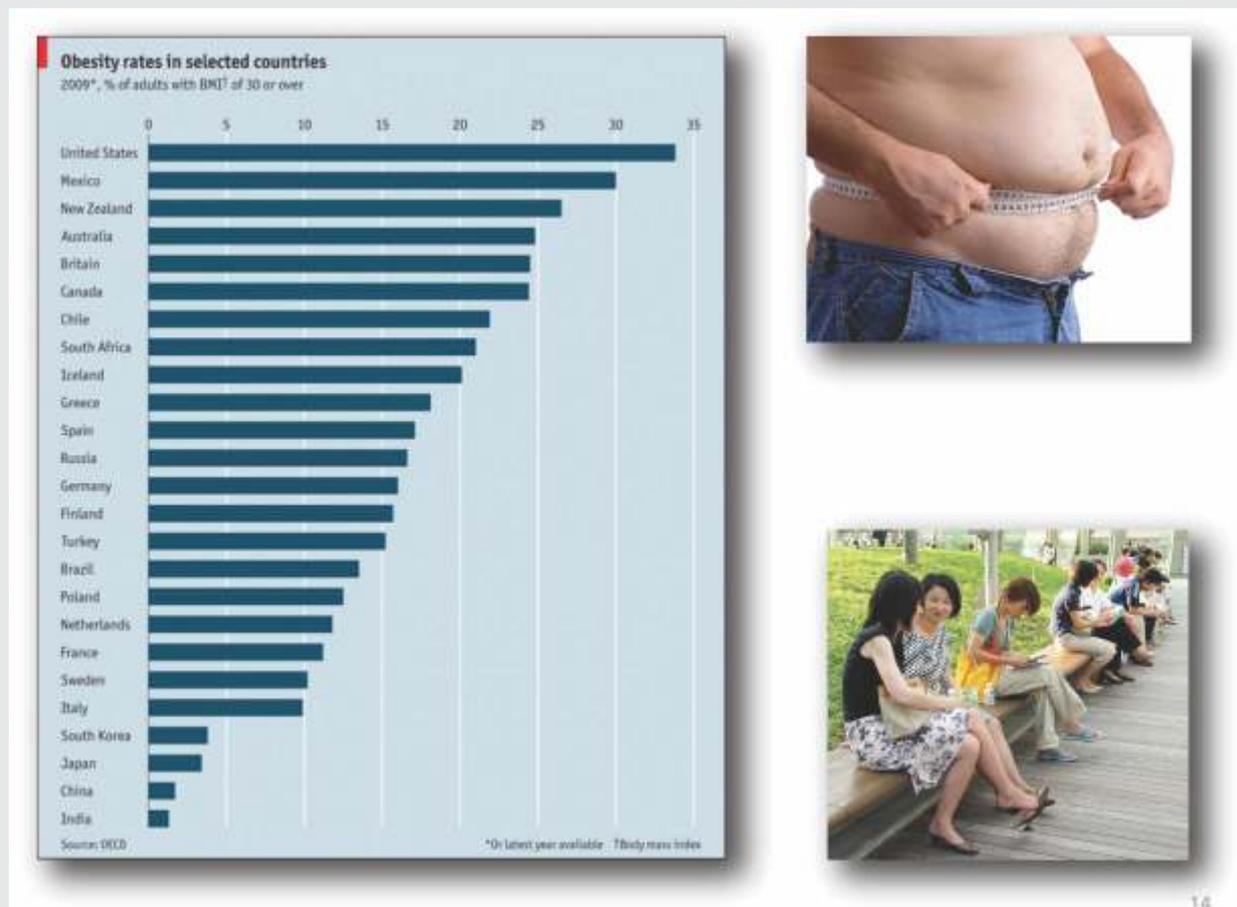
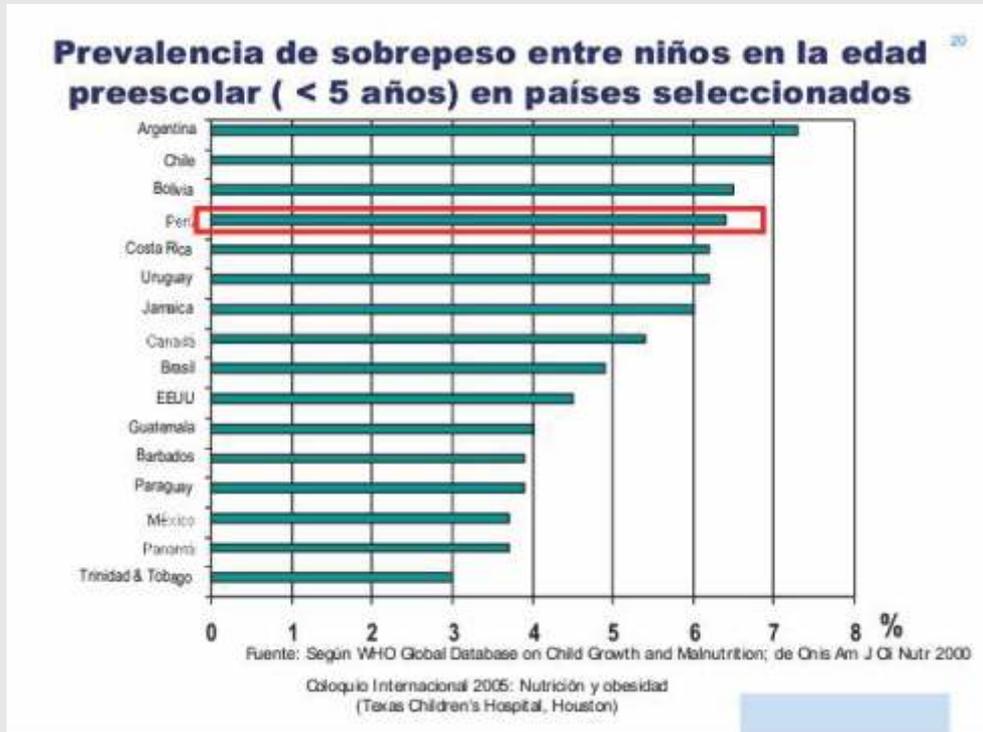


Figura 3



En la Figura 3, se muestra la prevalencia de sobrepeso entre niños en la edad preescolar (< 5 años), para países de América Latina, año 2005. Uruguay se enfrenta a un doble problema, por un lado la obesidad y sobrepeso creciente y los problemas de sub-nutrición en algunos sectores marginales de la sociedad. Los problemas derivados de la mala alimentación, la creciente incorporación de modelos nutricionales basados en la comida chatarra “*Junk Food*” y desequilibrada ingesta de aceites y grasas vegetales como el de maíz, de girasol, de soja, las frituras y el

incorporado de las mayonesas y las margarinas, conllevan a un peligroso y patogénico exceso de grasas y ácidos grasos insaturados que comprenden el grupo de los Omega-6 en la dieta. Si hacemos un pollo al horno luego vemos la grasa que deja en la asadera la pesamos y da más de un 20%. El pollo moderno tiene más grasa que proteína.

Estudios han demostrado que si los más pequeños consumen pescado antes de cumplir el primer año de vida, disminuirán las posibilidades de alergias y problemas más



## ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE AGUA Y ALIMENTOS CONTROLES HIGIENICOS Y AMBIENTALES

SOLUCIONES INTEGRALES PARA SU EMPRESA

Mariano Moreno 2746 - Telefax; (598) 2 486 4663

E-mail: zengsa@adinet.com.uy - zeng@zeng.com.uy

www.zeng.com.uy Montevideo - Uruguay



Alcance:  
www.organismouruguayodeacreditacion.org



serios como el asma. Con respecto a la alimentación infantil en el mundo, a modo de ejemplo, en un comedor en USA se sirve leche achocolatada, salsa de tomate, puré de manzana, croquetas de papas, nuggets de pollo, alimentos fritos. En Francia, mejillones, una alcachofa, pomelo, pastel de queso, pan y papas fritas. En Corea, pescado, algas, arroz y algunos elementos vegetales. En Japón, sardina, leche, arroz, rodaja de naranja. En China, pescado, arroz, brócoli, coliflor y sopa. De este modo, se establecen hábitos en los niños y en los países asiáticos se come pescado desde el jardín de infantes y desde su gestación en el vientre materno.

Otro concepto. Hoy la comida que se compra en el supermercado es símbolo de calidad de vida. Si compramos frutas en el supermercado, esa fruta puede tener más de una semana, lo mismo con la carne y el pescado. Una cosa es el análisis bromatológico de un alimento fresco y otra cosa es el de una manzana que estuvo 20 días o un mes en una cámara de 0 grado. No es lo mismo.

Por otro lado, al ingerir alimentos, con suerte se puede estar obteniendo el 40% de lo que se necesita, pues casi todos los alimentos han sido procesados. Y muchas veces los nutrientes se han deteriorado o desaparecido cuando llegan al plato. Como bien hablaron los colegas del uso de la tierra, acá nos vamos de los lípidos y pasamos a los micronutrientes. Los micronutrientes son vitales y previenen de otra cantidad de enfermedades. Al usar la tierra una y otra vez, la misma se empobrece. Además, generalmente se fertiliza con NPK (nitrógeno, fósforo y potasio), pero la tierra necesita más de 50 minerales diferentes. Entonces, los vegetales comienzan a enfermarse, por falta de esos micronutrientes, se debilitan. Se comienza a echar fertilizante, agro tóxicos, agro químicos, plaguicidas, garrapaticidas, que pueden terminar en el mar, en el arroyo o en la cañada, provocando, incluso, mortandad de peces. Es decir, al hablar de los riesgos del consumo de

pescado, es necesario considerar los riesgos surgidos por causa del desarrollo de la industria agropecuaria.

Con respecto a los micronutrientes, destacamos su importancia en la reproducción del ADN. Cuando ese micronutriente, que puede ser un elemento traza no está, ADN lo acomoda y lo sustituye por otro. Pero a lo largo de varias generaciones, de 10 a 15 años en nuestra vida, ese ADN pasa a una forma diferente que puede transformarse en una forma cancerígena. Por ende, el hecho de no consumir esos micronutrientes, según investigaciones recientes, deriva en la formación de algunos tipos de cáncer; “con la identificación e intervención de los factores nutrigenómicos determinantes de una inadecuada alimentación estaremos ganando la batalla de la infidelidad de copia de nuestro ADN” (Hirota, 1991). La nutrigenómica es la disciplina que estudia la influencia de los nutrimentos sobre los genes. Los componentes de la dieta pueden alterar la expresión genómica directa o indirectamente. El proceso de remodelación del DNA es constante en el ser humano, y la célula requiere de los micronutrientes.

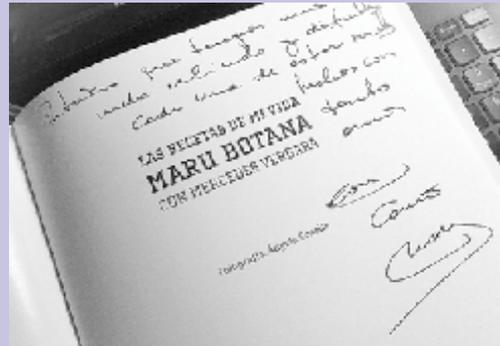
EL estudio EPIC (*Investigación Europea sobre Cáncer y Nutrición*), desarrollado por la Unidad de Nutrición, Ambiente y Cáncer del Instituto Catalán de Oncología (ICO), revela que, “el consumo de pescado tiene asociación inversa con el riesgo de cáncer colon hasta el punto de disminuir un 31% si se ingiere más de 80 gramos diarios de pescado en comparación con consumos inferiores a 10 gramos al día”. El pescado silvestre sigue manteniendo en un estado bastante (siempre y cuando no sea de aguas contaminadas) puro los contenidos de Omega 3 y de micronutrientes que por un algún lado están faltando. Es posible promediar el consumo de pescado dos veces a la semana y ya estamos cubiertos. Y ya se habló de la importancia de comer pescado en los niños...

## Lanzamiento del libro

### “Las recetas de mi vida” de Maru Botana en Punta del Este

“Patricia que tengas una noche relinda y disfrutes cada una de estas recetas hechas con tanto amor. Con cariño, Maru”

Es la dedicatoria que dejó en mi libro Maru Botana, una de las mejores cocineras y conductoras argentinas, de una impronta e ingenuidad particulares. La primera vez que la vi en televisión, me cautivó, me hizo llorar de risa con sus patines y la forma en que llevaba adelante el programa. Lo libre que se sentía frente a las cámaras a pesar de cierta timidez que se podía percibir. No tenía ninguna pose, era todo sencillez, dicen que es un sello de los grandes. Me llamó la atención lo poco que le importaban sus errores al hablar o al mezclar palabras en inglés dentro de sus relatos, la impresionante imagen de familia que tenía,



le encantaba tener muchos hijos, una familia numerosa y lo hizo. Reparte mucho amor, es exagerada al cocinar como en su entrega, las proporciones de sus recetas eran para un familión, había abundancia, también sin medida en los elogios y compartía con sus telespectadores el gran disfrute de la fiesta de comer, del disfrute de su vocación de servicio, de ser madraza, de ser esposa, una buena hija, era alguien a imitar, una célula importante para una sociedad que destartala sus estructuras día a día, mientras otros luchamos por mantener esas mismas estructuras que son las que logran comunidades fuertes, con fronteras sin límites para crecer, ser tolerantes y creativos. Una mujer joven que perdió uno de sus hijos, Facu, su ángel que está presente en cada momento de su vida y cuando pensó que no podría seguir adelante,



Control de plagas  
industriales y domésticas

Habilitado por el Servicio de  
Salubridad Pública de la  
Intendencia de Montevideo  
y el Ministerio de Salud Pública

Miembro de la NPMA



Contáctenos al:

**2707 4476**

**099 699 677**

[www.rmcontroldeplagas.com.uy](http://www.rmcontroldeplagas.com.uy)  
[info@rmcontroldeplagas.com.uy](mailto:info@rmcontroldeplagas.com.uy)

se apoyó en el amor de su público y familia y reconstruyó su vida como sabe hacerlo, con mucho amor, empeño y trabajo. Luego llegaron otros hijos más para quizás derrumbar miedos.

Este verano, en el mes de enero y como todos los años, se instaló en Punta del Este a descansar con su familia, junto a su esposo Bernie e hijos, pero también sus padres la acompañan en todo. Es familiar, amiga y cuando empieza a hablar, todo se llena de alegría, energía y fluidez. Una mujer genuina y espontánea, verdadera.

Mientras trabajé en Instituto Crandon, mi mote entre los alumnos, compañeros y profesores, era Maru, debido al parecido que nos encontraban físicamente y también debido a que hacíamos lo mismo, cocinar y tener una gran cantidad de actividades. Derrochábamos energía y eso también nos hacía parecidas.

Con el tiempo, uno se va ocupando cada vez más y tenemos menos tiempo hasta para leer, lo hacemos cuando podemos, imagínense para mirar tele, así que he perdido un poco el contacto de verla trabajando en sus programas.

Pero esta vez, estando de vacaciones, me enteré que estaría presentando su libro "Las recetas de mi vida" y me dije, esta vez sí la voy a conocer personalmente y me traigo el libro!! Y allá fui con mi hija Sofía. Pasamos un momento distendido, con mucha risa en la sala, viéndola hacer grandes torres de torta



alfajor. Las de ella tienen como veinte discos. Imaginen lo que eran. Repartió a casi todos los presentes.

"Las recetas de mi vida" es un libro muy bonito y particular, ella va narrando su vida con frescura mientras nos cuenta anécdotas e historias de cada una de sus recetas, elaboradas en su propia casa y con todo su amor. El libro es grande, de casi 300 páginas gruesas, semi mate y colores hermosos con un trabajo fotográfico espectacular de Ángela Copello. Han logrado conjuntamente

## SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA



**ISOPANEL®**

**isodec®**

Más de 67 años de trayectoria avalan nuestro servicio, calidad y respaldo junto a nuestras reconocidas marcas

**BROMYROS S.A.**  
AISLACIONES TERMICAS



PEDRO COSIO | 2430 C.P. 11400 | MONTEVIDEO | URUGUAY  
Tel.: (598) 2525 1320 Fax: (598) 2522 1356  
e-mail: info@bromyros.com.uy / www.bromyros.com.uy



con su coautora Mercedes Vergara y V&R Editores una excelente entrega, donde se percibe algo que la distingue a Maru y es que tiene amor a raudales, y también lo recibe así, su público la adora por todo lo que les comento. En suma, por ser como se ve.

Les voy a compartir dos recetas de Maru Botana, una es su salsa Boloñesa, ella la presenta en su libro para acompañar unos ñoquis caseros. La receta y técnicas de los ñoquis ya se las he entregado en algún artículo anterior, así que vamos directamente a la salsa.

### Salsa Boloñesa de Maru Botana

#### Ingredientes

¾ taza de hongos secos remojados durante 45 minutos en ¾ taza de agua hirviendo  
1 Cda. de aceite  
½ cebolla cortada en cubitos pequeños (brunoise)  
½ zanahoria cortada en cubitos pequeños (brunoise)  
1 hoja de laurel  
500 g de tomates perita pelados y procesados  
250 g de carne picada  
100 g de salchicha parrillera contada en trozos de 4 cm  
½ vaso de vino blanco seco tipo sauvignon blanc  
½ taza de caldo de verduras  
Colocar el aceite, la cebolla, la zanahoria y el

laurel en una cacerola mediana y cocinar unos minutos a fuego lento hasta transparentar la cebolla. Agregar el tomate, la carne picada, la salchicha parrillera, el vino blanco, el caldo y los hongos secos con su jugo. Dejar a fuego bajo por 2 1/2 horas, destapado. Si se seca agregar un vaso de agua. Cuando comienza a espesar está pronta para acompañar la pasta.

### Milhojas de Manzanas

#### Ingredientes

2 ½ kilos de manzanas verdes  
180 g de harina (1 taza y ¼)  
300 g de azúcar (1 taza y ½ + 5 Cda. de azúcar para la capa final)  
1 Cda. de polvo de hornear



Milhojas elaborada por Patricia Bertacchi



**Vehículos 0 km.**  
**Soluciones y planes**  
**especiales para su empresa.**



Cuareim 2114. Web: [www.plusrentacar.com.uy](http://www.plusrentacar.com.uy)  
Tel.: (598) 2924 5555 / 099 552 712  
E-mail: [consultas@plusrentacar.com.uy](mailto:consultas@plusrentacar.com.uy)

1Cda. de canela  
 100 g de manteca  
 160 ml de leche (2/3 de taza)  
 2 huevos  
 1 cta. de esencia de vainilla

Pelar las manzanas y cortarlas con mandolina o a cuchillo en rodajas finas.

En un bol mezclar todos los ingredientes secos y agregar la manteca con la punta de los dedos formando un arenado. Forrar un molde de 26 cm de diámetro con papel aluminio y rociar con aceite vegetal. Encender el horno a temperatura moderada de 180°C. Cubrir el fondo del molde con una capa de manzanas y espolvorear por encima con dos o tres cucharadas del arenado y así sucesivamente. Para el ligue, en un bol mezclar los huevos, la leche y la esencia de vainilla. Volcarlo en forma pareja en la preparación. Espolvorear la superficie con las 5 cucharadas de azúcar. Llevar al horno por una hora o hasta que forme una corteza dorada y un poco caramelizada. Al pinchar la torta con un palito, debe salir seco y sentir las manzanas blandas. Se sirve a temperatura ambiente.

Este postre me lo enseñó un portero de lo que era antiguamente el Prenader o Proyecto de Riego, en el año'94. Por eso lo elegí, en honor a aquel compañero de trabajo. Eran otras cantidades que él manejaba pero este artículo habla de las recetas de Maru. Para mí, es uno de los postres más ricos. En casa lo solíamos acompañar con helado de crema a la hora del postre y sola para tomar a la hora del té. Les va a encantar porque como dice Maru, "no hay ni que salir de la casa pues en casa hay todos los ingredientes. Para el que le gusta esta fruta, es la torta perfecta". Como me pasa a mí, supongo que a todo su público también, al verla uno siente que la conoce, que es casi familiar tratarla como si fuera alguien más de nuestro entorno y ¿saben por qué nos sucede esto? Porque Maru Botana traspasó la pantalla, se metió en nuestras vidas con una amplia sonrisa, se sentó en la mesa, nos hizo chistes, contó su

vida, la compartió con todos y comandó en nuestras cocinas. Maru nos hace reír, nos hace llorar, sentimos sus pesares y es un referente de la familia. Uno siente empatía por su lucha para salir del peor momento que le puede tocar a una madre.

Me pasa igual, el centro de mi vida, lo prioritario fue, es y será la familia. Si todos tomaran la decisión de ser padres con mayúscula, aún teniendo que trabajar, como lo hice siempre, fuera y dentro de nuestros hogares, dando atención a los hijos y construyendo la familia con mucho tesón, les doy firmado que no se estaría viviendo la crisis de sociedad que hoy vivimos. La familia es la célula de la comunidad. Para vivir en salud hay que tener buenos hábitos, alimentarse, descansar, hidratarse, ejercitarse, instruirse y divertirse, y para todo esto, hay que trabajar duro, para crecer como persona, como ser humano, como integrante de la sociedad, integrante productivo y de buenas costumbres.



**BioTen**



Kit de elisa para determinación

- Micotoxinas
- Residuos de Pesticidas
- Residuos Veterinarios

Test de latex para E-Coli  
 0157 y non 0157 Stec



Bolsas de muestreo estériles  
 para análisis microbiológicos



Medidores de ph, conductividad,  
 O.D., electrodos para carne y quesos

**Francisco Muñoz 3180 / 304 - Tel.: 2628 8908**  
**www.bioten.com.uy - ventas@bioten.com.uy**



Entonces, a construirnos y a construir un país mejor para todos!!

Cerramos aquí este Rincón Gastronómico diferente en honor a la conductora y cocinera más dulce de Argentina, un símbolo de familia y alegría. Genia total Maru Botana!!!

Sepan disculpar la calidad de las fotografías no son las mejores pues fueron tomadas con dispositivo celular y con poca luz. Pero quería dejarles este encuentro registrado

Prof.  
Patricia Bertacchi Pepe



## URUTERM

Aislaciones Térmicas



### Construimos soluciones con solidez técnica y eficiencia económica

- **Logística industrial**  
(Rampas niveladoras de andén, puertas seccionales, abrigos de muelle, sistemas de seguridad, puertas cortafuego, puertas de servicio)
- **Construcciones prefabricadas**
- **Cámaras frigoríficas, sectores de proceso, accesorios**
- **Protecciones antichoques para instalaciones industriales**

#### Brindamos:

- Capacidad técnica y alcance nacional
- Servicio integral
- Calidad, stock de materiales y repuestos
- Mantenimiento post venta y garantía

**URUDOORS**

ANGEL MIR



LABORATORIO  
BELTRAN  
ZUNINO

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS  
ASESORAMIENTO INTEGRAL  
CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

UNA VASTA TRAYECTORIA  
ESPECIALIZADA EN MICROBIOLOGÍA  
AVALAN LA CALIDAD DE  
NUESTROS SERVICIOS

Laboratorio acreditado por el  
ORGANISMO URUGUAYO DE ACREDITACIÓN  
en conformidad con la Norma UNIT ISO/IEC 17025:2005  
para numerosos ensayos en alimentos y aguas.



Ver alcance en: [www.organismouruguaydeacreditacion.org](http://www.organismouruguaydeacreditacion.org)

Juan Paullier 1068 | Tels: 2408 9554 - 2401 8277  
info@beltranzunino.com | [www.beltranzunino.com](http://www.beltranzunino.com)

Ahora es más fácil  
SUSCRIBIRSE a

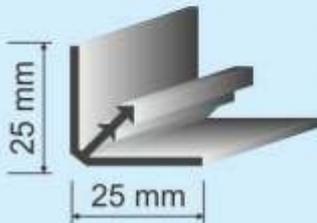
**C&A**

*Red de pago ABITAB*

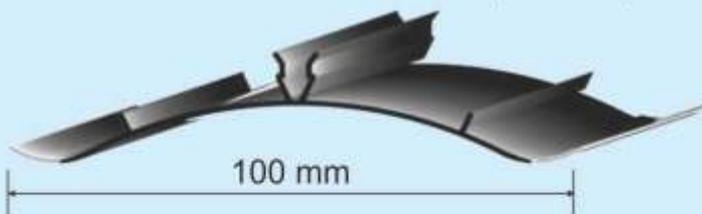
 **Abitab**

Solicite su suscripción anual en REVISTA **C&A**

AbitabNet N° de cuenta 3152 Revista - Costo \$ 350



- Fácil instalación con sistema de encastre entre la base y la pantalla.
- Largo: 3 m, Alto: 10 cm.
- La composición del material es coextruida, rígida y flexible.



**Todo en PVC**  
Cielorrasos,  
Revestimientos y  
Puertas Plegables



Show Room: Yí 1579  
Montevideo - Uruguay  
Tel/Fax: 2901 8036  
Cels. 099 217 715 [redacted]  
mbi@adinet.com.uy [redacted]  
www.mbicaza.com





Maneje su tiempo con  
**tempo** ✓

*La solución automatizada para indicadores de calidad*



Validaciones  
**ISO / AFNOR 16140 / AOAC**

Total Viable Count  
Enterobacteriaceae  
Total Coliform ISO 30°C  
Coliform Count BAM 35°C  
Escherichia coli  
Bact. Acido Lácticas  
S. aureus  
Yeast & Mould  
Bacillus Cereus

**SIMPLICIDAD**

**EFICIENCIA**

**TRAZABILIDAD** (21CFR Part. 11)

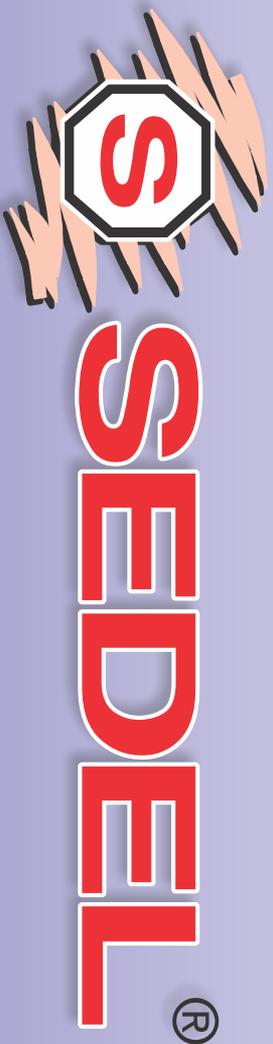
**RESULTADOS RECONOCIDOS  
INTERNACIONALMENTE**

Líderes  
en Control  
Microbiológico  
Industrial



**LABORATORIO  
TRESUL**

Av. Centenario 2989  
TeleFax: 2487 4108  
2486 3683 - 2486 3747  
tresul@adinet.com.uy



# Líder en el Control Integrado de Plagas

Atendemos el 100% de la industria cárnica exportadora y las más importantes empresas del país



Tel: 2362 3375\*  
sedel@sedel.com.uy  
www.sedel.com.uy

**Tratamiento  
térmico de embalajes  
de madera según norma NIMF 15**

**URUGUAY  
FOR  
EXPORT**