



**3° CONGRESO  
NACIONAL DE  
ALIMENTACIÓN  
SEGURA Y  
SALUDABLE**

**CONSTRUYENDO  
IGUALDAD EN LA  
PRODUCCIÓN,  
ELABORACIÓN Y  
CONSUMO DE  
ALIMENTOS**

**X CONGRESO  
INTERNACIONAL  
PARA LA  
PROMOCIÓN  
DEL CONSUMO  
DE FRUTAS Y  
HORTALIZAS**

# **E-BOOK**

**3° CONGRESO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN  
SEGURA Y SALUDABLE**

-

**30 Y 31 DE OCTUBRE DE 2014  
SANTA FE, ARGENTINA**

---



## INDICE

Estudio nutricional por tabla y análisis físico-químicos a productos dulces y pickles comercializados en la provincia de Jujuy .....	4
Carros ambulantes de alimentos: estudio de sándwiches de hamburguesas listos para consumir en la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos .....	6
Cumplimiento del marco regulatorio en relación al contenido de ácidos grasos <i>trans</i> en productos de panadería y pastelería, libres de envase, elaborados en la ciudad de Santa Fe y fraccionados en los puntos de venta.....	8
Golosina a base de frutas: peras deshidratadas mediante ósmosis y secado .....	9
Estabilidad microbiológica de manzanas frescas cortadas tratadas con solución de yerba mate .....	11
Evaluación de impacto de intervenciones nutricionales: el caso de dos franquicias de Conin: Fundaciones Hoy x mañana y Parain .....	13
Una propuesta tecnológica para gestionar auditorías alimentarias a nivel local .....	15
Implementación de auditorías higiénico sanitarias a manipuladores de alimentos en comedores escolares ubicados en San Fernando del Valle de Catamarca .....	17
Aporte de las frutas y hortalizas a la dieta de estudiantes universitarios .....	19
Actividades lúdicas y el fortalecimiento del rol ciudadano en la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos .....	21
Evaluación de inocuidad alimentaria entre confituras industrializadas y artesanales elaboradas en San Fernando del Valle de Catamarca .....	22
Monitoreo de los niveles de sodio a los alimentos procesados consumidos en la provincia de Buenos Aires .....	24
Contenido de sodio en productos panificados no envasados comercializados en la ciudad de Santa Fe .....	26
Proyecto Alimentos seguros y saludables .....	27
Publicidad televisiva y consumo de alimentos en escolares de la ciudad de Santa Fe .....	29
Consumo de alimentos seguros: educación y prevención del Síndrome Urémico Hemolítico .....	31
Nuevas variedades de yogures deslactosados obtenidos por la inclusión de la enzima $\beta$ -galactosidasa .....	33

---

El análisis sumario como parámetro comparativo entre hortaliza orgánica y tradicional .....	35
Microbiología de manos de expendedores de helados industriales y/o artesanales de venta al peso en la ciudad de Catamarca .....	37
Evaluación de la presencia de anhídrido sulfuroso total en dulces de membrillo artesanales e industrializados que se comercializaron en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca .....	39
Contribución a la seguridad alimentaria en la elaboración de conservas en Maimara – Jujuy .....	43
Cuantificación del contenido de nitrito de sodio en embutidos secos de elaboración artesanal e industrial, comercializados en la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos .....	44
Formulación de pan blanco funcional con harina de topinambur .....	45
Inocuidad de alimentos: percepción y conducta frente a factores de riesgo .....	46
Aprendiendo sobre alimentación saludable desde pequeños .....	48
Relevamiento microbiológico en fórmulas infantiles .....	50
Modelado de la cinética de crecimiento de cepas autóctonas de Salmonella spp en función de la temperatura, ph y actividad de agua .....	52

---

## ESTUDIO NUTRICIONAL POR TABLA Y ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS A PRODUCTOS DULCES Y PICKLES COMERCIALIZADOS EN LA PROVINCIA DE JUJUY

ÁVILA CARRERAS, Natalia M.E.; ORTEGA, María; ROZO, Valeria F.; AGÜERO, Ángel A.; CATACATA, Analía.

Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional de Jujuy - San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina

natavilacarre@hotmail.com

---

Los productos alimenticios artesanales tienen una buena aceptación en los consumidores, algunos de los productos más comercializados son los alfajores, bombones, dulces, mermeladas y pickles. Estos últimos son conservas, las que deben ser correctamente elaboradas para poder asegurar la sanidad de los productos, para esto se requiere no solo de capacitaciones en buenas prácticas de manufacturas, sino también de análisis a los productos elaborados, que demuestren la aptitud de los mismos.

Actualmente en la Provincia de Jujuy, existen numerosos productores de dulces y pickles artesanales, los que realizan su actividad muchas veces sin contar con las habilitaciones correspondientes. Cinco de estos pequeños productores se encuentran actualmente tramitando la habilitación de una Cámara de Productores de Dulces y Conservas con el fin de regularizar la actividad de todos los productores de la Provincia.

El presente trabajo se basa en el estudio de análisis físico químicos a productos elaborados (de dulces y conservas) por estos cinco pequeños emprendedores de la provincia de Jujuy que buscan conformar esta cámara de productores de dulces y pickles artesanales. El objeto del mismo fue analizar la aptitud bromatológica (calidad organoléptica y de conservación) de estos productos mediante análisis-físicos químicos básicos, además de realizar un rotulado nutricional y asesoramiento en BPM y POES.

Se trabajó con un total de 17 muestras de las cuales 9 son mermeladas, 2 dulces, 2 chutney y 4 alfajores. Las muestras fueron recolectadas en forma aleatoria de la producción y se conservaron a 4°C antes de sus respectivas determinaciones. Se analizó por duplicado cada muestra y se determinó acidez, pH, grados brix y humedad. Se realizó un rotulado nutricional mediante la metodología de tabla aceptada por el C.A.A. Las capacitaciones en BPM y POES fueron realizadas con modalidad taller.

Los resultados mostraron que los grados Brix obtenidos en las mermeladas se hallaron en un rango de 52,2 a 81,6 y en dulces de 61 a 63,8. La acidez se halló en un rango de 0,08 a 0,9% en mermeladas y de 0,09 a 0,23% en dulces, mientras que los chutney tuvieron una acidez comprendida entre los 0,23 a 0,35%. El pH hallado en mermeladas fue de 3 a 4,5, en dulces de 4 a 4,5 y en chutney de 3 a 4. Los alfajores presentaron un rango de humedad entre 9,8 a 13,4%.

Los resultados indican que es necesario aumentar la acidez en todas las muestras a excepción de la mermelada de frutilla. Los grados Brix indican que la concentración de sólidos solubles debe ser corregida mediante el agregado de sacarosa en las mermeladas de manzana para favorecer la conservación del producto. Se debe disminuir la concentración de sacarosa en las mermeladas de ciruela ya que produce la caramelización de las mismas. El chutney de manzana con maní y semillas de sésamo necesita un aumento de acidez (15 – 20%) pudiendo usar jugo de limón o vinagre (según

corresponda). El porcentaje de humedad en todas las muestras de alfajores se encuentran dentro del parámetro establecido por el CAA (Art.746) en un máximo de 29%, como norma general para productos de panificación con un peso no mayor a los 70 gr, ya que la normativa no estipula valor específico de humedad en alfajores.

El estudio también incluyó charlas a los pequeños productores donde se observó la necesidad de capacitaciones de BPM y POES, obteniendo resultados favorables los que fueron corroborados mediante evaluaciones, encuestas y visitas durante las producciones.

Este estudio permitió aportar consejos útiles sobre la producción a los pequeños productores, pudiendo así ajustar las metodologías empleadas en la elaboración de los productos que comercializan, logrando así, favorecer la conservación de estos productos artesanales sin el agregado de conservantes artificiales.

---

## CARROS AMBULANTES DE ALIMENTOS: ESTUDIO DE SÁNDWICHES DE HAMBURGUESAS LISTOS PARA CONSUMIR EN LA CIUDAD DE GUALEGUAYCHÚ, ENTRE RÍOS

PIAGGIO, Mercedes C; BRASSESCO, F; GONZÁLEZ, J; LUNA, B; ANDRADES, V; SCHEGTER, G; BROGGI, E; ROMANI, C; CHAVES, A; TANARO, Daniel y LOUND, Liliana.

Facultad de Bromatología - Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)

mercedespiaggio@gmail.com

---

Los carros ambulantes donde se preparan hamburguesas, panchos y papas fritas se encuentran habitualmente en lugares estratégicamente ubicados en la vía pública y son elegidos por el precio y la rapidez de elaboración de la comida. El código Alimentario Argentino (CAA) define a los vehículos con parada fija donde pueden comercializarse productos alimenticios acondicionados y alimentos preparados como empanadas, buñuelos y sándwiches calientes (Art.146). También define la venta ambulante de alimentos como frutas, verduras, golosinas, helados, etc. siempre que se expendan bajo envoltura de fábrica, es decir, que procedan de establecimientos habilitados y fiscalizados por la autoridad sanitaria competente (Art. 148). Estas actividades exigen la provisión de elementos que permitan implementar prácticas higiénicas y de tratamiento térmico que aseguren la inocuidad de los alimentos listos para consumir que se comercializan. El objetivo del presente estudio fue constatar la calidad microbiológica de sándwiches de hamburguesas completos a fin de evaluar su relación con prácticas de preparación, almacenamiento y venta y su potencial peligro para la salud del consumidor. Para llevar a cabo este estudio se solicitó a la Dirección de Bromatología de Gualeguaychú el listado de carros ambulantes registrados y se seleccionaron diez de ellos dispuestos en diferentes puntos de la ciudad. Se adquirieron sándwiches de hamburguesas completos (ingredientes: pan, hamburguesas, aderezos, queso, lechuga y tomate) en cada carro ambulante. Se hicieron recuentos de bacterias aerobias totales (AMT) a 30°C (ISO 4833:2003), coliformes a 30°C/g (ICMSF, 1985) y *Staphylococcus coagulasa positiva*/g (ISO 6888-3:1999) y se estudió la presencia de *Escherichia coli* en 1g (ICMSF, 1985), de *Salmonella* en 25g (ISO 6579:2002) y de *E. coli* O157:H7/NM en 65g de muestra (USDA-FSIS:2010). El 30 % de las muestras estudiadas presentaron recuentos de AMT superiores a los establecidos en los criterios microbiológicos (n = 5; c = 2; m =10000; M = 100000) y el 60% superaron el máximo permitido de coliformes a 30°C (n = 5; c = 2; m =100; M = 500) establecidos en CAA (Art. 156tris). Esto se relaciona a procesos de elaboración con deficientes instalaciones, por ejemplo, carencia de conexión a agua de red lo cual impide el lavado frecuente de las manos entre diferentes operaciones, deficientes prácticas higiénicas, un mal manejo de las materias primas y prácticas que contribuyen a la contaminación cruzada. De esas, el 20% evidenció presencia de *E. coli*/g, lo cual indicaría contaminación directa o indirecta de origen fecal. Ninguna de las muestras evidenció recuentos de *Staphylococcus coagulasa positiva*, presencia de *Salmonella* en 25g y presencia de *E. coli* O157:H7 en 65g. Del análisis de los resultados obtenidos se puede concluir que la calidad microbiológica de los productos es deficiente y no cumple con los requisitos legales. Se recomienda la implementación de capacitaciones periódicas en relación a prácticas de manufacturas específicas para los vehículos de parada fija que manipulen y lleven a cabo procesos de cocción de alimentos a fin de garantizar un mercado de alimentos seguros, que no pongan en peligro la salud de



---

los consumidores. También sería necesario realizar un estudio de los posibles focos de contaminación, a través del análisis de riesgos.

**Palabras claves:** carros ambulantes, criterios microbiológicos, inocuidad.

---

## CUMPLIMIENTO DEL MARCO REGULATORIO EN RELACIÓN AL CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS *TRANS* EN PRODUCTOS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA, LIBRES DE ENVASE, ELABORADOS EN LA CIUDAD DE SANTA FE Y FRACCIONADOS EN LOS PUNTOS DE VENTA

NEGRO, Emilse.; GONZÁLEZ, Marcela A.; BERNAL, Claudio A.; WILLINER, María R.

Cátedra de Bromatología y Nutrición - Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - Universidad Nacional del Litoral - Santa Fe, Argentina

emilsenegro@hotmail.com

---

Debido a los múltiples efectos adversos de los ácidos grasos *trans* (AG-*t*) de origen industrial, el Código Alimentario Argentino (CAA) desde el año 2006 exige declarar en el rotulado de los alimentos la presencia de éstos cuando superan 0,2 g/porción, y desde el año 2010, establece que el contenido de AG-*t* de producción industrial en los alimentos no debe ser mayor al 5% del total de las grasas. El objetivo de este trabajo fue cuantificar por cromatografía gaseosa los AG-*t* totales en panes (blanco, negro y aceite), bizcochos (grasa y criollo) y facturas (medialuna salada, vigilante, hojaldrada y torta negra) comercializados en el distrito centro de la ciudad de Santa Fe, como así también analizar el cumplimiento de las exigencias del CAA. El contenido de AG-*t* /100 g de grasa en los panes se encontró entre 1 – 3%, en los bizcochos entre 5 – 17 % y en las facturas entre 10 – 16 %. Es decir, los panes cumplen con la legislación, mientras que los otros panificados superan los valores recomendados. Teniendo en cuenta las porciones establecidas por el CAA, el contenido de AG-*t*/porción de pan blanco es  $0,01 \pm 0,01$  g, pan negro  $0,06 \pm 0,03$  g, pan de aceite  $0,15 \pm 0,04$  g, bizcocho común de grasa  $0,37 \pm 0,05$  g, bizcocho criollo  $1,27 \pm 0,77$  g, medialuna salada  $1,22 \pm 0,79$  g, vigilante  $1,04 \pm 0,68$  g, hojaldrada  $1,44 \pm 1,17$  g y torta negra  $0,24 \pm 0,16$  g. Es decir, si estos productos fueran envasados, los bizcochos y las facturas deberían declarar el contenido de grasas *trans* debido a que superan los 0,2 g de AG-*t*/porción. Como a estos productos no se les exige rotulado y, por lo tanto, el consumidor no está informado sobre la cantidad y tipo de grasa que poseen es probable, que por su consumo, se contribuya a superar la recomendación de la Organización Mundial de la Salud de no ingerir más del 1% del valor calórico total diario como AG-*t*, para así disminuir los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares. Por lo tanto, para que la población reciba la información nutricional adecuada, sería necesario implementar la exigencia de exhibir el rotulado nutricional para los productos de panadería vendidos en forma fraccionada en los puntos de venta.

**Palabras claves:** ácidos grasos *trans* – legislación – productos de panificación



---

## GOLOSINA A BASE DE FRUTAS: PERAS DESHIDRATADAS MEDIANTE ÓSMOSIS Y SECADO

MAIDANA, Silvia B., VULLIOUD, Mabel B. y SALVATORI, Daniela M.

Facultad de Ciencias y Tecnología de los Alimentos - Universidad Nacional del Comahue - Villa Regina,  
Río Negro

PROBIEN (CONICET-UNCO) - Facultad de Ingeniería - Neuquén

[silvia.maidana@facta.uncoma.edu.ar](mailto:silvia.maidana@facta.uncoma.edu.ar)

---

Existe una tendencia en alza hacia el consumo de alimentos considerados saludables por la Organización Mundial de la Salud, como frutas y hortalizas. El rápido deterioro de estos alimentos ha llevado a desarrollar nuevas tecnologías, que buscan preservar las cualidades organolépticas y nutricionales, prolongando su vida útil.

La pera tiene un alto contenido en fibras y taninos y bajo sodio, por ello puede ser consumida por personas de todas las edades y condiciones nutricionales.

El objetivo de este trabajo fue formular un producto de humedad intermedia que permita extender el consumo de esta fruta perecedera, de gran aceptabilidad, fácil manipulación y conservación.

Se trabajó con peras frescas (var. Packham's Triumph) del Alto Valle de Río Negro, que fueron cortadas en discos y deshidratadas osmóticamente con sacarosa (ISs) y glucosa (ISg). Se les aplicaron tratamientos combinados de inmersión en infusión seca, con o sin escaldado previo. Se agregaron al humectante, agentes antimicrobianos y antioxidantes (sorbato de potasio y bisulfito de sodio) y fueron estabilizadas a dos actividades de agua: 0,83 (ISs1) y 0,93 (ISs2, ISg2). El escaldado se realizó con vapor de agua en ebullición (1,5 min) y posterior enfriamiento en agua a 4 °C (1,5 min), con el fin de inactivar las enzimas responsables del pardeamiento enzimático. Posteriormente se secaron en un secadero convectivo ( $t = 4$  h,  $T = 65^{\circ}\text{C}$ , velocidad de aire 4m/s y 6% humedad relativa). Se comprobó que la última etapa de secado fue muy dependiente del tipo de pretratamiento utilizado. Para un mismo azúcar IS, la deshidratación a un  $a_w = 0,83$  fue de 45-60 % (bh), en tanto a un  $a_w = 0,93$  se logró una reducción del 33 %. Esto implicó una reducción importante en el tiempo de secado posterior en muestras que no habían recibido un escaldado previo, habiendo llegado a una humedad final de  $x = 0,15-0,22$  (b.s.). Las muestras con IS alcanzaron un  $a_w$  final entre 0,4-0,6 en tanto en las E+IS fue de 0,7. Las peras osmotizadas hasta  $a_w = 0,83$  (ISs1) presentaron un encogimiento importante debido a la mayor pérdida de agua ( $\approx 60$  %). Las de mayor  $a_w$  (ISs2 e ISg2) sufrieron un menor cambio de volumen, independientemente del humectante utilizado con una incorporación considerable de solutos, probablemente por ausencia de barrera superficial. Las muestras pretratadas con glucosa no presentaron una buena apariencia y no se comportaron satisfactoriamente durante su estabilización osmótica, por ello, no fueron consideradas en el análisis sensorial posterior.



---

Las pruebas sensoriales mostraron que los discos de pera pretratados con sacarosa resultaron un producto muy apetecible, organolépticamente hablando, prefiriéndose aquellos con menor contenido de azúcares.

Es posible concluir que los mismos podrían considerarse como una golosina saludable a base de fruta.

**Palabras claves:** peras- deshidratación osmótica- secado

---

## ESTABILIDAD MICROBIOLÓGICA DE MANZANAS FRESCAS CORTADAS TRATADAS CON SOLUCIÓN DE YERBA MATE

SALSI, María S. - RODRÍGUEZ ARZUAGA, Mariana - MOGUILVSKY, María A. - PIAGENTINI, Andrea M.

Instituto de Tecnología de Alimentos - Facultad de Ingeniería Química - Universidad Nacional del Litoral - Santa Fe, Argentina

Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) - Montevideo, Uruguay

msalsi@fiq.unl.edu.ar

---

En la producción de vegetales mínimamente procesados las operaciones de corte liberan sustancias nutritivas que favorecen el desarrollo de microorganismos patógenos y alterantes. Asimismo, el pardeamiento es una característica sensorial que desalienta el consumo de frutas frescas cortadas. La creciente preferencia de los consumidores por reducir los aditivos sintetizados químicamente presentes en los alimentos, aumentó el interés por la utilización de compuestos naturales que prevengan la pérdida de calidad. Las comprobadas propiedades antioxidantes de la yerba mate (*Ilex paraguariensis*) se deben a su alto contenido en compuestos polifenólicos y podrían convertirla en un excelente candidato como antioxidante natural de frutas frescas cortadas.

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del mínimo procesamiento y del tratamiento químico con una solución compuesta por 0,9% de ácido cítrico, 1,0% de ácido ascórbico y 1,2% de yerba mate sobre los recuentos microbiológicos de manzanas 'Granny Smith' frescas cortadas durante su almacenamiento a 2 y 10°C. Estas concentraciones fueron optimizadas en un trabajo previo para controlar el pardeamiento incrementando la capacidad antioxidante y sin alterar la calidad sensorial. Las manzanas se lavaron con 100 ppm Cl<sub>2</sub>, se pelaron, se descorazonaron y se cortaron en octavos. Los octavos se desinfectaron con 30 ppm Cl<sub>2</sub>. Las muestras control (C) se sumergieron en agua y las tratadas (T) en la solución antes mencionada. Previo escurrido fueron envasadas y almacenadas a 2 y a 10°C. A intervalos regulares, se realizaron recuentos de microorganismos aerobios mesófilos totales (AMT), psicrotrofos y, mohos y levaduras mediante el método de recuento en placa. Los resultados se analizaron utilizando el test de Tukey para detectar diferencias significativas entre muestras.

Al día 0, los recuentos obtenidos no superaron los 2 órdenes logarítmicos (log) y no hubo diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) entre MP, C y T en ningún caso. Esto indica que el mínimo procesamiento, con o sin tratamiento químico, no aumentó la carga microbiana del producto. Todos los recuentos microbiológicos en la solución antioxidante resultaron inferiores a 10 UFC/g.

El crecimiento de los AMT fue similar en ambos tipos de muestras, sin embargo a 2°C los recuentos se mantienen constantes hasta el día 15 mientras que a 10°C se observa un crecimiento paulatino desde el inicio del almacenamiento. Idéntico comportamiento entre muestras y con respecto a la temperatura presentaron los recuentos de psicrotrofos. Los recuentos de mohos se mantuvieron constantes y las levaduras crecieron a ambas temperaturas tanto para C como para T.

Los valores máximos de AMT y psicrotrofos obtenidos al final del almacenamiento no sobrepasaron los 4,6 log para ambas muestras y temperaturas mientras que para hongos y levaduras en idénticas condiciones, los valores no superaron los 2,9 log. Los máximos conteos alcanzados están por debajo de las especificaciones internacionales para vegetales mínimamente procesados que recomiendan no exceder valores de 6 log para los recuentos totales (AMT). Los resultados obtenidos muestran una estabilidad microbiológica natural del producto que el tratamiento mantiene ofreciendo a la vez una alternativa saludable.

**Palabras claves:** manzanas, yerba mate, antioxidante, recuentos microbiológicos

---

## EVALUACIÓN DE IMPACTO DE INTERVENCIONES NUTRICIONALES: EL CASO DE DOS FRANQUICIAS DE CONIN: FUNDACIONES HOY X MAÑANA Y PARANIN

BRAIDA, Agostina. CHEIRANO, Belén. YÓDICE, Virginia

Fundación HOY x MAÑANA - Santa Fe

agostinabraida@gmail.com

---

### Resumen

Actualmente existen muchas políticas paliativas a la desnutrición infantil basadas en el otorgamiento de alimentos como política nutricional. Sin embargo, la desnutrición no está determinada únicamente por la carencia directa de alimentos sino que son múltiples las vías mediante las cuales los ambientes pluricarenciales e insalubres perjudican el estado nutricional y el crecimiento de un niño.

En este contexto, la Fundación CONIN (Cooperadora para la Nutrición Infantil) ha creado a lo largo de la Argentina, Chile y Perú centros de prevención de la desnutrición basados en la idea de abordar la problemática como una patología social, promoviendo tanto un aporte adecuado de nutrientes como la estimulación temprana y la contención e integridad familiar.

Sin embargo, no hay registro sobre en qué medida el método CONIN afecta las prácticas alimentarias de los niños que están bajo el programa.

### Objetivos

Establecer si hubo cambios en las prácticas alimentarias familiares luego de la participación de las madres en las actividades de dos centros CONIN.

Determinar el grado de conformidad de las madres acerca de las actividades realizadas en dos centros CONIN.

### Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal. La muestra quedó constituida por 51 madres, 33 provenientes de PARANIN y 18 de la Fundación HOY X MAÑANA, con un promedio de tiempo de asistencia de 26 meses en el caso de la primera y de 8 meses en la segunda (la diferencia en tiempo se debe a que PARANIN funciona desde hace 4 años y la Fundación HOY X MAÑANA solamente hace 1 año).

El criterio de inclusión fue su consentimiento y que sus niños tuvieran más de 12 meses.

Los instrumentos utilizados fueron: una encuesta alimentaria (preguntas de selección múltiple; estructuradas, cerradas, abiertas, dicotómicas y policotómicas) y una encuesta de satisfacción (preguntas de selección múltiple; estructuradas, cerradas, policotómicas)

## Resultados

El 92% de las madres afirmó percibir cambios positivos en la alimentación familiar luego de participar en las actividades de PARANIN y HOY x MAÑANA. El 77% expresaron realizar las recetas aprendidas en los talleres de cocina dictados por las nutricionistas. Un 68% afirmó haber aprendido a enriquecer las preparaciones para que sus hijos aumenten de peso mientras que el 28% reconoció que el bolsón que reciben cada vez que asisten a las instituciones ayuda con la economía hogareña

La encuesta de conformidad mostró que 92% de las madres tuvieron un alto nivel de satisfacción.

## Discusión

A pesar de los valiosos resultados que arroja esta investigación en relación al impacto de las franquicias CONIN sobre los hábitos alimentarios familiares, el carácter retrospectivo de la misma puede limitar los alcances de los resultados. Sería interesante aplicar una herramienta de seguimiento como protocolo de trabajo, con cuestionarios idénticos antes y después de la intervención a fin de comparar las prácticas con un mismo instrumento de evaluación.

**Palabras claves:** desnutrición – estimulación temprana – estado nutricional

---

## UNA PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA GESTIONAR AUDITORÍAS ALIMENTARIAS A NIVEL LOCAL

LIBOA, Rosendo; SEGRE, Ernesto; GÓMEZ, Cintia; CORIA, Noelia.

Organismo Intermunicipal de Bromatología y Control Ambiental (O.I.B.C.A)

Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)

rliboa@ayv.unrc.edu.ar

---

A nivel municipal, la auditoría alimentaria es aún una alternativa metodológica minoritaria. Este procedimiento organizado de recolección de información, sistemático y con revisión de registros permite, sobre la base de criterios preestablecidos, evalúa el manejo de los alimentos. Los conocimientos actuales permiten a las organizaciones modernas, incorporar a las TIC como herramientas de administración y gestión. En el O.I.B.C.A. (Organismo Intermunicipal de Bromatología y Control Ambiental), se creó un instrumento con estas características. Objetivo: Contar con un recurso tecnológico ágil y dinámico para gestionar un programa de auditorías alimentarias. Metodología: Se respetó la NORMA ISO 19.011, estableciendo como criterio de auditoría las Buenas Prácticas de Manufactura y modificaciones en el informe final. La forma de calificación combina recomendaciones del Manual para Implementación de HACCP de INPPAZ-OPS “HACCP Instrumento Esencial para la Inocuidad de Alimentos” y la Disposición 1930/95 de ANMAT. A partir de esto se desarrolló un software para procesar y gestionar las auditorías. Resultados: El software “G-AUD”, fue desarrollado en VISUAL BASIC VERSION 6.0 UPGRADE 6 con una base de datos en MICROSOFT ACCES. El software genera una lista de chequeo de 12 bloques con 152 preguntas. Cada bloque refiere a un área específica (personal, estructura de cocina, procesos, materia prima, etc.) y tiene un valor numérico asignado discrecionalmente. La sumatoria de bloques equivale a 100. Las preguntas se valoran cualitativa y cuantitativamente. La cualitativa es discrecional y establece tres categorías: “Críticas” “Necesarias” y “Recomendables”. La cuantitativa es un valor numérico asignado automáticamente según la importancia del bloque, el porcentaje de participación asignada a cada categoría de preguntas y la cantidad de preguntas de cada categoría en el bloque. Esto permite establecer una doble condición de aprobación: cuantitativa y cualitativa. Se establece un puntaje mínimo y además porcentajes mínimos de alguna categoría de preguntas. Estas variables pueden ser modificadas, aumentando o disminuyendo la exigencia. Se pueden establecer así objetivos iniciales y ajustarlos luego según la evolución de los establecimientos. El sistema arroja también datos generales por bloques, por categorías de preguntas, gráficos de evolución y comparativos, estadísticas históricas e informaciones que permiten verificar rápidamente las causas de una baja calificación o una desaprobación y así orientar los esfuerzos y las inversiones para mejorar su calificación. En la reunión final realizada inmediatamente pos-auditoría se le informa y orienta al interlocutor las NO CONFORMIDADES recomendando alternativas de corrección. Discusión: Este sistema fue validado por más de 400 auditorías realizadas en “comedores” y “rotiserías” con resultados altamente positivos. El sistema no reemplaza a la inspección tradicional sino que la complementa. Proporciona datos en tiempo real para la toma de decisiones. La implementación in situ de la reunión final de auditoría encuentra una importante respuesta por parte de los auditados.



**Conclusión:** Es muy importante contar con una herramienta de este tipo, ágil y dinámica, que arroja información rápida y clara, para compartirlas con el auditado apenas finalizado el trabajo.

**Palabras claves:** Auditorías, alimentos, software



---

## IMPLEMENTACION DE AUDITORÍAS HIGIÉNICO SANITARIAS A MANIPULADORES DE ALIMENTOS EN COMEDORES ESCOLARES UBICADOS EN SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA

PORCÚ, Esthela G.; SALCEDO, Ana B.; PORCÚ, Elida B.

Sub Dirección de Bromatología - Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca - Argentina

porcuesthela@hotmail.com

---

Las enfermedades contraídas por la ingesta de alimentos contaminados son comunes. La escasez de datos epidemiológicos no se cuenta con las tasas de incidencia y prevalencia de las Enfermedades transmitidas por alimentos (Etas).

Se hace necesario adquirir conocimientos, tomar conciencia, desarrollar habilidades, técnicas y actitudes relacionadas con la correcta manipulación de alimentos.

La capacitación es una herramienta que garantiza la presencia de alimentos inocuos para toda la comunidad.

Para optimizar la inocuidad de los alimentos que se consumen en los comedores escolares de la Ciudad Capital de la Provincia de Catamarca, se propuso auditorias y capacitación que aborden esta temática.

Se implementó la modalidad de dictado de cursos de capacitación dirigidos a los manipuladores que prestan servicios en los comedores escolares, verificando mediante auditorias higiénicas sanitarias el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) referentes a: Lavado de manos, Indumentaria de trabajo, Hábitos personales e Higiene del manipulador, Almacenamiento y Conservación de alimentos. Se capacitaron 45 manipuladores pertenecientes a 17 comedores escolares. La capacitación y verificación del cumplimiento de las BPM se realizó según los nuevos lineamientos de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Se trabajó en dos etapas: 1) **Etapla Inicial: Pre –capacitación** a) Se Logró contacto con los manipuladores para evaluar los conocimientos previos sobre los requisitos exigidos por el Código Alimentario Argentino (CAA), referentes a Buenas Prácticas de Manufactura. Se utilizó encuesta con preguntas simples. b) Preparación para realizar la capacitación: Se estableció objetivos, contenidos, actividades a desarrollar, tiempo necesario y recursos a utilizar para llevar a cabo la Educación Bromatológica c) Capacitación in situ: Se logró establecer vínculos entre capacitador –manipulador mediante charlas, juegos, uso de diapositivas, videos etc. Se entregó manual didáctico con los contenidos explicativos de BPM. 2) **Etapla final: Post –capacitación** a) Evaluación de los conocimientos adquiridos. Se utilizó encuesta con preguntas simples b) Seguimiento mediante auditorias. Se estableció tiempos de cumplimiento acorde con la severidad/ riesgo del desvío hallado.

**Resultados:**

**Tabla1: Conocimientos de los manipuladores sobre preparación y servido de alimentos**

Requisitos exigidos por el Código Alimentario Argentino (CAA)	Evaluación	
	Pre-capacitación	Post-capacitación
Lavado de manos (etapas )	20 %	73,3%
Indumentaria de trabajo	26,6%	95,5%
Hábitos personales e higiene del manipulador	8,8 %	75,5%
Almacenamiento y conservación de los alimentos	57,7%	86,6%

**Discusión:**

- La evaluación de los cursos de formación, identifica, el nivel de conocimientos respecto a las prácticas de manipulación de alimentos, observando un aumento de conocimientos posterior al dictado del curso.
- Los indicadores con porcentajes más bajos de conocimientos, antes y después de la formación, son lavado de manos, hábitos e higiene del manipulador, aspectos que se relacionan con los brotes de toxiinfección alimentaria.
- Los resultados revelan que, la educación bromatológica en forma constante, el entrenamiento del personal en el lugar de elaboración y el seguimiento para verificar el cumplimiento mediante sistemas de auditorías basada en mejoras continuas es una modalidad de trabajo que constituye una herramienta útil para abordar esta problemática.

**Palabras claves:** Manipulador – Capacitación – Auditorias higiénicas – sanitarias

---

## APORTE DE LAS FRUTAS Y HORTALIZAS A LA DIETA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

CAMES, Elizabeth; MARTÍN, M. Cecilia; MEDANICH, Marina; CABRERA, Mildred y MARCHESICH,  
Claudia

Nutrición, Depto. de Tecnología - Universidad Nacional de Luján

nutrialimentos@mail.unlu.edu.ar

---

La mayoría de la población tiene un consumo insuficiente de frutas y hortalizas, según indica un informe FAO/OMS ya en el año 2003.

Las fruta y hortalizas no solo son indispensables por su aporte de micronutrientes sino también reducen el peligro de padecer enfermedades cardiovasculares y distintos tipos de cáncer. (FAO, 2003)

En nuestro país las estimaciones del Mercado Central de Buenos Aires (MCBA, 2010) indican que el consumo de hortalizas (sin papa) es de 70 kilos por persona/año al igual que el de frutas.

Se realizó un relevamiento de la ingesta de hortalizas y frutas sobre la población de estudiantes universitarios. El propósito es conocer el consumo de estos vegetales y cual es el aporte de los mismos a la cobertura de vitamina A y C.

El mismo se realizó a través de autoencuestas alimentarias utilizando el método de registro por siete días en 75 estudiantes -entre 23 y 30 años de edad-, siendo 43 mujeres (m) y 32 varones (v).

Del total de las encuestas evaluadas se observó que el consumo de hortalizas es de 59 kilos/año y 48 kilos/año de frutas. Discriminando los datos promedio, se observa que las mujeres consumen 62 kilos/año de hortalizas, mientras que los varones solo 54. Con respecto a las frutas el consumo de las mujeres es de 55 kilos/año y el de los varones 38 kilos/año.

Como se desprende de lo antedicho, los varones tienen un menor consumo de frutas y hortalizas que las mujeres

Ambos sexos consumen menos frutas que hortalizas, siendo más marcado en los varones que llegan solo a un 54% del consumo estimado (70 kg/persona/año) vs 78,5% de las mujeres, sumado a que seis de los encuestados (19 %) no consumen frutas.

Se obtuvo como promedio de ingesta total de vitamina A un valor de 836 ER, de los cuales el 41% es aportado por las hortalizas (tomate, zapallo, zanahoria y verduras de hojas), y el 1,9% por las frutas (manzana, naranja y banana).

La ingesta total promedio de vitamina C es de 95 mg/día, de los cuales el 33,7% proviene del consumo de hortalizas y el 42.1% de frutas.

Con respecto a la cobertura de los requerimiento de vitamina C (45 mg/d según FAO) 16% de los varones y el 19 % de mujeres no cubren.

Para vitamina A, el 21 % de las mujeres y 41 % de los varones no cubren el requerimiento (500  $\mu\text{g}/\text{d}$  (m) y 600  $\mu\text{g}/\text{d}$  (v)).

Como conclusión los datos muestran que las mujeres les dan más valor a las frutas y hortalizas al momento de seleccionar los alimentos que los varones.

El consumo de estos grupos en esta población es bajo en contraposición a las recomendaciones de FAO de diversificar lo más posible la alimentación para lograr una cobertura de micronutrientes y la ingesta de los demás compuestos bioactivos que aportan los vegetales

**Palabras claves:** frutas, hortalizas, Vit A, Vit C

---

## ACTIVIDADES LÚDICAS Y EL FORTALECIMIENTO DEL ROL CIUDADANO EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS

ZBRUN, María V.; MARTÍ, Luis E.; SEQUEIRA, Gabriel J.; FRIZZO, Laureano S.; SOTO, Lorena P.; ROSMINI, Marcelo R.; SIGNORINI, Marcelo L.; ASTESANA, Diego M.; ROMERO SCHARPEN, Analía; CONTI, Gisela; CARMONA, Fernando; BERISVIL, Ayelén P.; FLUCK, María C.; ROSSLER, Eugenia; BLAJMAN, Jesica E.

Departamento de Salud Pública Veterinaria - Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional del Litoral

mvzbrun@fcv.unl.edu.ar

---

La alimentación es esencial para la salud, pero pese a los adelantos tecnológicos, la necesidad de suministrar alimentos inocuos constituye todavía un problema mundial de salud pública. Las enfermedades provocadas por alimentos contaminados, especialmente las que cursan con diarreas como síntoma predominante, son una causa importante de padecimiento y defunción, contribuyendo también a la desnutrición en gran parte del mundo. El objetivo general de este trabajo fue contribuir a la promoción de una ciudadanía con una actitud responsable respecto de la salud pública, incorporando conocimientos básicos sobre la prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs) que permitan el fomento y la protección de la salud. Las actividades tuvieron como destinatarios directos a los estudiantes de séptimo grado de escuelas primarias, tanto rurales como urbanas, de las ciudades de Esperanza y Rafaela. Se trabajó en un total de diez escuelas en ambas ciudades de manera que sobre un máximo de 30 estudiantes por grado, los destinatarios directos fueron alrededor de 300 estudiantes. Para el desarrollo de las actividades con los estudiantes se elaboraron diferentes materiales de trabajo, los cuales consistieron en cuadernillos con material teórico para docentes y alumnos, incorporando además un cuadernillo con actividades lúdicas para los niños. A partir de este último y para tener como modelo a utilizar en los establecimientos educativos se desarrolló un juego llamado "ZONrisas y morisquETAS". El mismo consistió en un tablero con casilleros de colores y 30 tarjetas con diferentes definiciones relacionadas a las ETAs, las cuales debieron ser representadas por los niños mediante mímica o dibujos. Mediante dicha actividad lúdica se profundizaron aspectos generales sobre el rol del ciudadano y del Estado en materia de salud pública, con énfasis en las obligaciones de ambos, y la necesidad de contar con Políticas Públicas sobre los temas abordados. Asimismo, el juego al ser una actividad de la que los niños formaron parte, se convirtió a la vez en un instrumento primordial para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo mencionado previamente, este proyecto contribuyó con la formación de estudiantes de escuelas primarias comprometidos con la protección de la salud, con capacidad de adoptar hábitos y costumbres compatibles con la salud previniendo la aparición de ETAs.

**Palabras claves:** actividades lúdicas, ETAs, rol ciudadano, prevención

---

## EVALUACIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA ENTRE CONFITURAS INDUSTRIALIZADAS Y ARTESANALES ELABORADAS EN SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA

PORCÚ, Elida B.; CARRIZO, María D.; NIETO, Sonia

Facultad Ciencias de la Salud - UNCa. - Catamarca, Argentina

beatrizdevera@hotmail.com

---

La artesanía alimentaria ofrece al consumidor productos individualizados con características diferenciadas del resto de los alimentos. La intervención personal del artesano, la proscripción de determinadas formas de producir, el uso limitado de aditivos, sumado a su encarecimiento, constituyen sus principales señas de identidad, considerándolos de forma errónea como productos “sanos y naturales” cuando por ley todos lo son. (Cayot; 2007), sostiene la existencia de definiciones desde una perspectiva cultural, económica y social sin considerar los estándares oficiales que deben cumplir para asegurar su inocuidad.

En Argentina el CAA regula la producción y comercialización de alimentos industrializados, no contemplando así los artesanales.

Este vacío legal sobre una definición de alimento artesanal que establezca condiciones de elaboración, especificaciones analíticas del alimento, tipos de envases y rotulados que lo identifiquen como tal, no garantiza su inocuidad.

Los objetivos de investigación fueron:

a) Observar la calidad higiénica sanitaria bromatológica de confituras industrializadas y confituras artesanales elaboradas en la Provincia de Catamarca, aplicándosele las especificaciones analíticas normadas en el CAA.

b) Evaluar si las confituras artesanales cumplimentan con parámetros de inocuidad alimentaria.

Se selecciono un estudio descriptivo y exploratorio, analizándose: confituras artesanales: 3 variedades de dulce, 3 variedades de mermeladas y 3 variedades de jaleas, bajo la leyenda en rotulación de “Producto Artesanal” y haber sido elaboradas en la Provincia de Catamarca. Confituras Industrializadas: Se tomaron idénticas muestras bajo la leyenda en rotulación de haber sido elaboradas en la República Argentina.

Las muestras fueron tomadas entre febrero-diciembre año 2013. Las variables estudiadas fueron sólidos solubles, conservadores químicos, hongos y levaduras, envase y rotulado.

Los resultados obtenidos a partir de valores promedios fueron:

a) Confituras artesanales. Sólidos solubles totales: el 43,8% de las muestras estuvo por debajo de las exigencias del CAA; el 24,8 % demostraron presencia de conservadores químicos; El 78,9% presentaron rotulado y envase no ajustándose a los recaudos legales y el 61,3% con elevado desarrollo de hongos y levaduras.

---

b) Confituras Industrializadas. Sólidos solubles totales: el 96,9% de las muestras cumplimentan con las exigencias del CAA. La totalidad de las mismas demostraron presencia de conservadores químicos dentro de los valores permitidos, rotulados y envases ajustándose a los recaudos legales y solo el 7,5% demostraron desarrollo elevado de hongos y levaduras.

De los estudios se obtuvieron tres conclusiones: Confituras Artesanales: a) deficiencias higiénicas de elaboración y manipulación; b) Información legal incompleta en rotulado; c) Ineficaz sistema de contralor por la autoridad competente en el expendio de confituras artesanales con la consecuente indefensión de la salud y del patrimonio del consumidor.

Confituras Industrializadas: a) buenas prácticas de elaboración y manipulación b) Información legal completa en rotulado; c) sistema de contralor legalmente instituido en el expendio inocuo de confituras industrializadas con la consecuente protección de la salud y del patrimonio del consumidor.

**Palabras claves:** Artesanal; Industrial; Confituras; Inocuidad.

---

## MONITOREO DE LOS NIVELES DE SODIO A LOS ALIMENTOS PROCESADOS CONSUMIDOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DE LANDETA, María C.; JECH Josefina y GOMEZ, Gustavo A.

Departamento de Ciencias Básicas - Universidad Nacional de Luján

mdelandeta@yahoo.com.ar

---

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la hipertensión es el principal factor de riesgo en el mundo y ya en el año 2002 en el Informe Mundial de la Salud, entre las recomendaciones para mejorar la salud de la población, se proponía: reducir el sodio en la dieta e introducir regulaciones por parte de los gobiernos en materia de aditivos alimentarios que contengan sodio.

Los datos actualizados sobre la composición de los alimentos son fundamentales para una evaluación de las fuentes principales de sal en el régimen alimentario. Si bien la población puede controlar la sal que se añade a los alimentos en la preparación casera y en la mesa, un alto porcentaje de los alimentos consumidos son procesados por la industria que es la que determina la cantidad de sal que añade en la elaboración.

Con el objetivo de generar una “Base de Datos de Composición de Sodio de los Alimentos consumidos en nuestro país” se recolectaron durante los años 2013-2014 datos de rotulados nutricionales de alimentos manufacturados de consumo habitual en la población.

Las muestras, adquiridas en distintos comercios de la Provincia de Buenos Aires se seleccionaron según su incidencia en el mercado, eligiéndose en una primera etapa las marcas de mayor consumo. En todos los casos se clasificaron según grupo de alimento y se dejó constancia de la fecha de captura con información complementaria que forma el conjunto de metadatos que quedan asentados en la base.

De los datos recolectados y compilados se seleccionaron los aportados por 94 alimentos y dicha información se presenta a continuación detallando en cada grupo: tipo de alimento, tamaño de la porción, número de datos por alimento, rango de contenido de Sodio expresado en mg de Sodio/100 g de alimento y % aportado por la porción a la ingesta máxima recomendada para Sodio (según VDR máxima)

QUESOS (porción 30g): Danbo (n=5), 417–610 mg%, 5-8 %VDR; Mozzarella (n=5), 360–667 mg%, 4–5 %VDR; Cremoso (n=7), 398–563 mg%, 5–7 %VDR; Ricota (n=4), 117–250 mg%, 1–3 %VDR; Reggianito (n=2), 820–867 mg%, 10–11 %VDR; Untable (n=21), 50–807 mg%, 1–10 %VDR; Port Salut (n=5), 400–597 mg%, 5–7 %VDR; Brie, (n=2), 700–810 mg%, 9–10 %VDR

CARNICOS: Hamburguesa (porción 80g), n=5, 675–844 mg%, 19–28% VDR; Salchicha de Viena (porción 50g), n=7, 785–1482 mg %, 12–26 %VDR; Salame (porción 40g), n=7, 688–1880 mg%, 11–31 %VDR; Jamón Cocido (porción 40 g), n=4, 832–1090 mg%, 13–18 %VDR



SNACKS (porción 25 g): Papas fritas (n=10), 405–900 mg%, 4–9 %VDR, Palitos de harina de maíz (n=3), 488–900 mg%, 5–9 %VDR, Palitos salados (n=3), 752–1056 mg%, 8–11 %VDR, Maní pelado salado (n=2), 420–984 mg%, 4–10 %VDR

En cada grupo estudiado se observa amplia variabilidad en el contenido de sodio; en algunos alimentos, como las hamburguesas y salames, una porción puede aportar más del 25 % de la ingesta máxima diaria recomendada (2400 mg).

El 13 de Noviembre de 2013 se sancionó, en nuestro país, la Ley 26.905 que tiene como objetivo disminuir el contenido de sodio en los alimentos procesados y eliminar saleros en los locales de venta de comida. La reducción de la sal contenida en los alimentos se está realizando de manera progresiva hasta alcanzar los valores máximos en cada grupo alimentario.

Para los alimentos cárnicos y snacks monitoreados la Ley 26.905 (en el anexo I), establece como máximo los siguientes valores:

Hamburguesas: 850 mg%, salchichas: 1196 mg %, salames: 1900 mg%, jamón cocido: 1196 mg%, snacks galletas: 1460 mg% y snacks: 950 mg%.

Salvo para el caso de las salchichas de viena y de los palitos salados, los valores declarados en los rótulos se hallan encuadrados dentro de los máximos permitidos por la Ley.

---

## CONTENIDO DE SODIO EN PRODUCTOS PANIFICADOS NO ENVASADOS COMERCIALIZADOS EN LA CIUDAD DE SANTA FE

RADOSEVICH, Ainelen; WILLINER, María R.; NEGRO, Emilse; BERNAL, Claudio; GONZÁLEZ, Marcela A.

Cátedra de Bromatología y Nutrición - Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - Universidad Nacional del Litoral - Santa Fe, Argentina.

maidagon@fbc.unl.edu.ar

---

Numerosos estudios demuestran la relación directa entre la hipertensión arterial, factor de riesgo causal e independiente sobre las enfermedades cardiovasculares, y la ingesta elevada de sodio mineral (Na), cuya fuente dietaria principal es el cloruro de sodio (NaCl) o sal de mesa. En Argentina, el consumo de sal oscila entre 11-12 gr/día/persona, superando la recomendación de la OMS de 5 gr/día/persona. Los alimentos procesados, como los panificados, representan, el 70% del aporte de Na a la dieta. Considerando que en nuestro país el consumo promedio de productos panificados es de 190 gr/día/persona y que, el agregado de sal en su elaboración es del orden del 2%, la ingesta de estos productos trae implícito una ingesta de sal cercana a los 3,8 gr/día/persona. El objetivo del trabajo fue evaluar el contenido de Na en productos panificados no envasados comercializados en panaderías de la ciudad de Santa Fe. Fueron analizados 9 productos panificados de 3 establecimientos de panificación elegidos al azar expendidos bajo la denominación: pan blanco (Pb), pan negro (Pn), pan de aceite (Pa), bizcocho común (Bc), bizcocho criollo (Bcr), medialunas saladas (Ms), vigilante (V), hojaldradas (H) y tortas negras (Tn). De cada establecimiento se obtuvieron 3 muestras de cada producto que fueron trituradas y homogeneizadas. Una alícuota fue reducida a cenizas por incineración seca y posteriormente disueltas en solución HCl 2N y filtradas utilizando papel filtro libre de Na. Las muestras fueron analizadas por fotometría de llama, utilizando un fotómetro de llama Crudo Caamaño, modelo Crudo Ionometer. Los datos se analizaron utilizando el programa Microsoft Excel. Se obtuvieron los siguientes resultados, expresados en mg% Na de producto fresco (Media±DS): Pb: 376,83±42,93; Pn: 424,75±103,97; Pa: 530,52±190,21; Bc: 656,2±118,21; Bcr: 682,27±144,43; Ms: 413,72±63,44; V: 296,27±12,23; H: 449,33±151,66; Tn: 254,46±61,23. Los resultados demuestran que ambos tipos de bizcochos presentan los valores más elevados de Na, al igual que el Pa dentro de la variedad de panes estudiados. Las Guías Alimentarias para la población Argentina recomiendan 3 unidades de pan/día (150 gr pan/día) con lo que un adulto normal cubriría el 30% de la recomendación de consumo de Na de la OMS solo con la ingesta de panes, lo que se vería incrementado ante el consumo de otros panificados. Es importante destacar la variabilidad hallada en el contenido de Na entre los establecimientos analizados y que, al ser estos productos no envasados, carecen de rotulado nutricional, siendo el contenido de Na no disponible para los consumidores. Así, afianzar la regulación del contenido de Na en panificados artesanales e implementar su rotulado nutricional, son acciones que apoyarían y contribuirían a las implementadas a partir de la Ley Nacional 26.095 sobre la salud de la población Argentina.

**Palabras claves:** sodio, enfermedades cardiovasculares, productos de panaderías.

---

## PROYECTO ALIMENTOS SEGUROS Y SALUDABLES

ASRILEVICH, Elsa N.; RAFFART, Melisa A.; CASTRO Lucía A.

Facultad de Bromatología - Universidad Nacional de Entre Ríos

easri@hotmail.com

---

### Objetivo general

Capacitar al personal de cocina en temáticas de manipulación de alimentos y alimentación saludable de escuelas pertenecientes a las diferentes áreas programáticas de la Municipalidad de la ciudad de Gualeguaychú, durante el período 2010- 2013.

### Objetivos particulares

Informar e involucrar a la comunidad educativa a participar activamente del proyecto.

Realizar un diagnóstico de situación del comedor escolar y de su personal de cocina.

Capacitar al personal de cocina en buenas prácticas de manufactura.

Proporcionar al personal de cocina educación alimentaria nutricional en relación a los diferentes grupos etáreos beneficiarios del comedor.

Facilitar herramientas para optimizar el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles por medio de preparaciones de bajo costo y alto valor nutricional.

Reconocer la importancia del rol del personal de cocina en su ámbito de trabajo y en la salud de los niños.

Evaluar los resultados de las acciones realizadas.

### Materiales y métodos

Aquí, es preciso destacar las partes en las cuales fue ejecutado el Proyecto en cada año:

Diagnóstico de situación: en cada institución implicada, se realizó un diagnóstico de situación y relevamiento de datos de los comedores escolares, a través de un formulario provisto por el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación

Talleres: una vez realizado el diagnóstico de situación, se desarrollaron 4 talleres destinado a los manipuladores. Los temas abordados fueron "Alimentación saludable", "Organización del comedor" e "Higiene y manipulación de alimentos". Los mismos, constaron de desarrollo, una evaluación del mismo y la entrega de un recordatorio acorde a la temática.

Cierre: una vez desarrollados los talleres, se efectuó un cierre en la Facultad de Bromatología, donde se invitaron a los manipuladores y los alumnos expusieron su trabajo en cada escuela. También, se entregaron chaquetas y cofias a las cocineras.

El Proyecto fue desarrollado en 15 escuelas públicas de Gualeguaychú y 5 jardines municipales y en la institución "Casa Club" por solicitud de la misma. En todos los casos, se trabajó con 35 manipuladores como destinatarios directos y 40 alumnos de la cátedra Gestión y Administración de Servicios de Alimentación (repartidos en grupos) en el diagnóstico de los comedores escolares y en el dictado de los talleres, supervisados por el equipo de cátedra conformado por 3 docentes.

### **Conclusión**

Consideramos que tuvimos una respuesta positiva por parte de la mayoría de los establecimientos educativos visitados, ya que los directivos y/o cocineros nos lo manifestaron e inclusive nos propusieron futuros temas relacionados con la temática abordada en este Proyecto. Este Proyecto es de gran importancia para la comunidad educativa, donde los niños reciben su alimentación parcial o total, siendo necesario que las personas a cargo de la elaboración de las comidas de comedores escolares comprendan la importancia de su actividad y su continua capacitación para hacerla cada día mejor.

El proyecto ha dado origen a la publicación de un didáctico y gráfico MANUAL PARA MANIPULADORES destinado a los comedores escolares. Este MANUAL es un producto de los conceptos dictados en la asignatura Gestión y Administración de servicios de alimentación. El contacto diario con los destinatarios produjo una importante reflexión sobre los contenidos dictados en la cátedra, y que serán objeto de su modificación.

### **Recomendaciones**

Resultaría de gran importancia que, temáticas como las de este proyecto se trasladen a personal de Hospitales, Industrias, Merenderos e inclusive del hogar familiar para que se eviten las ETAs, comprendan acerca de la Alimentación Inocua y Saludable según las recomendaciones y cómo organizar mejor sus compras.

### **Aportes**

Contenidos brindados en los diferentes talleres.

Forma didáctica en la que se desarrollaron los talleres.

Cofias y chaquetas como presente en el Cierre del Proyecto.

Sugerencias de acuerdo a las demandas nutricionales detectadas.

Manual realizado a partir del Proyecto.

**Palabras claves:** Educación, Alimentación Saludable, Hábitos Higiénicos, Residuos.

---

## **PUBLICIDAD TELEVISIVA Y CONSUMO DE ALIMENTOS EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE SANTA FE**

ROSAS, Brenda C. y MENDOZA, Malena A.

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - UNL

brendakaren17@hotmail.com

---

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, correlacional, cuyo objetivo fue determinar la relación entre la publicidad televisiva y el consumo de alimentos publicitados en 134 alumnos de 9 a 12 años de la Esc. Mariano Moreno N°6 de la ciudad de Santa Fe entre septiembre y diciembre de 2013.

Con el fin de lograr el objetivo propuesto se realizaron 3 encuestas. En la primera "Canales de preferencia", se evaluó si los alumnos miraban televisión y se identificó cuáles son los canales preferidos. La segunda "Tiempo dedicado a ver televisión" estaba formada por grillas que correspondían a cada día de la semana con la programación de los canales preferidos de los escolares. Durante una semana los alumnos indicaron los programas que vieron el día anterior, y así se determinó las horas de exposición frente a la televisión. Y en la última encuesta "Consumo de alimentos" se presentó una tabla con los alimentos publicitados en los canales preferidos y preguntas referidas al consumo de estos alimentos y los motivos de su consumo.

Los resultados revelaron que el 100% de la muestra estudiada miró televisión diariamente. El 79.1% afirmó ver tv más de 3 horas diarias. Las variables horas de televisión y sexo fueron independientes.

Los alimentos más publicitados fueron las bebidas, lácteos y chicles, chupetines y caramelos.

Se detectó que el 94,5 % de los alumnos reconocieron la publicidad de los alimentos y optaron por consumirlos. Al determinar la relación entre la publicidad televisiva y el consumo de alimentos publicitados se determinó que el consumo de alimentos se ve influenciado por la publicidad televisiva que promociona dicho producto. El principal motivo de elección de los alimentos fue el gusto, seguido de, porque lo vieron en televisión.

La televisión se ha convertido en el pasatiempo favorito de niños y adolescentes. El número de horas frente a la televisión se correlaciona positivamente con una alimentación no saludable, es una actividad sedentaria que reduce los niveles del metabolismo. Además de estar expuesto, de forma inevitable, a la publicidad de productos que generalmente tienen alto contenido de grasa, azúcar y sal.

Si bien los escolares manifestaron distintos motivos por los cuales consumían los alimentos publicitados, es importante destacar el rol de la publicidad televisiva. Los niños están expuestos a una publicidad generalizada e implacable de alimentos que tienen poco o ningún valor nutricional, que difieren radicalmente de las recomendaciones alimentarias actuales para su crecimiento y desarrollo óptimo.

En el caso de nuestro país no hay regulaciones, normativas y criterios específicos en relación a la publicidad de alimentos y bebidas dirigidas a los niños. Así es que debemos protegerlos con medidas firmes y eficaces de salud pública; diseñar estrategias educativas específicas para los aspectos nutricionales a fin de equilibrar los posibles efectos de los avisos comerciales televisivos.

**Palabras claves:** publicidad de alimentos, consumo de alimentos publicitados, escolares.

---

## CONSUMO DE ALIMENTOS SEGUROS: EDUCACIÓN Y PREVENCIÓN DEL SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO

SPERANZA, María A.; CALLONI, Silvia.; VIGNERA, María L.; PANATTÚ, Viviana.

Departamento de Tecnología - Universidad Nacional de Luján

speranza\_maria@hotmail.com

---

La educación y concientización, constituyen herramientas invaluableles para disminuir la incidencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos, como el Síndrome Urémico Hemolítico (SUH).

Tales son las premisas de las que se parte con el propósito sustancial de estimular la conciencia sanitaria en la comunidad educativa Infantil para la obtención de Alimentos Seguros, en la ciudad de Luján (B.), ámbito en el cual, según las autoridades sanitarias consultadas, no existen estadísticas relativas al SUH.

El proyecto comprendió a las aproximadamente 650 personas que integran la comunidad de 3 establecimientos de Nivel Inicial ubicados en la planta urbana de la ciudad de Luján, involucrando personas de disimiles edades, nivel cultural, social, económico y profesional-laboral, desarrollándose cronológicamente las siguientes actividades:

Reuniones con los directivos de los establecimientos para informar, difundir y socializar el objetivo del proyecto.

Realización de encuestas a todo el personal de los establecimientos y padres que desearon participar de la misma, como medio de estimar el grado de conocimiento de los mismos sobre manipulación de alimentos y prevención del SUH.

A posteriori, se dictaron talleres informativos y de capacitación, teniendo en consideración lo que resultara de las encuestas.

En dichos talleres se entregaron folletos y exhibieron posters, difundiendo que es, como se transmite y como puede prevenirse el SUH.

En las encuestas participaron 374 personas, obteniéndose las siguientes conclusiones:

El 82 %, expresó saber que es el SUH.

El 92 %, manifestó lavarse las manos antes de cocinar, después de haber tocado un alimento crudo y después de ir al baño, mientras que sólo 0,8% consideró que lavarse las manos en las instancias mencionadas no es relevante.

Con relación al estado de cocción de los alimentos, el 96% se inclino por la cocción total de las carnes, mientras que el 4% restante la consume semijugosa y nadie la prefiere muy jugosa.

Respecto a frutas y verduras, el 97%, las lava antes de comer o cocinar y el 3% restante las come o cocina directamente.

Sobre los productos lácteos, el 99% de las personas consume únicamente productos pasteurizados.

El 88% guarda por separado alimentos crudos y cocidos, el 7% utiliza la misma tabla para cortar la carne cruda y luego la lechuga y el 5% utiliza los mismos utensilios para alimentos crudos y listos para consumir.

El 25,5% descongela los alimentos a temperatura ambiente.

Ante síntomas de diarrea y vómitos en sus hijos, el 98% consulta al pediatra y el resto acude a otra alternativa.

De lo expuesto surge que los encuestados, reflejaron un alto grado de conocimiento sobre medidas de prevención e higiene de los alimentos,

Asimismo, siendo que los participantes han expresado su interés y preocupación sobre la problemática, se estima que los talleres informativos, capacitación y difusión, resultan una herramienta válida para canalizar las inquietudes de la comunidad local, por lo que continuar con los mismos en otros establecimientos aparece como una nueva etapa.

**Palabras claves:** Inocuidad, calidad, alimentos.



---

## NUEVAS VARIETADES DE YOGURES DESLACTOSADOS OBTENIDOS POR LA INCLUSIÓN DE LA ENZIMA $\beta$ -GALACTOSIDASA

VÉNICA, Claudia I.; BERGAMINI, Carina V.; WOLF, Irma V.; PEROTTI, María C.

Instituto de Lactología Industrial - UNL/CONICET - Santa Fe, Argentina

clauvenica@fiq.unl.edu.ar

---

La intolerancia a la lactosa es un problema de gran impacto en la población de América Latina, siendo su incidencia elevada en Argentina (alrededor del 70%). Este inconveniente se produce por la disminución o ausencia de la enzima  $\beta$ -galactosidasa en el intestino, lo que dificulta o imposibilita la absorción del azúcar de la leche (lactosa). Los individuos con este problema disminuyen el consumo de productos lácteos debido a los desórdenes gastrointestinales que les genera la ingesta de elevados niveles de lactosa que no pueden ser digeridos adecuadamente. En el mercado argentino son muy escasos los productos lácteos con contenidos de lactosa inferior a los alimentos corrientes correspondientes. En este contexto se piensa que existiría un potencial mercado para los alimentos deslactosados que no ha sido satisfecho hasta el momento. La hidrólisis enzimática con  $\beta$ -galactosidasas es una de las tecnologías más difundidas para disminuir el contenido de lactosa de la leche y los productos derivados.

En este trabajo, se planteó evaluar el efecto de la inclusión de una enzima  $\beta$ -galactosidasa comercial de alta pureza en la elaboración de yogur para obtener diferentes variedades de productos deslactosados. Asimismo, se incorporó la bacteria probiótica *L. acidophilus* La-5 y el prebiótico inulina, con el fin de proporcionar beneficios adicionales para la salud. En experiencias a escala laboratorio (5 litros) se evaluó el impacto en el proceso fermentativo y durante la conservación de los productos a 5 °C por 28 días, mediante el análisis de los parámetros de calidad característicos de yogur (pH, acidez titulable, sinéresis y composición química) y por la evaluación de los cambios en los perfiles de carbohidratos (principales sustratos de la fermentación ácido-láctica) y de sus productos derivados tales como ácidos orgánicos y compuestos de aroma. Finalmente se analizó el impacto de las modificaciones introducidas a la tecnología tradicional de yogur, en las características sensoriales de los nuevos productos, en experiencias de elaboración a escala piloto (30 y 100 litros) y a escala industrial (4000 litros) en una planta láctea cercana a la ciudad de Santa Fe. Los resultados alcanzados fueron muy satisfactorios. Las concentraciones residuales de lactosa en los yogures frescos estuvieron entre 0,5 y 1,5 g/100 g. Según el Art. 1372 del Código Alimentario Argentino (CAA), estos productos se los enmarca dentro de la categoría de alimentos reducidos en lactosa. En algunos casos se observaron menores valores de acidez titulable y contenido de ácido láctico en los yogures deslactosados comparados a los tradicionales, mientras que la sinéresis y la composición química global fueron similares. La acidez y el contenido de proteínas, materia grasa y sólidos totales se encontraron dentro de los valores establecidos por el CAA (Art. 576). Los compuestos volátiles identificados en los yogures deslactosados fueron los que caracterizan el flavor de yogur. Los productos deslactosados presentaron similar aceptabilidad en relación a los tradicionales, lo que se considera de importancia relevante ya que estos resultados fueron arrojados por un panel de consumidores.

Finalmente, las diferentes variedades de yogures deslactosados obtenidos incluyen: enteros y parcialmente descremados, bebibles y batidos, naturales y endulzados (con sacarosa y aspartamo), y con la incorporación del probiótico *L. acidophilus* La-5 (> 10<sup>6</sup> UFC/g) y del prebiótico inulina (1 g/100 mL).

**Palabras claves:** enzima  $\beta$ -galactosidasa, hidrólisis de lactosa, yogur deslactosado.

---

## EL ANÁLISIS SUMARIO COMO PARÁMETRO COMPARATIVO ENTRE HORTALIZA ORGÁNICA Y TRADICIONAL

ZERSZ, Aldana

Universidad de Concepción del Uruguay - Sede Rosario

aldizersz@gmail.com

---

### Objetivos

El objetivo general del presente trabajo es comprobar, a través del análisis sumario, las fracciones nutricionales de algunas especies de hortalizas cultivadas tradicionalmente y de forma orgánica.

En cuanto al límite fijado para comparar las diferencias obtenidas, se debería plantear en un futuro, la aplicación de un análisis estadístico, el cual reflejará si éstas son o no significativas a fin de corroborar o refutar la hipótesis planteada.

Debido a que la cantidad de datos obtenidos es escasa, dicho análisis no se realizará en este trabajo. Para ello se deberán repetir las mediciones incrementando el número de tamaño de la muestra (de ser posible al doble).

Para alcanzar este objetivo debemos plantearnos otros, los cuales son:

Determinar los parámetros que componen el análisis sumario: humedad, cenizas, proteínas, lípidos, fibra y extracto no nitrogenado

Comparar los resultados obtenidos del análisis sumario realizado a las especies en estudio

Recolectar datos para la elaboración de cuadro comparativo

### Observaciones relevantes

Durante el proceso de secado de las muestras en estufa (determinación de humedad), se observó mayor concentración de pigmentos (color) en las siguientes especies orgánicas: acelga, espinaca Viroflay, hojas de remolacha, berenjena, pimiento, cebolla de verdeo, lechuga criolla, cabezas de remolacha, rúcula, zanahoria y tomate perita.

Ello significa un antecedente muy importante relacionado con la conservación del color (análisis sensorial) en productos deshidratados.

### Conclusión

Del total de las especies analizadas (16) se obtienen las siguientes conclusiones:

El 37.5% de las especies orgánicas presentan mayor porcentaje de humedad que sus pares tradicionales.

El 62.5% de las especies orgánicas presentan mayor porcentaje de materia seca, materia nitrogenada (proteína) y fibra.

El 81.25% de las especies orgánicas presentan mayor porcentaje de cenizas.

En lo que respecta a lípidos, tanto las especies orgánicas como tradicionales presentaron el mismo porcentaje (50%).

Por el contrario, las especies tradicionales presentaron mayor porcentaje de azúcares solubles (ENN) 68.75% que las orgánicas.

De acuerdo a la hipótesis formulada, se puede concluir en términos generales, que las hortalizas orgánicas presenta mayor porcentaje de compuestos nutricionales (materia seca) que las cultivadas tradicionalmente.

Es importante comentar que este trabajo representa solamente una primera etapa, y sería de sumo interés la continuación del mismo en futuras líneas de investigación para obtener datos más relevantes acerca del cultivo orgánico.

---

## MICROBIOLOGIA DE MANOS DE EXPENDEDORES DE HELADOS INDUSTRIALES Y/O ARTESANALES DE VENTA AL PESO EN LA CIUDAD DE CATAMARCA

PORCÚ, Esthela; SALCEDO, Ana; PORCÚ, Beatriz; CARRIZO, Daniela; MIRABAL, Patricia; VILLAGRÁN Cecilia

Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Nacional de Catamarca

Bromatología - Municipalidad de Catamarca

porcuesthela@hotmail.com

---

### Introducción

Este trabajo presenta los resultados preliminares del proyecto “Inspección sanitaria y control de microorganismos indicadores de falta higiene en helados artesanales y/o industriales de venta al peso que se expenden en comercios ubicados en la ciudad de Catamarca (periodo 2012-2013)”

Las manos de los expendedores de helados son su principal instrumento de trabajo, pero son una fuente de contaminación si no cumplen con estrictas normas de higiene. Se realizó un estudio para verificar la correcta práctica del lavado de manos del personal que expende helados, a través de auditorías higiénicas sanitarias, efectuando los controles microbiológicos mediante hisopado de manos.

### Objetivos

Realizar control microbiológico en manos de expendedores de helados de elaboración industrial y/o artesanal en el marco de auditorías higiénico sanitarias en heladerías de venta al peso

### Metodología

Descriptiva y exploratoria. Se analizaron un total de 66 hisopados de manos, distribuidos en las 22 bocas de expendio de heladerías que se encuentran en la capital de Catamarca.

Se efectuaron 3 auditorías en cada boca de expendio. En las dos primeras auditorías se impartió capacitaciones a los empleados expendedores, sobre cómo y cuándo lavarse las manos. Las recomendaciones fueron en base a la resolución 80/96 del MERCOSUR sobre Buenas Prácticas de Expendio de Alimentos incorporadas al C.A.A, las mismas se divulgaron en forma oral y escrita por medio de instructivos y manual de B.P.E de alimentos. En particular se insistió sobre el lavado de manos por el método doble, recomendado al ingresar al trabajo, luego de utilizar el baño o después de tocar material altamente contaminado. Además se observó si el personal contaba con los elementos de higiene necesario para realizar el procedimiento correcto de lavado y la presencia de un encargado de turno.

En la tercera auditoría se tomaron muestras para el control microbiológico de la superficie de las manos de los expendedores (palmas, dorso, y espacios interdigitales) utilizando el método de hisopo por enjuague. Se determinó la presencia de, *Escherichia coli* (EC) (método basado en norma

ISO 7251 -Septiembre 1994) como indicador de posible contaminación fecal y por consiguiente del riesgo que existan patógenos entéricos ; y *Staphylococcus aureus* (SA) (método basado en la norma ISO 6888- 2 de Abril 1999) ,ya que su presencia en superficies es considerado un indicador de higiene debido a que la toxina es generada en el alimento.

### **Resultados**

De los 66 hisopados de manos de expendedores de helados, el 7,5 % resulto positivo para EC, y el 36% resulto positivo para EA . Solamente 7 (siete) expendedores que corresponde al (10,6 %) se encontraron libres de los contaminantes estudiados .

### **Conclusión**

Los resultados obtenidos muestran una tendencia de aislamientos moderados lo que permitiría inferir falta de higiene y deficiencia en el procedimiento de lavado de manos.

---

## EVALUACIÓN DE LA PRESENCIA DE ANHIDRIDO SULFUROSO TOTAL EN DULCES DE MEMBRILLO ARTESANALES E INDUSTRIALIZADOS QUE SE COMERCIALIZARON EN LA CIUDAD DE SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA

PORCÚ, Elida B.; BRIZUELA Del Moral, M.; VALDERRAMA, Eliana; SALDAÑO, Belén

Facultad Ciencias de la Salud – Universidad Nacional de Catamarca

beatrizdevera@hotmail.com

---

### Introducción

El trabajo presenta los resultados preliminares de un estudio en confituras regionales artesanales e industriales – dulce de membrillo- que se comercializaron en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca en el periodo Febrero - Abril del año 2.012, en el marco del Proyecto de investigación titulado: “Estudio Comparativo de Confituras Artesanales Elaboradas y Comercializadas en San Fernando del Valle de Catamarca y Confituras Industrializadas Elaboradas en la República Argentina Estableciendo parámetros Físicos-Químicos y Microbiológicos. Delineación de normas bromatológicas para confituras artesanales”

Las normas alimentarias, los códigos de prácticas y otras directrices, protegen a los consumidores de alimentos nocivos y de las prácticas de elaboración fraudulentas. En la República Argentina se ha dictado el Código Alimentario Argentino en el cual se contienen normas que establecen para la producción las pautas de elaboración y circulación de alimentos de consumo humano. En tanto que las leyes provinciales rigen todo lo relacionado con el ejercicio del poder de policía. Siendo aquel cuerpo normativo nacional el más importante dentro del sistema legal argentino, en el mismo no se ha legislado en particular, ni en general sobre la producción de productos alimenticios artesanales, rigiéndole por ende las mismas normas de los productos industrializados.

En la Provincia de Catamarca se ha notado, en las últimas dos décadas, un elevado e importante crecimiento de elaboración de productos alimenticios artesanales. Según datos aportados por el Dpto. de Bromatología de la Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca, el 60% de los mismos corresponden al rubro confituras, observándose su venta en eventos públicos, como lo son “El Festival de la Empanada”, la “Fiesta Nacional e Internacional del Poncho”, entre otros.

Esta producción artesanal se caracteriza por su reducido volumen de producción en atención a su demanda por un sector selectivo contribuyendo a un valor comercial final elevado.

Efectivamente los productores de alimentos artesanales son productores diferenciados en la medida en que desempeñan diversas funciones, como producir, transformar y proponer al consumidor en la comercialización, productos alimenticios o servicios de calidad procedentes de un espacio definido y concreto que es su propia explotación.

En este marco se elaboran productos según formas más o menos tradicionales; lo que debe conducirles a respetar una determinada ética de producción y transformación y a un desafío en cuanto a la mejora de la calidad.

A través de la calidad de estas producciones, los productores de alimentos artesanales son depositarios de técnicas tradicionales, en ocasiones muy antiguas, y de culturas gastronómicas fundamentales en el patrimonio cultural propio y en la identidad social (Confederation Paysane, 1996).

De las consideraciones anteriores se puede definir por producto alimenticio artesanal a aquel que utiliza materia prima de primera calidad y sometida a un riguroso proceso de producción. Preferentemente deberán ser de temporada y se presentaran en su estado más natural, utilizando un proceso de elaboración que respete o imite los procesos naturales, sin forzarlos o acelerarlos por procedimientos químicos. Este proceso debe garantizar que el producto final sea sano, higiénico y sin riesgos sanitarios. No deberían contener ningún tipo de aditivos, aunque estos estén legalmente autorizados.

La presente investigación brinda información sobre los niveles de anhídrido sulfuroso total encontrados en dulce de membrillo artesanal e industrial que se comercializaron en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, durante los meses de febrero-abril del año 2012.

Los objetivos que se plantearon fueron: Aportar información científica sobre la calidad bromatológica de las confituras artesanales que se comercializan en la Provincia de Catamarca, a partir del estudio comparativo de las mismas con las confituras industrializadas, cuantificando los niveles de conservadores químicos (sales de sulfito) y comprobando la cantidad de sólidos solubles totales. Periodo Febrero - Abril del año 2.012.

El diseño metodológico seleccionado para esta investigación es de tipo descriptivo y exploratorio.

Se analizaron un total de 10 marcas de dulce de membrillo artesanal seleccionándose las confituras que poseían rotulado con la declaración "Alimento Artesanal" y 10 marcas de dulce de membrillo industrial con declaración en su rotulado de elaboración en la República Argentina.

## Métodos

Rotulado: mediante observación directa, tomando las directrices impuesta por la Normativa Vigente, C.A.A.

Determinación de Conservador Químico: Sulfitos Totales por Volumetría. Método de Ripper.

## Resultados

Parámetros químicos: niveles de anhídrido sulfuroso total encontrados en dulces de membrillo artesanal

Muestras manifestadas	Niveles de anhídrido sulfuroso total mg/kg	Envase	Rotulado
1	136	Adecuado	Incompleto
2	24	Adecuado	Incompleto
3	36	Adecuado	Incompleto



4	25	Adecuado	Incompleto
5	22	Adecuado	Incompleto
6	91	Adecuado	Completo
7	30	Adecuado	Incompleto
8	104	Adecuado	Completo
9	95	Adecuado	Incompleto
10	24	Adecuado	Incompleto

Parámetros químicos: niveles de anhídrido sulfuroso total encontrados en dulces de membrillo industrial:

Muestras manifestadas	Niveles de anhídrido sulfuroso total mg/kg	Envase	Rotulado
1	96	adecuado	completo
2	104	Adecuado	Completo
3	120	Adecuado	Completo
4	92	Adecuado	Completo
5	86	Adecuado	Completo
6	101	Adecuado	completo
7	104	Adecuado	Completo
8	91	Adecuado	completo
9	96	Adecuado	Completo
10	104	Adecuado	Completo

## Conclusiones

Nivel de anhídrido sulfuroso total:

Sobre un total de 10 marcas de dulce de membrillo artesanales que presentaban rotulado con la declaración “artesanal”, tres de ellos contenían niveles del conservador químico y por encima de lo estipulado por el C.A.A., representando el 30% de las muestras.

---

Sobre un total de 10 marcas de dulce de membrillo industriales, cinco de ellos contenían niveles del conservador químico por encima de lo estipulado por el C.A.A., representando el 50% de las muestras.

### **Rotulado**

El 80 % de las muestras de dulces de membrillos artesanal presentaron rotulados incompletos y en lo particular el faltante del RPPA (Registro Provincial de Productos Alimenticios) otorgado por la autoridad sanitaria competente. Asimismo se observó que con el mismo porcentaje de muestras, no declararon en el rotulado la utilización del conservador químico.

El 100 % de las muestras de dulces de membrillos industriales presentaron rotulados completos con ajuste a las disposiciones del Código Alimentario Argentino (C.A.A.)

---

## CONTRIBUCIÓN A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA ELABORACIÓN DE CONSERVAS EN MAIMARA - JUJUY

BRAJEDA; Silvia, COLQUI, Verónica; CULCUY, Alicia; CHOQUE, Daniela; GUERRA, Ester; ÁLVAREZ, S.;  
ÁVILAS CARRERAS, Natalia; HAMITY, Valeria.

Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Jujuy

fca.ester@hotmail.com

---

La producción primaria de frutas y hortalizas realizada por agricultores familiares (AF) del Centro Integral Comunitario (C.I.C) de la localidad de Maimará de la provincia de Jujuy, se destina principalmente al autoconsumo y venta como producto en fresco. En tanto con el remanente se elaboran conservas para consumo familiar y/o venta como producto artesanal al sector turístico. Esta última actividad es realizada sin la aplicación de buenas prácticas de manufactura (BPM) lo que pone en riesgo tanto la salud del grupo familiar como de los potenciales compradores, condicionando a su vez el potencial comercial del mismo. El objetivo del trabajo fue capacitar a los AF en BPM, manejo, preparación y conservación de los productos envasados, con el fin de mejorar la calidad y contribuir a la producción de alimentos inocuos, innovando en estrategias de valor agregado que incrementen la rentabilidad final. Durante los años 2012 y 2013 se realizaron siete capacitaciones teórico-práctico a dieciocho campesinos en: aplicación de buenas prácticas agrícolas y de manufactura, enfermedades transmitidas por alimentos, procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, microemprendimiento y mercadeo. Se adecuó un ambiente del CIC destinado a los talleres con el equipamiento necesario para una correcta elaboración de conservas (anafe industrial, dispenser de toallas de papel, jabón, entre otros). Se realizaron cinco talleres de elaboración de mermeladas y pickles, innovando en recetas y técnicas, mediante la interacción de los aportes técnicos y el conocimiento cotidiano de los productores. Mediante la técnica de observación se registró durante los talleres la adquisición de conocimientos y destrezas. De la observación durante la elaboración de las conservas, el 100% de los beneficiarios respetaron las normas de procedimiento que se establecen en el CAA, asumiendo que contribuyen a la obtención de productos de calidad. En todos los encuentros el grupo mantuvo su interés y permanencia por las distintas temáticas abordadas. Aplicaron las herramientas básicas (higiénico-sanitarias) recibidas para el proceso de elaboración de las conservas. Se tomó conciencia sobre los posibles riesgos en la salud humana que genera una inadecuada manipulación. Los análisis de calidad a las conservas elaboradas, arrojaron los siguientes valores: pH (pickles: 3 a 3,5), grados brix(mermeladas: 65-68) y determinación de cloruros (pickles: 0,2 mgr), en todos los casos los valores obtenidos se encuentran dentro del rango establecido por el CAA. Se fortaleció capacidades y habilidades locales, pudiendo así transformarse en una oportunidad para desarrollar el potencial productivo de este grupo e impulsarlo hacia procesos más competitivos y sostenibles. Los mismos difundieron la experiencia en otras comunidades resultando agentes multiplicadores de la propuesta. Se puede concluir que la experiencia contribuyó al conocimiento y aplicación de BPM aportando con ello a la seguridad alimentaria, al agregado de valor en origen y optimización de los recursos por parte de los AF de Maimará.

---

## **CUANTIFICACIÓN DEL CONTENIDO DE NITRITO DE SODIO EN EMBUTIDOS SECOS DE ELABORACIÓN ARTESANAL E INDUSTRIAL, COMERCIALIZADOS EN LA CIUDAD DE GUALEGUAYCHÚ, ENTRE RÍOS**

RODRÍGUEZ, Francisco; ARCHAINA, Diego

Facultad de Bromatología - Universidad Nacional de Entre Ríos - Argentina

diego\_archaina@live.com.ar

---

Los nitratos y nitritos son ingredientes adicionados durante la elaboración de embutidos tipo curado. Su efecto tecnológico más reconocido es el desarrollo del color rojizo o rosado al reaccionar con las proteínas. Para la formación del color de curado se consideran necesarios aproximadamente 50 mg/kg de nitrito en el producto terminado. Por otra parte, cumplen una función conservante especialmente frente a la presencia de esporas de *Clostridium botulinum*. El Código Alimentario Argentino en el Artículo 323bis - (Resolución Conjunta SPyRS y SAGPyA N° 056 y N° 250, 30.05.00) establece para los chacinados que la cantidad permitida de nitrito de sodio es de 150 mg/kg de nitrito de sodio. El presente trabajo tuvo como finalidad principal cuantificar el contenido de Nitrito de Sodio en embutidos secos de elaboración artesanal e industrial, comercializados en la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos. Para realizar el análisis de esta sal de sodio se llevó a cabo un método estandarizado de baja complejidad que puede ser utilizado por laboratorios de Bromatología municipales. Se tomaron 23 muestras en 13 comercios en el mes de setiembre del año 2012. La determinación de nitrito de sodio se llevó a cabo mediante la técnica espectrofotométrica, empleándose el método colorimétrico: Métodos Normalizados para el Análisis de aguas potables y residuales, modificado para el análisis de productos cárnicos según NMX-F-543-1992. Alimentos. Determinación de Nitritos en productos cárnicos. Se estandarizó una curva patrón con 60 minutos de reacción, las lecturas se realizaron a 540 nm en espectrofotómetro que respondió a la ecuación  $Absorbancia (nm) = 1.3583 \text{ mg/l de nitrito de sodio} + 0.0041$ . Las muestras analizadas cumplieron con la exigencia establecida por el Código Alimentario Argentino, el 87% presentó valores menores a 10 mg/kg y solo tres muestras (13%) valores próximos a 50 mg/kg. Esto refleja que hay un adecuado uso de las sales curantes por parte de los Elaboradores Artesanales e Industriales probablemente por las campañas de educación que realiza el Municipio de Gualeguaychú.

---

## FORMULACIÓN DE PAN BLANCO FUNCIONAL CON HARINA DE TOPINAMBUR

Guadalupe M. Zunino, Mariano D. Marchini

Licenciatura en Nutrición - Universidad Maimónides

Dpto. de Tecnología, Nutrición - Universidad Nacional de Luján

guada\_isap08@hotmail.com

---

El pan blanco es un alimento de consumo masivo que, por su contenido de almidón gelatinizado, se encuadra como energético e hiperglucemiante. Esto plantea restricciones de consumo para personas que padecen Enfermedades Crónicas no transmisibles (ECNT) como sobrepeso, obesidad, diabetes, dislipidemias, entre otras. La incorporación de inulina al pan, a través de la harina de topinambur (HT), permite mejorar el perfil nutricional otorgándole a la vez la característica de funcional dado el carácter prebiótico de dicho compuesto.

El objetivo de este trabajo fue formular y desarrollar un pan blanco con agregado de harina de topinambur y de características organolépticas similares a las del pan francés tradicional.

Se realizaron elaboraciones de pan francés con harina de trigo y diferentes proporciones de HT (0%, 5%, 8% y 10%), tendientes a la mayor inclusión de HT. Para la formulación base se utilizó la siguiente proporción: 100 g harina, 1 g levadura en polvo, 1,5 g sal y 150 g agua. Se estandarizó un procedimiento de elaboración que incluyó pesado y mezclado de los ingredientes, amasado, leudado, acondicionamiento de la masa, greñado y horneado (200° C, 25 min,). En cada caso se ponderaron los atributos internos y externos (color, sabor, aroma) de las piezas y en base a ello se preseleccionó una formulación. La aceptabilidad del pan preseleccionado fue determinada mediante evaluación sensorial con jueces no entrenados (prueba hedónica con escala Likert).

Para HT 10% se observó que, en la pieza horneada, el aroma/sabor era predominantemente el del topinambur y la coloración de la miga era de tono amarronado. Para HT 8%, las características organolépticas no presentaban variaciones con respecto al pan testigo (HT 0%) y fueron bastante similares a las de un pan de panadería. Tampoco se observaron diferencias durante el desarrollo de la masa que resultó firme y de textura lisa y homogénea. A medida que se desarrollaba el leudado, se atenuaba el aroma a topinambur y preponderaba el aroma a levadura, manteniéndose el mismo hasta después de la cocción. El color, aroma y sabor se mantuvieron estables posterior a la cocción,

El grado de aceptación del producto en general fue satisfactorio (76,8 %), siendo de mayor agrado el aspecto externo del pan. Por otro lado se observó que el 95,4% de los participantes detectaron un sabor preponderantemente salado, si bien el nivel de sal utilizado fue el acordado por el Ministerio de Salud con las panaderías en el marco del Plan de reducción de consumo de sal.

Se logró un producto de mejor perfil nutricional que el pan francés, con similares características organolépticas, rico en inulina, y con un alto grado de aceptación. Se estima que este producto podría contribuir a mejorar la salud y calidad de vida de la población.

---

## INOCUIDAD DE ALIMENTOS: PERCEPCIÓN Y CONDUCTA FRENTE A FACTORES DE RIESGO

UGNIA, L; GÓMEZ, C; LIBOÁ, R; SEGRE, E; BASUALDO, C; WEYERS, A

Departamento Salud Pública - Facultad de Agronomía y Veterinaria - Universidad Nacional de Río Cuarto

Organismo Intermunicipal de Bromatología y Control Ambiental

lugnia@ayv.unrc.edu.ar

---

Con el objetivo de analizar la presencia de factores de riesgo alimentario, la percepción y conducta frente a los mismos en residentes de localidades del sur de la provincia de Córdoba, se encuestaron 180 personas, 33% vinculadas laboralmente al alimento. La edad promedio de los encuestados fue de 37 + 14 años y el 72% de sexo femenino.

Al evaluar conocimientos relacionados a la seguridad alimentaria, en más de la mitad de los encuestados se evidencia desconocimiento en cuanto a la relación entre características organolépticas, vida útil y peligrosidad de los alimentos y sobre buenas prácticas de manipulación, tanto en las personas vinculadas a la elaboración y/o expendio de alimentos como en los consumidores en general.

Más del 90% manifestó temor a que su salud sea dañada por la contaminación del medio ambiente o los alimentos y no se evidenciaron diferencias de acuerdo al sexo del encuestado.

Las cuestiones de mayor preocupación en ambos sexos y tanto en los consumidores como en los relacionados a la industria alimentaria fueron: calidad y frescura de los alimentos; presencia de bacterias como Salmonella o Listeria, nuevos virus en animales y residuos de pesticidas antibióticos u hormonas.

El 52% de los encuestados manifestó obtener sus alimentos de supermercados y el 33% en despensas o mercaditos. El 14% consumía alimentos de producción propia. El 91% consultaba el etiquetado de los alimentos, principalmente la fecha de vencimiento (49%) y el 82% se informa sobre la manipulación higiénica de los alimentos, eligiendo como medio de información la televisión, cursos e Internet.

En cuanto a la conducta adoptada frente a la noticia sobre un alimento inseguro, el 48% evitó el alimento por un tiempo y el 37% cambió en forma permanente sus hábitos alimentarios. Al vincular percepción con conducta, se obtuvo que, las personas que se preocupaban por la presencia de residuos de plaguicidas tenían como hábito consultar el etiquetado de los alimentos [OR=3,62(1,25-10,51)] e informarse sobre la manipulación higiénica de los mismos [OR=5,25(2,28-12,09)]. Sin embargo no se observó asociación con cambios de hábitos alimentarios, ya sea temporal o permanentemente. El temor por nuevos virus encontrados en animales como la gripe aviar los llevó a cambiar en forma permanente sus hábitos alimentarios [OR=7,64(1,6-36,41)].



---

El sistema de encuestas realizado, permitió conocer la percepción y actitud de los individuos involucrados en relación a los distintos factores de riesgo a los que estaban expuestos, y podría aportar elementos de juicio válidos en la gestión y comunicación de riesgos para lograr un manejo integral de enfermedades transmitidas por alimentos.

---

## APRENDIENDO SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE DESDE PEQUEÑOS

CORTES, Mariela; DI NINNI, Lorena; COLOMBO, Liliana; DEMARIA, Mónica

Instituto Nacional de Tecnología Industrial – INTI Lácteos sede Rafaela

[mcortes@inti.gob.ar](mailto:mcortes@inti.gob.ar)

---

### Objetivo

Poner a disposición de las instituciones educativas primarias y pre-escolar de la región centro de la provincia de Santa Fe, un conjunto de herramientas que ayuden a difundir y enseñar a los niños, conceptos relacionados con alimentación saludable y nutrición de modo de lograr la asimilación de los mismos desde pequeños.

### Descripción

Una alimentación suficiente, completa, adecuada y variada permite el crecimiento y correcto desarrollo físico e intelectual de los niños, contribuyendo a mantener la buena salud.

Brinda la energía necesaria para sus funciones vitales, recreativas y de aprendizaje. Alrededor de la comida se cumplen funciones humanas esenciales como la interacción social y el vínculo emocional con otras personas.

El momento de la alimentación es, para el niño, fuente de proceso de socialización y de construcción de hábitos de vida. Por su enorme importancia en todos los planos de la vida de los niños y de las familias, promover una alimentación saludable es uno de los pilares para la construcción de una buena salud individual y colectiva.

### Resultados relevantes

Con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos INTI Lácteos desarrolló y puso a disposición de las instituciones un plan de transferencia que incluyó la preparación de una capacitación adaptada para niños de diversas edades entre los 2 y los 12 años, la elaboración de material didáctico, folletos y otros materiales, donde a través de la visión permanente de los mismos, se refuerzan y asimilan determinados conceptos.

Mediante un desarrollo pedagógico e interactivo, se les explicó a los niños la importancia que tienen los alimentos y cuáles son los nutrientes básicos y sus beneficios. Asimismo, se remarcó la importancia que tiene la incorporación de la leche y los productos lácteos a una dieta saludable y equilibrada.

Estas actividades se llevaron a cabo en establecimientos de nivel pre-escolar y primario Nodo Rafaela de la provincia de Santa Fe, como así también en el marco de la Exposición Rural de la ciudad de Rafaela y en la Feria del Libro en la ciudad de Buenos Aires, logrando capacitar a más de 3000 niños.

### Conclusión general





---

Las diversas acciones realizadas en educación y capacitación sobre alimentación y nutrición sensibilizaron a los niños sobre la importancia de una alimentación saludable, generando actitudes positivas y fomentando el desarrollo de hábitos de higiene y seguridad alimentaria.

Por tal motivo desde INTI se promueve continuar impulsando y replicando este plan de transferencia, incentivando y reforzando las prácticas tendientes a favorecer una alimentación segura y saludable en los pequeños.

## RELEVAMIENTO MICROBIOLÓGICO EN FÓRMULAS INFANTILES

CORTES, Mariela; DEMARIA, Mónica; DI NINNI, Lorena; COLOMBO, Liliana

Instituto Nacional de Tecnología Industrial – INTI Lácteos sede Rafaela

mcortes@inti.gob.ar

### Objetivo

Verificar que las formulas infantiles en polvo para lactantes existentes en el mercado, cumplan con los parámetros microbiológicos establecidos en el Código Alimentario Argentino capítulo XVII "Alimentos de régimen o dietéticos" artículo 1340 inciso E.

### Descripción

La fórmula láctea infantil se define como una "leche modificada en su composición química, física y en sus características organolépticas, para adaptar el producto a las necesidades de los lactantes y niños en la primera infancia".

Estos productos para lactantes (0 a 6 meses) que cumplen con los estándares actuales de seguridad biológica, no son productos completamente estériles y pueden, aunque no deberían, sufrir contaminación, por ejemplo, con *Salmonella* spp y *Cronobacter sakazakii*, a través de una contaminación intrínseca, ya sea por ingredientes contaminados agregados después del proceso de secado o a partir del ambiente de producción, después del secado y antes del envasado.

### Resultados relevantes

Los resultados obtenidos del relevamiento realizado sobre las 14 formulas infantiles extraídas del mercado se detallan en la siguiente tabla:

	Recuento total de microorganismos aerobios mesofilos	Número más probable de Enterobacterias	Detección de <i>Salmonella</i> spp	Detección de <i>Cronobacter sakazakii</i>
Muestra A	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g	< 3 / g	Ausencia en 25 g	Ausencia en 10 g
Muestra B	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra C	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra D	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra E	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra F	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra G	1,5 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			

Muestra H	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra I	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra J	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra K	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra L	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra M	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			
Muestra N	< 1,0 x 10 <sup>2</sup> ufc/g			

La evaluación de los datos revela que en el 90% de las muestras el recuento total de microorganismos aerobios mesófilos es menor a 100 ufc/ g

Con respecto a los valores de la enumeración de Enterobacteriaceae se obtuvo <3/g en el 100% de las muestras analizadas.

Además, no se evidencia la presencia de Salmonella spp en 25 g y Cronobacter sakazakii en 10 g en el 100% de las muestras.

### **Conclusión general**

El relevamiento llevado a cabo demuestra que las formulas infantiles en polvo para lactantes seleccionadas, cumplen con los parámetros microbiológicos establecidos en el Código Alimentario Argentino, garantizando la inocuidad y seguridad biológica para los infantes.

---

## **MODELADO DE LA CINÉTICA DE CRECIMIENTO DE CEPAS AUTÓCTONAS DE SALMONELLA SPP EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA, PH Y ACTIVIDAD DE AGUA**

R. ARCHELASQUI; S. M. JIMENEZ; S. SALSI; M. TIBURZI y M.E. PIROVANI

Instituto de Tecnología de Alimentos – Facultad de Ingeniería Química – Universidad Nacional del Litoral

rita\_archelasqui@hotmail.com

---

Se presentan en este Congreso los resultados obtenidos de los estudios realizados en el Laboratorio de Microbiología del ITA-FIQ-UNL, sobre los parámetros que determinan el crecimiento/no crecimiento de cepas nativas de Salmonella bajo diferentes condiciones. Los datos existentes en la bibliografía internacional sobre la influencia del pH, actividad de agua ( $a_w$ ) y temperatura (T) sobre las células microbianas, provienen de reportes de investigaciones científicas realizadas en diferentes países no existiendo datos de Argentina acerca del comportamiento de Salmonella frente a dichos factores en condiciones extremas. Tampoco se encuentran reportes aquí de la influencia de la concentración del inóculo en respuesta a ambientes establecidos. Se utilizó una cepa, elegida por su resistencia a situaciones adversas, para evaluar su evolución frente a combinaciones de los factores. Los resultados de esta etapa fueron analizados mediante el uso de un modelo de superficie de respuesta (MSR).

Se trabajó con cepas de Salmonella, aisladas de canales de pollo y del ambiente avícola. Ninguna de las cepas creció a pH 3,6 bajo condiciones óptimas ( $a_w$  0,988 y T 35°C); el 60% de ellas creció a pH 3,7, y todas desarrollaron a partir de pH 3,8. Ninguna de las serovariedades estudiadas creció con  $a_w$  0,94 pero a 0,95 desarrolló el 80%. Se demostró la influencia de la concentración del inóculo para el desarrollo de éstas, especialmente bajo una barrera dada como es el pH. En la combinación de factores sobre la cepa estudiada se concluyó que la temperatura fue el factor de mayor incidencia y que en todas las combinaciones de pH y  $a_w$  la cepa creció a 20°C, mientras que hubo decrecimiento a 7°C; sin embargo, a 13,5°C la respuesta varió en función del pH y  $a_w$ .

Estos resultados nos permiten conocer las características de las salmonelas aisladas de canales de pollo y su medioambiente. Con ellos, mediante un modelo matemático predictivo, se valoró cuantitativamente el crecimiento o inactivación de la cepa, aplicando el concepto de barreras combinadas, y se estableció las diferencias entre las predicciones de los modelos existentes en la web y los resultados experimentales de la Salmonella Newport ensayada aquí.

Los resultados logrados indican los ajustes que deberían considerarse en la cadena de producción de alimentos cuyo objetivo sea asegurar la inocuidad. Debemos mencionar la elevada prevalencia, en todo el mundo, de este microorganismo patógeno en los productos aviares y la importancia del control de éste para la reducción de la exposición del hombre a la posibilidad de enfermar por el consumo de productos contaminados.



---

En alguna evaluación de riesgos de Salmonella a realizar en productos avícolas y otros alimentos, de orden local, nacional o internacional, estos datos serán muy útiles para completar la información necesaria de países en desarrollo.

---

Resumes de trabajos académicos presentados en el  
2º y 3º Congreso Nacional de Alimentación Segura y Saludable

ISBN en trámite

Santa Fe, enero de 2015



Francia 2690 - 3000 Santa Fe – Argentina

Tel. (0342) 457 3718

[agencia@assal.gov.ar](mailto:agencia@assal.gov.ar)

Twitter: @ ASSAISantafe

Facebook: Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria

[www.assal.gov.ar](http://www.assal.gov.ar)