

# Innovación e Investigación: PROMOVIENDO LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Arlette Canelo

**Responder a las necesidades del país en los temas de investigación científica y extensión para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena productiva, son algunos de los objetivos del nuevo centro de investigación nacido al alero de la Universidad de Chile.**

La apertura de nuevos mercados a raíz de la firma de tratados comerciales establece el tema de los alimentos entre las prioridades nacionales, por cuanto las exportaciones de productos agropecuarios, pesqueros y de alimentos procesados representan grandes ingresos y generación de empleo para Chile. En el ámbito de la salud pública, las estadísticas arrojan alarmantes resultados en relación al surgimiento de patologías, asociadas a los deficientes niveles de calidad alimentaria de la población chilena.

Al igual que otros actores relevantes, la Universidad de Chile ha manifestado la necesidad de crear una estrategia en el ámbito de la ciencia y la tecnología que atienda los desafíos nacionales e internacionales en el tema alimentario, acortando la brecha entre los ingresos percibidos por concepto de exportaciones y los recursos destinados a investigación en alimentos y nutrición.

Atendiendo precisamente a esta realidad, la Casa de Bello decidió formar el Centro de Alimentos e Innovación Tecnológica, CAIT, que pretende dar respuesta a las necesidades del país en temas de



investigación científica e innovación tecnológica ligada a los alimentos. Un segundo eje temático de este nuevo centro de investigación, plantea la importancia de asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena productiva. En su afán multidisciplinario, el CAIT quedó integrado por destacados científicos de las facultades de Medicina; Odontología; Ciencias Químicas y Farmacéuticas; Ciencias Agronómicas; Ciencias Veterinarias y Pecuarias, y del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INTA.

El presidente del directorio del CAIT y director del INTA, Fernando Vio, destaca la importancia del tema, “Chile se ha convertido en una potencia agroalimentaria e internamente, tenemos problemas alimentarios serios, la dieta, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles dependen de la forma en que los chilenos nos alimentamos. Además, existen problemas relacionados con la inocuidad de los alimentos, que justifican la necesidad de trabajar coordinadamente.”

## Impulso institucional

Desde hace un tiempo la autoridad está impulsando la denominada “Ley del Royalty”, que establece impuestos para las ganancias generadas por la minería del cobre, que serán utilizadas entre otros ítems, para financiar iniciativas científicas, tecnológicas e innovativas. Una de estas iniciativas es la creación del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, una institución articuladora de la investigación científica y tecnológica del país, capaz de determinar prioridades y distribuir recursos, los que ya están consignados en el Presupuesto Nacional, a través de una segunda institucionalidad creada por ley y llamada Fondo de Innovación para la Competitividad. La meta del Gobierno es duplicar en los próximos años los recursos destinados a estas áreas de desarrollo, que actualmente están en el orden del 0,6 % del Producto Interno Bruto, PIB.

Conjuntamente con el Fondo de Innovación para la Competitividad se crea una Comisión Asesora

Presidencial denominada Agencia Chilena para la Inocuidad Alimentaria, tendiente a establecer políticas, programas y un sistema nacional de inocuidad alimentaria. Dentro de las facultades de esta agencia- integrada por miembros de los ministerios de Economía, Pesca y Agricultura- se encuentra constituir comités expertos y consultivos con inclusión de representantes del sector privado, tanto del ámbito académico, científico, gremial, empresarial y de los consumidores.



## Cultura de la Inocuidad

La creciente demanda de productos de origen animal p-e la población, ha llevado a la intensificación de los sistemas productivos, exponiendo cada vez más a los animales a sufrir enfermedades y por ende, a ser tratados con herramientas terapéuticas como los antiparasitarios, los antimicrobianos y los pesticidas. De forma simultánea, el mundo se ha visto en la necesidad de crear mecanismos para controlar la presencia de estos residuos en los alimentos finales y asegurar su inocuidad alimentaria.

Al respecto, diversas organizaciones internacionales como la Comisión Mixta FAO/OMS, el Codex Alimentarius, la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) y la Organización Internacional de Normalización (ISO), realizaron en conjunto un Programa sobre Normas Alimentarias, en el cual están incluidos los programas de controles de residuos de medicamentos veterinarios y cuyo objetivo es proteger la salud de los consumidores, y asegurar la aplicación de prácticas equitativas en el comercio de alimentos de origen animal.

Para abarcar la parte económica implícita en este tema, la Organización Mundial del Comercio, OMC, estableció en 1995 un acuerdo entre los países miembros sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y

Fitosanitarias que regula todo lo concerniente a inocuidad de los alimentos para los países suscritos.

Bajo este contexto, y tomando en cuenta que el tema de la inocuidad alimentaria es un asunto de salud pública y de comercio exterior, Chile adoptó en 1999 un Programa Nacional de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos, que implica realizar complejos análisis químicos para la detección de una serie de sustancias que pudieran estar presentes en los alimentos, tales como fármacos veterinarios, sustancias químicas y contaminantes ambientales como metales pesados. Estos programas de control de residuos están a cargo de los ministerios de Salud, Economía y Agricultura y ellos trabajan de forma coordinada.

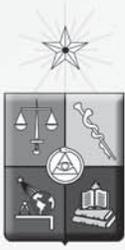
El Laboratorio de Farmacología de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, es parte de estos programas nacionales de inocuidad y su directora, la doctora Betty San Martín- que también integra el CAIT- señala que la preocupación por la calidad de los alimentos se inició primero en el tema del control de patógenos y durante los años 80' se amplió hacia el control de residuos contaminantes.

Cada cierto tiempo, surgen alertas por alimentos contaminados, cecinas,

pollos o huevos, sin embargo el tema de la inocuidad alimentaria todavía enfrenta muchos desafíos. Al respecto, la doctora San Martín descarta las iniciativas alarmistas y avala la necesidad de implementar una red educativa. “El alarmismo más que nada ocasiona daño y una preocupación, a veces, momentánea y sin mesura. Los medios de comunicación lo manejan de forma muy irresponsable, alarmando sin pensar en el futuro. Por el contrario, la educación del consumidor tiene mayor alcance en el tiempo.

Según la doctora, “a pesar de que se ha realizado un trabajo conjunto entre los productores y el Gobierno, nos falta mucho para igualarnos a los países europeos. Ellos tienen un sistema de alarma que se activa cuando llega algún alimento con sustancias prohibidas y se avisa a la toda la Comunidad Europea para que retiren los productos del mercado. Aquí en Chile estamos muy pobres en ese tema”.

“Chile se va a tener que preparar si quiere asegurar el futuro de sus exportaciones y también para que los consumidores internos consuman alimentos de buena calidad” afirma la doctora. “El sistema de vigilancia para exportaciones es excelente, no así el sistema de vigilancia frente a los productos que se importan. Yo creo



# TRAYECTORIA, CALIDAD Y EXCELENCIA

LABORATORIO DE FARMACOLOGÍA VETERINARIA

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias - Universidad de Chile



Dirigido por la Doctora Betty San Martín, D.M.V, M.V.

El Laboratorio de Farmacología de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, trabaja bajo la premisa de entregar servicios confiables y de alta calidad

## Calidad de Servicio

Los métodos analíticos del Laboratorio se basan fundamentalmente en métodos microbiológicos, cromatográficos, (líquidos y gaseosos) y espectrofotométricos de absorción atómica. Tal como lo indica la Directiva 96/23/EC emitida por la Comunidad Europea, está certificado bajo la **norma ISO 17025** para Laboratorios de Ensayo y Calibración.

## Clientes de Alto Nivel

Gracias a su excelencia, el Laboratorio de Farmacología Veterinaria se encuentra habilitado **por el Servicio Nacional de Pesca, Sernapesca, y por el Servicio Agrícola Ganadero, SAG**. Estas habilitaciones implican que esté constantemente siendo auditado por organismos nacionales e internacionales. Tales como la Food Safety and Inspection Service, FSIS, la Comunidad Europea y Japón.

Para Sernapesca, los análisis se realizan principalmente sobre muestras de salmones de exportación. Mientras que para el SAG, los testeos se realizan en muestras de carne de cerdos, aves, bovinos y ovinos. En ambos casos, se busca descartar la presencia de residuos de medicamentos de uso veterinario y contaminantes

químicos en dichas muestras. Además, es el único Laboratorio autorizado por Sernapesca para realizar los análisis de verde y leuco verde malaquita en salmones de exportación.

## Visita de Especialistas

Durante enero del año en curso, el Laboratorio trajo al especialista holandés **Peter Scherpeniense**, del Departamento de Salud Pública y Seguridad Alimentaria de la Universidad de Utrecht y responsable de la validación de uno de los métodos de medición de verde malaquita en LC/MS/MS a nivel internacional. Su misión en el Laboratorio fue precisamente trabajar en la validación del método de leuco y verde malaquita, para comenzar a operar con el nuevo cromatógrafo en Marzo de 2005.

Recientemente, además llegó hasta el Laboratorio, el jefe del Departamento de Vigilancia Química de Irlanda del Norte, **Glenn Kennedy** evaluando positivamente el estado de avance en aspectos relativos al montaje y puesta a punto de las metodologías analíticas empleadas.

De esta forma, el Laboratorio de Farmacología Veterinaria de la Universidad de Chile -pionero en el ámbito de la inocuidad alimentaria- continúa en la senda del perfeccionamiento continuo para otorgar el mejor servicio a cada uno de sus clientes.

Santa Rosa 11735, La Pintana.  
Fono: 978-5580 • Fax: 978-5613  
E-mail: farmavet@uchile.cl

## Mejoramiento Continuo

Ajustándose a los requerimientos internacionales, el Laboratorio de Farmacología Veterinaria ha realizado una serie de pruebas interlaboratorios esenciales para el aseguramiento de calidad. Sólo en el último año, se ha sometido exitosamente a Ring Test con Holanda, Inglaterra, China y con la Comisión Chilena de Energía Nuclear, CCHEN.

En el ámbito del equipamiento posee una inversión cercana a los 700 millones de pesos. Durante el 2004 adquirió un cromatógrafo líquido masa a masa triple cuadrupolo, un equipo de última generación capaz de confirmar la presencia o ausencia de determinadas sustancias con absoluta precisión.



que esto se relaciona con que el concepto de inocuidad alimentaria no está incorporado. Hace falta una verdadera cultura frente al tema”, enfatiza.

## Innovación para la Competitividad

El valor agregado se entiende como generar valor en un determinado producto para que el consumidor este dispuesto a pagar una mayor precio por un beneficio adicional. Desde el punto de vista del productor, el valor agregado marca la diferencia y/o mejora el producto.

Los investigadores y especialistas alimentarios coinciden en que a mayor innovación, mayor competitividad. El Jefe del Laboratorio de Microbiología del INTA e integrante del directorio del CAIT, Guillermo Figueroa, señala algunas medidas concretas que esperan realizar como aporte al tema. Por ejemplo, entregando asesoría tecnológica a las Pymes, para fomentar su innovación tecnológica y permitirles acceder a recursos financieros concursables. De esta forma, estas unidades productivas podrían desarrollar productos de mayor valor agregado, requisito indispensable para entrar a mercados más exigentes y por ende, para alcanzar mejores condiciones económicas y sociales.

En este ámbito, el CAIT pretende fomentar la formación de cluster alimentarios, facilitando la creación de consorcios entre las universidades, las empresas y el Estado. Potenciar las exportaciones chilenas de alimentos requiere de la formación de redes entre centros de investigación y universidades regionales.

Según Figueroa, que Chile se transforme en una potencia agroalimentaria es un gran desafío, “aunque nuestro país es exitoso en el área agrícola, requiere de una estrategia de consenso nacional en la definición de áreas con ventajas



comparativas, innovación tecnológica y aumento de la competitividad”.

## Impulsar el Conocimiento

Para hacer frente al tradicional aumento de consumo de pescados y mariscos durante la Semana Santa recién pasada, el CAIT organizó una conferencia de prensa en la que se dieron a conocer una serie de recomendaciones sanitarias, incentivando a la población a evitar el contagio de enfermedades derivadas de la ingesta de productos contaminados. Esta primera iniciativa se enmarcó en el interés del CAIT por establecer en la agenda temática el tema alimentario, generando debate e interés entre la opinión pública.

Dependiente de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Casa de Bello, concretamente el CAIT busca coordinar el tema alimentos dentro de Universidad, potenciando sus actuales proyectos y desarrollando el campo de la investigación e innovación en conjunto con el sector privado y público. Los integrantes de este centro, consideran crucial la incorporación del sector privado en la generación de políticas agroalimentarias

Investigaciones como la publicada por el Ministerio de Hacienda en la Revista de Estudios Públicos, señalan como requisito indispensable para transitar exitosamente hacia un crecimiento del país sostenido y equitativo- a la luz del comportamiento económico de los últimos 20 años- la necesidad de transitar desde una economía netamente exportadora hacia una economía del conocimiento. Según Vio, iniciativas como la creación del Fondo de Innovación para la Competitividad y la Agencia Chilena para la Inocuidad Alimentaria, responden a una política de Estado tendiente a articular a las distintas instituciones públicas y privadas relacionadas con la producción, la calidad y la inocuidad de los alimentos, tales como los ministerios, las empresas, las universidades, y por supuesto, los consumidores. “En este contexto internacional y nacional, el CAIT es la expresión concreta de un anhelo que ha caracterizado históricamente a la Casa de Bello: promover el desarrollo del país basándose en la creación del conocimiento”, finaliza Vio.