

Instituto Nacional de Tecnología Industrial  
Secretaría de Industria, Comercio  
y de la Pequeña y Mediana Empresa  
Ministerio de Economía y Producción

# SABER CÓMO

CORREO ARGENTINO SUC. CAPITAL C.P. 11041	FRANQUEO A PAGAR
	CUENTA N° 11041

Invitación de la gente del INTI al diálogo sobre la relación  
entre la tecnología y la calidad de vida de los argentinos.

## SUMARIO

### EDITORIAL

Cambiar el aire. Pág. 1

### Representantes tecnológicos INTI en el exterior

Fortalecimiento de la vinculación científico-tecnológica entre Argentina y otros países. Pág. 2

### Mejorar la competitividad de las PyMES

Proyecto INTI-JICA de transferencia de tecnologías blandas. Pág. 2

### Fortalecimiento de laboratorios en plantas industriales

Creación y mejora de laboratorios en empresas para el adelanto de la calidad. Pág. 3

### Asistencia a cooperativas y empresas recuperadas

Acciones del Programa de Extensión del INTI en el campo de la economía social. Pág. 3

### Residuos forestales en Argentina

Reducción y reciclado de residuos de la madera para optimizar la producción. Pág. 4.

### Campaña "Menos Bolsas, Más Trabajo"

Alternativa para disminuir el uso de bolsas de polietileno en Puerto Madryn. Pág. 4

### 1972 - 5 de junio - 2005: por un ambiente entero

Impactos de las Conferencias Mundiales Cumbre sobre Ambiente y Desarrollo Humano. Pág. 5

### La revolución Nano

Avance y perspectivas de la Nanotecnología. Pág. 5

### Es saludable comer carne vacuna

Nutrientes y composición lipídica según la alimentación del animal. Pág. 6

### Mermelada de serbal

Emprendimiento en San Martín de los Andes para aprovechar los frutos de esa especie. Pág. 6

### Cifras para pensar

Perfil exportador de las cadenas de valor derivadas de los principales cultivos. Pág. 7

### El intercambio compensado: desafío a la voluntad y creatividad

Avances del proyecto entre el INTI y Cuba para reconvertir la actividad cañera. Pág. 7

### Novedades INTI. Pág. 8

### Cursos y Seminarios INTI. Pág. 8

**NO©copyright**  
Todos los materiales del Saber Como son propiedad pública de libre reproducción. Se agradece citar fuente

Cosecha de trigo 1900



Cosecha de trigo 2004



Más de un siglo de tenaz vocación primaria-exportadora, "completamente libre de cualquier valor agregado" (Ver "Cifras para Pensar". Pág. 7)

## EDITORIAL

# Cambiar el aire

Por Enrique M. Martínez\*

Hay una frase relacionada con el boxeo, que nunca pude entender bien, pero que parece enteramente válida. Cuando promedia una pelea a varios rounds los boxeadores se toman un aparente respiro y los comentaristas dicen que "cambian el aire". Es como si empezaran la puja con una cierta cantidad de energía en sus pulmones, que se va contaminando con el esfuerzo y en un momento dado desechan ese residuo y vuelven a cargarse de oxígeno. Seguramente es más una imagen que algo que admite una descripción científica rigurosa. Pero así, como imagen, es aplicable a este momento de la vida argentina.

Nuestra economía, nuestros valores, nuestra calidad de vida en general se confundieron primero, se degradaron después, hasta tocar fondo a fines de 2001. Desde entonces comenzó una recuperación, que a mi juicio se extiende a todos los órdenes. Aún en las situaciones sociales más traumáticas vividas en estos tres años y fracción, se pueden identificar conductas sociales que apuntan a construir, a diseñar mejores opciones, o al menos a bloquear las peores. El punto es que si tuviéramos que explicar por qué se mejoró, y tuviéramos la precaución de eludir las explicaciones fáciles, que asignan causa y mérito a unas pocas personas, aunque sean de la relevancia política de un Presidente o de un Ministro, deberíamos concluir que buena parte de la responsabilidad la tiene el instinto de supervivencia, tanto individual como colectivo. El suicidio es la excepción absoluta y no la norma, en la vida humana. El subsidio a los pobres de extrema pobreza, la renegociación de la deuda externa, la eliminación del endeudamiento adicional como fuente de recursos para el Estado, son acciones que pueden ser definidas como condiciones para la supervivencia del país. Nadie afirmaría que esas medidas forman parte de un plan virtuoso para crecer y mejorar la calidad de vida general. Eran y son imprescindibles para la simple existencia del país. Hasta aquí hemos llegado. Vivimos. Diría: hemos sobrevivido al naufragio.

¿Y ahora qué?

Tal vez corresponda cambiar el aire, en la mitad de nuestra pelea como Nación. Desechar los contaminantes y tomar nuevo oxígeno, a escala de un país, sin embargo, es mucho más complicado que en el cuerpo y la mente de un boxeador individual.

Los contaminantes son las rémoras ideológicas que suponen que las decisiones de inversión de unos pocos mejorarán todas nuestras vidas; que jubilados, docentes, empleados públicos, desocupados transitorios, son categorías del aguante, que no necesitan ser consideradas con el mismo derecho retributivo que un empleado de una corporación privada; que las ganancias de capital de origen financiero pueden no pagar impuestos, mientras quien compra un par de zapatos sí lo hace; y así siguiendo. El contaminante esencial, que resume todos los ejemplos, es el supuesto de que una sociedad injusta es viable. El nuevo oxígeno, a su vez, provendrá de equilibrar las cargas, pero no solo de

ello. No es posible creer que la justicia se logra solo con voluntad política, que lleva a dictar aumentos de sueldos o de impuestos donde corresponde y ya está. Hay que equilibrar las cargas sobre el carro y hay que mejorar el carro. Esto último es la condición necesaria para el movimiento.

¿Qué implica?

Ante todo obliga a tener capacidad de diseño de nuevos escenarios. En este sentido, deberíamos agregar a la lista de los contaminantes a descartar esa idea que sostiene que no hay problemas estructurales sino de administración. Buena parte de la dirigencia del Frepaso, por ejemplo, sostenía que bastaba con eliminar la corrupción para cambiar el país. Así nos fue. Si queremos destacar los cambios más importantes, en primer término, es necesario elevar de jerarquía a las demandas de naturaleza social. La desaparición del hambre o la calidad adecuada del aire que se respira son demandas no asociadas a la disponibilidad de dinero por parte de los ciudadanos, pero que deben estar en primera fila. Satisfacer tales demandas requiere planteos que poco tienen que ver con la economía tradicional, tal cual la conocemos.

¿Qué debe cambiar, las demandas o la economía?

Además, los nuevos escenarios deben dar espacio a actores hasta ahora no tenidos en cuenta. Los jóvenes egresados universitarios, las organizaciones sociales de base, la dirigencia de municipios pequeños, los grupos de emprendedores que comparten infraestructura o proyectos comerciales, las cooperativas de prestación de servicios públicos, son actores que ya existen y que buscan su lugar. Sin embargo, más que promovidos, son normalmente obstaculizados, por un sistema que basa la competencia casi exclusivamente en el poder económico.

Finalmente, los recursos. Alguien dirá: ¿qué recursos? Sin oxigenarnos, contestaríamos: el dinero. Con eso se compra todo lo necesario. Sin embargo, eso no es cierto. El recurso esencial es el conocimiento. Saber cómo producir está antes que la compra del torno o el tractor. Creo que los argentinos no alcanzamos a tomar dimensión del gigantesco esfuerzo que es necesario concretar en educación formal, en educación permanente y en un sistema de asistencia técnica y transferencia de tecnología a emprendedores de toda dimensión. Gran parte del obstáculo está en la venda que debemos arrancarnos, que tiene solo una mirilla, por la que se busca el tío rico que llegará de otras playas. Si la demanda de bienes sociales; los actores productivos nuevos u hoy periféricos; el aporte de conocimiento; ganan auténtico espacio en la consideración pública, habremos cambiado el aire. La segunda parte de la pelea estará por comenzar. Y la podremos ganar.

\*Presidente del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial)

Participe en la versión  
on line interactiva:  
[www.inti.gov.ar/sabercomo/](http://www.inti.gov.ar/sabercomo/)

# Representantes tecnológicos INTI en el exterior

Siguiendo algunas experiencias exitosas de otros países en materia de agregados científicos y/o tecnológicos que se desempeñan en representaciones diplomáticas en las principales capitales del mundo, el INTI tomó la iniciativa de enviar, como Representantes Tecnológicos, a funcionarios del Instituto, seleccionados por su aptitud para esta tarea.

Como resultado de la gestión llevada a cabo por el Consejo Directivo y la Unidad Técnica de Cooperación, en junio de 2004 el Canciller y el Presidente del INTI firmaron un convenio mediante el cual la Cancillería colabora con nuestra institución, brindando espacio físico en representaciones diplomáticas argentinas en el exterior para que el INTI instale en ellas Representantes Tecnológicos. Es importante destacar la colaboración prestada por la Cancillería argentina para llevar a cabo esta iniciativa; tanto el Dr. Agustín Colombo Sierra, Jefe de Gabinete de la Secretaría de Relaciones Exteriores y Coordinador del Grupo de Políticas Tecnológicas (GPTEC) como la Embajadora Ana Cafiero, Representante Especial para Asuntos de Cooperación Internacional, consideraron este trabajo como propio desde el comienzo.

La estadia de estos Representantes será de nueve a doce meses y, a su retorno a la Argentina, deberán presentar un informe que el INTI divulgará por los medios habituales, asegurando que la información recogida llegue a otros organismos, empresas y ciudadanos interesados en temas industriales y tecnológicos.

Con esta iniciativa buscamos que los Representantes Tecnológicos amplíen y fortalezcan la base de vinculación científico-tecnológica de nuestro país en el exterior así como las transferencias de tecnología a PyMes, optimicen la gestión de iniciativas en curso y el seguimiento de estas actividades, y generen sistemáticamente otros proyectos a partir de la presencia de organismos y agencias regionales e internacionales en los países de destino, vinculados con las diferentes áreas de trabajo del INTI. A estas actividades se sumará, sin duda, aquellas que promuevan las vinculaciones empresariales.

En función de las relaciones y prioridades de cooperación definidas para el año 2005, concretamos búsquedas internas para cubrir las representaciones argentinas en Montevideo y Santiago de Chile. Así fue seleccionada la Lic. Mónica Campanaro -de INTI-Lácteos, Rafaela- quien

comenzó a desempeñar sus funciones en la Embajada argentina en Montevideo a comienzos del mes de mayo. Este destino fue elegido teniendo en cuenta que en dicha ciudad se encuentran las sedes regionales de diversas organizaciones internacionales con las cuales es de gran interés intensificar la vinculación, como la Secretaría del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), entre otros. Por otra parte, la Lic. Laura Aguilera -de INTI-Frutas y Hortalizas- comenzará a desempeñarse a partir de la primera semana de junio en la Embajada argentina en Santiago de Chile. En este caso, el Presidente del INTI -en ocasión de su participación en las Jornadas de Ciencia Argentina organizadas por nuestra Embajada, en las cuales mantuvo contactos con instituciones chilenas y se evaluaron posibilidades de intercambio y cooperación- acordó con el Embajador argentino en Chile la llegada de un Representante Tecnológico.

Ahora avanzamos en la selección del Representante Tecnológico en la ciudad de San Pablo, Brasil, que tendrá como eje fundamental facilitar el desarrollo de proyectos conjuntos con el Instituto de

Pesquisas Tecnológicas (IPT), con el que hemos firmado recientemente un convenio para colaborar en algunos sectores definidos de común acuerdo, tales como la producción complementaria de materiales de referencia, transferencias tecnológicas, programas de control de productos y apoyo tecnológico a las exportaciones, entre otros.

Asimismo, lanzaremos en breve la convocatoria para el Representante Tecnológico que se desempeñará en el Consulado argentino en Barcelona. También avanzamos en la búsqueda de financiamiento para instalar funcionarios en las Embajadas argentinas en Suecia, Venezuela y México.

Durante los días 17 y 18 de mayo organizamos unas Jornadas de Inducción donde los Representantes Tecnológicos designados se entrevistaron con Directores de Programas del INTI y con algunos Directores de Centros para conocer en detalle los objetivos y acciones de los diferentes Programas, como base para las gestiones que nuestra delegaciones desarrollarán en el exterior.

**Contacto: Ricardo Ferraro,**  
rferraro@inti.gov.ar

## Mejorar la competitividad de las PYMES

### Un objetivo local con cooperación desde el otro lado del mundo

A partir de una solicitud del gobierno argentino al gobierno de Japón, se está desarrollando en el país un estudio para mejorar la competitividad de las PyMes con el objetivo de contribuir a la recuperación de la economía nacional. El INTI trabaja activamente con expertos japoneses para recibir su transferencia tecnológica y continuar con la asistencia a las PyMES una vez concluido el proyecto.

Desde septiembre de 2004, en el marco de un convenio de cooperación internacional del Gobierno de Japón, se está desarrollando el proyecto denominado "Estudio sobre la Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa de la República Argentina".

La Subsecretaría de Industria y la de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional son contrapartes institucionales mientras que el INTI es la contraparte técnica del proyecto; las tres instituciones representan al Gobierno Argentino. Por su parte, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) -contraparte por el Gobierno de Japón- contrató a la consultora japonesa UNICO para el desarrollo del Estudio.

El objetivo del proyecto es fortalecer la competitividad de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMes) argentinas y contribuir para su inserción en el mercado global a través de la mejora de productividad, basada principalmente en la transferencia de tecnologías blandas. Las PyMes objeto del estudio son fabricantes de los subsectores de autopartes, agropartes y partes y piezas de equipos de procesamiento de alimentos, ubicadas en las regiones de San Martín, provincia de Buenos Aires, Córdoba capital, Rosario y Rafaela de la provincia de Santa Fe.

El proyecto consta de un estudio inicial en el cual los expertos japoneses realizaron el relevamiento del estado de las PyMes, las características de las regiones bajo estudio, las políticas de fomento, los organismos que llevan adelante esas políticas y las Instituciones público/ privadas que asisten a las empresas. Seguidamente, como acciones centrales del proyecto -que se extenderá por un año y medio- nueve expertos japoneses en tecnologías blandas trabajarán, conjuntamente con especialistas del INTI, en un conjunto de empresas, llevando adelante mejoras cuyos indicadores puedan expresar los beneficios de la implementación de técnicas como el método Toyota, 5S y Kaizen, entre otras.

Para concluir el estudio se presentará una propuesta sobre la recuperación económica argentina y la revitalización de las PyMes como base del desarrollo sostenible en la que se reflejarán los resultados del estudio, así como el incremento de los indicadores de las mejoras aplicadas en las empresas. Dicha propuesta abordará los aspectos no solamente del apoyo oficial, sino también de la cooperación entre los sectores público y privado así como los esfuerzos voluntarios y autónomos de las PyMes y las organizaciones industriales. La participación del INTI es relevante ya que, además de llevar adelante -en conjunto con los expertos- tareas en las que cuenta con alguna experiencia, podrá ampliar su capacidad de asistencia en tecnologías blandas. De esta manera facilitará la sustentabilidad de la ejecución del proyecto reproduciendo la aplicación de las mejoras en otras empresas, una vez que haya concluido el estudio. El proyecto también considera establecer un mecanismo común de soporte electrónico para mejorar y facilitar la realización de nego-

cios entre empresas de las regiones de estudio con la proyección de estar en condiciones de reproducirlo en todo el territorio nacional. En este componente la contraparte técnica es la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional.

La ejecución de este proyecto es de absoluta relevancia para el desarrollo de la economía argentina ya que un eslabón fundamental de ésta son las Pequeñas y Medianas Empresas, quienes podrán obtener los beneficios inmediatos del estudio y a mediano y largo plazo constituir una cultura de mejora de competitividad con la cual el INTI está absolutamente comprometido.

**Contacto: Claudio Berterreix,**  
cberte@inti.gov.ar

#### Próximas actividades

Seminarios de Presentación del Estudio sobre la Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa de la República Argentina.

#### En Córdoba:

7 de junio a las 15 hs. en la Cámara de Industrias metalúrgicas y de Componentes de Córdoba.

Dirección: Derqui 340 - B° Nueva Córdoba  
**Contacto: jpretel@inti.gov.ar**

#### En Rosario:

16 de junio a las 15 hs. en la Federación Gremial de Comercio e Industria  
Dirección: Córdoba 1868

**Contacto: raulc@inti.gov.ar**

#### En Buenos Aires:

23 de junio a las 8:45 hs. en el Hotel Dazzler Towers  
Dirección: San Martín 920, Cdad. de Bs As.

**Contacto: estudiopyme@inti.gov.ar**



Experto de JICA asistiendo en una planta de Córdoba

# Fortalecimiento de laboratorios en plantas industriales



Uno de los principales factores en el desempeño de una organización es la calidad de sus productos y servicios. La mayoría de las organizaciones industriales, comerciales o gubernamentales fabrican productos o producen servicios destinados a atender las necesidades o requisitos del usuario. Tales requisitos son frecuentemente incorporados en especificaciones.

Para tener éxito, una empresa debe ofrecer productos o servicios que:

- Correspondan a una necesidad, utilización o aplicación bien definida
- Satisfagan las expectativas de los consumidores
- Estén de acuerdo a normas y especificaciones aplicables
- Estén de acuerdo a requisitos reglamentarios de la sociedad
- Estén disponibles a precios competitivos

A tal fin las empresas deben organizarse de forma que los factores técnicos, administrativos y humanos que afectan a la ca-

lidad de sus productos o servicios estén bajo control. Todo este control debe ser orientado en el sentido de reducir, eliminar y sobre todo prevenir las deficiencias de calidad. Para ello es importante contar con laboratorios y sistemas de medición en planta que permitan detectar esas deficiencias, que se generan durante el proceso de producción, y que luego se reflejan en el producto final.

Un sistema de gestión de calidad posee dos aspectos interrelacionados. Por un lado, las necesidades y los intereses de la empresa concerniente a la utilización eficiente y planeada de los recursos tecnológicos, humanos y materiales disponibles para la empresa. Por otro, las necesidades y expectativas del cliente quienes tienen la necesidad de confiar en la capacidad de la empresa en proveer con calidad deseada, así como de mantener en forma continua esa calidad.

Teniendo en cuenta el marco de referencia señalado y con el propósito de apoyar

a las empresas en ese aspecto, el INTI, a través de su subprograma "Fortalecimiento de Laboratorios en Plantas Industriales", propiciará la creación, mejora y/o actualización de laboratorios de planta en todos los sectores industriales con los que el INTI tiene vinculación y alentará la creación de los laboratorios llamados "Laboratorios de Calidad Local" para apoyo a los pequeños emprendimientos de una determinada localidad en cualquier punto del país.

La participación del INTI se manifestará a través de las siguientes actividades:

- Formación de Personal.
- Implementación de sistemas de control final y de procesos
- Asesoramiento para la adquisición de equipamiento, diseño de infraestructura y condiciones ambientales adecuadas
- Asesoramiento para la elaboración de procedimientos de control.
- Calibración de instrumentos y equipos para la realización de ensayos confiables.
- Colaboración en la búsqueda y provisión de normas y materiales de referencia.
- Impulso a la participación de interlaboratorios.
- Acompañamiento a las empresas, cuando éstas lo consideren necesario, en la acreditación de sus ensayos ante la OAA u otros organismos acreditadores.

## Etapas del proyecto

El "Fortalecimiento de Laboratorios en Plantas Industriales" comprende tres etapas. La primera implica Seminarios de Información con la finalidad de concientizar acerca de la conveniencia de contar con las herramientas y documentación necesarias para afrontar las exigencias de los mercados: Normativas, Regulaciones, Especificaciones y Normas de Seguridad y calidad exigidas; uso de herramientas para el control de productos. Control estadístico, precontrol, control inicial, control de proceso, control final y sistemas de medición y laboratorios de ensayos ade-

cuados y confiables. Incertidumbre de las mediciones, trazabilidad, patrones de referencia y de trabajo, calibración de equipos e instrumentos.

Esta primera etapa comprende además, diagnósticos tecnológicos que permitirán conocer el estado de situación de la empresa e implica las siguientes tareas: reuniones preparatorias, visita a la empresa y elaboración de los informes.

La segunda etapa abarcará la formación de personal que se desprenderá de los seminarios de información y de las reuniones preparatorias de donde surgirá la necesidad real de formación que tengan las empresas. Asimismo, se trabajará en la elaboración de los planes de acción y su implementación. Esta fase, diseñada bajo la forma O.J.T (On the job training), se realizará con personal de la empresa asistido por profesionales expertos que realizarán visitas periódicas a la misma. Por último, la tercera etapa implicará auditorías de avance de los planes de acción, de acuerdo al cronograma establecido para cada empresa realizando visitas de monitoreo y el informe final con indicadores del estado de evolución de la misma.

Como resultado de la aplicación de este subprograma, se verán beneficiadas en primer término las empresas, que dispondrán de productos y/o servicios con mejor inserción en el mercado interno y de exportación; la sociedad, que contará con productos y/o servicios confiables que cumplen con los requerimientos de calidad y seguridad exigidos y en general el país, que incrementará la cantidad de productos y/o servicios con aptitud exportadora.

## Contactos:

**Pedro C. Brunetto**, [bruped@inti.gov.ar](mailto:bruped@inti.gov.ar)  
**Carlos A. Percich**, [percich@inti.gov.ar](mailto:percich@inti.gov.ar)

# Asistencia a cooperativas y empresas recuperadas

En el marco de la 1ª Exposición de Empresas y Fábricas Recuperadas organizada por el Programa de Trabajo Autogestionado del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, del 29 de abril al 1º de mayo pasado, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial difundió las acciones desarrolladas desde el Programa de Extensión para brindar asistencia a empresas y fábricas recuperadas de todo el país. A su vez, participó del panel "Las Estrategias del Estado" junto a otros organismos nacionales y provinciales para dar a conocer las acciones que está llevando a cabo el INTI a través del Programa de Extensión y sus subprogramas internos, para lograr integrar a todas las expresiones de la economía social, como cooperativas, fábricas y empresas recuperadas, microemprendimientos y emprendimientos comunitarios al sistema productivo, a través del trabajo conjunto.

El Instituto viene incrementando su participación en el campo de la Economía Social en la cual incluye la asistencia a cooperativas y empresas recuperadas por sus trabajadores promoviendo su reinserción en el mercado y la generación de fuentes de trabajo genuinas.

En esta dirección la propuesta del INTI consiste en:

- Asistir técnicamente a las cooperativas y particularmente a las de orden industrial, por medio de la gestión conjunta del Programa de Extensión y los Centros de Investigación y Desarrollo.



## Cooperativa gráfica Campichuelo

El INTI realizó un relevamiento de higiene y seguridad junto a otras 10 cooperativas de la ciudad de Bs As.

- Apoyar la reapertura de empresas por sus trabajadores.
- Colaborar en la instalación y crecimiento de empresas y cooperativas.
- Interactuar con los organismos nacionales en la búsqueda de financiamiento y respaldo institucional hacia las cooperativas.
- Desempeñar el rol de tutor de las cooperativas

para desarrollar un Plan de Negocios que cubra todas las necesidades identificadas.

- Propiciar el armado de grupos cooperativos para potenciar sus capacidades ante proveedores y clientes y la utilización comunitaria de recursos físicos y conocimientos.

## ¿Para qué aplicar tecnología?

La tecnología debe transformarse en un instrumento de igualdad social, que les permita a las cooperativas competir en niveles similares con las empresas de capital, entendiendo que una organización cooperativa basa su accionar en los principios de democracia interna y búsqueda del bien común para sus asociados.

Por ello, como parte de un Estado activo debemos ser el motor de crecimiento de dichas organizaciones para que ganen espacio en el mundo de los negocios y sus consecuencias directas se distribuyan en la comunidad en la cual se integran como uno de los actores sociales más relevantes.

La tecnología debe provocar mejoras concretas con resultados tangibles y en un plazo lo más corto posible ya que en este tipo de emprendimientos los tiempos deben acortarse lo máximo para cubrir las grandes carencias existentes.

Concretamente nuestra asistencia sirve para que:

- La Cooperativa Gráfica El Sol, pueda aplicar un fuerte ahorro energético que le permita reducir sus

costos productivos, pudiendo con ello ser más competitivos en sus licitaciones de precios y contar con un volumen de producción global mayor.

- La Cooperativa Textil INIMBO de Chaco, dispusiera de un completo diagnóstico y plan de acción para reutilizar más eficientemente el equipamiento disponible y con ello poder desarrollar nuevos productos textiles que les permitirán diversificar su oferta y penetrar en nuevos segmentos de mercado. Mayor producción, mayores ingresos por ventas y mejor nivel salarial para los asociados.

Hemos asistido a cooperativas alimenticias, frigoríficas en particular, metalmecánicas, gráficas, del vidrio y otros rubros variados. Firmamos y llevamos adelante Convenios con la Federación de Cooperativas de Electricidad y la Federación de Cooperativas de Telecomunicaciones y es nuestro objetivo generarles proveedores cooperativos confiables que apoyen su crecimiento y permitan sustituir importaciones.

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial está dispuesto a continuar con su apoyo incondicional a las diversas expresiones del mundo cooperativo para que en su conjunto alcancen la dimensión y la importancia que merece tener en el escenario nacional.

**Contacto: Héctor M. González**,  
[cooperativas@inti.gov.ar](mailto:cooperativas@inti.gov.ar)

# Residuos forestales en Argentina

Una de las cuestiones que tenemos que tener en cuenta para proteger el ambiente, tal como lo ordena taxativamente el artículo 41 de la Constitución Nacional, es que los diferentes procesos productivos, como, por definición, todas las actividades antropogénicas, conllevan, en menor o mayor grado, a una intervención que altera su equilibrio original. Esto significa que se debe buscar de manera permanente y prioritaria la forma de optimizar la producción, minimizando los impactos sobre el ambiente, y evitando "externalizar" a la sociedad y a las futuras generaciones los costos, a veces irreparables del deterioro de los bienes naturales.

Según estimaciones que se manejan en el ámbito del foro de competitividad madera y mueble en nuestro país se generan residuos forestales que superan los 5 millones de toneladas anuales, los mismos se apilan y se queman cerca de las plantaciones y/o aserraderos emitiendo a la atmósfera aproximadamente 2,5 millones de toneladas de carbono, que es el principal "gas de efecto invernadero", causante del fenómeno conocido como "cambio climático". Es responsabilidad e interés del sector forestoindustrial, como debe de serlo de cada sector en su actividad específica, asumir el problema y tratar de resolverlo en bien del interés común, y también del propio.

Si esto lo llevamos a términos económicos, con valores internacionales, nos daríamos cuenta que estamos quemando unos 150 millones de dólares por año, eso sería equivalente a 450 millones de pesos, o sea 10 veces lo que le cuesta al estado promover las plantaciones por medio de la Ley 25.080. Por esta razón y teniendo en cuenta que la superficie destinada a la producción de madera y el volumen de madera producida nunca es suficiente, será cada vez más importante el uso total e integral del árbol. Esto implica poner el empeño en dos enfoques complementarios: la disminución en la generación de residuos; y la reutilización de los mismos. Para disminuir la generación de residuos se debe tener en cuenta el rendimiento; que puede ser afectado por los siguientes factores: la materia prima, el equipamiento, el proceso, la productividad y la



fabricación de nuevos productos. Con respecto a la materia prima, el tamaño y la forma son los principales, donde el diámetro es el factor crítico que determina el rinde. En lo que respecta a equipamiento y proceso, los factores que influyen son el espesor de corte, los sistemas de aserrado, la calidad de los materiales del equipamiento, la tecnología aplicada y el rendimiento del corte. La clave principal del rendimiento se encuentra en el corte de apertura. Cuando más pequeño es el rollo, más difícil es encontrar la mejor forma de abrir el mismo.

En cuanto a la productividad, los factores fundamentales son la distribución de calidades y la complementariedad de las escuadrías, que permiten utilizar patrones de corte y aprovechar cada categoría de diámetro del tronco. Ya que gran parte de la rentabilidad del aserradero depende de ello. Otro factor fundamental es conocer el mercado y estudiar la posibilidad de desarrollar nuevos productos utilizando los residuos resultantes de otros procesos de la transformación de la madera, que pueden llegar a contribuir a la rentabilidad del aserradero. Para la mejora del rendimiento de aserrado, y teniendo en cuenta la similitud de esta problemática

que en la actualidad enfrenta Argentina y que Estados Unidos enfrentó en la década del 70, podríamos buscar antecedentes del Servicio Forestal de Estados Unidos que en Julio de 1973 lanzó un "Programa de Mejoramiento" para aserraderos que permitió a la industria recuperar más madera de sus rollos, obteniendo mayor cantidad de madera de valor y menos residuos de bajo valor.

En cuanto a la reutilización de residuos forestales, una opción a tener en cuenta es su utilización como bioenergía (conversión de biomasa en energía, en este caso dendroenergía por que deriva de los árboles). Si bien a nivel internacional los derivados de petróleo han constituido desde el siglo pasado y hasta la actualidad la fuente principal de energía, son reconocidamente también la causa de muchos de los problemas ambientales, y principales causantes de los gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento del planeta y, por ende, el cambio climático, sin considerar que, debido a su alto consumo y su condición de recurso no renovable, las reservas de petróleo en el mundo se encuentran en disminución por lo que es necesario buscar fuentes de energías alternativas.

Además, si los residuos forestales fueran utilizados como fuente de energía para producir electricidad, no sólo disminuiríamos la generación de gases de efecto invernadero; si no que también se podrían enmarcar dentro del MDL (Mecanismo de desarrollo Limpio, previsto en el Protocolo de Kyoto recientemente entrado en vigencia), y de esta manera recibiríamos "bonos de carbono". Es importante destacar que Argentina y Brasil cuentan con el desarrollo total de la tecnología y fabricación de calderas y generadores de vapor para producir energía eléctrica a partir de estos residuos. De aplicar esta tecnología se produciría una gran cantidad de energía que superaría al consumo del propio aserradero y el resto se entregaría a la red. Dicha implementación es importante debido a que muchas zonas forestoindustriales se encuentran alejadas de los centros urbanos y no cuentan con un adecuado suministro de energía. Los cortes de energía para estos establecimientos son altamente perjudiciales debido a la pérdida de productividad, y a que muchas veces no puedan cumplir con sus compromisos comerciales.

Como se señaló anteriormente es importante destacar que la utilización de biomasa como fuente de energía puede contribuir a sustituir la utilización de los combustibles fósiles, lo que nos daría, mayor seguridad energética nacional con una diversificación más amplia de las fuentes de energía. Al ser una fuente de energía renovable puede ayudar a mitigar el cambio climático, siempre y cuando se produzca de manera sostenible.

Estos son algunos de los principios para optimizar la producción, mejorando el rendimiento de los aserraderos con un menor impacto sobre el medio ambiente, mejor aprovechamiento de los recursos forestales, tecnológicos, humanos y de capital disponible.

**Contacto:** Mirta De Los Angeles Miño, [mminio@inti.gov.ar](mailto:mminio@inti.gov.ar)

## Campaña "Menos Bolsas, Más Trabajo"

Para eliminar las bolsas de polietileno de nuestro paisaje



Los problemas derivados de la generación de residuos de bolsas de polietileno en los distintos barrios y espacios de la comunidad de Puerto Madryn, impulsaron la búsqueda de alternativas para neutralizar esta contaminación propiciando acciones que permitan disminuir el uso de estas bolsas proporcionando una mejor calidad de vida de sus pobladores.

El proyecto implica quebrar resistencias personales y colectivas, enfrentar dificultades financieras, institucionales, administrativas, técnicas, políticas, compromisos de los funcionarios, etc. Debe ser abordado a través de la participación de los distintos actores sociales, buscando alternativas que superen la problemática de la contaminación y promuevan mejorar las condiciones laborales de las personas excluidas del sector productivo. Para ello, el proyecto se propone fomentar la producción local de las

"bolsas de los mandados", esa misma que usaba la abuela y que fue reemplazada por las de polietileno que hoy vemos aferradas de las ramas y raíces de nuestra vegetación, ensuciando y contaminando el ambiente.

Luego de participar en el Taller sobre Mecanismos de Participación Pública y Procesos Colaborativos se gestó la idea del proyecto, el cual estuvo abierto durante todo el proceso y lo sigue estando a cualquier persona o institución que quiera sumarse. Los promotores originales fueron el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), la Cámara de Industria, Comercio y Producción de Puerto Madryn, la Agencia de Desarrollo Productivo, la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco Sede Puerto Madryn, la Fundación Patagonia Natural, la Junta Vecinal Barrio San Miguel, la Junta Vecinal Roque González, además de otros referentes barriales y vecinos interesados.

La participación pública incorpora inquietudes, preocupaciones, valores de la sociedad en la solución de problemas y/o la toma de decisiones, para lo cual se cuenta con algunas herramientas que faciliten y alienten la participación, para que la comunidad asuma un rol protagonista potenciado ante la posibilidad de alternativas de producción local. No es suficiente reunir o juntar un grupo de personas para tratar un tema de interés común, hace falta, además, pensar en estrategias, técnicas, modalida-

### Objetivos del proyecto "Menos bolsas, Más trabajo"

- Sensibilizar a la población sobre la problemática de las bolsas de polietileno.
- Disminuir su uso.
- Favorecer el cambio de hábitos de los vecinos, comerciantes minoristas y supermercados.
- Mejorar la calidad de vida en los distintos barrios.
- Promoción de trabajo sustentable para desocupados o subocupados. a través de la sustitución de las bolsas de polietileno por bolsas de material no descartables y/o biodegradables.

des de intervención y participación que ayuden a generar espacios seguros para las diferencias, para la diversidad de ideas, de perspectivas, de intereses, de valores y de opiniones y que al mismo tiempo se constituyan en oportunidades para construir acuerdos sociales que representen a la mayor cantidad de intereses de los convocados.

### Procesos colaborativos: una herramienta para la participación pública

¿Por qué Procesos Colaborativos? La palabra "proceso" hace referencia a "algo que se construye", que está en permanente cambio, que se modifica una y otra vez, que es flexible, que acepta lo diferente y genera propuestas creativas apartadas de la idea de "verdad absoluta" que no permiten revisión, intercambio, enriquecimiento. El término "colaborativo" habla de trabajar juntos, de hacer junto

a otros, llevando implícita la idea de horizontalidad y co-responsabilidad del accionar conjunto. Es decir, un proceso colaborativo es aquel que convoca a diversos actores sociales con diferentes intereses, necesidades y valores para trabajar juntos sobre un tema de interés común, utilizando técnicas basadas en el consenso.

**Contacto:** Héctor Raúl Zorzi, [hzorzi@inti.gov.ar](mailto:hzorzi@inti.gov.ar)



### Diez mujeres

Una entrega gratuita de bolsas de tela tuvo como objetivo hacer conocer este producto que elaboran diez mujeres de diferentes barrios que estaban desocupadas: Claudia, Silvia, Luisa, Irene, María Ermínia, Eva, Estela, Inés, Esther y Ruth confeccionaron alrededor de 1.000 bolsas de tela que ya están circulando en Puerto Madryn.

# 1972 - 5 de junio - 2005: por un ambiente entero

Las tres Conferencias Mundiales Cumbre sobre Ambiente y Desarrollo Humano, realizadas desde 1972 hasta el presente, ofrecieron resultados que influyeron en mayor o menor medida en nuestro país y en la región. A 33 años de la primera de ellas y en vísperas de la celebración, el 5 de junio de cada año, del Día Mundial del Ambiente se reseña brevemente dicha influencia y el futuro de la cuestión ambiental.

En la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972) se reconoció la necesidad de adoptar "medidas a gran escala sobre el medio" y se hizo un llamado al respecto. En respuesta a este llamado, los gobiernos de todos los países en vías de desarrollo, en mayor o menor medida, iniciaron un proceso de incorporación del tema ambiental en las esferas administrativas y legislativas.

El impulso hacia la institucionalidad ambiental moderna en la región latinoamericana, se produjo a partir de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, 1992, cuando los países, mayoritariamente, crearon ministerios como autoridades máximas de medio ambiente, en el marco de un proceso encaminado a dotar a la gestión ambiental de la integración que requiere para ser eficiente.

En la Cumbre de Johannesburgo (2002), se centró la atención en la universalidad de la dignidad humana mediante adopción de decisiones sobre objetivos y calendarios, mediante asociaciones de colaboración para aumentar rápidamente el acceso a los servicios básicos, como el suministro de agua potable, el saneamiento,

una vivienda adecuada, energía, atención de la salud, la seguridad alimentaria y la protección de la biodiversidad. Se asumió el compromiso de ayudar a tener acceso a recursos financieros, de beneficiar con la apertura de los mercados, de promover la creación de capacidad, de utilizar la tecnología moderna para lograr el desarrollo y de asegurar la transferencia de tecnología, el mejoramiento de los recursos humanos, la educación y la capacitación a fin de erradicar para siempre el subdesarrollo.

Al igual que en el plano institucional, los marcos regulatorios ambientales también experimentaron un proceso de evolución desde la celebración de los grandes hitos de la cuestión ambiental. Sin embargo, pese a los aspectos positivos relacionados con la normativa ambiental, la experiencia ganada en la última década permite afirmar que el reto consiste menos en reformar o aumentar la normativa ambiental vigente y más en fortalecer las capacidades para hacerlas cumplir. Esta situación amerita una cuidadosa evaluación que considere la capacidad efectiva para asumir las obligaciones adquiridas y de precisar sus implicaciones (ambientales, económicas, tecnológicas, comerciales y sociales).

En cuanto a las políticas públicas, el proceso de integración de las políticas ambientales a las políticas sectoriales, también registra avances y retrocesos. En general, la incorporación del concepto de uso sostenible de los recursos y conservación del medio ambiente en las diferentes áreas de producción y de los servicios es incipiente. Tradicionalmente, las políticas

macroeconómicas y las políticas sectoriales (salud, educación, tecnologías) han tomado muy poco en cuenta la dimensión ambiental. La posibilidad de orientar las políticas públicas hacia el desarrollo sostenible se hace más compleja, debido a que se tiende a priorizar las políticas de tipo sectorial por sobre aquéllas de tipo integrador, como son las de desarrollo sostenible (CEPAL, 2000<sup>a</sup>, pp.X-XI).

Uno de los componentes novedosos dentro del concepto de desarrollo sostenible es el fomento de la participación de la sociedad civil y de los sectores productivos dentro del proceso de toma de decisiones, como forma de distribuir responsabilidades entre los sectores público y privado. La posibilidad de desarrollar sociedades sostenibles requiere facilitar la información apropiada al mundo civil, para que éste participe en la adopción de decisiones que lo afecten y pueda desempeñar un papel propositivo y constructivo.

Según una reciente evaluación realizada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, las condiciones ambientales en la región latinoamericana continúan empeorando. Dichos resultados fueron reafirmados en un informe reciente por el Grupo de Trabajo sobre Desarrollo y Medio Ambiente en las Américas que reúne un grupo de economistas del desarrollo y del medio ambiente de los Estados Unidos, México, Brasil, Argentina, Chile, Costa Rica, y El Salvador. En este informe, se concluyó que es absolutamente necesario que se le preste mayor atención a la consolidación de instituciones, regulaciones y observancia de

normas ambientales en las negociaciones comerciales. Se debe garantizar el aumento de los estándares de vida sin disminuir el inventario de capital natural. Luego de estas reflexiones sobre la situación ambiental, cabe destacar el rol preponderante que la tecnología debe ocupar en la solución de los problemas ambientales, teniendo siempre en cuenta que debemos hablar de tecnologías ambientalmente sustentables o sea las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas ambientales.

La cuestión ambiental es de gran interés en los foros internacionales y constituye no sólo un tema de actualidad, sino también de relevancia. Sin abstraernos de la profunda crisis económica y social por la que atravesó y continúa atravesando nuestro país, la política ambiental debe ser tomada en cuenta y relacionarse con los temas económicos y sociales. Existen oportunidades para atraer inversiones y desarrollo económico ligados a la sustentabilidad y a los proyectos ambientales. Los procesos de integración suponen la negociación común de mejores condiciones de inserción externa, reglas de acceso más estables y equitativas a los mercados para los bienes exportables, mayor seguridad y estabilidad de los flujos financieros, condiciones más realistas en el servicio de la deuda externa y mecanismos específicos de apoyo para el financiamiento de proyectos clave para la sustentabilidad basados en las mejores tecnologías disponibles.

**Contacto: Leila Devia,**  
lumiere@inti.gov.ar

## La revolución Nano

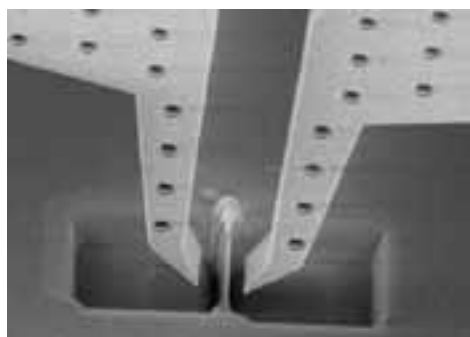
### Acercándonos desde arriba y construyendo desde abajo

Casi no hay pausa de café en las universidades de todo el mundo, inclusive de nuestro país, donde las definiciones de Nanotecnología lleven a acaloradas y subjetivas discusiones: físicos, químicos e ingenieros reclaman su pertenencia y propiedad natural.

Pero más allá de estas subjetividades, con olor presupuestos multimillonarios, nos encontramos ante un maravilloso mundo donde se confirma que la materia presenta propiedades diferentes a medida que nos acercamos a las dimensiones nanométricas. Y donde realidades y promesas nos hacen vislumbrar una revolución en todos los órdenes de la vida llegando a manipular átomos y moléculas a nivel individual.

A este nuevo y complejo mundo nos estamos acercando por dos caminos, convergentes el primero conocido como aproximación "desde arriba" (top-down), donde la progresiva reducción de las dimensiones de los dispositivos microelectrónicos junto con el empleo de nuevos materiales y su manipulación ha sido uno de los alicientes fundamentales en su búsqueda permanente de lo más pequeño, más rápido y de menor consumo de energía. Recordemos aquí que desde 1965, la integración de circuitos electrónicos se duplica aproximadamente cada año y medio.

Las industrias de la microelectrónica y la biotecnología lideran esta aproximación

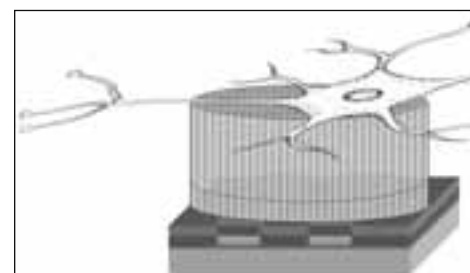


**MEMS: micropinza**

"desde arriba" basada en obtención de estructuras cada vez más delgadas hasta la escala nanométrica, avanzando a un futuro con límites físicos a esta reducción. Por ello también, son impulsores de una segunda visión de la nanotecnología denominada de "abajo hacia arriba" (Bottom-up) donde en algunas décadas se podrían fabricar materiales y dispositivos con el mismo procedimiento como la naturaleza lo realiza; es decir a partir de la manipulación y multiplicación de los átomos y moléculas para obtener sistemas complejos.

Nano-partículas y nano-tubos son los primeros emergentes o ladrillos de esta construcción "desde abajo", sus dimensiones y características requieren de nuevas y microscópicas herramientas para su caracterización y manipulación así como ambientes ultra limpios y sofisticados microscopios de fuerza atómica y programas

de computación nos permiten verlos, esquematizarlos, modelar su comportamiento y estructuras. Falta mucho todavía para las ver las estructuras que se autoensamblan en bloques biológicos o químicos imitando a la naturaleza, y optimizando al extremo los procesos productivos. Pero hasta que este objetivo sea conseguido, la manipulación de nano componentes con micro mecanismos de mayor tamaño, que permitan vincular el mundo infinitesimal con el de dimensiones macroscópicas será un paso necesario y de características multidisciplinarias.



**Laboratorio en un chip**

Veamos entonces como pueden integrarse las nano-tecnologías en realizaciones prácticas a corto o mediano plazo. El camino lógico es una aproximación híbrida que aproveche lo mejor de ambos mundos para concreciones de hoy y aquí. La combinación de las microtecnologías, propias de la microelectrónica y las nano-partículas biológicamente funcionalizadas nos permitirán converger rápidamente

al Laboratorio en un Chip, la reducción de tamaño y costo en aplicaciones vinculadas a la salud abren perspectivas inmediatas y concretas.

Por otro lado, la nano-biología requiere de micro-pinzas y micro-nano-manipuladores para sujetar apretar o desplazar materiales biológicos o inorgánicos en su trabajo cotidiano: el diseño y fabricación de estos dispositivos es también un campo fértil y concreto donde los dispositivos o sistemas- micro-electro-mecánicos conocidos como MEMS constituyen la respuesta de hoy. Es decir hoy en día se podría hablar de micro y nano dispositivos que pueden diseñarse y realizarse prácticamente, que permitirían, por ejemplo: separar un nano-tubo de su manojo trabajando en una escala nanométrica; o que podrían aprovechar la ubicuidad de las nano-tubos funcionalizados como identificadores de determinados biomateriales constituyendo micro-laboratorios descartables, accesibles así a cada vez mayor proporción de la población.

Los investigadores de nuestro país están en condiciones de desarrollar la tecnología para esta etapa. La revolución "nano" recién comienza, sin duda es una nueva oportunidad que la historia nos brinda.

**Contacto: Daniel Lupi,** lupi@inti.gov.ar

# Es saludable comer carne vacuna

Hace unos años, se instaló la idea de que era incompatible el consumo de carne, tanto vacuna como porcina, con una vida sana y una alimentación saludable. Los motivos expuestos fueron varios: sus grasas son malas para la salud cardiovascular, su consumo favorece el cáncer, no son aconsejables para bajar de peso, etc., etc. Actualmente se tienen nuevos conocimientos sobre la composición de nutrientes de los alimentos, especialmente de la fracción lipídica, y su efecto sobre la salud. Por este motivo, vamos a hablar de los beneficios del consumo adecuado de carne y de la necesidad de incluirla en nuestra dieta.

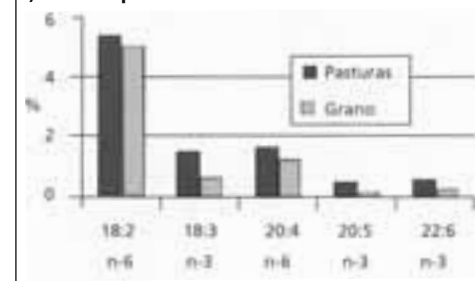
Con respecto al contenido de lípidos, que es lo que más se cuestiona desde el punto de vista nutricional, hay varios puntos para destacar. Dentro de la fracción lipídica tenemos el colesterol y los triglicéridos. Éstos últimos aportan los ácidos grasos (AG). Los AG, que pueden ser saturados, monoinsaturados o poliinsaturados, son los que tienen mayor efecto sobre los niveles sanguíneos de colesterol. Los saturados son más perjudiciales y los poliinsaturados omega -3 los más beneficiosos. Las exigencias actuales de nutrición respecto de las grasas de la dieta son: disminuir el consumo de grasa total, AG saturados y colesterol; aumentar el consumo de AG monoinsaturados y poliinsaturados omega -3, manteniendo un aporte equilibrado entre omega -6 y omega -3. La relación entre los AG omega -6 / omega -3 (n-6/n-3) establecida como máxima adecuada es 4:1, aunque la tendencia es que esta relación sea cada vez menor, aumentando así el consumo de AG omega -3.

La composición lipídica de la carne vacuna puede mejorarse en la etapa de producción: el tipo de alimentación que recibe el animal influye en la composición lipídica de su carne. De esta forma, animales criados con el sistema feed-lot (alimentación a base de granos) llegan a tener una relación n-6/n-3 de hasta 20; mientras que animales criados en sistemas pastoriles (alimentación a base de pasturas) tienen una relación n-6/n-3 entre 2 y 4. (Ver gráfico).

Teniendo en cuenta las exigencias actuales podemos decir que:

- Si elegimos cortes magros, el contenido de grasa de la carne vacuna es de 1 a 4 % (ver recuadro), muy bajo si consideramos por ejemplo, que las galletitas que consumimos diariamente tienen, en la mayoría de los casos, entre un 12% y un 20% de grasa.
- Por otra parte, nuestro ganado se cría principalmente en sistemas pastoriles, derivando esto en carne con una relación cercana, y en algunos casos mejor, que la relación n-6/n-3 recomendada.

**Efecto del sistema de producción en los % de los ácidos grasos omega 3 (n-3) y omega 6 (n-6) en los lípidos totales del lomo en novillos**



Fuente: "Perspectivas de los lípidos de las carnes en una dieta saludable". Dra. Pilar Teresa García. INTA-Castelar.

Se demuestra entonces que la carne vacuna, respecto de los lípidos, su punto débil, no es tan mala como parece. A esto tenemos que sumarle el importante, y en algunos casos irremplazable, aporte de otros nutrientes, tales como proteínas, vitaminas y minerales. La carne vacuna aporta nutrientes de gran importancia y debe incluirse en toda dieta equilibrada. La Sociedad Argentina de Nutrición recomienda consumirla entre 2 y 3 veces por semana. Para los chicos en edad de crecimiento no existe esta restricción dada la importancia de las proteínas, del hierro y del zinc en dicha etapa.

**Contacto: Valeria La Manna,**  
vlamanna@inti.gov.ar

## Otros nutrientes de la carne

**Proteínas:** La carne vacuna tiene entre 18 y 20 % de proteínas. Las mismas son de alta calidad ya que aportan aminoácidos que ayudan a cubrir las necesidades del organismo, entre ellos aminoácidos esenciales, es decir que deben estar presentes en nuestra dieta ya que nuestro organismo no los sintetiza o lo hace en cantidad insuficiente.

**Hierro:** Entre el 50 y el 60 % del hierro que aportan las carnes está en forma de hierro hemínico. Este tema merecería un capítulo aparte, ya que su importancia se debe no sólo al contenido de hierro sino también a su facilidad de absorción. El hierro aportado por lácteos y vegetales tiene absorción muy baja, es decir que de toda la cantidad ingerida con el alimento sólo una pequeña parte (2% en algunos casos) es utilizada por el organismo. Existen además otros componentes de los alimentos, como los fitatos, que pueden llegar a inhibir totalmente su absorción. Es por esto que la anemia, enfermedad causada principalmente por déficit de hierro, es el problema nutricional más importante a nivel mundial.

El porcentaje de absorción del hierro hemínico, cuya única fuente son las carnes (vacca, cerdo, pescado, aves) es de entre 15 y 25%, independientemente de la composición de la dieta; no tiene inhibidores. Sumado a esto, la inclusión de carne en la dieta mejora la absorción del hierro no hemínico aportado por otros alimentos debido a la presencia de un factor asociado a la digestión de las carnes que favorece la absorción de hierro.

**Zinc:** La carne es una buena fuente de este mineral, no sólo por el contenido, sino porque la absorción del zinc se ve favorecida por la presencia de proteínas de origen animal. El zinc tiene un importante papel biológico y participa en muchos procesos bioquímicos. Su déficit está relacionado con bajo crecimiento en los niños y mal funcionamiento del sistema inmune.

**Vitamina B12:** Necesaria para la formación de glóbulos rojos sanos, con lo cual su déficit también causa anemia. Se encuentra solamente en alimentos de origen animal.

## Consejos para incluir a la carne vacuna en una dieta saludable:

- Elegir cortes magros.
- Eliminar toda la grasa disecable (visible).
- Evitar las frituras, prefiriendo otros métodos de cocción.
- Incluir en la dieta todo tipo de alimentos, en las cantidades recomendadas para cada caso.

Corte	Grasa total g	AGS g	AGMI g	AGPI
Peceto	1.6	0.65	0.67	0.14
Nalga	1.0	0.41	0.42	0.09
Bife angosto	2.4	1.03	0.96	0.19
Bola de lomo	2.6	1.07	1.09	0.23
Lomo	3.8	1.63	1.52	0.30

Fuente: "Perspectivas de los lípidos de las carnes en una dieta saludable". Dra. Pilar Teresa García. INTA-Castelar.

# Mermelada de serbal

En la ciudad de San Martín de los Andes las calles están repletas de este árbol de origen europeo, y llama mucho la atención el color de sus frutos rojo intenso que se distribuyen en densos racimos. En otoño su follaje torna de verde a un rojo intenso pasando por un rosado fuerte, lo que ofrece una gama de colores espectaculares a la vista, mezclado al rojo de los frutos, que en otoño están en su punto justo de maduración. En la Coordinación INTI - Patagonia y con ayuda de expertos de la Agencia del INTA de esta localidad empezamos a estudiar este fruto con la idea de aprovecharlo como materia prima para micro-empresarios de la zona.

## Experimentación

Para ello se consultó al Ingeniero Químico de la AER INTA, Antonio de Michelis quien asiste en El Bolsón a las pequeñas industrias de dulces y conservas. El comentó que hasta el momento nunca había probado de elaborar esta mermelada, pero por la naturaleza del fruto se aconsejó cocinarlo un tiempo suficiente. El fruto contiene sustancias irritantes que los hacen peligrosos en crudo. Estas sustancias son ácidos naturales, mayormente ácido tartárico y su "toxicidad" provoca problemas gástricos y efectos laxantes. Pero para inhibir la toxicidad se debe hervir la fruta durante 40 minutos.

## Elaboración

Se recolectaron 1100 g de fruta. Se seleccionaron los frutos en buen estado y se

descartaron los viejos y marchitos. Se lavaron repetidas veces. Luego se procedió al despallado. Se pesó la fruta nuevamente.

Se agregó a una olla una pequeña cantidad de agua (fondo de olla) y se agregaron los frutos. Esto se cocinó por un tiempo de 40 minutos. El fruto despidió al principio un olor ácido y luego se tornó en un aroma parecido al del fruto de la rosa mosqueta. Su color, como se ve en las fotos cambió de rojo fuerte a un anaranjado.

Luego de la cocción, se procedió al tamizado de la fruta, a través de un colador de malla fina, con el fin de separar semillas y cáscara, las cuales tienen un alto contenido de pectina. De este prensado se obtuvieron 550 g de pulpa. Se observó que al prensar la pulpa se formaba una cantidad importante de espuma blanquecina, como un "merengue".

A esta pulpa se adicionaron 450 g de azúcar (esta es la proporción clásica para la elaboración de dulces: 800g de azúcar



por kilo de fruta). En nuestro caso se agregó un poco más teniendo en cuenta la acidez de la fruta. También se agregó una tajadita de limón (medio ácido) para formar un buen gel con las pectinas presentes naturales. Se cocinó a fuego muy lento, revolviendo constantemente con cuchara de madera por 30 minutos. Mientras se iba probando la consistencia en un plato de cerámica, para conocer el punto de gelificación deseado. Se logró una mermelada con un color anaranjado fuerte. Sabor levemente ácido, pero tolerable. Consistencia de gel sólido. Grados Brix: 75

## Conclusiones

Cuando obtuvimos la mermelada, la dimos a probar a varias personas. La mayoría opinó que el gusto era ácido y un poco amargo aunque tolerable. Estamos en la etapa de analizar el producto para conocer el contenido de vitamina C y los antioxidantes que posee y comprobar que no existan vestigios de toxicidad. Una vez conocidas estas propiedades se puede apuntar a la creación de un producto alternativo como proveedor de Vitamina C par prevenir gripes y resfríos invernales. Además probaremos en mejorar su acidez mezclándolo con mermeladas de alguna fruta dulce, como la manzana.

## Contactos:

Juan Garófalo, jgaro@inti.gov.ar  
Débora Arancel, darancet@inti.gov.ar



## Características botánicas

Se lo conoce como "Serbal de los cazadores" y su nombre científico es Sorbus aucupariae. Árbol de fronda, de hasta 20m de altura. Sus hojas son alternas, de unos 10 a 20 cm. de largo, formadas por 9-17 foliolos de 2-6cm. de largo, aserrados. En otoño, el verde de las hojas se vuelve amarillo o rojo, acabando estas por caerse. Las flores son hermafroditas, y aparecen en panículas, siendo de color blanco. Aparecen a finales de la primavera, y maduran los frutos en abril, manteniéndose en el árbol hasta ya avanzado el invierno. Los frutos eran usados por los cazadores para atraer a los pájaros (aucupare=cazar aves). Crecen en zonas umbrías de montes, mezclado con otros, como robles, hayas, abetos, pinos, etc., en terrenos ricosen humus. En otros lugares se usan los frutos para curar tos, catarros bronquiales, purificar la sangre, la ronquera, contra la gota, etc. Contiene una gran cantidad en vitamina C, que le da propiedades antiescorbúticas y astringentes. Hirviendo los frutos en agua, con abundante azúcar se hace una mermelada, útil para cortar diarreas.

# Cifras para pensar

## Perfil exportador de las cadenas de valor derivadas de los principales cultivos\*

El aumento de la superficie sembrada sumado al incremento de la productividad por hectárea ha permitido un sostenido aumento de los volúmenes producidos por el campo argentino. Sin embargo gran parte de dicha oferta primaria incremental no ha sido destinada a alimentar la in-

dustria manufacturera. La aplicación del enfoque de cadena de valor a nuestros principales cultivos permite observar que las exportaciones derivadas de la agricultura conservan un fuerte componente primario.



Durante la última década la producción de trigo y maíz aumentó un 50%. Si bien ello representa nada menos que 10 millones de toneladas adicionales que demandan medios de transporte y almacenamiento, el volumen de granos destinados al mercado interno se ha mantenido prácticamente constante. Dicha

situación es diferente en el caso de las oleaginosas -soja, girasol-.



Las exportaciones de bienes que conforman las cadenas de valor que se derivan a partir de los cereales se caracterizan por el bajo contenido de valor agregado. Los casos más relevantes se observan en trigo y maíz, donde las ventas de granos alcanzan al 88% y 97% respectivamente de las exportaciones de la

cadena de valor. Mientras el trigo encuentra su principal destino en Latinoamérica, el maíz llega principalmente a los países árabes.



Durante el mismo período, el cultivo de soja mostró un aumento de 20 millones de toneladas. En este caso, las inversiones efectuadas por la industria aceitera posibilitaron el procesamiento de gran parte de los porotos cosechados. Ello contribuyó al fuerte aumento de las exportaciones de aceites y de los subproduc-

tos resultantes de la elaboración de estos últimos.



El aumento de la producción de soja en el país ha permitido el desarrollo del complejo productor de aceites, harinas, pellets, soja desactivada y otros residuos derivados de la elaboración de aceites - estos últimos usados para alimentación de ganado-. El auge observado en las exportaciones del sector respon-

den principalmente a demandas de los países asiáticos. China es el principal demandante de porotos de soja mientras que India constituye el principal comprador de aceite de soja.

La expansión de la producción agraria de los últimos años ha traído como consecuencia un aumento de las exportaciones de bienes primarios y de manufacturas de origen agropecuario. En el caso de los cereales los mayores volúmenes cosechados son exportados sin someterse a transformaciones que aumenten su valor agregado. Los cultivos oleaginosos muestran un comportamiento diferente, ya que la mayor parte de la cosecha incremental es transformada en aceite comestible y los residuos de esta actividad son aprovechados en la elaboración de productos para la alimentación de animales. Lo mismo se observa en el caso del girasol.

El alto contenido primario que exhiben nuestras exportaciones debe conducir a planificar políticas que incentiven la destinación de mayores volúmenes de bienes primarios al mercado doméstico para su procesamiento fabril, expandiendo la actividad de la industria alimenticia local, con impacto en la ocupación de mano de obra.

El sostenimiento de las actuales tasas de crecimiento de las exportaciones demanda la localización de mercados atractivos para productos nacionales con mayor valor agregado así como la aplicación de incen-

tivos a la industrialización de commodities. Entre estos últimos deben considerarse principalmente la flexibilización de las oportunidades de acceso al crédito, los regímenes de retenciones y aranceles aplicados al comercio internacional, la optimización de la asistencia técnica brindada por organismos públicos especializados -INTI, INTA- y la transparencia de información acerca de los mercados demandantes de productos con alto contenido de valor agregado. Asimismo debe propiciarse la adopción de prácticas actualmente utilizadas en los países con mayor desarrollo relativo, entre ellas la implementación de requisitos de trazabilidad y calidad, y la estandarización de la información que debe suministrarse en la etiqueta de los productos alimenticios.

Autor: Juan Carlos Valero de Economía Industrial-INTI. Un equipo de investigación aplicada en economía industrial integrado por los "Economistas de Gobierno": Javier A. González (Coord.), Diego Hybel, Carlos Maslatón, Gabriel Queipo y Juan Carlos Valero.

Contacto: Javier González, [jagonzal@inti.gov.ar](mailto:jagonzal@inti.gov.ar)

## El intercambio compensado: desafío a la voluntad y creatividad

La posibilidad que el INTI sea el promotor de un importante programa de asistencia técnica y equipamiento para la reconversión de parte de la actividad cañera en Cuba ya ha sido comentada en el Saber Cómo número 23.

El proyecto sigue avanzando.

Hace pocos días el Ministerio del Azúcar cubano aprobó el perfil de proyecto presentado y ahora corresponde pasar a la etapa del proyecto ejecutivo y luego a la implementación concreta.

El talón de Aquiles de esta última instancia es la financiación, dado el desequilibrio negativo que tienen las cuentas externas de la isla. Para resolver esta limitación, se está estudiando un mecanismo de intercambio compensado, sin uso de divisas. Se trata ni más ni menos que de establecer un listado de bienes que cada país está en condiciones de proveer y de definir la forma en que se calcula su valor. A partir de allí se establece la forma de avanzar, sea con una cuenta corriente en dos direcciones que se controla periódicamente o definiendo

que primero se produce la provisión por parte del país con mayor problema de divisas y luego el otro autoriza la entrega de los bienes que son contra partida.

Las rigideces de un acuerdo con Cuba son significativas, por varias razones administrativas y otras que tienen que ver con una historia de deuda con nuestro país, aún no cancelada, pero saliendo de la anécdota puntual, hay dos elementos muy interesantes que vale la pena destacar.

Primero: El mecanismo de intercambio es una oportunidad importante para que el gobierno argentino promueva la exportación de cierto tipo de bienes que, a pesar de tener calidad internacional, tienen dificultades para ingresar al comercio exterior. En el caso de Cuba - y esto puede extenderse a toda América del Sur - se trata de maquinaria agrícola y bienes de capital para la industria alimenticia. Son productos con alto valor agregado, con muchas horas de trabajo inteligente sobre ellos, que provienen de pequeñas y medianas industrias con poca estructura para exportar.

Hoy esos bienes están promocionados por el gobierno nacional, pero en la práctica el estímulo sirve solo para vender en el mercado interno. Imagino un acuerdo con Chile, por el cual se computara la compra de cobre un 10% por encima del precio internacional a cambio de maquinaria argentina o con Bolivia por gas, con Colombia por café, con Venezuela por combustibles, y así siguiendo. El subsidio que pagaría el gobierno argentino a los fabricantes de equipos sería menor que el actual y podría ser temporario, porque se estaría creando un mercado que luego funcionaría solo. Del otro lado, los vendedores obtendrían mejor precio por las materias primas que hoy exportan. Es un escenario de ganancia general.

Segundo: El ejemplo de la negociación en marcha agrega un matiz de necesaria consideración. Cuba tiene pocos bienes para exportar, pero tiene muchos servicios. Esto es: dispone de médicos, de educadores, de científicos en varias ramas de las ciencias de la salud. También dispone de la posibilidad

de atención masiva de ciertas enfermedades en clínicas de la isla. Se necesita particular ingenio para romper el molde y computar la exportación de servicios en un esquema de intercambio compensado, pero es teóricamente posible y sería realmente valioso.

Si se resolviera este caso piloto, habilitaría para pensar una oferta argentina de servicios a otros países de la región, como parte de un paquete tecnológico de ventas no tradicionales.

El punto central a tener en cuenta es que lo señalado implica una relación comercial administrada por los gobiernos de cada país. Las empresas privadas actúan con libertad, pero solo luego de ser convocadas a sumarse a un escenario previamente diseñado. Es distinto a lo que se viene haciendo desde hace 40 años. Pero, ¿no será tal vez lo que tenemos que hacer?

E.M.

**CONTÁCTENOS**

comunicacion@inti.gov.ar

**SEDE CENTRAL**

Parque Tecnológico Miguelete – PTM  
Colectora de Av. Gral. Paz 5445 (entre Albarellos y Av. de los Constituyentes) B1650WAB  
San Martín-Prov. de Bs. As.-República Argentina  
Tel: (54-11) 4724-6200/ 6300/ 6400

**SEDE RETIRO**

Leandro N. Alem 1067 7° Piso C1001AF  
Capital Federal - República Argentina  
Tel. (54-11) 4313-3013/ 3092/ 3054  
Fax: (54 - 11) 4313-2130

**Centros del interior**

**INTI CEREALES Y OLEAGINOSAS**

Tel: 02317 43-0842/1733

cerealesyoleaginosas@inti.gov.ar

**INTI CONCEPCIÓN DEL URUGUAY**

Tel: 03442 44-3645 y 44-3676

concepcion@inti.gov.ar

**INTI CÓRDOBA**

Tel: 0351 468-4835 y 469-8304

cba@inti.gov.ar

**INTI CUEROS**

Tel: 0221 484-1876/0244

cueros@inti.gov.ar

**INTI FRUTAS Y HORTALIZAS**

Tel: 0261 496-0400/0702

frutasyhortalizas@inti.gov.ar

**INTI LÁCTEOS**

Tel: 03492 440-607

lacteosraf@inti.gov.ar

**INTI MADERAS**

Tel: 4452-7230/7240

maderas@inti.gov.ar

**INTI MAR DEL PLATA**

Tel: 0223 480-2801 y 489-1324

mdq@inti.gov.ar

**INTI NEUQUEN**

Tel: 0299 489-4849/4850

nqn@inti.gov.ar

**INTI RAFAELA**

Tel: 03492 440-471 y 441-401

rafaela@inti.gov.ar

**INTI ROSARIO**

Tel: 0341 481-5976 y 482-3283

ros@inti.gov.ar

**INTI VILLA REGINA**

Tel: 02941 461-062 y 462-810

vregina@inti.gov.ar

**Delegaciones Regionales**

**INTI CENTRO OESTE**

Tel: 03822 453-612/673/674

centrooeste@inti.gov.ar

**INTI MESOPOTAMIA**

Tel: 03434 208-899

mesopotamia@inti.gov.ar

**INTI NORESTE**

Tel: 03722 437-299

noreste@inti.gov.ar

**INTI NOROESTE**

Tel: 0387 425-6042/6043 Int. 30

noroeste@inti.gov.ar

**INTI PATAGONIA**

Trelew; Tel: 02965 42-7725

patagonia@inti.gov.ar

Pto. Madryn; Tel: 02965 45-0401 Int. 239

hzorzi@inti.gov.ar

**Coordinaciones**

**CENTRO**

Tel: 0351 468 1662

jalvarez@inticomcor.gov.ar

**GRAN CUYO**

Tel. 0261-960400/960702

jcnajul@inti.gov.ar

**NOA y NEA**

Tel: 03722-437299

inti.nea@ecomchaco.com.ar

**PATAGONIA**

Tel: 02972 420-866

jgaro@inti.gov.ar

**PCIA DE BS. AS.**

Tel: 4754-4068 Int. 6388

gmuset@inti.gov.ar

**PTM - ALIMENTOS Y BIENES DE CONSUMO**

Tel. 4724-6200/6300 Int. 6593

julioc@inti.gov.ar

**PTM - OTRAS ESPECIALIDADES**

Tel: 4724-6200/6300 Int. 6413

beamar@inti.gov.ar

**www.inti.gov.ar**  
**0800 444 4004**

**Novedades INTI**

**Portal de comercio electrónico "Compremos lo Nuestro"**



El pasado 21 de abril el INTI presentó el portal de Comercio Electrónico "Compremos lo nuestro" ante 120 empresas nacionales de una amplia variedad de rubros. Se trata de un sistema de comercialización directa que, a

través de Internet, ofrece productos de empresas nacionales a precios preferenciales, exclusivo para empleados públicos. Dicho portal desarrollado por el INTI beneficiará, por un lado, a pequeños y medianos productores argentinos al acceder a un sistema de difusión, promoción y comercialización masivo a un costo de entrada mínimo, y por otro, a los dos millones de empleados estatales de todo el país que podrán obtener beneficios económicos y promociones exclusivas en la compra de productos y servicios.

El portal comenzará una primera etapa piloto a partir de junio, con la participación de algunos organismos y progresivamente se hará extensivo al resto del sector público. Con más de veinte rubros industriales, ofrecerá una amplia gama de productos a los cuales el INTI avalará en términos de su calidad si la empresa así lo solicitara, según señaló el Ing. Enrique Martínez, Presidente del Instituto, durante el acto de presentación.

Más información: [www.compremoslonuestro.com.ar/empresas](http://www.compremoslonuestro.com.ar/empresas)

Contacto: Lorena Scovenna, [scovenna@inti.gov.ar](mailto:scovenna@inti.gov.ar)

**Ecos de la Mercoláctea 2005**



Del 12 al 15 de mayo, en la Sociedad Rural de San Francisco, Córdoba, se llevó a cabo la 5ta. edición de Mercoláctea, muestra que anualmente convoca al sector lechero de todo el país. La ya conocida "semana mas lechera del año" constituye el espacio preferido de en-

cuentro de productores y cabañeros, industriales, proveedores de insumos y profesionales del sector lechero, junto a la comunidad en su conjunto. Este año, el INTI, además de trabajar como el referente en la tradicional elección de los mejores quesos y dulces de leche, presentó un nutrido programa de capacitación para pymes, dos manuales para la mejora de la competitividad de la cadena, y el portal Compremos lo Nuestro.

El salón Piamonte, sede de ambos concursos, colmó su capacidad de asistentes, que siguieron las alternativas a través de 2 pantallas de plasma conectadas en tiempo real con el portal [www.quesosargentinos.gov.ar](http://www.quesosargentinos.gov.ar), indicando las secuencia de lo que estaba ocurriendo. "Lo mas importante ha sido una interesante presencia de pymes queseras que han acompañado esta 5ta edición con mucho fervor", resaltaba Carlos Cañameras del INTI. Y esto se notó especialmente cuando el locutor anunció que el queso Crottin de Piedras Blancas, una pequeña quesería de Suipacha, era premiado como "el queso del año" para su categoría. En el otro extremo, en la categoría grandes empresas, el Goya de Sancor se llevaba el otro "queso del año".

Dulce de leche, olimpiadas lácteas, quesos premiados, vacas campeonas y hasta una importante reunión del Comité Federal de Lechería que terminó aprobando un plan piloto de la SAGPyA para la mejora de la lechería argentina: una interesante combinación para la alegría del sector.

Contacto: Roberto Castañeda, [castaned@inti.gov.ar](mailto:castaned@inti.gov.ar)

**Cursos y seminarios INTI. Mes de junio**

**Bases Teórico Prácticas del Trabajo en Látex Natural**

Del 13 de Junio al 5 de Septiembre, los lunes de 18:00 a 20:00 hs. INTI-Caucho

Contacto: Hebe Arca, [seccitic@inti.gov.ar](mailto:seccitic@inti.gov.ar), tel. (011) 4753-5781

**Conducción directa de personal de producción en PyMes. Para supervisores y mandos intermedios/ Módulo 1**

Del 14 de junio al 5 de julio, los martes, jueves y viernes de 17 a 20 hs.

INTI-Extensión y Desarrollo

Contacto: [edumiche@inti.gov.ar](mailto:edumiche@inti.gov.ar), tel (011) 4754-4071

**Determinación de óxido de etileno en material biomédico**

Conferencia en Expo Arpia el 2 de junio, 14 hs. INTI- Contaminantes Orgánicos

**Elaboración de productos derivados del tomate**



En el marco del Plan de Capacitación de la Red de Apoyo al Trabajo Popular del INTI, se realizó en el Centro Regional Cuyo del INTI – Frutas y Hortalizas, el pasado 22 de abril, el curso teórico-práctico de "Elaboración de Productos Alimenticios Derivados de Tomate" ('Tomates enteros pelados peritas en conserva', 'Tomate Triturado', 'Puré de Tomate', 'Mermelada de Tomate' y 'Ketchup') en el que se incluyó un capítulo de "Conceptos de Higiene Alimentaria" y de "Recomendaciones Generales para la Elaboración de Conservas de Frutas y Hortalizas a Nivel Casero y/ o de Microemprendimiento Productivo". Dicho curso, al que asistieron microemprendedores de las provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe, fue dictado por el Ing. Agr. Edgar Cerchiai, Coordinador de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología y la Ing. Agr. Sonia A. Claros, Técnica Profesional de dicha Coordinación.

El curso, destinado a un nivel tipo semi-industrial a casero, involucró las distintas etapas de procesado, lavado, selección y retoque, escaldado, pelado, molienda o triturado, tamizado, concentración en olla a presión atmosférica, envasado en caliente, tapado y esterilización en baño maría hirviendo.

El curso, destinado a un nivel tipo semi-industrial a casero, involucró las distintas etapas de procesado, lavado, selección y retoque, escaldado, pelado, molienda o triturado, tamizado, concentración en olla a presión atmosférica, envasado en caliente, tapado y esterilización en baño maría hirviendo.

Contacto: Edgar Cerchiai, [cerchiai@inti.gov.ar](mailto:cerchiai@inti.gov.ar)

**Programa de Mejora de Productividad y Calidad en Pymes INTI-JICA**

Durante los días 4, 5 y 6 de abril se realizó en INTI - Rosario el curso sobre mejoras de productividad dentro del "Proyecto de Mejora de la Promoción de las Pymes, Argentina INTI-JICA". El mismo tiene como objetivo nivelar los conocimientos de los agentes recientemente incorporados a las áreas de mejora de competitividad de Rafaela, Córdoba y Buenos Aires compartiendo las experiencias y conocimientos adquiridos por los profesionales de INTI-Rosario. Algunos de los temas desarrollados versaron en torno al método de análisis y resolución de problemas, nivelación y producción en flujo, costos, control de ubicación, pérdidas de productividad, Sistema Toyota, entre otros. Durante las jornadas se comentaron experiencias de aplicación de las herramientas desarrolladas en empresas asistidas por los técnicos de INTI-Rosario y se compartieron ideas para la implementación y aplicación de las mismas en las empresas asistidas en las distintas localidades donde se desarrolla el Programa.

Contacto: Raúl Castaño, [raulc@inti.gov.ar](mailto:raulc@inti.gov.ar)

**Seminarios de Biotecnología**

En el marco del ciclo de Seminarios de Biotecnología, el pasado 4 de mayo en el Centro de Cereales y Oleaginosas del INTI, la Lic. Inés Solá, Jefa de Toxicología y Nutrición, disertó sobre el tema "Evaluación de Inocuidad y Aptitud Nutricional de Alimentos Desarrollados por Biotecnología Moderna".

Al seminario asistieron profesionales de varios Centros de INTI, de otros organismos tales como, SENASA, INTA, INGEBI y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; empresas y otros interesados.

El tema planteado fue la necesidad a nivel internacional de definir y consensuar los nuevos parámetros necesarios para evaluar "alimentos enteros". Para el caso de los transgénicos con mejoras agronómicas, se hizo referencia a un nuevo concepto ya aceptado internacionalmente, el de "equivalencia sustancial". Para la segunda generación de transgénicos, con mejoras nutricionales, se hizo hincapié en la necesidad de conceptos y ensayos para evaluar la aptitud nutricional además de la inocuidad de los alimentos. Para dichas evaluaciones se hizo mención a una nueva ciencia de interés, la Metabólica que permite detectar cambios deseados y no deseados en los nuevos alimentos.

Contactos: Inés Solá, [ines@inti.gov.ar](mailto:ines@inti.gov.ar)

María de los Angeles Cappa, [biotec1@inti.gov.ar](mailto:biotec1@inti.gov.ar)

Contacto: [contaminantesorganicos@inti.gov.ar](mailto:contaminantesorganicos@inti.gov.ar),

tel:(011)4754-4066/4724-6207

**Proceso de filtración: modos de operación y características de las membranas utilizadas en la industria biotecnológica**

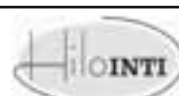
15 de junio, de 11 a 12:30 hs. INTI-Cereales y Oleaginosas

Contacto: [biotec1@inti.gov.ar](mailto:biotec1@inti.gov.ar), tel. (011) 4724-6247

**Taller de elaboración de embutidos y salazones secos**

21, 22 y 23 de 14 a 18hs. INTI-Carnes .

Contacto: [mmolino@inti.gov.ar](mailto:mmolino@inti.gov.ar), tel. 4724-6303/6290



Para informarse sobre nuevos servicios y desarrollos consulte la publicación online Hilo INTI [www.inti.gov.ar/hilo](http://www.inti.gov.ar/hilo)