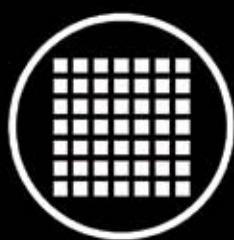




INTI 2010

ESCENARIOS TECNOLÓGICOS PARA EL BICENTENARIO





Ministerio de
**Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva**

Presidencia de la Nación

SUMARIO REVISTA "INTI 2010" Nº 3

pág. **7**

Introducción

Editorial del
Ing. Martínez

pág. **9**

Capítulo 1

ORGANIZACIÓN
INSTITUCIONAL.



pág. **83**

Capítulo 4

ESTADO
Apoyo a
organismos
públicos.

INTI  2010

pág. **113**

Capítulo 6

COOPERACIÓN
INTERNACIONAL.



pág. **35**

Capítulo 2

SERVICIOS Y
DESARROLLO



pág. **69**

Capítulo 3

SOCIEDAD
Aportes



pág. **97**

Capítulo 5

EXTENSIÓN
Desarrollo local
y regional.



pág. **123**

Capítulo 7

TECNOLOGÍAS PARA
LA SALUD Y LA
DISCAPACIDAD.



pág. **128**

Capítulo 11

Guía de contactos
INTI.



AUTORIDADES NACIONALES

Presidenta de la Nación

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

Ministra de Industria y Turismo

Lic. Débora Giorgi

**Secretario de Industria, Comercio y
de la Pequeña y Mediana Empresa**

Lic. Eduardo Dante Bianchi

AUTORIDADES DEL INTI

Presidente

Ing. Enrique Mario Martínez

Vicepresidente

Dr. José Luís Esperón

GERENCIAS

General: Lic. Beatriz Raquel María Martínez

Recursos Humanos: Osvaldo José Fazzito

SUBGERENCIAS

Administración, Hacienda y Finanzas

Subgerente: C.P. Andrés Cutuli

Coordinador Operativo:

C.P. Ricardo Stanislavsky

Asuntos Legales: Dr. Luis Gasulla

Calidad: Ing. Gabriel Vignola

Laboratorios de Referencia:

Dr. Héctor M. Laiz

Programas

Desarrollo: Lic. César Zunini

Ensayos y Asistencia Técnica:

Ing. Pedro Brunetto

Asistencia Técnica al Estado:

Dr. Humberto Lanzillotta

Fortalecimiento de Centros:

Ing. Rubén Félix

Metrología, Calidad y Certificación:

Dr. Joaquín Valdés

Extensión: Ing. Alberto José Kurlat

Calidad de Vida: Lic. Pablo Bergel

Coordinaciones de Centros

Región Centro:

Ing. José Jorge Álvarez

Región Gran Cuyo:

Ing. Juan Carlos Najul

Región NOA y NEA:

Ing. Remigio Colcombet

Región Patagonia:

Ing. Juan Garófalo

Región Provincia de Buenos Aires:

Lic. Graciela Muset

Región PTM - Alimentos y Bienes de

Consumo: Lic. Julio César Canestrari

Región PTM - Otras Especialidades:

Lic. Beatriz Raquel Martínez

SEDES

SEDE CENTRAL

Parque Tecnológico Miguelete (PTM).
Colectora de Av. General Paz 5445,
entre Albarelos y Av. de los Constituyentes.
Casilla de correo 157.

(B1650KNA) San Martín,
provincia de Buenos Aires,
República Argentina.

Teléfonos

(54 11) 4724 6200 / 6300 / 6400

SEDE RETIRO

Leandro N. Alem 1067, 7º piso.
(C1001AAF) Ciudad de Buenos Aires,
República Argentina

Teléfonos:

(54 11) 4515 5000 y 4515 5001

Fax: (54 11) 4313 2130

Un paso más

En el número anterior de la revista "INTI 2010" señalamos la tremenda importancia que asignamos a poner en marcha escenarios productivos de variada naturaleza.

Desde las unidades productivas tipo (UPT) hasta los intentos que hemos llamado de "Solidaridad Tecnológica", configuramos una gama importante de formas asociativas, de entregar y recibir conocimientos productivos, de producir bienes destinados a satisfacer necesidades básicas o a realizar exportaciones de alta tecnología.

Cuando se trabaja en tal diversidad, se puede dar —y tener— la impresión de haber perdido profundidad en el intento. Sería necio negar que tal posibilidad existe. Sin embargo, la densidad del compromiso de la gente del INTI, sumada a la aceptable nitidez de los objetivos que perseguimos, permiten avanzar con fuerza en varios de los planos.

El concurso de ideas para unidades productivas tipo generó varias iniciativas que se suman a las que ya se estaban implementando. Las plantas demostrativas de Cipolletti (Río Negro), para elaborar mermeladas de pera y manzana, y de Presidente La Plaza (Chaco) para producir pastillas combustibles, recuperando aserrín de la industria maderera, avanzan a pie firme. Hay una larga lista adicional en gestión de financiamiento.

Las propuestas para el desarrollo local, empezando por la industria alimenticia, se están comenzando a ejecutar desde Trelew e Ingeniero Jacobacci en el sur del país, hasta Las Lomitas o Tucumán en el norte.

Numerosos intendentes dejaron de dudar sobre la posibilidad de producir alimentos a escala local, como opción de crecimiento. El INTI aportará tecnología de producto, de proceso y de gestión.

La idea de "Solidaridad Tecnológica" al interior de nuestro propio país, llevando conocimiento productivo desde la mega urbe de Buenos Aires hacia el norte, ya está dando sus primeros pasos, porque tenemos más de 20 proyectos en evaluación de factibilidad. Estamos analizando producir pinturas, derivados de frutos de la región, bienes de capital para la industria alimenticia y más.

Toda esta actividad somete a tensión a una estructura de investigación y desarrollo, más aún si es del Estado. Lo nuevo convoca y a la vez perturba, desestabiliza las rutinas. Somos conscientes de ese desafío y, en todo caso, eso ayuda a superar problemas que nunca antes se habían planteado en el organismo.

De todas las dificultades de esta etapa, la más desafiante tal vez sea que una institución que ya ha superado los 2.000 miembros, debe estar preparada para que varios centenares de sus funcionarios tomen decisiones por sí, tanto en una geografía dispersa como en temáticas y con interlocutores de naturaleza diversa. Esas decisiones deben ser todo lo afines que permita el hecho de que somos personas distintas y, si se me permite señalar, cada vez un poco más coherentes.

Vender una gaseosa, del mismo modo en cualquier lugar, es un problema de entrenamiento. Transferir conocimientos, para lograr acercar la comunidad a objetivos de mejor calidad de vida, es un problema de conceptos. De conceptos comunes, de convicciones compartidas.

En este sentido, el esfuerzo de generalizar la capacitación en gestión, que lleva a tener un programa para fortalecer a más de 300 miembros de la conducción superior e intermedia del INTI, se convierte en parte imprescindible de la tarea colectiva. Nuestra gente está incorporando ideas sobre relaciones interpersonales, sobre el papel del Estado, sobre el sentido de un servicio público, sobre el significado profundo de conducir, con alcances que hasta ahora no habían sido discutidos aquí y seguramente muy poco en la administración pública argentina.

Estamos consolidando una organización con identidad, con un plan para una generación completa. No es todo lo necesario. Pero no es poco.



Enrique Mario Martínez
Presidente del INTI

OAA✓

Organismo
Argentino de
Acreditación

Reconocido
internacionalmente
en los ámbitos
de ILAC, IAF e IAAC

Ganador del Premio Nacional a la Calidad 2009

Organización Sin Fines de Lucro
Abierta a la Comunidad

LIDERAZGO

EXCELENCIA

SISTEMA DE GESTIÓN

MEJORA CONTINUA

RESULTADOS

ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL





Adecuarse a las exigencias de los mercados, incluso los más marginales

El INTI-Lácteos brinda asistencia integral a la cadena sectorial para controlar materias primas, insumos y productos intermedios y terminados. Esta asistencia incluye desde cómo se desarrollan y adaptan tecnologías, y herramientas para asegurar la calidad de los laboratorios de las empresas.



Creado en 1968, y teniendo como promotores originales al Centro de la Industria Lechera y la Junta Intercooperativa de Productores de Leche, el INTI Lácteos reúne en la actualidad a empresas lácteas, asociaciones de productores y otras firmas que participan también como socios promotores.

Desde un primer momento, asignó prioridad a la innovación tecnológica y a la optimización de la calidad de los productos, procurando su adecuación a las exigencias del mercado nacional y su inserción en los extranjeros de alto nivel competitivo. También asiste de una manera integral a la lechería, en las zonas geográficas más desfavorables, con el objeto de generar las autonomías alimentaria y laboral.

Los estudios encarados abarcan:

1. La calidad de la leche y de los productos lácteos. Aspectos microbiológicos, de composición y sensoriales. Residuos y contaminantes.
2. La adaptación y normalización de tecnologías de fabricación e incluso el desarrollo de aquellas de baja escala.
3. El aseguramiento de la calidad de los ensayos. Red de Laboratorios Lácteos (REDELAC). Sistema centralizado de calibración. Normas ISO 17025.
4. Desarrollo de lácteos innovadores, productos más saludables o adaptados a los consumidores.
5. Diseño de plantas para pequeñas y medianas empresas (pymes).
6. Investigación de fenómenos físicos y biológicos que afectan la calidad de las materias primas, procesos y vida útil de los productos.
7. Análisis sensorial de quesos y otros lácteos.
8. Consultoría y asistencia tecnológica. Respuestas por Internet.
9. Diagnósticos en empresas. Mejoras de rendimiento y eficiencias.
10. Implementación de sistemas de calidad: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), en plantas, como también de normas ISO 17025 en laboratorios lácteos, sistemas de gestión ambiental ISO 14000, etc.
11. Control de calidad y validación de equipos.
12. Asistencia a lecherías no tradicionales: caprina, ovina y bufalina.

Instalaciones y equipamiento

El Centro posee dos sedes:

- En la "cuenca de Abasto", el mayor centro de consumo del país y puerto de salida de los lácteos de exportación, en el Parque Tecnológico Miguelete (PTM), ubicado en el distrito bonaerense de San Martín, sede central del Instituto, existe un área de asistencia técnica, extensión, desarrollo e investigación aplicada; una de laboratorios (de calidad de leche; de ensayos fisicoquímicos, microbiología, residuos y contaminantes, y de análisis sensorial), y otra de servicios de aseguramiento de la calidad para laboratorios. Cuenta, también, con una biblioteca especializada.
- En la ciudad de Rafaela (Santa Fe), centro de la primera cuenca productora del país, denominada "cuenca central santafesina", el centro posee una planta piloto para la investigación, desarrollo y elaboración de lácteos; laboratorios (de microbiología; calidad de materias primas; ensayos físicos y químicos; cromatografía; evaluación de productos de limpieza, y preparación de materiales de referencia), y un departamento de asistencia técnica y capacitación. Recientemente se instaló un laboratorio para el control de los productos de exportación.

Con esta infraestructura, el Centro brinda un servicio integral de asistencia a la cadena sectorial para los controles de materias primas, insumos y productos intermedios y terminados, desarrolla y adapta tecnologías, asiste a los laboratorios de las empresas (REDELAC, a través de ensayos interlaboratorios, materiales de referencia, etc.).

El equipamiento de los laboratorios del Instituto consta de:

- Analizadores Bactoscan 8040 s, Milkoscan 4200 y 50 s, Fossomatic 90, crióscopos y cromatógrafos gaseosos y de alta presión; espectrofotómetros, analizadores Kjeldahl semiautomáticos; centrifugas; detector Charm para residuos de antibióticos; polarímetro; viscosímetro; cubas electroforéticas; campana flujo laminar; microscopios, y adquirentes de datos con sensores de temperatura, entre otros.
- La planta piloto cuenta con tinas queseras de 1.500 y 2.500 litros, pasteurizador, desnatadora, tanques de fermentación, mesas móviles de trabajo, prensas neumáticas, piletas de salado, cámaras de maduración, concentrador doble efecto, lactofermentador, paila dulcera (dulce de leche), amasadora para muzzarella, fundidora de queso, equipo para evaluación de productos de limpieza y equipo CIP.

Recursos humanos

En el INTI-Lácteos trabajan actualmente 82 agentes, repartidos en ambas sedes, de los cuales 26 son profesionales, 36 técnicos y 20 personas de apoyo.

Como parte de una política estratégica, se promueve y gestiona la capacitación del personal con su participación en cursos

y entrenamientos en el país y el exterior. Varios profesionales y técnicos son referentes en diversos temas y se formaron y perfeccionaron en importantes instituciones de Francia, Alemania, Italia y España, entre otros países.

Acciones

- Desarrollo de nuevos productos: quesos elaborados con leches no tradicionales, dulce de leche de cabra y nuevos quesos.
- Desarrollo de quesos y productos funcionales "saludables", como los quesos con alto CLA (alto contenido de ácidos linoleicos conjugados).
- Diseño y estudio de factibilidad de usinas lácteas; centros de acopio y enfriamiento, y cámaras de maduración, fijas y móviles.
- Adaptación de tecnologías al uso de nuevos insumos, procesos y aditivos, como recubrimientos para quesos, nuevos coagulantes, fermentos lácticos, espesantes, colorantes y gelificantes.
- Desarrollo y validación de metodologías analíticas.
- Caracterización de productos lácteos.

Asistencia técnica

- Mejoramiento de procedimientos para las elaboraciones de productos.
- Para el desarrollo de lecherías regionales y fomento del cooperativismo.
- Destinada a la gestión de calidad de los laboratorios de análisis. Red de laboratorios para el control y monitoreo de métodos de análisis (REDELAC); ensayos interlaboratorio, y muestras estándar para la calibración de equipos.
- Diseño o remodelación de plantas industriales o laboratorios.
- Formulación y evaluación de proyectos para pequeñas plantas queseras, módulos de pasteurización y queserías de leche caprina y ovina.
- Causas de defectos y alteraciones en productos. Mejoramiento de la calidad de los finales debido a fenómenos tales como lipólisis, proteólisis, sabores extraños, textura no característica y adulteraciones.
- Implementación de sistemas de calidad en empresas: Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM), Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), ISO 9000, ISO 14000, APPCC o en laboratorios (ISO 17025).
- Búsquedas bibliográficas.

Capacitación

- Tecnologías de elaboración.
- Control de calidad.
- Gestión de la calidad (ISO 17025, BPM, POES, HACCP e ISO 14000).

Análisis y ensayos

- Calidad de la leche y los productos lácteos.
- Residuos de pesticidas, antibióticos y otros contaminantes.
- Ensayos microbiológicos.
- Análisis sensorial. Vida útil.
- Evaluación de productos de limpieza.
- Control de insumos utilizados por la industria láctea.
- Etiquetado nutricional.

Caracterización y tipificación

Estos servicios se brindan a los usuarios de manera confidencial, mediante la firma de contratos denominados "órdenes de trabajo".

El Centro cumple con 1.400 órdenes de trabajo anuales y recibe numerosas consultas a través de su correo atecnolac@inti.gov.ar. Los temas más solicitados son: quesos: normas y técnicas; dulce de leche; yogures, y estadísticas de producción y consumo.

Los usuarios

La atención del INTI-Lácteos abarca a usuarios que forman parte de los distintos eslabones de la cadena sectorial.

Cooperación con otras instituciones

■ **Con la Unión Europea.** Durante el 2003-2007 se concretó un acuerdo para la realización de un proyecto en el que intervinieron distintos centros del INTI. El objetivo respecto del Centro fue el "Mejoramiento de la eficiencia y la competitividad de la industria quesera a través de la asistencia técnica y la tipificación de quesos argentinos".

■ **Con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).** Son muchos los proyectos en los que se trabajó con distintas estaciones experimentales a lo largo de los años. En la actualidad:

- Control nutricional del contenido de ácidos linoleicos conjugados en leche cruda y su presencia en productos.
- Asistencia técnica a pymes queseras de la provincia de La Pampa y a productores de cabras del norte de Córdoba.
- Publicación de un manual de muestreo para leche cruda.

■ **Con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, (SAGPyA)** para la conformación, asistencia técnica y control de una red de laboratorios lácteos.

■ **Con la Asociación de Criadores de Holando Argentino.** Para la formación de una red de asistencia técnica y control de los laboratorios que realizan control lechero. La entidad reconoce únicamente al INTI-Lácteos como laboratorio de referencia por la Argentina.

■ **Con la Agencia de Cooperación Técnica Alemana-GTZ.** Es una relación de larga data y la agencia financió numerosas capacitaciones y visitas a institutos alemanes.

Participación en comisiones de normalización y otras actividades

Profesionales del INTI-Lácteos participan en los siguientes organismos:

Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM). Código Alimentario Argentino (CAA).

Comité Nacional del Codex (Programa Conjunto de Normas Alimentarias de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, y la Organización Mundial de la Salud, OMS).

Plan Piloto de la SAGPyA para el desarrollo de un sistema de pago diferenciado de la leche.

Comité Nacional de la Federación Internacional de Lechería.

Material bibliográfico

Anualmente, se adquieren las principales revistas técnicas nacionales y extranjeras que también permiten mantener la actualización de los integrantes del Centro.

Gestión de calidad en laboratorios

■ REDELAC. El sistema tiene por objetivo el mejoramiento de la calidad analítica de los laboratorios que participan y fue creado en 1991. Ofrece a los asociados distintas herramientas para su asistencia técnica, control externo de resultados, capacitación, suministro de muestras estándar y asesoramiento. Los principales programas son:

■ Control mensual de leche cruda. Los parámetros bajo control son los ensayos fisicoquímicos y microbiológicos usualmente realizados para pago de leche por calidad. Se remite un informe mensual y un gráfico histórico anual cada 6 meses.

■ Control bimestral de leche en polvo. Se realiza sobre aquellos aspectos especificados por el CAA.

■ Control trimestral de quesos. También los especificados por el CAA.

■ Equipamiento bajo supervisión de calibración. Se verifican equipos automáticos de análisis (Bactoscan, Milkoscan, analizadores Fossomatic, etc.). Para acceder a este servicio, las empresas deben poseer un sistema de calidad ISO 17025 para los equipos y su entorno relacionado auditado por el INTI-lácteos. Se chequea mensualmente el funcionamiento del equipo.

La REDELAC tiene 46 laboratorios que participan en:

■ Ensayos interlaboratorios nacionales. Con el objeto de que los de lácteos y de alimentos puedan utilizarlos para sus propios sistemas de calidad, el Centro organiza anualmente varios ensayos interlaboratorio para leche cruda y otras matrices, con la participación en forma regular de 35 y 40 laboratorios.

■ Organización de ensayos interlaboratorio para la región americana. Desde 1994, el INTI-Lácteos participó en laboratorios de México, Cuba, Costa Rica, Estados Unidos, Canadá, Venezuela, Colombia, Brasil, Chile, Uruguay, Paraguay y Argentina.

■ Sistema centralizado de calibración (SICECAL). El Centro entrega mensualmente muestras estándar de referencia de 16 lácteos diferentes con una composición determinada. El objetivo es que sirvan para la calibración de equipos automáticos de análisis o para chequear técnicas analíticas. Es así que, por ejemplo, existen en el país cerca de 50 equipos infrarrojos que son calibrados de esta forma para determinar materia grasa, proteínas, lactosa y extracto seco.

Acreditación de ensayos

El INTI-Lácteos fue el primer laboratorio lácteo acreditado en la Argentina según la norma ISO 17025. En 1998, 1999 y 2003 el sistema fue acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA), el United Kingdom Accreditation Service (UKAS) y el Ente de Acreditación Español (ENAC), respectivamente. También el Centro está habilitado por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) para la determinación de residuos de tetraciclinas y sulfamidas.

Asimismo, es el único laboratorio en América del Sur acreditado como proveedor de ensayos de aptitud según un sistema acorde con la norma ISO 43/Guía ILAC G 13.

Control externo y participación en ensayos

El INTI-Lácteos asegura la calidad de los resultados de sus análisis, participando en numerosas intercomparaciones con laboratorios de la Red Europea. Los resultados muestran que se mantiene una buena aptitud en la realización de estos análisis al mantenerse regularmente dentro de los márgenes de conformidad aceptados. De esta forma, el centro se inserta dentro de un grupo de laboratorios lácteos internacionales de reconocido prestigio, que confrontan resultados periódicamente.

- Estudios con la Federación Internacional de Lechería (FIL). El Centro es invitado por la entidad a participar en distintos trabajos sobre normas técnicas. Ya en 2002 fue el único laboratorio de la Argentina que intervino en un ensayo colaborativo sobre manteca, que fue conducido por un laboratorio de Nueva Zelanda y tuvo por objetivo determinar los parámetros de precisión de la norma ISO/cd/8851 partes I, II y III.

- Asistencia a pymes queseras. Desde sus inicios, el INTI-Lácteos realizó una importante tarea en ese sentido, que le permitió desarrollar un nuevo servicio de diagnósticos de eficiencia productiva en fábricas (evaluación de procesos, locales, personal, materia prima, productos y otros insumos). Con distintos financiamientos, diagnosticó y asistió para mejorar su eficiencia y sustentabilidad a firmas de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos, principalmente, que procesan entre 3.000 y 30.000 litros de leche por día. De esta manera, se inició un proyecto más ambicioso, cuyo objetivo es aumentar el valor agregado del producto final elaborado y mejorar su calidad de exportación. El programa tiene por objeto crear una red de empresas lácteas asociadas, que reciban

asistencia técnica de un modo permanente, y obtener mayor conocimiento sobre la situación de cada una, preservando siempre la confidencialidad.

Caracterización de quesos

El Centro puso a punto las metodologías para tipificarlos, que incluyen los parámetros de composición, fracciones proteicas, aminoácidos, fracciones lipídicas, análisis sensorial y reología. El objetivo es obtener información sobre las características de los que se elaboran en el país.

Se describen en la página web: www.quesosargentinos.gov.ar

Evaluación sensorial

Un panel especialmente entrenado efectúa la evaluación sensorial de distintos productos. Lo conforman integrantes de varios centros del Instituto y también un grupo de disminuidos visuales. Los principales ensayos realizados son los de categorización de leche en polvo y quesos según la norma FIL 99c:1997 y de análisis descriptivo (perfil de textura y de flavor) según metodología armonizada de la Unión Europea. Se prepararon muestras patrón para distintos defectos en leche en polvo y las descripciones sensoriales de numerosos quesos argentinos.

Gestión ambiental ISO 14000

Personal especializado en gestión ambiental brinda asistencia técnica para la implementación de estos sistemas de calidad en pymes lácteas.

Lecherías no tradicionales

El Centro ha implementado un programa de asistencia a pequeños productores de quesos elaborados con leches caprina, ovina y de búfala, mediante capacitaciones; asesoramiento en elaboración; etiquetado nutricional de los productos, y facilitación de grupos asociativos.

Cursos para empresas y clientes

Regularmente, se organizan y dictan cursos teórico-prácticos y entrenamientos en planta o laboratorio a quienes los solicitan, tanto en Buenos Aires como en Rafaela y otras ciudades cuyas infraestructuras los permiten. En los últimos dos años, se realizaron, por ejemplo, los de elaboración de quesos de pasta blanda, semidura y dura (en distintos niveles, a escalas industrial y artesanal) y de dulce de leche (distintos niveles); de control de calidad en la industria láctea; de muestreo para el camionero o transportista; de aseguramiento de la calidad en laboratorios de ensayos; experiencias en ensayos interlaboratorio, ensayos de aptitud, y otros.

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA CUENCA CAPRINA EN SANTO DOMINGO (CÓRDOBA)

Conjuntamente con el grupo Cadenas de Valor del INTI, con sede en la localidad cordobesa de Capilla del Monte, el INTI-Lácteos y otras entidades trabajan en el noroeste de la provincia.



El 87% de la hacienda caprina de Córdoba se concentra en el noroeste, donde las unidades de producción tienen un promedio de 50 animales cada una y el 84 % de aquellas menos de 100. Existen zonas con alta densidad de minifundios con características socioculturales semejantes, en términos de una actividad diversificada (ganadería y agricultura), y bajos niveles de instrucción y tecnológico.

Los caprinos son producidos por su carne y por su leche, siendo esta última obtenida en el verano. La estrategia de intervención es avanzar hacia la elaboración y la comercialización de cabritos y lácteos en un proceso productivo integrado, con vistas a su intensificación tecnológica y a la integración horizontal de los productores con énfasis en la organización empresarial. Entre el 15 de diciembre y el 15 de abril último, 70.000 litros de leche de cabra fueron recolectados por aproximadamente 100 minifundistas organizados en cooperativa. Ese volumen fue llevado diariamente a un centro de acopio ubicado en el pueblo de Guanaco Muerto, donde se enfrió y se mantuvo de manera adecuada hasta su transformación.

Hasta el momento, se armaron 4 circuitos de recolección

cuyas actividades comienzan a la salida del sol —muchos productores no disponen de electricidad— y terminan en el centro de acopio 4 o 5 horas después. Desde que en 1997 se implementó este asociativismo, fueron varios los destinos para la leche producida, entre ellos la elaboración de quesos que no fue sustentable por cuestiones de comercialización. Ahora, lo obtenido se destina a leche en polvo.

Como los productores de la zona potencialmente disponen de 200.000 litros en el verano, la asistencia del INTI procura optimizar la recolección para mantenerla con una buena calidad y aumentar la capacidad de colocación comercial, en forma eficiente, rentable, con adecuada distribución de la renta y sostenibilidad del sistema generado en el entramado socio productivo local. En el proyecto, además del Instituto, participan otros actores como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); el Programa Social Agropecuario (PSA); la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la provincia de Córdoba; los ministerios de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y de Desarrollo Social de la Nación; otros organismos nacionales y provinciales, y la Comuna de Guanaco Muerto.

MEJORAR LA CALIDAD DE LOS QUESOS EN EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS

Es importante considerar los siguientes factores: la producción de leche de calidad; el pago diferenciado de ésta, y la estandarización de las tecnologías y el aseguramiento de la inocuidad en el proceso de elaboración final.



El sector quesero, en la Argentina, está compuesto por unas mil empresas de diversos tamaños, que transforman el 48 % de la leche de vaca obtenida y prácticamente el 100% de las de cabra, oveja y búfala, y elaboran quesos con las tecnologías más simples, desde la masa para mozzarella hasta las relativamente más complejas, como los madurados de pasta cocida, semiduros con ojos, azules, hongos en superficie y otros. La región pampeana, húmeda, rica en pasturas y con un clima templado, es donde más se fabrican, mientras que en otras zonas menos beneficiadas, se producen los quesos de cabra y oveja.

El consumo de queso por habitante, en la Argentina, es el más elevado de los países de América latina, con 11,2 kilogramos por año.

Los fabricantes del país pertenecen a los siguientes segmentos:

- Las grandes empresas, que procesan gran cantidad de leche, con tecnologías modernas y una producción muy estandarizada, con sistemas de calidad totalmente implantados, y una excelente calidad de productos.

- Empresas pequeñas y medianas (pymes), en general familiares, que reciben diariamente de 1.000 a 50.000 litros, poseen tecnologías entre media y moderna y logran una calidad entre muy buena y regular en los productos finales (más de 70 quesos), pero en general encuentran dificultades para comercializarlos. Sus propietarios están motivados para encarar mejoras y recibir asistencia técnica de instituciones como el INTI. En oportunidades, se comprueba la falta de una capacitación integral de sus operarios; la baja calidad de la materia prima que compran; la baja estandarización de la producción, y el desconocimiento de la legislación medioambiental.

- Producciones familiares para autoconsumos o ventas regionales, en general de menos de 1.000 litros por día, realizadas muchas veces con tecnología muy simple, que consiguen una calidad entre regular y mala (muchas no están habilitadas por la autoridad sanitaria).

La calidad final del queso está medida por el grado de seguridad como producto alimenticio, y por la satisfacción que genera en

tre quienes lo consumen. A esto hay que agregarle el factor de continuidad en el tiempo. Para mejorar la calidad de los quesos, en las pymes, es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) La leche. La obtención de quesos de calidad constante y homogénea está directamente relacionada con la utilización de leche cruda de buena calidad. En el tambo, deben respetarse las buenas prácticas ganaderas (BPG) y mantener la leche en condiciones adecuadas.

- 2) El pago de la leche por calidad. En la Argentina, la producción está a cargo, mayormente, de tamberos independientes, de la industria o de quien la transforma. Los sistemas de pago diferenciado permitieron obtener una leche de mejor calidad y motivaron a los proveedores a encarar mejoras. La transición, desde un simple pago por volumen a uno que contemple otros factores que permitan obtener un queso de mejor calidad, constituye una primera aproximación y promueve la implantación de instalaciones de frío en el tambo. Luego se deben considerar la sanidad de los animales (libres de brucelosis y tuberculosis); la calidad fisicoquímica (riqueza en grasa y proteínas); la calidad higiénico/sanitaria (gérmenes totales y células somáticas), y, finalmente, la ausencia de antibióticos, aguado y otras sustancias no autorizadas. Con la dirección de la SAGPyA, se está llevando adelante una experiencia piloto en tres provincias con productores de leche, empresas de distintos tamaños, laboratorios independientes y uno de referencia (del INTI-Lácteos), por la cual se implementa un pago diferenciado, de acuerdo con valores fijados anualmente.

- 3) La estandarización de las tecnologías de elaboración del queso y el aseguramiento de la inocuidad del producto final. Para producir quesos de calidad es importante contar con la infraestructura, la tecnología y la gestión adecuadas. Las "buenas prácticas de manufactura" (BPM) son fundamentales para la obtención de productos estandarizados y seguros para el consumo humano, y se centralizan en la higiene y en la forma de manipulación de las materias primas y productos. Dependen del desarrollo de los denominados planes de calidad en materia

de agua potable; limpieza y desinfección; desratización y desinsectación; gestión de los residuos; mantenimiento; proveedores; formación y capacitación, y trazabilidad.

Son importantes para el diseño y funcionamiento de los establecimientos donde se elaboran alimentos, cada uno de los cuales deberá tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con las que se realizarán. El enfoque de las BPM debe hacerse teniendo en cuenta la obligatoriedad en el Mercosur de los "procedimientos operativos estandarizados de sanitización", denominados POES. La implementación de las citadas BPM y APPCC demostró ser muy útil para mejorar la calidad de los quesos y ya se convirtieron en una obligación para las pymes lácteas o queseras.

Competitividad y sustentabilidad

Desde un punto de vista práctico, definimos la competitividad y la sustentabilidad como la posibilidad de que la quesería sea rentable y que pueda mantenerse activa durante años. Para mejorar ambas, podemos imaginar dos tipos de acciones:

- Las que se realizan "hacia dentro" de la propia empresa, con el objetivo de ordenar la propia quesería, a partir de la mejora del manejo y tratamiento de efluentes; la mejora de las prácticas de comercialización y acceso a los mercados, y la oferta de mayor número de variedades de productos, productos más innovadores y presentaciones más atractivas.

- Las que se encaran "hacia fuera", es decir, las efectuadas por las empresas en conjunto o las instituciones que las apoyan para modificar el entorno, conformado por consumidores, medios de comunicación, y la propia cadena quesera.

La cuestión ambiental debe tener en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales, en general particulares para cada país, inclusive diferentes por provincias; el manejo de los residuos sólidos de la actividad; los usos eficientes del agua y la energía; la generación y tratamiento de los efluentes líquidos, y la realización de monitoreos, para tener una medida del impacto ocasionado por la actividad (incluye las mediciones de las emisiones gaseosas y de las aguas superficiales y freáticas, de los suelos, etc.).

Comercialización y acceso a los mercados

Es bien conocido que la sustentabilidad de cualquier empresa depende de la mejor o peor comercialización que realice de los productos que elabora. Para tener éxito, es necesario tener conocimientos del mercado, el producto, el precio, la promoción, la distribución, las políticas de ventas, el establecimiento de indicadores de gestión de comercialización y la satisfacción de los clientes. La empresa debe definir indicadores para todas estas actividades y llevar registros que, luego de ser analizados, deben servir para tomar decisiones.

Respecto del tipo de queso, es importante identificar cuál es el que genera la mayor cantidad de ventas y su costo de producción, como también si sus características satisfacen a los compradores.

En la determinación de los precios de venta de los quesos, se deben considerar todas las variables con la mayor exactitud posible y calcularlos de manera periódica. Es importante conocer si existen distintos precios según el canal de comercialización (mayoristas/minoristas/supermercados/venta directa) o la región donde se venderá, sin olvidar la posibilidad de la exportación, que genera normalmente un valor adicional muy importante. La distribución genera costos y puede modificar los productos por lo que es necesario asegurar la entrega según las especificaciones del comprador, tanto en calidad como en tiempo.

Para que los consumidores conozcan los productos, deben llevarse adelante acciones de promoción, que incluyan informaciones sobre la empresa, los productos, y los servicios a los clientes en general, en oportunidades con otras firmas mediante acciones asociativas, que incluso pueden servir para promover exportaciones; caracterización de los distintos tipos de quesos, y organización de concursos que reúnan a los elaboradores, el jurado y el público, algo que los medios periodísticos destacan. También pueden encararse acciones con la colaboración de instituciones estatales o semiestatales.

Mayor valor agregado

En la góndola de un supermercado, un determinado queso compite con sus "vecinos". El conocimiento de la marca comercial puede determinar la elección por parte del cliente potencial. En otras ocasiones, el aspecto exterior puede contribuir a la toma de decisión de compra.

El mercado requiere productos variados, bien presentados, con imágenes de marcas regionales y certificaciones de calidad, presentados a la medida del consumidor, ya cortados, listos para usar, en envases de distintos tipos y presentaciones.

Una primera premisa para las pymes queseras es buscar nichos específicos de venta que no compitan con las grandes empresas, cuyos costos de productos estandarizados y masivos son menores. Por eso, conviene que las pymes elaboren quesos con alguna característica distintiva, como los gourmet, las especialidades regionales, aquellos con especias, los elaborados con leches de cabra, oveja o búfala, los orgánicos, los que poseen características saludables (como los probióticos), los que tienen alto contenido de ácidos linoleicos conjugados ("alto CLA", con propiedades anticolesterol y anticancerígenas) y otros, con etiquetado explicativo.

Aunque los productos están bastantes definidos, el INTI-Lácteos recomienda avanzar en la tipificación, con el objetivo de disponer de información suficiente sobre la composición química y bioquímica y las características físicas exteriores e interiores, de textura, organolépticas y otras.



La incorporación de los procesos más apropiados

Además de su contribución al desarrollo de la tecnología para el sector, los principales esfuerzos del Centro de Investigación y Desarrollo en Madera y Muebles, están orientados a las industria de la construcción.

El Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Industria de la Madera y Afines fue creado en 1977 como una asociación entre el INTI, el ex Instituto Forestal Nacional (IFONA) y cámaras industriales representativas del sector. Actualmente, cuenta con el respaldo de empresas y el expreso apoyo de la Federación Argentina de la Industria Maderera y Afines (FAIMA).

Está orientado estratégicamente por un comité ejecutivo integrado por representantes del INTI; FAIMA; otras entidades, como Cámara de Fabricantes de Muebles y Afines (CAFyDMA), Cámara de Empresarios Madereros (CEMA) y empresas de reconocida trayectoria. Además, cuenta con socios promotores y adherentes que solicitan periódicamente asistencia técnica y otros servicios.

El INTI-Madera y Muebles cuenta con profesionales, técnicos, becarios y personal de apoyo, quienes se desempeñan en un predio de 30.000 metros cuadrados, con una superficie cubierta de 1.500 metros cuadrados y un equipamiento que permite satisfacer las demandas habituales y especiales. Realiza ensayos y proporciona asistencia técnica en las tres áreas: Muebles y Bienes Finales; Maderas e Insumos, y Calidad.



Misión

El Centro contribuye al desarrollo de la tecnología de maderas y sus productos derivados e impulsa la incorporación de los procedimientos más apropiados en las industrias de segunda transformación. Por sus características, es el único de carácter nacional orientado a toda la actividad y ya unas 700 empresas recibieron directa o indirectamente su asistencia. Los principales esfuerzos están orientados a las industrias del mueble y de la madera en la construcción.

Oferta tecnológica

La ejecución de ensayos físicos, químicos, mecánicos y energéticos, y la caracterización de productos contribuyeron a que el Centro se convirtiera en un organismo acreditado para la certificación de productos y procesos. La asistencia técnica y el asesoramiento sobre cuestiones tales como la organización de la producción, la factibilidad de proyectos y otras actividades tendientes a mejorar la competitividad empresarial, constituyen junto con el desarrollo de productos y procesos las otras prioridades de la oferta.

Actualmente, se brinda asistencia en procesos de preservación y secado de maderas; identificación y caracterización de especies; ensayos físicos, mecánicos y químicos en maderas, tableros, muebles y otros productos terminados; evaluación de conformidad según normas; organización de la producción, y capacitación.

Existen más de 140 normas relacionadas con la madera, del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), de las cuales 24 se refieren a ensayos de muebles aprobados los últimos años con participación del INTI-Madera y Muebles. Además, en el IRAM forma parte de los siguientes comités de normas: "pallets", preservación, envases de madera, adhesivos, tableros y pisos, como así también en la clasificación de maderas, mobiliario y madera laminada encolada.

El Centro sistematiza información nacional e internacional sobre la situación económica y comercial del sector; posee una biblioteca de aproximadamente 800 volúmenes, y periódicamente publica el newsletter "De Madera", con el propósito de difundir sus actividades y toda información específica de interés.

Vínculos

Más allá de las relaciones antes señaladas, hacia adentro del Instituto existe una complementación con todos los centros, en especial con los de Construcción; Envases y Embalajes y Energía. Además, realiza acciones conjuntas con los programas de Extensión y Desarrollo; Capacitación; Diseño y otros del interior del país. Asimismo, coordina la oferta tecnológica institucional orientada a la industria del mueble.

El director del INTI-Madera y Muebles actualmente preside

la Red de Instituciones Tecnológicas de la Industria de la Madera (RITIM).

También existen vínculos, entre otros, con los siguientes organismos similares del exterior:

- Asociación Española de Cooperación Internacional (AECI).
- Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalajes y Afines, de España (AIDIMA).
- Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera, de España (AITIIM).
- Centro Tecnológico del Mueble y la Madera, de España (CETEM).
- Centro Tecnológico del Mobiliario, de Brasil (CETEMO).
- Centro de Investigaciones Tecnológicas, de España (CIDEMCO).
- Centro de Innovación Tecnológica Maderera, de Perú (CITEMADERA).
- Centro Tecnológico de la Madera y el Mueble, de Francia (CTByA).
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas, de Brasil (IPT).
- Universidad de Talca, de Chile (UTALCA).

Asistencia

- Mejora de la competitividad industrial.
- Por convenio con FAIMA, se desarrolla un programa de asistencia técnica a empresas y a consideración del Consejo Federal de Inversiones (CFI) se encuentra un proyecto para ampliarlo a 30 pequeñas y medianas empresas (pymes) de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza y Misiones.
- Asistencia a cooperativas y microemprendimientos. Se realizó una interesante experiencia de carácter asociativo para instalar secaderos en pequeños polos productivos, como Caimancito (Jujuy), Bovril (Entre Ríos), Posadas y El Dorado (Misiones). Esta iniciativa contó con el financiamiento de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPyME) y existe el propósito de continuarla.
- Con la Municipalidad de Hurlingham (provincia de Buenos Aires), por intermedio de su Secretaría de Producción y Empleo, se ofreció un curso de "Colocación de pisos de madera" para pequeños empresarios de la comuna, en el que también participaron desocupados y subocupados.



Esto originó, además, la presentación de una propuesta en el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación para que financie otros de "Carpintería básica"; "Carpintería de obra"; "Ebanistería" y nuevamente "Colocación de pisos". Por otra parte, se pretende continuar con la asistencia técnica a un grupo de pequeñas empresas de la zona, con el propósito de mejorar su competitividad y gestión. Actividades equivalentes se promoverán en otras comunas.

- Convenio INTI – Comisión Administradora para el Fondo Especial de Salto Grande ((CAFESG), que en forma conjunta con el Programa de Extensión, el INTI-Concordia y el INTI-Concepción del Uruguay, llevan adelante la capacitación y asistencia técnica a pymes de la región. Esto se realiza en el marco del acuerdo con el Centro de Desarrollo Forestal de Entre Ríos (CEDEFI), conformado por diversas entidades y cuya secretaría desempeña el INTI-Madera y Muebles.

- Construcción con madera. En forma articulada con el INTI-Construcciones; el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles del Instituto (CIRSOC), y otros Centros, se trata de abrir una nueva línea de trabajo para un sector que ofrece interesantes perspectivas de desarrollo y demandas de tecnología. Los principales objetivos son promover la construcción con madera utilizando tecnologías apropiadas y asistir al desarrollo de la vivienda social.

- Calidad, Auditorías e Inspecciones. Se resumen con

este título tales actividades en sede del usuario o planta productiva para el control de calidad de procesos y productos. En particular, lo relacionado con la preservación de maderas y el control de pisos de madera. En ambos casos, se fomenta la inspección previa para garantizar los buenos resultados del producto final y así evitar costos mayores.

- Mobiliario escolar. En el marco del convenio con la provincia de Santa Fe, y en forma conjunta con el Programa de Diseño y el INTI-Rosario, se seguirá la asistencia técnica para el diseño, producción, control de calidad y elaboración de especificaciones técnicas del mobiliario escolar.

- Fichas técnicas de maderas nacionales (ver aparte).

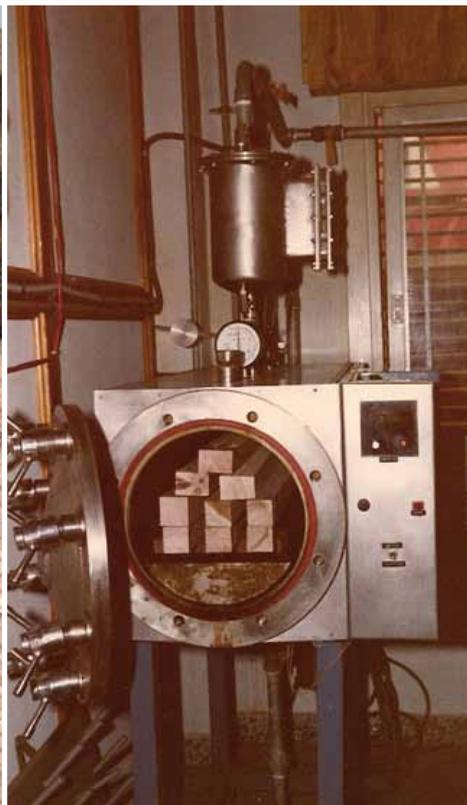
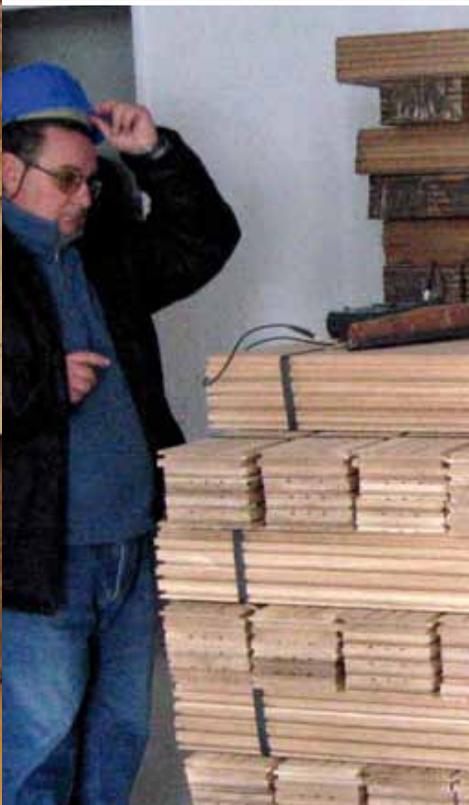
- Búsquedas bibliográficas.

- Desarrollos propios desde la xiloteca permitieron la sistematización y caracterización de maderas nacionales, que se publica periódicamente.

Investigación y desarrollo

Se trata de sistematizar actividades para desarrollar conocimientos de algunas temáticas con porvenir interesante. En algunos casos, una vez que se alcance un avance suficiente, será objeto de búsqueda un financiamiento adicional.

- Caracterización cuantitativa y cualitativa de residuos madereros. Ya está prácticamente acordado el proyecto definitivo a financiar por el Consejo Federal de Inversiones (CFI). Se trata de caracterizar residuos de la industria de la madera y el mueble del noroeste del Gran Buenos Aires, considerando una muestra de unas 700 firmas localizadas en la región y establecer sus



FICHAS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES



posibles usos y destinos. Ya se hizo el proyecto de caracterización de la palma con apoyo del CFI.

- Armonización de normas técnicas para la industria del mueble con Perú, Chile y Uruguay. El proyecto se encuentra en ejecución, en principio conociendo el estado del arte en cada uno de los países intervinientes a efectos de establecer un sistema de normas técnicas adaptadas a América Latina.

- Alternativas al uso en la impregnación de maderas del CCA (cromo-cobre-arsénico) que, como preservador, está quedando en desuso y fue prohibido en los países desarrollados por sus características contaminantes. Por eso, se busca relevar productos alternativos, por ejemplo, el boro.

Capacitación

La formación es una de las prioridades y uno de los puntos críticos del sector ante los requerimientos de profesionalización del gerenciamiento empresarial, por un lado, y personal capacitado, por el otro.

- Sistematización de cursos cortos.
- Posgrado en gestión de las pymes de la madera y el mueble (INTI-FAIMA-Universidad Nacional de General San Martín).
- Centro de Capacitación Laboral, con apoyo del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, a través del Municipio de Hurlingham.

Técnicos del INTI-Madera y Muebles se capacitaron en universidades y laboratorios universidades europeos de primer nivel, con el objetivo principal de armonizar normas técnicas que afectan al comercio internacional de productos del sector.

Otros servicios

Los resultados obtenidos hicieron que se compraran diversos equipos, para mejorar la oferta de servicios y adecuarlos a las necesidades internacionales.

La sistematización de la escasa información tecnológica y económica de la industria constituirá otro de los ejes presentes en todas las actividades del Centro con vistas a formular un proyecto de Observatorio de la Pyme de la Madera y el Mueble.

Este año continúa analizándose la información del Registro de la Industria de la Madera (RIMRA), con información primaria aportada por FAIMA, y se elabora una encuesta cualitativa y subsectorial semestral para conocer la situación de la industria y su prospectiva. A ello se sumará una base de datos con normas, información tecnológica y económica del sector, tendencias, etc. Paralelamente, se buscará apoyo externo para darle al tema la envergadura que requiere.

Contacto: maderas@inti.gov.ar

Las fichas técnicas fueron concebidas para disponer de las características más destacadas de las principales especies forestales, nativas o cultivadas.

La información contempla el nombre científico, a fin de superar los inconvenientes de las distintas denominaciones comunes de un mismo árbol en diferentes países. Esta identificación botánica latina permite a los importadores y exportadores superar inconvenientes en sus operaciones comerciales.

A su vez, se detalla el área de dispersión y las características del rollizo, longitud útil, diámetro, conformación y estado sanitario.

También se reseñaron las propiedades organolépticas (color, brillo, textura, grano, veteado, etc.) para su aplicación, limitación, posibilidad de uso y sustitución. Las propiedades físicas (densidad, estabilidad y contracciones) y mecánicas (flexión, compresión y dureza) facilitan la orientación, particularmente a los procesadores de materiales vinculados con solicitaciones de esfuerzos exteriores y el comportamiento de piezas expuestas a la humedad del aire o del suelo.

Datos empíricos y experimentales sobre el comportamiento frente a los agentes biológicos (hongos e insectos), permiten pronosticar la durabilidad de la madera, qué medidas adoptar para protegerlas y las limitaciones de este orden.

En procesos varios, se informa acerca del secado, maquinado, pintado y clavado. Esto resulta de utilidad para las etapas de transformación y preparación de la madera, como así también para la maquinaria de construcción.

Los datos provienen en buena parte de las experiencias de los profesionales y técnicos del INTI-Madera y Muebles, logrados en los laboratorios de investigación y de la observación acerca del comportamiento de la madera.

Contacto: maderas@inti.gov.ar

POSGRADO EN GESTIÓN PARA LAS PYMES

El sector de la madera y el mueble en nuestro país se caracteriza fundamentalmente por su atomización, tanto en lo que se refiere a la localización regional como al tamaño de las empresas. Las micro, pequeñas y medianas (mipymes), que componen la casi totalidad de la industria, cuentan con fortalezas y debilidades que las identifican: generan empleo; tienen una gran flexibilidad; se adaptan a los cambios, y manejan conocimientos empíricos de procesos y productos, pero también demuestran escasa capacidad para promover procesos asociativos, delegar responsabilidades (de sus propietarios) y para absorber conocimientos tecnológicos externos a sus propios saberes.

El carácter familiar de la mayoría de estas mipymes es el otro factor que las identifica y que, aleatoriamente, constituye un elemento de progreso o de limitaciones, según las relaciones personales de sus miembros. En cualquier caso, los factores humanos son más importantes que la racionalidad empresarial. En otras palabras, la falta de profesionalización en la gestión es la principal limitación para un desarrollo competitivo.

A partir de este reconocimiento, surge la idea de encarar proyectos tendientes a promover un cambio en la actitud empresarial, que tienda a mejorar sus gestiones productiva, tecnológica, comercial y administrativa.

Estas empresas reconocen, en general, la necesidad de mejorar sus gestiones, pero no siempre admiten que el conocimiento tecnológico, "know-how", constituye un aspecto de la producción que —al igual que el trabajo y la materia prima y los insumos— tiene un costo a tener en cuenta.

Mediante un convenio entre la Federación de la Industria de la Madera y Afines (FAIMA) y el INTI, se encaró un programa de mejora de la competitividad del sector que comenzó con un trabajo de consultoría en cinco firmas, cuyo resultado positivo llevó a proyectar la ampliación de la experiencia a diferentes polos productivos del país.

El segundo paso previsto es el desarrollo de profesionales con conocimientos específicos para que hacia adentro de sus propias empresas familiares, mediante consultorías o interactuando con el Instituto, sean los agentes de cambio. A partir de esta idea, se analizaron experiencias similares, comprobándose que centros tecnológicos europeos ya transitaban este camino. Algunos ejemplos pueden ser: el Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines (AIDIMA) y el Centro Tecnológico del Mueble y la Madera (CETEM), de España, y el Centro de Investigación y Desarrollo para el Sector de la Madera y el Mueble (CATAS) y el Consorcio del Mueble de Marcas (COSMOB), de Italia. En entidades empresarias y universidades, se dictan cursos de posgrado para ingenieros, administradores, diseñadores, y técnicos forestales, entre otros.



En el marco del Proyecto del INTI con la Unión Europea, de Mejora de la Competitividad Industrial, se solicitó asistencia técnica y transferencia de su experticia al Centro Tecnológico del Mueble de Murcia, España. Luego se adaptaron tiempos, currículas y gestiones a las condiciones de la Argentina y se firmó un convenio entre el INTI, FAIMA y la Universidad Nacional de General Sarmiento. De esta manera, empresarios, tecnólogos y académicos articularon acciones para mejorar la gestión sectorial.

El curso de posgrado iniciado este año consta de dos cuatrimestres, y un total de 220 horas distribuidas en diez módulos, y lo dictan especialistas en gestiones productiva, comercial, financiera y tecnológica. El reconocimiento teórico y práctico sobre temas tales como la caracterización de maderas; secado, preservación y procesos industriales; costos, productividad, calidad, diseño, higiene y seguridad, medioambiente, impuestos, recursos humanos y relaciones laborales, se orientan específicamente al sector. Incluso se previeron visitas a empresas; participaciones en seminarios dictados por expertos, y un trabajo de campo al finalizar el curso que implique el diagnóstico y el proyecto de mejora de una mipyme.

Este es el primer curso destinado a formar profesionales para quienes la gestión en las firmas y el sector de la madera y el mueble (desde el aserrío hasta la producción de muebles y otros productos), sean su actividad, ya sea gerenciando o asistiendo empresas.

El interés demostrado por los 22 participantes de esta primera edición y el efecto multiplicador percibido, permiten que los integrantes del INTI Madera y Muebles sean optimistas sobre una idea que se transformó de proyecto a la realidad que es hoy.

PROYECTO PARA UN CENTRO DE SERVICIOS Y CAPACITACIÓN EN VIRASORO (CORRIENTES)

Las necesidades de las empresas madereras nacionales de obtener productos de mayor calidad para realizar molduras, tableros alistonados, machimbre, vigas multilaminadas y componentes para muebles, exigen la disponibilidad de una adecuada infraestructura tecnológica.

En Virasoro, departamento de Santo Tomé (Corrientes), existe un importante polo sectorial con empresas de gran envergadura, pequeñas y medianas y microempresas. En total son alrededor de 30 aserraderos que trabajan básicamente pino y, en menor medida, eucalipto, pero tienen poca remanufactura (básicamente hacen tablas para usar en la construcción). También hay 40 carpinterías que realizan muebles y aberturas. La mayoría de esos establecimientos carecen de suficiente tecnología y por eso elaboran productos con poco valor agregado.

Para la realización del proyecto, se contará con un predio de unos 3.600 metros cuadrados, de los cuales 40 fueron construidos para oficinas, cedido por la Municipalidad de Virasoro, que demostró interés en el emprendimiento. Además, se previó articular y coordinar acciones con entidades de la región que integran la Red de Instituciones Tecnológicas de la Madera (RITIM), tales como el Instituto Agrotécnico Navajas Centeno; el Centro Tecnológico de Montecarlo; el Instituto Tecnológico Leandro N. Alem (ITEC) de Misiones; la Universidad Nacional de Misiones y el Centro de Desarrollo Foresto Industrial (CEDEFI), de Entre Ríos.

El Centro de Servicios y Capacitación estará equipado para ofrecer secado y maquinado a las citadas empresas de Virasoro, del departamento de Ituzingó y del sur de Misiones, de manera que puedan aumentar su competitividad. Por otra parte, brindará capacitación para su uso.

El proyecto no pretende competir con empresas que ofrecen secado y maquinado. Aunque algunos aserraderos tienen capacidad excedente como para proporcionar esas prestaciones a terceros, un alto porcentaje de la madera de la zona no se seca en horno ni es remanufacturada, y, por lo tanto, tiene destinos de uso de baja calidad. Incluso hay una casi nula reutilización de los residuos (la mayoría se queman) y se desperdicia una gran proporción de astillas sin corteza. Por eso, se consideró importante buscar alternativas.

Etapas

El funcionamiento del Centro prevé las siguientes etapas:

1ª) La instalación de secaderos para atender las necesidades más urgentes, junto con la capacitación correspondiente. El costo de inversión de cada uno varía de acuerdo con la construcción (mampostería o aluminio) y la marca: uno de aluminio, de 10 metros cúbicos y con caldera, alrededor de 30.000 dólares y uno

de 100, entre 100.000 y 120.000. Es decir, cuanto más grande, más bajo es su precio por m³.

2ª) La colocación de un centro completo de maquinado para realizar las diferentes remanufacturas que demanda el mercado. Se necesita un galpón equipado de aproximadamente 600 metros cuadrados y máquinas para trabajar la madera, como descortezadora, sierra sin fin, escuadradora, moldurera, garlopa, lijadoras, agujereadora, espigadora, barreno y escolpadora, que de acuerdo con las características de las mismas y la cantidad de máquinas, en las postrimerías de este año costaba entre 250.000 y 500.000 pesos. Entre los servicios que ofrecerá el Centro, pueden mencionarse: cepillado 2 y 4 caras (S2S y S4S); blocks y blanks para hacer molduras; machimbre de media pulgada para techos y pisos, y clasificación de maderas. A su vez, se capacitará bajo distintos esquemas en todos los niveles: gerenciales; supervisión y operativo, y para los diferentes eslabones de la cadena.

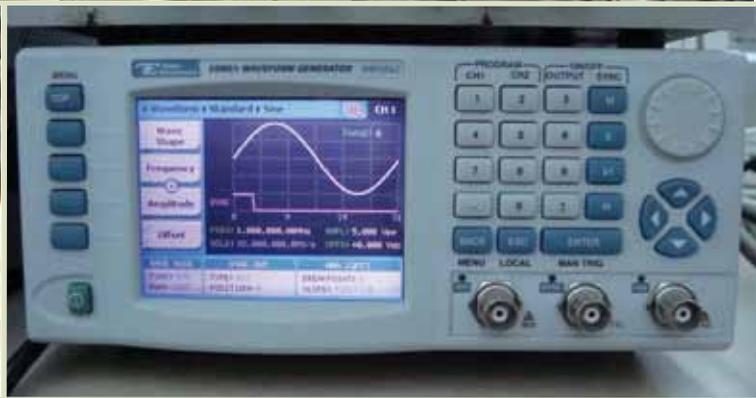
3ª) En función de las demandas observadas, se propone agregar: análisis y ensayos de productos; asistencia técnica y asesoramiento directo a las empresas, y estudios de mercado para detectar e identificar oportunidades, explorando las posibilidades de hacer productos para segmentos específicos.

Metas e impactos esperados

La incorporación de secaderos y equipamiento para el maquinado, generaría numerosos resultados:

- Contar con un área de servicios del INTI para asistir a las pymes en una zona donde existen empresas foresto-industriales.
- Aumentos en los niveles de producción local, en los beneficios y en el empleo de los aserraderos.
- Mayor aprovechamiento y rendimiento de la materia prima rolliza.
- Mayor elaboración de remanufacturas y nuevos productos con diseño, de mayor calidad, acorde con las demandas de las transformadoras.
- Ampliar a mediano plazo la capacidad de secado del actual 10% al 30% de la producción anual de madera aserrada.
- Entrenar y capacitar mediante cursos y asistencia técnica a 30 empresas madereras de Virasoro, sensibilizándolas respecto de la necesidad de incorporar la variable tecnológica en su sentido más amplio.
- Articulación con entidades de la zona.

El INTI-Madera y Muebles considera que pueden identificarse otras regiones con características similares en cuanto a necesidades y demandas, por lo que el Centro de Servicios y Capacitación puede replicarse. Entre otras: Concordia (Entre Ríos), con más de 30 aserraderos; Oberá (sur de Misiones), con alrededor de 120; El Dorado (noroeste de Misiones), con más de 50; San Martín (centro oeste de Misiones), con unos 85; Cainguás (centro de Misiones), con 80.



Unidad multidisciplinaria de apoyo y servicios a la producción y la comunidad

El Centro Regional Córdoba asiste a las industrias metalmecánica, de la alimentación, de la maquinaria agrícola, química y petroquímica entre otras; actúa en metrología legal; colabora con la Dirección General de Aduanas; asiste a las pequeñas y medianas empresas en la aplicación de tecnologías blandas, y realiza tareas de investigación y desarrollo.

La industria comenzó a ocupar un lugar de privilegio en la economía argentina cuando en las postrimerías del siglo pasado se impulsó una política sustitutiva de importaciones, y se reemplazaron productos manufacturados de consumo final que hasta entonces se importaban.

Desde 1958, crecieron las actividades fabriles generadoras de empleos y base de la acumulación de capital. Esto coincidió con la creación del INTI, uno de cuyos primeros objetivos estuvo orientado a promover investigaciones y estudios para mejorar la producción de materias primas y estimular a los industriales. Paulatinamente, fueron formándose Centros de Investigación en distintos lugares del país, en principio especializados por ramas industriales, en los que se procuraron establecer participaciones con el sector privado y entidades empresarias y asociaciones con universidades y otros entes públicos nacionales y provinciales.

En Córdoba, prácticamente se inició el desarrollo industrial en 1927 con la instalación de la Fábrica Militar de Aviones. Años más tarde, tuvo un especial ímpetu cuando se instalaron grandes empresas norteamericanas y europeas dedicadas a la fabricación de automóviles, tractores, vagones, equipos ferroviarios y grandes motores, que se sumaron a industrias químicas y metalúrgicas. En la década del 50 del siglo pasado, se constituyó la estatal Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado (IAME) que se dedicó a motores (Institec), automóviles (Graciela y Rastrojero), motocicletas (Puma), lanchas y veleros, paracaídas, maquinarias y herramientas diversas.

En 1954, la provincia contaba con 14.000 establecimientos industriales, que ocupaban a más de 66.000 personas, muchas de ellas ingenieros, técnicos y operarios especializados, generalmente formados en escuelas de educación técnica y universidades nacionales. En ese contexto, en 1963 se creó el Centro

de Investigación de Materiales (CIM) del Sistema de Centros de Investigación del INTI, con la misión de asistir a la industria nacional, realizando y promoviendo investigaciones aplicadas orientadas al mejor desenvolvimiento técnico y económico, y a facilitar la capacitación y el entrenamiento técnico-científico del personal. Entonces, la sede del Centro fue la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

La historia del Centro refleja las vicisitudes que vivió la Argentina en sus diferentes etapas: contradicciones, dudas, búsquedas, reformulación de objetivos y cambio de estrategias.

A mediados de los 70, el modelo de industrialización afrontó ciertas dificultades, relacionadas con su organización industrial y también con el funcionamiento macroeconómico en general. Las siguientes dos décadas generaron un modelo de organización de la producción de bienes industriales muy distinto que, unido al fracaso de una política de apertura, provocó la desarticulación macroeconómica del país.

El Centro se dedicó fuertemente a la investigación aplicada en los 80 y pasó a la ejecución prioritaria de análisis y ensayos en los 90, trasladándose en 1992 a un edificio propio, contiguo a la Ciudad Universitaria. Pese a los problemas que se afrontaban, durante este período el personal se esforzó por proporcionar, fundamentalmente, respuestas adecuadas a las demandas de las pequeñas y medianas empresas (pymes) de la región.

En el 2003, el Centro redefinió su denominación y pasó a ser reconocido como INTI-Centro Regional Córdoba o INTI-Córdoba.

En el 2004, se terminó la construcción del Laboratorio de Metrología Dimensional, que hasta ese año y desde 1993 funcionó en Falda del Carmen, en las instalaciones de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).

Desafíos y oportunidades

La reactivación industrial de sectores como el metalmeccánico, así como un contexto con importantes transformaciones tecnológicas, productivas y de los métodos organizacionales, hicieron que desde 2002 la economía argentina enfrentara desafíos y oportunidades cuya resolución definirá, en gran medida, las características del estilo de desarrollo del país.

El INTI, coincidentemente con esos cambios registrados, reformuló su misión y visión para desempeñar un rol cada vez más importante en la solución del grave problema existente de redistribución de la riqueza y exclusión social. El ingreso de personal con variados conocimientos y experiencias, así como el trabajo cooperativo entre Centros, contribuyeron a que el personal del INTI-Córdoba asumiera la necesidad, no solo de dominar los conocimientos específicos de sus respectivas áreas, sino también a que desarrollaran capacidades para trabajar en equipo, reforzando sus compromisos propios, compartiendo el crecimiento con otros e impulsando los trabajos en colaboración.

Hoy, el Centro Regional constituye una unidad técnica multidisciplinaria que brinda apoyos y servicios a la producción y a la comunidad, y es la puerta de entrada y enlace entre las necesidades regionales y las variadas capacidades y servicios que brinda el INTI a nivel nacional. Además de sus múltiples actividades de asistencia a las empresas, se ocupa de satisfacer necesidades en otros ámbitos y con otros actores, tales como organismos públicos, microemprendedores, organizaciones sociales, grupos de artesanos y consumidores, entre otros.

La dirección técnica de lo que es actualmente el INTI-Córdoba fue ejercida en diferentes etapas por los ingenieros Eduardo R. Abril (1963-1970), Jorge R. Domínguez (1970-1972), Elvio José Lenta (1973-2001), Raúl Barbosa (2001-2006) y desde el último año señalado por Héctor Hugo Pesci. Ahora, ocupa a 79 personas, entre ellas 38 profesionales, 36 técnicos y 5 auxiliares.

Los socios promotores son, en la actualidad, la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba; la Cámara de Industriales Metalúrgicos y de Componentes de Córdoba; la Secretaría de Industria del Ministerio de Producción del Gobierno de la Provincia de Córdoba; la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional y la Unión Industrial de Córdoba.

Como Centro multipropósito, el INTI-Córdoba asiste a la industria metalmeccánica, de la alimentación, de la maquinaria agrícola, de la construcción, química, petroquímica, entre otras. En los últimos años, sus aportes en metrología legal fueron fundamentales en la provincia, a través de la verificación y control de surtidores de combustibles, de básculas y balanzas y de cinemómetros y dispositivos de control del tránsito en rutas.

Entre sus tantas actividades, el Centro colabora con la Dirección General de Aduanas en los análisis de todos los materiales metálicos que ingresan al país, los químicos de pilas botón para determinar el porcentaje de mercurio, plomo y cadmio, y los que permiten determinar impurezas en lingotes de materiales extraídos en distintos yacimientos donde se hacen prospecciones de metales preciosos.

Asimismo, realiza mediciones y calibraciones de patrones para la industria metalmeccánica de repuestos y autopartista y de máquinas y herramientas; inspecciona recipientes a presión y calderas en plantas químicas y alimenticias, y asiste a pymes en la aplicación de tecnologías blandas, buscando aumentar sus niveles de productividad.

Las actividades de Investigación y Desarrollo, en los últimos años, permitieron diseñar un stent coronario, mediante la utilización de un software de simulación (ver aparte); piezas para fábricas de repuestos, que permitieron sustituir importaciones, y realizar un respirador electrónico, junto a una firma cordobesa, que llegó a ser exportado a hospitales y clínicas de todo el mundo.



CONICET



Ciencia y Tecnología
para el desarrollo de la industria

Dirección de Vinculación Tecnológica
Av. Rivadavia 1906 - 3º Piso "F"
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: 54-11-5983-1420 / Interno 309/313/542
transfer@conicet.gov.ar
www.conicet.gov.ar

CONTROL DE POSICIONADO MEDIANTE INTERFERÓMETRO LÁSER

Desde hace más de 10 años, el INTI-Córdoba posee un interferómetro láser que permite controlar una serie de parámetros de máquinas de medir y máquinas herramientas, siendo el más utilizado el del posicionado de éstas.

Para efectuarlo, el equipo se monta alineado con el eje a controlar (figura 1) y se divide el rango de posicionado de la máquina en una cierta cantidad de puntos (11, por ejemplo). Luego, se va haciendo posicionar en cada uno de ellos para comparar el valor mostrado por la máquina (valor leído) con el mostrado por el láser (valor patrón) y de esta forma calcular el error de posicionado en cada punto (el error es igual al valor leído menos el valor patrón), pudiendo entonces obtenerse el gráfico correspondiente.

La norma utilizada es la ISO 230-2, la cual, a partir de obtener los errores en un punto, en forma ascendente y descendente, y repitiéndolo cinco veces (cinco ciclos) define los parámetros denominados "exactitud de posicionado" y "repetibilidad de posicionado" (figura 2).

Obtener los errores de una máquina sirve no sólo para conocer el valor de éstos, sino también para corregirlos, cuando su software lo permite. Esto trae aparejado una mejora en la exactitud de posicionado, como puede verse en las siguientes figuras, tomadas de un control realizado en la máquina herramienta de un usuario. Esto permite ver que la exactitud de posicionado mejoró unas siete veces, aproximadamente, lo cual implica una mejora en la exactitud de fabricación/medición de piezas.

Tener una máquina herramienta más exacta permite reducir (o eliminar) los retrabajos por piezas fuera de tolerancia, y hace



que la empresa que la posee pueda fabricarlas con tolerancias más estrechas. Una máquina de medir en tres coordenadas, con una mayor exactitud, permite controlar con mayor seguridad las piezas fabricadas y disminuir el número de piezas rechazadas por el cliente, como también controlar piezas cuya tolerancia de fabricación sea más estrecha que las hasta entonces fabricadas. En conclusión, un pequeño control, redundante en un beneficio económico y comercial para la empresa. Hasta aquí, sólo se habló de tres errores geométricos existentes en estas máquinas, y pueden tener otros dieciocho, que pueden ser controlados mediante el dispositivo "Laser Tracer", recientemente adquirido por INTI.

Contactos: Ings. Diego Bellelli, bellelli@inti.gov.ar y Bruno Gastaldi, gastaldi@inti.gov.ar

Proyectos en marcha

- En el 2008, se creó la Unidad de Extensión para la Maquinaria Agrícola en Bell Ville, con la colaboración de la Asociación de Fabricantes de la Maquinaria Agrícola y Agro Componentes de la Provincia de Córdoba —AFAMAC— y la Municipalidad de la ciudad. Esta Unidad forma parte de un grupo de trabajo mayor sectorial, conformado por profesionales de los Centros INTI-Mecánica, INTI-Rosario, INTI-Córdoba e INTI-Rafaela. Su objetivo es atender de manera integral la cadena de valor, sus necesidades tecnológicas y de innovación de procesos y productos, articulando su accionar con otras instituciones públicas, como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); privadas (entidades empresarias), y universidades.

- El INTI-Córdoba forma parte de un foro multidisciplinario que integra el Consejo Provincial de Accesibilidad, creado en el 2008, y que puso en marcha un plan estratégico, abordado por la Dirección de

Discapacidad local, a través del Programa "Córdoba sin límites" que busca eliminar las barreras físicas, comunicacionales y sociales en la provincia. Estos problemas también se encararon con municipios y comunas. El citado Consejo está formado por organismos públicos, universidades y organizaciones no gubernamentales (ONG), a las que el Instituto aporta apoyo tecnológico con el Centro de Tecnologías para la Salud y la Discapacidad del Instituto. Dentro de esta temática, el área de Diseño Mecánico trabaja en el rediseño de una silla para parapente para discapacitados motrices.

- Patrón Nacional de Ángulo Plano (PNAP). Como el INTI no lo poseía y es el máximo órgano técnico del país en el campo de la metrología legal, el Centro Córdoba asumió la responsabilidad de establecer y mantenerlo en su Laboratorio de Metrología Dimensional, instalado con el equipamiento y el personal especializado para ejecutarlo en los primeros meses de 2009. Asimismo,

participó de una intercomparación internacional en la que intervinieron laboratorios nacionales de Brasil, Estados Unidos, India, Polonia, México y Canadá. Está previsto incorporar un autocolimador de alta exactitud, con lo cual se estará en condiciones de diseminar el PNAP, a través de calibraciones de patrones angulares, polígonos, etc., a otros laboratorios del país y del exterior.

- Con el propósito de contribuir a la toma de decisiones orientadas a la sustentabilidad, se inició un proyecto de Evaluación del Ciclo de Vida de productos, servicios y procesos. Esta iniciativa busca contribuir, de manera sistémica e integral, a un entendimiento más acabado de los impactos ambientales y sociales, del uso de recursos y de las potenciales mejoras de ecoeficiencias, para que desde el Estado, el sector privado y los consumidores se puedan abordar esos problemas. Para llevarlo adelante, se trabaja en forma coordinada con el Centro INTI-Ambiente.

DESARROLLO DE IMPLANTES ENDOVASCULARES

Ante la necesidad de proporcionar cada vez mejores soluciones para el tratamiento de los pacientes, los proveedores del sistema de salud están encarando desafíos cada vez más exigentes. Uno de los objetivos de los fabricantes es desarrollar dispositivos, equipos y procedimientos quirúrgicos que minimicen el trauma asociado a un determinado tratamiento, y contribuyan a disminuir el tiempo de convalecencia y, por consiguiente, el costo del sistema de salud.

Aeromedical S. A. es una empresa argentina proveedora de dispositivos médicos que originalmente los importaba. En el 2001, empezó a planificar el desarrollo de tecnología para sustituir las compras en el exterior, en especial de los implantes endovasculares. Para ello, involucró a un equipo de terapia endovascular, y en el 2003 se acerca al Centro INTI-Córdoba para consultar sobre la posibilidad de realizar el desarrollo de stents coronarios utilizando técnicas de simulación, teniendo en cuenta la existencia de un grupo de trabajo experimentado en el uso del programa de elementos finitos Abaqus, que realiza asistencia técnica en simulación.

Lo primero que se hizo fue diseñar un stent coronario, y se simuló además su ciclo completo de vida, desde su inserción, posterior expansión y probable fatiga del material.

Esta asistencia se viene realizando en forma continua, y se han logrado objetivos en stents coronarios y periféricos, expandibles con balón y auto-expandibles, y en otras aplicaciones endovasculares y gastroenterológicas.



Simulación por elementos finitos

El uso de las técnicas de simulación ha demostrado ser una herramienta efectiva y eficiente para realizar desarrollos, evaluar el comportamiento de productos, y verificar la seguridad de éstos; es decir estudiar su comportamiento "real" de una manera mucho más económica que el método tradicional de construir y ensayar prototipos. Así, aunque la técnica de simulación quizás sea poco conocida, los productos concebidos y evaluados mediante su uso forman parte de nuestro mundo (aviones, automóviles, y la mayoría de los artefactos de uso cotidiano).

Si bien la industria médica no ha sido una usuaria tradicional de esta técnica, últimamente aumentó el número de aplicaciones y no sólo en la evaluación y ensayo de stents, sino también en marcapasos, válvulas cardíacas, implantes de rodilla, de cadera y de hombro, entre otras aplicaciones.

A fin de proporcionar cada vez mejores soluciones para el tratamiento de los pacientes, los proveedores del sistema de salud están encarando desafíos cada vez más exigentes. Uno de los objetivos es desarrollar dispositivos y equipos quirúrgicos que minimicen traumas asociados a determinados tratamientos para lograr, además, disminuir el tiempo

de convalecencia y, por consiguiente, de los costos de dichas prácticas.

Aeromedical S. A. es una empresa argentina proveedora de dispositivos médicos que originalmente fue netamente importadora. En 2001 empezó a planificar el desarrollo de tecnología a fin de sustituir las compras en el exterior, en especial de implantes endovasculares, con la colaboración de un equipo de terapia endovascular. En el 2003, se acercó al Centro para consultar sobre la posibilidad de realizar stents coronarios utilizando técnicas de simulación, debido a que en INTI-Córdoba existe un grupo de trabajo experimentado en el uso del programa de elementos finitos Abaqus, que realiza esa asistencia.

El primer trabajo conjunto fue el diseño de un stent coronario, para lo cual se simuló el ciclo completo de vida del stent, desde su inserción, posterior expansión y probable fatiga del material.

Este trabajo de asistencia en desarrollo se realizó en forma continua, lográndose objetivos en stents coronarios y periféricos, expandibles con balón y auto-expandibles, y en otras aplicaciones endovasculares y gastroenterológicas. De esta manera fue posible brindar mayor confiabilidad a estos nuevos productos argentinos.

Los desafíos de participar en la evolución y el uso de investigaciones básicas y aplicadas

El rol del Centro de Investigación y Desarrollo en Biotecnología Industrial es esencial para que los resultados sean transferidos a la sociedad y al sector productivo.

Las actividades biotecnológicas en el mundo son realizadas por empresas y organismos públicos de investigación y desarrollo que crean conocimientos y enfrentan los nuevos desafíos.

Uno de los factores principales en la innovación industrial es determinar qué productos o tecnologías elegir y cuándo hacerlo. Para ello, los sectores público y privado deben trabajar de manera equilibrada y activa, teniendo en cuenta que quien lleve más rápidamente y de manera eficaz una innovación al mercado será quien logre mayores beneficios para toda la comunidad.

Si bien la mayor parte de los descubrimientos son efectuados por los laboratorios de investigación, en general, éstos no siempre están capacitados ni equipados para producir, a escala piloto, medicamentos, "kits" de diagnósticos o enzimas para la industria de alimentos y, menos aún, comercializarlos de acuerdo con las normas necesarias de seguridad y de fabricación.

Tras cumplirse las diversas etapas administrativas previas pertinentes y darse forma definitiva al convenio de constitución, por disposición 621/09 del presidente del INTI, ingeniero Enrique Mario Martínez, el 4 de setiembre pasado se creó el Centro de Investigación y Desarrollo en Biotecnología Industrial. Sus finalidades son: el estudio, desarrollo, difusión y asistencia a la producción; procesamiento, regulación y comercialización de productos y tecnologías basadas en la biotecnología industrial, y también poder proporcionar estos servicios especializados en función de las demandas empresaria y social. De esta manera, promoverá la innovación tecnológica y la calidad de los productos y procesos, permitiendo su adecuación a las exigencias del mercado local y su inserción en los mercados internacionales de alto nivel competitivo.

Los ejes esenciales u objetivos específicos, son:

- Dominar tecnologías biológicas en escala.
- Dominar tecnologías moleculares.
- Realizar investigaciones y desarrollos trabajando en redes con centros de investigación públicos o privados.
- Transferir los conocimientos a sectores industriales, espe-

cialmente pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector.

- Transferir y difundir los conocimientos a sectores sociales para mejorar la calidad de vida de la población.
- Realizar estudios económicos, éticos, regulatorios y sociales de la biotecnología.
- Formar los recursos humanos en el sector.

Los asociados fundadores son los siguientes:

- Promotores con aportes especiales. Biogénesis-Bagó S.A.; Biosidus S.A.; Gemabiotech S.A.; Romikin S.A.; Biagro; GE Healthcare; Sartorius Argentina S.A., y Millipore /Biopore.
- Promotores. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) "Dr. C. G. Malbrán"; Laboratorio Dosa; GP- Pharm; Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos (CILFA); LKM S.A.; Cámara Empresaria de Laboratorios Farmacéuticos (COOPERALA), y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
- Adherentes. Dhacam S.R.L.; Laboratorios Pincen S.A.; Foro de Biotecnología; Laboratorio de Hemoderivados, de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), y Danisco S.A.;

Actividades

Por biotecnología se conoce el uso de organismos vivos o partes de ellos (estructuras subcelulares, moléculas) para la producción de bienes y servicios. En esta definición, se encuadran actividades que el hombre realizó durante miles de años, como la elaboración de alimentos fermentados (pan, yogur, vino, cerveza, etc.).

Además de contemplar lo ya señalado, la biotecnología moderna, considerada estratégica y prioritaria en todos los países industriales, hace uso y dominio de la información genética desde la década del 70 del siglo pasado. Esto permitió transferir genes de una especie a otra y, por lo tanto, "programar" organismos vivos para que realicen un sinnúmero de tareas específicas. Se la suele calificar como una "tecnología científica-intensiva", fuertemente ligada a la investigación básica y que aporta beneficios a la sociedad en forma de nuevos medicamentos, alimentos, materiales y control del medio ambiente.

También estimula la creación de industrias estrechamente relacionadas con universidades y centros de investigación.

La dedicación del INTI a la biotecnología industrial permite que realice un producto o un compuesto químico de interés fabril mediante enzimas o microorganismos. Incluye, además, la tecnología enzimática o de fermentación como etapas productivas. Como herramienta central, avanzó en el diseño, instalación y puesta en marcha de la Planta de Bioprocesos (ver aparte), para realizar trabajos considerando los aspectos técnicos, económicos, legales y regulatorios y concretar luego las transferencias a empresas u organismos estatales.



Etapas del bioprocesos

La base de cualquier bioproceso, es el uso de enzimas o células enteras, principalmente microorganismos, a escala, y comprenden de las siguientes etapas:

- **Desarrollo.** Incluye la selección de aquellos factores que maximicen la productividad, entre otros la selección del medio de cultivo óptimo para el crecimiento de los microorganismos; el mejoramiento de la transferencia de gases y nutrientes en el sistema, y el cumplimiento de una serie de estrategias en los diferentes modos de operación productiva (por ejemplo fermentación discontinua, continua o "fed-batch", que es un método de cultivo de microorganismos en el que los nutrientes son administrados de forma continua, para así controlar el producto. Dicho cultivo puede ser retirado de acuerdo a cómo se realice la fermentación, cíclica o en una sola fase). El desarrollo incluye, además, la definición de las etapas de purificación, estabilización y formulación del producto.

- **"Upstream".** Abarca la generación de biomasa, es decir el crecimiento de microorganismos (bacterias, levaduras u hongos) en un biorreactor (fermentador) en las condiciones seleccionadas en la etapa de desarrollo y la elaboración del producto de interés. Asimismo, incluye la separación inicial del medio del biorreactor; recuperación de los microorganismos; ruptura celular, si es necesaria, y estabilización del producto de interés.

- **"Downstream".** La conforman la purificación, al nivel que-

rido por las autoridades o por las características intrínsecas del producto, y la formulación necesarias para conseguirlo. Por lo general, es la etapa que determina la economía del proceso.

Algunos de los productos que se pueden generar por fermentación tienen que ver con la biología "clásica" aplicada a la medicina, alimentación y usos industriales, como, por ejemplo, los antibióticos, aminoácidos, vitaminas y enzimas. Sin embargo, desde hace 25 años la tecnología de ADN recombinante se utiliza como sinónimo de ingeniería genética, a través de la cual es posible aislar y manipular un fragmento de ADN de un organismo para introducirlo en otro. Al usar esta tecnología, se pueden estudiar las características y acciones de genes específicos. Al organismo manipulado con técnicas de ADN recombinado se lo llama organismo modificado genéticamente (OMG) y es el que permite obtener proteínas de diversos orígenes, incluso humanas, en bacterias, levaduras y hasta plantas y animales.

Como conclusión, el principal objetivo del Centro es lograr la articulación pública y privada, aportando al desarrollo a escala mediante su planta de bioprocesos. De esta manera, se espera favorecer el desarrollo de nuevos productos y tecnologías industriales en los ámbitos académicos o de investigación básica, y facilitar y acelerar la implementación de los nuevos conocimientos en las industrias.

Contacto: Coordinadora del Centro de Investigación y Desarrollo en Biotecnología Industrial, Lic. María de los Ángeles Cappa, mariang@inti.gov.ar

TOREDO

tecnología en cueros





“UN HECHO AL QUE DEBEMOS ACOSTUMBRARNOS EN LA ARGENTINA Y QUE NO SUCEDÍA DESDE HACE MUCHÍSIMO TIEMPO”, DESTACÓ LA PRESIDENTA

Cristina Fernández de Kirchner estuvo por segunda vez en el Parque Tecnológico Miguelete (PTM). Esta vez en el acto oficial de inauguración de la Planta de Bioprocesos, acompañada por el gobernador de la provincia de Buenos Aires, Daniel Scioli; los ministros de Industria y Turismo y de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Débora Giorgi y Lino Barañao, respectivamente; el intendente de San Martín, Ricardo Ivoskus, e invitados especiales.

“Si tuviera que elegir un sentimiento para definir lo que sentí durante el recorrido que hicimos del laboratorio donde me explicaban, cada uno de los que ocupa un lugar de trabajo, el rol que le toca, y ver la calidad de este laboratorio de biotecnología único en Latinoamérica, como lo definiera el ingeniero Enrique Martínez, ese sentimiento sería el de orgullo nacional”, dijo Cristina Fernández de Kirchner, durante el acto inaugural del 16 de setiembre pasado.

“El de orgullo porque no es solamente la importancia de la inversión, sino la calidad de la inversión —explicó la presidenta de la Nación—. Hay inversiones que por su volumen y sus modificaciones estructurales impactan en términos de número; ésta impacta en términos de innovación tecnológica, de salto cualitativo, de salto de calidad en lo que es la industria nacional”.

También recordó que “normalmente, se tiene una idea de que los laboratorios tienen que ver con científicos aislados y la industria por otro lado. Yo definiría a este laboratorio como un eslabón entre el rol del laboratorio tradicional y la industria, es decir, la escala que permite a la industria mejorar su calidad, agregarle altísimo valor en sus distintas ramas, sea la farmacéutica, la de seguridad, la alimentaria y la del medio ambiente, como lo definiera también Enrique

Martínez. Por eso, estamos ante un hecho al que debemos acostumbrarnos en la Argentina y que no sucedía desde hace muchísimo tiempo”.

Destacó, además, “la importancia que le hemos dado (desde el gobierno) al rol de la ciencia y de la tecnología” y proporcionó como ejemplos, en tal sentido, las leyes de promoción y la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Inversión Productiva.

“Quien más conocimiento tenga, quien más innovación tecnológica pueda poner en cada una de las actividades industriales, de él será el futuro y, no tengan dudas, la gran generación de riqueza”, aseveró la jefa de Estado.

Aludió, asimismo, a la “importante inversión” de 7 millones de pesos en materia de biotecnología, en la que también hubo aportes privados. “Tenemos numerosas empresas de origen nacional y otras extranjeras —subrayó—. Para que tengan un idea, en 2008, hubo 67 empresas que exportaron bienes, tanto de biotecnología como no biotecnología, por 2.700 millones de dólares, un 37% más que durante el 2007. Eso habla a las claras de toda la potencialidad que tenemos en la Argentina, que tenemos los argentinos —y lo digo con mucho orgullo nacional—, para poder seguir agregando valor a nuestros productos”.



“Hoy tenemos mucho orgullo de inaugurar esta planta que, les puedo asegurar, nos va a dar grandes gratificaciones a todos los argentinos —afirmó más adelante Cristina Fernández de Kirchner—. Y, además, comprometerme con Enrique (Martínez) a lo que él planteaba recién en cuanto a dotar también de instrumentos a todo el gran norte argentino para poder hacer este tipo de desarrollo; en eso nos va a encontrar en primera fila”.

La presidenta comentó que el día anterior, “lanzamos desde el Banco Nación, nuestra banca de fomento, tasas más bajas para todas las pequeñas y medianas empresas de 10 provincias del norte, porque realmente sostenemos la necesidad de que junto con la equidad social se debe dar y tributar a la equidad geográfica. Y creo que tenemos una magnífica oportunidad de aprovechar nuestras universidades nacionales en el norte, que las hay muy buenas, para precisamente desarrollar este plan en el que nos van a tener aquí, junto a ustedes, como me han tenido siempre y me van a tener, porque creo en la industria nacional, creo en el desarrollo industrial, creo en la ciencia y en la tecnología, en el avance indetenible. Sé que a veces esto tiene muchos obstáculos, algunos por intereses y muchas veces, Enrique, algo que es más grave, porque los intereses pueden entenderse, lo que más duele es la ignorancia, cuando se traban avances, crecimiento e innovación tecnológica porque se cree que tal vez esto pueda llegar a ser en detrimento de tal o cual otra cosa”.

De cualquier manera, confía en que “vamos a seguir en esta senda que nos hemos trazado, que es precisamente la de seguir contribuyendo con una fuerte inversión a emprendimientos como el que hoy tenemos el orgullo de inaugurar, este laboratorio de biotecnología único en Latinoamérica”. Finalmente, felicitó al INTI, a los científicos, a los hombres y mujeres que han participado en su diseño y desarrollo y también al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Inversión Productiva, y a todas las empresas que “han contribuido en

la construcción de este emprendimiento que, reitero, como dice Enrique, no es de este gobierno, no es mío, no es de él, es de todos los argentinos”.

“Esta planta nos va a dar grandes gratificaciones a los argentinos”, estimó Cristina Fernández, para agregar enseguida: “creo en la industria nacional, en el desarrollo industrial y en el avance indetenible de la ciencia”, y por eso “vamos a seguir en esta senda que nos hemos trazado, contribuyendo con fuerte inversión, con emprendimientos como el que hoy tenemos el orgullo de inaugurar”.

Por su parte, Martínez resaltó “el interés presidencial por los logros del INTI, que son los logros del país”, al tiempo que resaltó la “importante participación empresaria” en el trabajo del Instituto, “demostrando en la práctica que la tecnología de punta y la base social se pueden y deben complementar”. Afirmó que el nuevo laboratorio constituye una “planta única en Argentina” y “de primer nivel mundial por el diseño y la tecnología utilizada en su construcción y equipamiento”. Incluso insistió en que “la excelencia para nosotros y para todo el sistema científico es un medio y no un fin en sí mismo”, y que la nueva planta intentará reducir la brecha entre la investigación y la producción industrial, con un trabajo que “será de excelencia” y permitirá mantener una “relación con la vida económica y social que será profunda, diversificada y concreta”.

En representación de los asociados fundadores, Francisco Molinari, director de Gemabiotech, agradeció “la fuerte inversión” dispuesta por el Poder Ejecutivo Nacional para llevar adelante la obra, y aseguró que el Instituto hará “aportes primordiales para el desarrollo de la Nación”. Aparte de referirse a “la modernidad de las instalaciones”, elogió al “equipo de trabajo que se ha conformado para desarrollar tareas en este nuevo organismo”, subrayando su “gran experiencia y solidez”.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA DE BIOPROCESOS

Es posible dominar los procedimientos de producción en escala, a menores costos y con la protección legal correspondiente.

Sobre la base de los conocimientos y las nuevas tecnologías ya señalados, la Planta de Bioprocesos del INTI fue diseñada como modelo multipropósito. O sea, para trabajar con un amplio rango de microorganismos y aplicaciones tan diferentes como la fabricación de medicamentos y aditivos para alimentos o procesos industriales en general. Fue inaugurada el 16 de setiembre pasado, cuenta con una superficie cubierta de aproximadamente 350 metros cuadrados y está equipada con un sistema de presión diferencial con HEPA (High Efficiency Particulate Air Filters), que son filtros de aire absolutos. En las áreas limpias de la planta, con aire filtrado por los HEPA, sólo se encuentran 100 partículas por pie cúbico —equivalente a un cubo de aproximadamente 30 centímetros de lado—; normalmente un pie cúbico de aire atmosférico sin filtrar tiene 10 millones de partículas, que protegen tanto el ambiente como los productos que se hacen.

Se cumplen así las normas requeridas por las autoridades sanitarias nacionales e internacionales, y ahora se aguarda obtener en el 2010 la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), requerida para desarrollos de la industria farmacéutica. Esta planta permitirá que el INTI acompañe el desarrollo de las bioindustrias y que los conocimientos generados por los científicos lleguen a la etapa productiva.

Las etapas del proyecto son las siguientes:

- 1.- La ya finalizada de diseño, construcción y puesta en marcha de las instalaciones hasta una escala de "upstream" y "downstream" de 75 litros.
- 2.- La extensión de la línea de fermentación hasta los 750 litros, o sea 10 veces más que la capacidad máxima de producción a escala piloto.
- 3.- La ampliación de las instalaciones del laboratorio para trabajar con líneas celulares de mayor complejidad, muy utilizadas en la preparación de medicamentos (cultivo de células de mamíferos, insectos e hibridomas, entre otros). Asimismo, se harán espacios



para que las empresas puedan "hospedarse" temporalmente mientras interactúan con los profesionales del Centro, quienes fomentarán la transferencia de tecnología o el desarrollo de nuevos procesos.

En cada una de las citadas etapas, se trabajará sobre proyectos solicitados o establecidos con empresas, las cuales luego adoptarán los procesos obtenidos, asegurando así el éxito de la transferencia y la recuperación de la inversión.

En cuanto a las propuestas seleccionadas con origen en ámbitos académicos, se ofrecerán las posibilidades para el proceso de escalado fermentativo piloto y los estudios económicos y de mercado. Se buscará, junto a otros actores, potenciales interesados en adoptar los desarrollos o los nuevos productos.

El proyecto ofrece, entonces, las herramientas necesarias para dominar la tecnología de producción en escala a menores costos, y hasta contar con la protección legal de exclusividad.



SERVICIOS Y DESARROLLO



La aptitud sanitaria de los envases para alimentos y medicamentos

El INTI-Plásticos, como interfase entre la industria y las autoridades de aplicación, tiene el dinamismo suficiente como para ser un “docente tecnológico” y un interlocutor natural en los temas de su competencia. Cuenta con especialistas altamente capacitados y equipamiento e infraestructura que lo hacen proveedor de servicios, muchas veces único.





El Centro está capacitado para evaluar la aptitud sanitaria de envases y materiales y es un adecuado laboratorio de referencia para las autoridades sanitarias nacionales. Debe tenerse en cuenta que las principales fortalezas de dichos controles en la Argentina son:

- Una legislación comparable con la de los países más avanzados, lo que facilita cumplir con las exigencias de aquellos a los cuales se exportan envases y otros materiales en contacto con alimentos (como los de la Unión Europea).
- La existencia de un sistema de aprobación previa.

Un envase plástico para alimentos es apto sanitariamente cuando cumple los requisitos establecidos por las principales legislaciones, por ejemplo: Código Alimentario Argentino (CAA), Mercosur, Unión Europea, FDA (Food and Drug Administration, o sea Administración de Alimentos y Fármacos), de los Estados Unidos. Una de esas exigencias es que el envase no modifique las características sensoriales de los alimentos que contiene.

Durante los últimos 25 años, el Instituto viene colaborando activamente con la legislación referida a la aptitud sanitaria de dichos envases, interactuando con las autoridades de aplicación, como el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA); Instituto Nacional de Alimentos (INAL); Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT); Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV); Ministerio de Salud de la Nación; Dirección General de Aduanas (DGA); Instituto Nacional de Medicamentos (INAME), y Subsecretaría de Defensa del Consumidor. Esta tarea la hizo de manera variada, tanto como laboratorio de referencia, realizando ensayos y asistencia técnica para la industria, como participante y asesor de grupos de trabajo.

El INTI participa activamente, desde 1991, en el "Grupo ad hoc de Envases y Materiales en Contacto con Alimentos" —Comisión de Alimentos— Subgrupo Técnico 3 (SGT 3) "Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad" del Mercosur. Es el que estudia, evalúa, consensúa y armoniza legislaciones, y propone reglamentos técnicos sobre aptitud sanitaria de materiales de envasado al Grupo Mercado Común (GMC), que las sanciona como Resoluciones GMC del Mercosur y son incorporadas al CAA. Además, actúa en las comisiones de la Farmacopea Nacional Argentina (FNA) y de Resinas Plásticas Recicladas para Envases de Alimentos.

Los plásticos de uso en medicina quedan cubiertos tanto por la legislación nacional (FNA), como por la internacional (farmacopeas Americana y Europea y, asimismo, del Mercosur, generada por la Comisión de Productos para la Salud del SGT 3). Las farmacopeas son recopilaciones oficiales de monografías que describen las drogas y los medicamentos necesarios o útiles para la medicina y la farmacia, incluyendo en cada caso



su origen, preparación, identificación, pureza, valoración, dosis y condiciones que aseguren la uniformidad y la calidad de sus propiedades, así como sus envases, y los requisitos sanitarios de los materiales de uso en medicina (desde productos de un único uso hasta implantes quirúrgicos).

En el área de juguetes, existen legislaciones del Mercosur, sobre seguridad de éstos, y también argentina, sobre contenido de ftalatos (plastificantes) en elementos de puericultura y juguetes que los niños con menos de tres años pueden llevar a sus bocas (resolución 583/2008 del Ministerio de Salud de la Nación y anteriores).

Principales servicios

En el área de aptitud sanitaria de materiales plásticos (CAA, legislación Mercosur y farmacopeas), el INTI-Plásticos brinda:

- Asistencia técnica.
- Evaluación de envases plásticos de alimentos, fármacos y cosméticos.
- Evaluación de objetos plásticos de uso en medicina.
- Control de ftalatos en juguetes y elementos de puericultura.
- Evaluación de eficiencia de barreras funcionales en promociones, premios, cupones y figuritas en contacto con alimentos.
- Capacitación.

Entre los principales parámetros que comprende la evaluación de aptitud sanitaria, así como el equipamiento utilizado más característico, se pueden mencionar:

- Identificación de polímeros y aditivos, para la cual se utiliza principalmente un espectrómetro de absorción en el infrarrojo (FTIR), y un calorímetro diferencial de barrido (DSC).
- Verificación de inclusión de polímeros y aditivos en listas positivas.
- Ensayos de migración total, con estufas de temperatura controlada y de secado, además de balanzas analíticas.
- Ensayos de migración específica de monómeros y aditivos, mediante un cromatógrafo gaseoso (GC); un cromatógrafo líquido de alta eficacia (HPLC), y un espectrómetro de absorción en el UV (ultravioleta)-visible.
- Ensayos de migración específica de metales pesados, utilizando un espectrómetro de absorción atómica.
- Ensayos de verificación de límites de composición de monómeros y aditivos, con cromatógrafos, uno gaseoso y otro líquido de alta eficacia.
- Evaluación de aptitud de pigmentos y colorantes para la coloración de plásticos con un espectrómetro de absorción atómica.

Para el control de ftalatos de juguetes y elementos de puericultura, se recurre a cromatografía líquida de alta eficacia

(HPLC), complementada, en los casos más complejos, con la gaseosa (GC).

Entre otras evaluaciones, en envases de fármacos y cosméticos, se exige la determinación de permeabilidad al vapor de agua, para la cual se emplea una cámara acondicionada a 23° centígrados y 50% de humedad relativa y balanzas analíticas.

Para evaluar la seguridad de promociones, premios, cupones y figuritas en contacto con alimentos, se hacen ensayos de migración de color de tintas (visual) y de migración específica de metales pesados (con el espectrómetro de absorción atómica).

Al brindar estos servicios, el INTI-Plásticos colabora en la protección de la salud de los consumidores y usuarios, ya que verifica requisitos de calidad similares a los de los países más avanzados y controla las interacciones sanitaria y sensorial entre los materiales y los productos con los que están en contacto. Por otro lado, beneficia a la industria, ya que así se eliminan las competencias desleales, tanto nacional como extranjera, de productos que no cumplen los requisitos establecidos.

El sector público se beneficia con las actividades del Instituto, como ocurre, por ejemplo, con los hospitales públicos. Incluso se evalúan los productos suministrados por los oferentes, ya que con los informes de INTI-Plásticos, y la aprobación del INAL

o de la ANMAT pueden presentarse a las licitaciones públicas. Del mismo modo, se realiza un acompañamiento tecnológico a las empresas que, por algún motivo, deben modificar formulaciones de los materiales plásticos utilizados, a fin de optimizar su performance.

Entre las experiencias importantes, se destacan el asesoramiento a la ANMAT y a la División Insumos Hospitalarios del Ministerio de Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para las licitaciones de objetos realizados con plásticos, hilos de sutura y agujas hipodérmicas utilizados en centros asistenciales del país.

Propuestas

Entre los temas de interés sanitario y tecnológico que INTI-Plásticos propone tratar en el Mercosur, figuran:

- La actualización de listas positivas de todos los materiales en contacto con alimentos.
- El menaje y los artículos de uso hogareño y repetido, con énfasis en la rotulación (información al consumidor).
- Requisitos para elementos de puericultura para beber ("drinking devices").
- Sustancias prohibidas recientemente en la Unión Europea para su uso en contacto con alimentos (por ejemplo, la azodicarbonamida como espumante de plásticos).

Contactos: plasticos@inti.gob.ar; Ing. Alejandro Ariosti, ariostia@inti.gob.ar, y Lic. María Raquel Fernández, fernanmr@inti.gob.ar

PSA PEUGEOT CITROËN
Argentina



Procesamiento del pacú de piscicultura en Formosa

INTI-Mar del Plata organizó un taller de apoyo y capacitación con énfasis en el aprovechamiento de ejemplares de pequeño porte.

En Formosa, la acuicultura del pacú ganó un lugar estable dentro de las actividades productivas y se espera que mediante la incorporación de tecnología alcance mayor madurez y competitividad, favoreciendo su crecimiento sustentable.

En la práctica de la acuicultura, la conversión de alimento disminuye a medida que transcurre el engorde. La gran participación del costo del alimento en el de la producción y el hecho de que la conversión se reduce con el tiempo, lleva a buscar la terminación de los lotes lo más rápido posible y, por lo tanto, con el menor tamaño que acepte el mercado. Hay que considerar, también, que los ejemplares de un lote no tienen tamaño uniforme y que cuando la denominada cabeza de lote alcanza el tamaño de mercado, el remanente todavía no llega a la dimensión comercial. Esperar que la mayor parte de la cola de lote llegue al tamaño comercial, o separar por tamaño los ejemplares y continuar el engorde de los más pequeños, tiene un costo adicional. Además, se tendrán ejemplares de pequeño tamaño por la necesidad de abortar procesos de engorde ante situaciones imprevistas, tanto de clima como de mercado.

Por otra parte, las espinas del pacú son una complicación para el consumo, y esta dificultad aumenta cuanto más pequeño sea el ejemplar. Con éxito, en Formosa desarrollaron cortes para extraer las espinas del filete de ejemplares de aproximadamente 800 gramos. Hasta ese tamaño, los cortes permiten obtener una porción sin espinas de tamaño adecuado para una porción individual. Si los ejemplares fueran menores, la productividad de la mano de obra para hacer los cortes decrecería y al pequeño tamaño del filete resultante no se lo apreciaría. Al retirar las espinas del filete, que tienen forma de "Y", es inevitable remover junto con ellas una franja de carne de buena calidad que actualmente se aprovecha mediante el molido fino que reduce el tamaño de las espinas, pero da como resultado partículas de hueso y carne muy desmenuzadas. La utilización de separación mecánica permitiría aprovechar el recorte de desespinado.





Alcances de un taller

A partir de la demanda específica del Ing. Luis Basterra, ministro de Producción y Ambiente de Formosa, el INTI-Mar del Plata organizó un taller que tuvo el respaldo económico del Consejo Federal de Inversiones (CFI) y se realizó en la planta de Nutrir, ubicada en la capital de la provincia, el 1 y el 2 de julio de 2009. Asistieron a esta actividad unos 40 piscicultores, elaboradores, comercializadores de pescado y gastronómicos, como también, integrantes de organismos oficiales de control, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y de municipalidades y provincias vecinas.

Hubo coincidencias en que la actividad evolucionará, como ocurrió con la avicultura y las crías de porcinos y bovinos, mediante la incorporación de tecnología, desarrollos genéticos, alimentación y manejo que permitirán, entre otras cosas, producir ejemplares comerciales en menor tiempo.

El Ing. Néstor Gromenida, asesor de la citada cartera provincial, destacó que habría que preservar las virtudes de la producción actual, que se realiza en bajas densidades y con contribución importante de la alimentación natural; lo que hace que no sean necesarios, y por lo tanto no se utilicen fármacos. Señaló que esta característica de "natural" debe ser preservada en beneficio de los consumidores que obtienen un producto de mejor calidad. Se discutieron en profundidad estas ideas y se pudo transmitir que es mucho lo que puede hacerse teniendo una actitud proactiva hacia el estudio, y más aún hacia el desarrollo del mercado. El éxito comercial del filete desespinado con piel indicó, con claridad, que ese es un camino viable.

En la práctica, como parte de la capacitación para la tecnificación, se compararon los resultados del desangrado inmediato y de diferentes formas de refrigeración (con hielo; mezcla de hielo y agua, y equipos). La diferencia de los requerimientos energéticos para refrigerar y congelar se ejemplificó mediante cálculos que contribuyeron a capacitar a los interesados.

En cuanto al aprovechamiento de los ejemplares de pequeño tamaño, se realizaron prácticas de eviscerado y fileteado, en las cuales los participantes más experimentados demostraron cortes y formas de preparación que minimizan la percepción de las espinas. Fue particularmente interesante una en la que se hicieron cortes cruzados de las espinas en pequeños trozos

pero sin llegar a dividir los filetes, procedimiento por el cual la carne queda formando pequeños cubos sostenidos por el tejido subcutáneo. La apariencia del filete es semejante a un tablero de ajedrez.

Como estas prácticas de cortes requieren, necesariamente, terminar la elaboración con una fritura profunda para fragilizar los fragmentos de las espinas, se propuso como alternativa para obtener un producto más versátil, aplicar tecnología para la separación mecánica de pulpa libre de espinas. La pulpa puede obtenerse tanto de los filetes de pequeño tamaño como del pescado pequeño descabezado, eviscerado, y dividido en dos con una sierra o con un corte manual más sencillo que el fileteado. Es importante considerar que la separación mecánica permite también obtener pulpa de los recortes de desespinado de los filetes de tamaño comercial.

Entonces se demostró la aplicación de la máquina separadora de piel y espinas desarrollada por el INTI-Mar del Plata, que permitió que los participantes aprendieran sobre su operación y características, rendimientos y capacidad con distintos cortes. La pulpa fue utilizada para elaborar distintas preparaciones gastronómicas en combinación con vegetales obteniendo productos adaptados de las clásicas recetas originales del "papillote" francés y el "cartocchio" italiano. Las citadas preparaciones no sólo constituyen una variante a la fritura profunda, sino que la superan en aspectos nutricionales, y en conveniencia por mayor rendimiento y disminución del costo por plato al incorporar vegetales y salsas de menor costo que el filete de pescado.

Concluido el taller, se mantuvo una reunión con el Dr. Aníbal Gómez, ministro de Bienestar y Desarrollo Humano, de quien depende Nutrir. Esto permitió extraer conclusiones sobre el impacto del taller y las posibilidades de colaboración con Nutrir, que está dedicada a la elaboración de alimentos para los planes provinciales en comedores comunitarios y escolares. La idea es incorporar pescado a la línea de los productos que elabora Nutrir, aplicando para ello los procesos presentados en el taller. El Ministerio de Producción y Ambiente apreció el interés demostrado en función de sus planes para impulsar el desarrollo de la piscicultura, y el INTI-Mar del Plata formuló una propuesta de trabajo y conversó sobre futuras líneas de acción.



Efectos del óxido de etileno en el lugar de trabajo

El INTI-Ambiente asesora a hospitales, sanatorios y otros centros de salud, públicos y privados, en todo lo relacionado con el manejo de sustancias químicas peligrosas que muchas veces utilizan a diario.

El óxido de etileno es ampliamente utilizado en los centros de salud de la Argentina para esterilizar materiales biomédicos termosensibles (tubuladuras, prótesis, jeringas, catéteres, etc.). Uno de los servicios que proporciona el INTI-Ambiente, desde su división Contaminantes Orgánicos (la otra es Ingeniería Ambiental), permite determinar las exposiciones a esa sustancia de quienes se desempeñan en los lugares de esterilización durante su jornada laboral, fundamentalmente cuando se abre el equipo, inmediatamente después de concluido el proceso, que es considerado el momento más crítico.

El óxido de etileno es un gas, a temperaturas mayores a 10,7° centígrados, más denso que el aire y soluble en agua. En concentraciones mayores a 700 partes por millón (ppm) en aire, se evidencia como olor a éter. Es explosivo y su límite de inflamabilidad en el aire es del 3 % volumen en volumen (% V/V).

Las mayores fuentes de contaminación del ambiente laboral se dan:

- Al final del ciclo de esterilización, en el momento de apertura de puerta, en la descarga y en las pérdidas que pueden ocurrir en las juntas del equipo y las mangueras.
- En la sala de venteo, donde el material es almacenado con ventilación forzada, de manera que libere los residuos del óxido de etileno que quedaron adsorbidos.
- En las fuentes del gas, generalmente a presión, como cilindros y otros envases, y las conexiones por donde circula el gas desde el envase al esterilizador.

Por su toxicidad, se deben evitar al máximo las exposiciones no sólo de los trabajadores de la salud sino también de los pacientes. La resolución 295/03 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, que se basa en la ley 19.587 de Higiene y Seguridad del Trabajo, establece como concentración máxima permisible (CMP) en ambientes laborales

1 ppm (para jornadas de ocho horas). Además, el agente en cuestión figura entre los asociados a enfermedades profesionales, en el decreto 658/96 de la ley 24.557/96.

En la resolución 415/2002 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), anexo 1, Listado de Agentes, Mezclas y Circunstancias de Exposición, el óxido de etileno aparece como "cancerígeno para los humanos" (IARC-Grupo I).

En la legislación internacional, prevalecen las reglamentaciones OSHA, 06/04/88 Federal Register (Occupational Safety and Health Administration, o sea la Administración de la Seguridad y la Salud Ocupacionales, dependiente del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos). Dicha entidad establece el nivel máximo de exposición para 8 horas en 1ppm. El nivel máximo de exposición para cortos períodos de tiempo, conocido como STEL es de 5 ppm y un nivel de acción de 0,5 ppm constituye una concentración en el ambiente que una vez detectada exige realizar acciones.

El National Toxicology Program de los Estados Unidos, en su "9th Report on Carcinogens-Top Nominations for Review" ("Noveno Reporte de Revisión de Sustancias Carcinogénicas"), en 1998 señaló al óxido de etileno como carcinógeno reconocido para humanos, sobre la base de una listado de la International Agency for Research on Cancer (IARC, Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, integrante de la Organización Mundial de la Salud).

Para regular aspectos de la construcción de los ámbitos de esterilización, la resolución 102/08 del entonces Ministerio de Salud y Acción Social, determinó "Directrices de Organización y Funcionamiento de Centros de Esterilización y Procesamiento de Materiales Hospitalarios en los Establecimientos de Salud Públicos y Privados".



LOS CONTROLES

En las instalaciones debe verificarse:

- El correcto funcionamiento de los sistemas de ventilación de los esterilizadores, las válvulas de seguridad, las puertas del lugar y las cabinas de aireación.
- En los sitios de almacenamiento, seguir las recomendaciones para los líquidos inflamables (100 % de óxido de etileno) y las del fabricante para el transporte.
- Los cilindros deben ser almacenados parados y asegurados a una estructura con cadenas.
- Las salas de esterilización deben poseer un sistema de ventilación general por inyección/aspiración de aire. La inyección debe ser realizada a nivel del techo y la aspiración a nivel del piso. El balance de caudales no debe permitir la salida del aire interior por las aberturas que vinculan con otras áreas.

Debe efectuarse un programa de mantenimiento periódico de los equipos de esterilización en los sectores donde se utilice óxido de etileno, que registre procedimientos; inspecciones de pérdidas; anomalías en los equipos; y reparaciones. También se requieren programas de monitoreo ambiental y la realización de chequeos periódicos al personal involucrado.

Respecto de la circulación del personal en el lugar de trabajo, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones ambientales:

- Marcar zonas de acceso restringido; prohibir el ingreso cuando el esterilizador está funcionando; una vez terminado el ciclo, abrir la puerta del esterilizador y esperar 15 minutos afuera. El material a esterilizar no debe ser almacenado en la zona de esterilización, donde deben hacerse 10 recambios de aire por hora.
- Los trabajadores no deben comer, beber ni guardar alimentos en la unidad de esterilización. Tampoco pueden usar fósforos, encendedores ni ninguna otra fuente de ignición en la zona, para lo cual es preciso que recuerden que el óxido de etileno es un gas inflamable y explosivo. Además, hay que señalar en forma destacada la prohibición de fumar y disponer de extintores a base de dióxido de carbono o polvo químico seco. Guardapolvo o mameluco y guantes, constituyen la indumentaria adecuada para el personal, que debe además usar elementos de protección ocular. En cuanto a los respiradores, se aconsejan para situaciones de emergencia, de reparaciones o de alta exposición, como en el momento de apertura de la cámara, donde se recomienda un sistema autónomo.

Los monitoreos del ambiente laboral deben ser reproducibles y efectivos. Los monitores pasivos, llamados "de solapa",



van prendidos a la vestimenta del trabajador durante toda su jornada. Luego se envían para su análisis en un laboratorio que informa sobre la concentración a la que estuvo expuesto.

Los tubos de carbón activado y las bolsas de muestreo de gas, donde se almacena el óxido de etileno contenido en el aire del ambiente laboral, funcionan con un sistema de bombeo. Luego, son enviados a un laboratorio para que informe sobre la cantidad de óxido de etileno presente, para relacionarla mediante el caudal de bombeo con la concentración en el lugar.

Los instrumentos de lectura directa y de detección infrarroja son ideales para controlar pérdidas y fugas al ambiente.

La documentación relacionada con los monitoreos se debe guardar durante 30 años, registrando las fechas de las mediciones; la operación por zona monitoreada; el número, la duración y el resultado de las muestras; el tipo de protección usada (respiratoria, vestimenta, etc.) y los nombres de todos los empleados de las zonas donde se obtuvieron las muestras.

Los monitoreos deben ser trimestrales, si la concentración del óxido de etileno es mayor a 1 ppm, y semestrales si oscila entre 0,5 y 1 ppm. Ante posibles fugas del gas, conviene contar con un sistema de alarma.

Por la peligrosidad de las actividades llevadas a cabo en un ámbito donde se opera con un gas tóxico, inflamable y explosivo, es necesario trazar un plan de emergencias y procedimientos para el caso de incendios, que incluya primeros auxilios.



DURA HASTA UN 25% MAS
por menos de lo que vos imaginás.

El neumático Michelin Energy 3 ofrece mucho más que el promedio de los principales competidores:
• Durabilidad hasta 25% mayor • Ahorro entre 2 y 3% de combustible. Pruebas realizadas por centros de pruebas independientes. Para mayores informaciones, consulte www.michelin.com.ar.



Exportaciones de jugos de frutas respaldadas desde Río Negro

Profesionales del INTI Villa Regina trabajan por cuenta y orden de SGF International e.V., que es la entidad alemana responsable del sistema de autocontrol voluntario de autenticidad de productos, que hace viable vender los de la Argentina, Uruguay y Chile principalmente a Europa.



En la Argentina, se industrializa el 43 % de la producción total de frutas cítricas.



En 2008, las producciones en el país de jugos concentrados de cítricos fueron de 70.600 toneladas; aceite de limón, 4.000, y pulpas, 670.

Después de la selección, clasificación, empaque y embalaje, los productores de frutas cítricas de la Argentina exportan a países europeos una importante proporción de lo obtenido en sus cosechas. De aquellas frutas que por tamaño, forma y color no cumplen con los requisitos necesarios para venderlas "en fresco", se extraen aceites aromáticos utilizados por las industrias farmacéutica y perfumera; pulpas para la elaboración de néctares y gaseosas; cáscaras deshidratadas, para fabricar pectinas (polisacáridos que se extraen de las del limón y se usan como aditivos espesantes en muchísimos alimentos), y jugos concentrados empleados como materia prima por embotelladores.

En la Unión Europea (UE) se registra un gran consumo de esos jugos y bebidas, cuyo envasado alcanzó un elevado desarrollo tecnológico y una gran importancia económica, destacándose en tal sentido Alemania, con 33,5 litros por cápita en 2007.

Como la adulteración de estos productos era una práctica muy extendida en la década del 70, por iniciativa de la Asociación Alemana de Industrias Jugueras (German Verband der Fruchtsaft-Industrie-VdF) se fundó la entidad SGF (Schutzgemeinschaft der

Fruchtsaft-Industrie e.V.) para evaluar la calidad y etiquetado de los jugos cítricos.

Esa entidad comenzó a analizar muestras tomadas en los puestos de venta, y en 1974 publicó un resumen de las características de los jugos de naranja auténticos. Los valores RSK (Richtwerte und Schwankungsbreiten bestimmter Kennzahlen) eran los datos de referencia para que las empresas controlaran a sus proveedores y competidores y pudieran respaldar técnicamente los reclamos legales en los casos de adulteraciones.

Desde 1977, SGF evaluó otros jugos, amplió su cantidad de miembros, y desarrolló el Sistema de Control Voluntario para comprobar la calidad de las materias primas y de los proveedores y embotelladores. En 1989 pasó a denominarse Sistema Internacional de Control de Materias Primas (IRMA - Internacional Raw Material Assurance).

Hacia 1990, dichas tareas aumentaron con la Asociación Europea de Jugos de Fruta (AIJN), que publicó un Código de Práctica para describir a los jugos auténticos (tomando como modelo los valores RSK) y uniformar las prácticas comerciales.

En 1994, con la consolidación de la UE, se centralizaron los esfuerzos para garantizar la genuinidad de los jugos de frutas en el Sistema Europeo de Control de Calidad (European Quality Control System - EQCS), que certificó después a la SGF. Tres años más tarde, profesionales de la SGF visitaron la Argentina, Uruguay y Chile para incorporar a los exportadores que envían sus concentrados de frutas a Europa. Entonces, se concretó la participación del INTI en las auditorías e inspecciones de plantas de los tres países señalados, con tomas de muestras para verificar la autenticidad, cumplimiento de las normas, rotulado y aspectos de responsabilidad social empresaria (RSE).

CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS

En la Argentina, hay 12 productoras de jugos concentrados de cítricos, con 17 plantas industriales en 7 provincias (Salta, Jujuy, Tucumán, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Formosa). De ese total, 8 pertenecen al sistema de autocontrol voluntario. En Uruguay hay 3, de las cuales 2 forman parte del sistema, y un exportador que sólo comercializa. En Chile, el único elaborador que exporta también se integró a la SGF.

Son empresas integrales: tienen plantaciones propias, galpones de empaque y plantas para procesar los excedentes, única forma de asegurar la rentabilidad del negocio.

Aunque existen cooperativas de productores y empresas familiares y de grupos inversores, un aspecto común a todas es el enorme impacto de su presencia y funcionamiento en las economías regionales en que están insertas (por la mano de obra ocupada, desarrollo de servicios y hasta negocios inmobiliarios). Otros aspectos comunes son: la disponibilidad de tecnología de

punta; la gran dinámica inversora para la innovación tecnológica; el compromiso de la RSE, y la profesionalidad de sus técnicos, quienes fueron pioneros en el continente en la implementación de sistemas de gestión de calidad, ahora habituales en la industria alimentaria.

El INTI-Villa Regina inspecciona las plantas para verificar los procesos de elaboración, en relación con la autenticidad de los jugos; selecciona contramuestras (de lotes exportados) para verificar la autenticidad, rotulado y trazabilidad, y controla aspectos de la elaboración de alimentos (inocuidad, higiene, seguridad), la gestión de residuos y efluentes (incluyendo el reciclado y la reutilización), la minimización de recursos no renovables (como el agua) y las actividades vinculadas con cada comunidad (la RSE). Las observaciones registradas en checklists, permiten encarar luego acciones correctivas que se siguen en visitas posteriores y contribuyen (como los sistemas de gestión de calidad) a la mejora continua.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

El Consejo Federal de Inversiones (CFI) calculó en el 2008 que en el país se cultivan 600.000 hectáreas con frutales, que permitieron alcanzar una producción de 7,7 millones de toneladas. Esto generó 500.000 empleos directos, que realizan tareas de producción, empaque, refrigeración, transporte, industrialización, administración y comercialización.

Los jugos concentrados permiten cerrar el circuito económico de una producción integrada. Sin ellos, no habría forma de manejar los excedentes de fruta fresca que no se venden y el negocio dejaría de existir. Más del 30 % de los cítricos se destinan a la industria. La Argentina es el octavo productor mundial de cítricos y el primero de limón. Obtiene casi 3 millones de toneladas de 140.000 hectáreas dedicadas a los mismos y de ese total el 46 % corresponde a limones; el 32 %, a naranjas; el 14 %, a mandarinas, y el 8 %, a pomelos. Exporta cítricos frescos y elaborados como jugos y aceites esenciales desde 1970. Los frescos llegan a más de 80 mercados; el principal es la UE, con 650.000 toneladas (el 75%), seguida por Rusia y otros países de Europa del Este, Medio Oriente y Asia.

Los cítricos permiten elaborar una amplia gama de productos industrializados, siendo el aceite de limón el negocio más importante, por tratarse del producto con mayor valor y muchas aplicaciones, como antes se mencionó, en las industrias farmacéutica y perfumera.

Los jugos concentrados se pueden preparar con pulpa o clarificados y venderse como tales, después de reconstituirlos con agua, o para mezclarlos con otros jugos para diversas bebidas. Las pulpas, separadas de los jugos (se las llama citric cells), se agregan a bebidas.

Con los descartes sólidos, sometidos a otros tratamientos, se obtienen cáscaras deshidratadas, que se exportan para fabricar pectinas y, en algunos casos (las de naranjas), como pellets, granos y en polvo destinados a alimentos para ganado y mascotas.

También se aprovechan las melazas para elaborar etanol. Por otra parte, se está considerando el procesamiento de las semillas para concentrados farmacológicos. Además, se separan aromas acuosos y terpenos (d-Limoneno) destilados de descartes. Estos últimos son compuestos orgánicos que si permanecen en los efluentes líquidos pueden provocar problemas en las plantas de tratamiento, pero si son separados permiten su comercialización como subproductos para usos industriales.

En general, las empresas que originalmente se radicaron en áreas rurales quedaron rodeadas por urbanizaciones desarrolladas como consecuencia de su presencia. Esto produjo un impacto causado por la interacción con el paisaje, los recursos y las realidades socioculturales de esos entornos.

Los consumidores de algunas naciones europeas, que están a la vanguardia de los movimientos de protección del ambiente, presionan a las empresas para que respeten los recursos naturales y la calidad de vida de las personas. Por eso, las auditorías incluyen la búsqueda de evidencias objetivas del trabajo de las elaboradoras, en relación con los derechos y la salud de sus trabajadores; el respeto por el ambiente y los recursos no renovables (optimización de los usos del agua y la energía); la seguridad e inocuidad de los alimentos que elaboran, y la autenticidad en la elaboración de jugos y pulpas.

Estos no son comprados por las empresas europeas, sin la certificación descrita, que se extiende a los fabricantes después de las auditorías.

A su vez, los consumidores del viejo continente exigen no sólo determinada calidad sino, también, el cumplimiento de estándares internacionales para la elaboración y sobre el impacto social y ambiental.

SGF marca rumbos a las empresas en materia de negocios y acerca de su desarrollo tecnológico, a través de la gente del INTI que actúa en la Argentina, Uruguay y Chile.

Instituto de Diseño en Micro y Nanoelectrónica (IDME)

Por sus aplicaciones en la mayoría de las actividades humanas, las especialidades están presentes en, prácticamente, todas las ramas de la industria.





Esta nueva tecnología —cuya sorprendente evolución se realizó en los últimos 50 años—, incorpora, a los productos y servicios en los que se aplica, beneficios directos, tales como: reducción de costos; prestaciones más potentes y veloces; aumento en la confiabilidad (menos fallas); disminución de tamaño, y menor consumo de energía.

Actualmente, cualquier persona que transita por la calle de una ciudad lleva consigo una decena de circuitos integrados; si se sube a un automóvil, esa cantidad aumenta a centenares, y cuando llega a su lugar de trabajo o el hogar lo rodean miles de ellos.

La incorporación de la microelectrónica a los productos o servicios permite, además, a un costo marginal prácticamente nulo, mantenerlos actualizados y con prestaciones crecientes. Esta es una de las razones fundamentales que hacen que se constituya en uno de los principales factores que impulsan los procesos de innovación.

Las 797 empresas que existen en la industria electrónica ocupan, en total, a aproximadamente 20.000 personas, considerando un promedio de 25 por firma, según un reciente estudio del INTI, efectuado en el marco del acuerdo de cooperación internacional "Mejora de la eficiencia y de la competitividad de la economía argentina", suscripto entre nuestro país y la Comunidad Europea.

Por otra parte, la facturación total es de unos 400 millones de dólares anuales. Como el monto de las importaciones durante dicho lapso es 25 veces más grande, es posible tener una idea acerca de las perspectivas de crecimiento interno y de que podrán sustituirse en forma gradual. Si se amplía el análisis, es factible deducir que el crecimiento no tendrá límites.

En el citado estudio, se consultó a las empresas sobre sus necesidades y el 79% de éstas respondió que utiliza diseños propios, y el 82% que desea protegerlos con circuitos integrados propios, mientras que el 81% expresó que integrar parte o la totalidad de dichos circuitos les significaría una importante ventaja competitiva.



caibyn

CAMARA ARGENTINA DE
INDUMENTARIA DE BEBES Y NIÑOS

Única exposición de indumentaria infantil y accesorios del país

Revista exclusiva del sector 7.000 ejemplares distribuidos
por todo el país y países limítrofes

LUIS M. DRAGO 315 (C1414AIG) Capital Federal
TEL/FAX : (011) 4855-6009 / 5560 / 8786 Líneas Rotativas
camara@caibynindumentaria.com.ar

WWW.CAIBYN.COM.AR

ASOCIESE

INFORMES COMERCIALES

ASESORIAS Impositivo-Organizacional-Legal
Notarial-Patentes y Marcas. Comercio Exterior

SEMINARIOS

BOLSA DE TRABAJO

COMERCIO EXTERIOR

NOTICAIBYN - Noticias diarias de interés del sector

CAMPAÑA DE DEFENSA INDUSTRIAL NACIONAL

Política Física, Laboral y Aduanera

EN DEFENSA PERMANENTE DE LOS INTERESES DEL SECTOR



manuel arslanian s.a.
gráfica y textil



Av. Córdoba 5601/11 - C1414BBC - Buenos Aires - Argentina
Tel.: 4771-6386 - Fax: 4775-6035
e-mail: arslainfo@arslanian.com.ar - Site: www.arslanian.com.ar

Objetivos

El Instituto de Diseño en Micro y Nanoelectrónica (IDME) tiene como objetivo principal impulsar el establecimiento en la Argentina de una actividad económica consolidada y sustentable, que contribuya a la formación de profesionales especializados para pequeñas y medianas empresas (pymes) proveedoras de equipamiento electrónico, o partes para otras industrias que incorporen esta tecnología a sus productos.

Funciones

La principal es el diseño de circuitos integrados por contrato con empresas o instituciones y promover las actividades de las pymes.

Los diseños serán realizados por alguno de los tres centros participantes (hasta el momento) de la Universidad Nacional del Sur, la Universidad Católica de Córdoba (UCC) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

El IDME pretende tener un alcance nacional, con una estructura geográfica distribuida, y coordinar y articular esfuerzos asistiendo y atendiendo las necesidades de fabricación de las pymes; promoviendo y difundiendo la incorporación de alta tecnología electrónica, mediante negociaciones de licencias comerciales y acuerdos con empresas e instituciones extranjeras.

La citada estructura, donde colaboran, además, 14 empresas y 4 cámaras industriales, comprende:

- Diseño y testing.
- Ingeniería de producto y producción.
- Formación y capacitación permanente de recursos humanos.
- Transferencia de tecnología, incluyendo relaciones industriales, propiedad intelectual y relevamiento fabril.
- Administración con asesoramiento económico-financiero, compras, aduana y legal.

Apoyo

Los primeros recursos para la puesta en marcha del IDME fueron aportados por el INTI. Desde la selección del proyecto, presentado al "Programa de Áreas Estratégicas" (PAE) de la entonces Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva —hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva—, pudieron ampliarse la infraestructura y el equipamiento de los centros participantes, para completar las capacidades de sus laboratorios de diseño y testing.

A través del PAE, se inició además la presentación de subproyectos de innovación tecnológica de pymes a través de subvenciones no reembolsables (ANR) y de investigación y desarrollo (PID), con el cofinanciamiento de las instituciones del IDME y las empresas. En el marco de este proyecto se constituyó una asociación conformada por las dos universidades citadas, el INTI y las empresas Tronik, AMR, RMI, Megatech, Cedinsa y Consulfem.

Beneficios para quienes contraten diseños

Entre las principales ventajas que tienen las empresas que decidan incorporar la microelectrónica en sus productos, figuran: la protección intelectual de sus desarrollos e innovaciones; la independencia respecto de los proveedores; mayores posibilidades para incorporar innovaciones, y la optimización de componentes a la medida de la aplicación. Las empresas dispondrán del soporte necesario para mejorar permanentemente la formación de personal; financiar mediante proyectos subsidiados; instalar nuevas empresas, y obtener información actualizada de los requerimientos del mercado.

Beneficios para los estudiantes

En todo el mundo, faltan recursos humanos en las actividades vinculadas a las dos grandes áreas de valor de la microelectrónica: el diseño (design houses) y la fabricación de circuitos integrados (foundries). Esto indica un mejoramiento permanente del reconocimiento económico en las actividades laborales requeridas. Por eso, se aprobaron becas para las formaciones de grado, postgrado, magister y doctorados.

Líneas de trabajo, formación y capacitación

Las tareas estratégicas acordadas para el diseño, caracterización y encapsulado de los circuitos integrados que se enviarán al exterior para fabricarlos, son: Tecnología CMOS, que es un tipo de circuitos integrados de baja tensión y baja potencia (bajo consumo de energía) para desarrollar:

Integrados de aplicación específica analógicos, digitales y de señal mixta con mediana o baja capacidad de procesamiento.

Módulos conversores análogo-digitales y de ultra baja potencia. Todo el sistema en un solo "chip".

Sistemas y componentes de aplicación en radio frecuencia (RF).

Diseño y desarrollo de sensores y sus aplicaciones en sistemas microelectrónicos en un mismo encapsulado

MEMS (Micro Electro-Mechanical Systems), que son microsistemas electromecánicos (sensores, actuadores, dosificadores, etc.).

La capacitación de profesionales especializados está finalizando, y, concurrentemente con este objetivo, se realizaron dos seminarios, donde participaron más de 160 estudiantes universitarios. Asimismo, se dispone de becas de doctorados para formar recursos humanos. Ya se cuenta con una red de interconexión integrada por tres universidades, 14 empresas y 112 especialistas, empresarios, funcionarios y autoridades de organismos oficiales y empresas privadas y públicas.

Beneficios para los desarrolladores e investigadores

Brindan la posibilidad de una evolución totalmente abierta y promisorio, por los aportes a las aplicaciones requeridas por la sociedad —como son las prioridades planteadas por la energía, el medioambiente, la educación, la salud y la seguridad, entre otras— y, al mismo tiempo, los reconocimientos técnicos y científicos y la perspectivas de mejoras económicas significativas.



Capacidades ofrecidas

A continuación, se reseñan las capacidades ofrecidas por las mencionadas universidades y el INTI para los trabajos en el IDME:

■ El Instituto de Investigaciones en Ingeniería Eléctrica y el Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras de la UNS poseen capacidades para diseñar circuitos integrados digitales, analógicos, de señal mixta y de power management, control e imágenes. En estas líneas se encararon proyectos de investigación y transferencia a empresas. Cuentan con 4 investigadores especializados y 15 becarios doctorales. Los laboratorios cuentan con las herramientas de diseño Cadence, Synopsys, Mentor Graphics y Tanner, equipadas para caracterización, modelado y verificación.

<http://www.ingelec.uns.edu.ar> y <http://lcr.uns.edu.ar/electronica/gise>

■ Los Laboratorios de Microelectrónica y de Comunicaciones de la Facultad de Ingeniería de la UCC pueden diseñar circuitos integrados digitales usando dispositivos lógicos programables (PLD's o FPGA's); circuitos integrados analógicos y de señal mixta, y comunicación vía radiofrecuencia. Los proyectos de investigación registran transferencias a empresas. Allí trabajan 5 investigadores especializados y 7 alumnos de grado. Los laboratorios cuentan con las herramientas de diseño Tanner (IC's)

y software Xilinx (FPGAs) y Microwave office (RF), con equipamiento para caracterización y verificación.

<http://www.uccor.edu.ar/microelectronica>

■ El Centro de Electrónica e Informática, Microtecnologías y Microsistemas (M&M) del INTI, está compuesto por el INTI-Electrónica e Informática, a través del Laboratorio de Microtecnologías y Microsistemas, que tiene capacidad de diseño, simulación, microfabricación, caracterización y encapsulado de M&M (Micro-Electro-Mechanical Systems). Dispone para ello de una sala limpia de microtecnologías, claves para el prototipado rápido de microcomponentes electrónicos de aplicación industrial, y que está compuesta por los laboratorios de Fotolitografía, Deposición de Películas Delgadas y Gruesas y Encapsulado Cerámico con sus equipamientos correspondientes, y uno de Diseño y Testing con las herramientas de diseño Ansys Multiphysics y Tanner, y equipamiento para caracterización y verificación de circuitos integrados. Dentro de estas líneas, se llevan adelante investigaciones, desarrollos y transferencias al sector productivo. Trabajan 4 investigadores y 5 técnicos especializados.

<http://www.inti.gov.ar/electronicaeinformatica/utm/>



Actividades permanentes

La promoción y financiación se orienta a:

■ Programas de capacitación y formación en los niveles técnicos secundario, terciario universitario y no universitario, postgrado, magíster y doctorado.

■ Empresas existentes y nuevos emprendimientos.

■ La actualización anual de la demanda y la oferta de la industria electrónica.

■ La red de conexiones a través de encuentros del sector microelectrónico que permitan la continua innovación y realización de nuevos proyectos para responder a las necesidades de la demanda y la oferta.

Contacto del INTI: anesini@inti.gov.ar

www.luxcar.com.ar

Soluciones exclusivas para empresas y flotas



- Ventas Corporativas tomas.skretic@luxcar.com.ar
- Taller Exclusivo para Empresas admflotas@luxcar.com.ar
- Repuestos Originales repuestos@luxcar.com.ar

Acceso Oeste Km 36.800 - Moreno | Tel.: (0237) 4632032 / 33

Luxcar

LAS ACTIVIDADES REALIZADAS



Los objetivos son desarrollar micro y nanosistemas; diseñar y efectuar el testing de circuitos integrados y realizar encapsulados especiales.

Lo ocurrido hasta ahora puede resumirse de la siguiente manera:

2005. Primer Panel de Análisis Estratégico en Microelectrónica: conclusiones técnico-políticas de los expertos, incluidas en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva a Mediano y Largo plazo de la entonces Secretaría de Ciencia y Tecnología —actualmente Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva—, en mayo de 2005.

2006. Segundo Panel de Prospectiva en Microelectrónica, elaboración de la propuesta de creación del Instituto de Diseño de Microelectrónica (IDME). Recomendaciones de los expertos, instituciones y empresas. Primera Escuela Argentina de Microelectrónica, Tecnología y Aplicaciones (EAMTA).

Presentación a la Convocatoria del Programa de Áreas Estratégicas 2006. Programa de Modernización Tecnológica III-2006, de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, del "Proyecto integrado en el área de microelectrónica para el diseño de circuitos integrados", setiembre 2006.

2007. Proyecto INTI aprobado por Presidencia. Reunión preliminar para la formación de la Asociación para el Diseño de Circuitos Integrados en Argentina, (ADCIA), con la partici-

pación del Instituto, universidades, empresas y cámaras industriales.

Seminario "Hacia el diseño de circuitos integrados en la Argentina", conferencia "De la microelectrónica a la nanotecnología", por el Dr. Guillermo Bomchil. Estatuto de la Asociación ad hoc, firmado por el Instituto, la Universidad Nacional del Sur (UNS), la Universidad Católica de Córdoba (UCC) y las empresas Megatech, Tronik, AMR, RMI, Cedinsa y Consulfem. Estudio sobre la industria electrónica argentina, contratado por el INTI, con fondos de la Cooperación de la Unión Europea, en agosto de 2007. Segunda Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica, Tecnología y Aplicaciones (EAMTA).

2008. Taller en el INTI sobre el "Programa para el desarrollo de la futura generación de sistemas de Chip (SoC)". Memorando de entendimiento.

Reformulación de Proyecto N° 37079. Tercera Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica, Tecnología y Aplicaciones (EAMTA).

2009. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva aprobó el Programa de Área Estratégica (PAE), el 28 de marzo pasado, asignando subsidios por más de 10 millones de pesos.

El proyecto

Recomendación del primer panel de prospectiva Contribución al Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010). En mayo de 2005, dispuso crear un Instituto de Diseño de Microelectrónica para establecer en el país una actividad económica sustentable en la especialidad; capacitar los recursos humanos necesarios, y facilitar el desarrollo de pequeñas y medianas empresas que la apliquen a sus propios productos, o para otras industrias. En mayo de 2006, se decidió la formación del Instituto para el Diseño de Circuitos Integrados en Argentina, apoyado en las carreras afines de las universidades y en los laboratorios de diversas instituciones, con aportes de empresas privadas. Las actividades previstas fueron:

- Completar la formación de recursos humanos de las universidades nacionales para que produzcan diseños.

- Complementar los recursos técnicos disponibles en los laboratorios para la fabricación y prueba de prototipos y líneas piloto de producción.

- Proyectos de diseño de circuitos integrados para los mercados nacional e internacional, como fuente de recursos económicos para la sustentabilidad.

- Establecer y mantener una red de especialistas, instituciones y empresas que promuevan la actividad.

La etapa inicial para la formación del Instituto y sus recursos humanos necesarios se estimó en 4 años, previéndose también que el sustento futuro se basará en la infraestructura y los servicios que el IDME les brinde a las pymes del sector, y el recorrido del único camino posible: trabajar todos juntos en equipo.

Las herramientas aplicadas desde 2007, fueron: dentro del PAE, aproximadamente 7 millones de pesos del Programa de Modernización de Equipamiento (PME), en Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) y en becas del Programa de Recursos Humanos (PRH). El resto de la financiación con los aportes no reembolsables (ANR), los Proyectos de

Investigación y Desarrollo (PID) integrados con la industria, eventos científicos, becas para doctorados, etc., estarán disponibles cada año.

Las instituciones y empresas participantes, UNS, UCC, INTI, Tronik, AMR, RMI, Megatech, Cedinsa y Consulfem, están vinculadas por un acuerdo de 4 años, hasta que se ejecute el PAE.

Compromisos-beneficios

De las empresas:

- Protección intelectual.
- Independencia de proveedores.
- Facilidades para incorporar innovaciones.
- Optimización de componentes y tamaños.
- Financiación de las innovaciones.
- Nuevos mercados.

De las instituciones e investigadores:

- Desarrollos prioritarios para la sociedad.
- Aplicación de las herramientas más actuales en micro y nanotecnología.
- Nuevos campos de investigaciones.

De los estudiantes:

- Dedicación a una especialidad en la que escasean recursos humanos en el mundo.
- Posibilidad de trabajar en el país en temas

de avanzada tecnología.

- Disponibilidad de becas para todos los niveles de formación.

Este proyecto está comprendido en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006 – 2010) y, además, en el Plan Estratégico del INTI 2008 —en la iniciativa sobre "Nuevos productos argentinos"— y en los de las instituciones y empresas participantes. Últimamente, se trabaja para incluirlo en un plan nacional que asegure los recursos necesarios para pasar de un esfuerzo sectorial a un posicionamiento del país en diseño de circuitos integrados, para mejorar la competitividad de nuestros productos. Nuevamente, la manera de ganar es: trabajar juntos.

Antecedentes

Entre los antecedentes, pueden mencionarse:

Desarrollos de microsensores/microsistemas y encapsulados:

- Inmunosensores (aftosa y mal de Chagas).
- Medioambiente (monitoreo de corrosión de estructuras de hormigón y calidad en aguas).
- Metrología (termoconversor AC/DC).
- Satelital (microbolómetro no enfriado y encapsulado de MEMS Microswitch de RF).

Por el INTI están involucrados los Centros de Electrónica e Informática, de Procesos Superficiales y de Física y Metrología; el Programa de Desarrollo, y otros Centros y Programas según el proyecto. También colaboran actores externos del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas de la Universidad Nacional de San Martín; la Facultad de Ingeniería de la UNS; la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)

Contactos: Dra. Liliانا Fraigi, lili@inti.gov.ar, INTI-Electrónica e Informática, e Ings. Alberto Anesini y Manuel Greco, Programa de Desarrollo del INTI, anesini@inti.gov.ar

FERRARI CHIAPPA

VOLVÉ A SENTIR EL PLACER DE MANEJAR

Volvé a sentir el máximo agarre. Volvé a sentir que no hay caminos difíciles. Volvé a sentir todas esas cosas que te encanta sentir.

fate

www.fate.com.ar



La necesidad de proteger los envases y los embalajes

Los estudios de INTI - Envases y Embalajes contribuyen a realizar desarrollos sectoriales y a formular recomendaciones ante los posibles daños de las mercaderías durante la distribución, fuertemente ligados a las condiciones de almacenamiento, manipuleo y transporte.

Los ámbitos por donde circulan los productos, invisibles para los consumidores y esenciales para la buena calidad de sus presentaciones, son responsabilidades de una buena organización y de la logística, como también de una estudiada protección vinculada con los envases y embalajes (E+E). Ambas áreas, cada vez más,

incorporan nuevas tecnologías para alcanzar su compromiso con la excelencia y consolidar trabajos conjuntos.

En el Centro de Investigación y Desarrollo de Envases y Embalajes del Instituto se crearon dos nuevas líneas de trabajo, exclusivas hasta el momento de los países avanzados.

Mediciones

En esta primera línea de trabajo, la determinación de los entornos de distribución de las mercaderías permite conocer los ambientes en forma cualitativa y cuantitativa; determinar la probabilidad de daño de los productos transportados; analizar los niveles de protección solicitados a los envases/embalajes, y comparar las diferentes características de la distribución.

La mecánica de los daños en los productos, que recorren la cadena de distri-

bución, es complicada de clasificar por la presencia espontánea de diferentes condiciones. Fuerzas estáticas y dinámicas, vinculadas a los apilamientos en depósitos; golpes de manipuleo durante las cargas y descargas, y vibraciones de los diferentes transportes, actúan bajo condiciones climáticas y geográficas que cambian constantemente.

Con los nuevos equipos de medición de vibraciones e impactos, pueden relevarse y analizarse las condiciones del transporte

de las mercaderías y reconocer los niveles de todos esos aspectos, e incluso de las temperaturas registradas durante la distribución.

El Centro está realizando, por ejemplo, un trabajo de campo sobre la base de un relevamiento de las principales rutas de la Argentina. En un proyecto conjunto con el INTI-Frutas y Hortalizas, de Mendoza, pudo censar durante un año la de Buenos Aires-Mendoza, a través de distintos transportistas.

Embalajes

En forma esquemática, el proceso de diseño y desarrollo de esta segunda línea de trabajo, abarca las siguientes etapas:

1. Determinación de los entornos de distribución (ya mencionado en la descripción de la primera línea).

2. Determinación de la fragilidad de los productos, probándolos sin embalajes para identificar los mecanismos de fallas provocados por resonancias, en sus componentes internas, golpes, compresión, temperatura y humedad. El laboratorio cuenta con equipos especiales para reproducir cargas dinámicas y estáticas, como también impactos. Esto permite evaluar los desempeños de los productos y, de acuerdo con los resultados, realizar los cambios necesarios.

3. Determinación de los requerimientos de E+E para analizar las capacidades del material amortiguante. La información que caracteriza las propiedades de cada uno está representada mediante un diagrama de curvas, que vinculan la máxima aceleración (o desaceleración), en función del espesor de dicho material y la carga estática aplicada. En la Argentina, hay pocos proveedores de materiales amortiguantes que disponen de esta información, y el Centro cuenta con un equipo que permite obtenerla para evaluar la absorción de impactos que admiten.

4. Diseños de prototipos. Una vez completados los pasos 2 y 3, se diseña el embalaje prototipo, protegiendo las partes débiles del producto con el amortiguante adecuado.

5. Evaluaciones de las performances de los prototipos. En general, son tres los ensayos que se efectúan en uno de los laboratorios de INTI-Envases y Embalajes:

- Las de integridad, que apuntan a identificar la potencial debilidad de los productos y del E+E antes de su fabricación y despacho, con el objetivo primordial de prevenir daños. No existe correlación específica con los datos del mundo real, ya que la metodología y los niveles de las pruebas se aproximan someramente a las circunstancias imperantes en el campo, por lo cual no representan simulacros de los riesgos reales del transporte. Los equipos que se utilizan son simples, fáciles de obtener en el mercado y de bajo costo, y las pruebas suelen proporcionar una perspectiva histórica. Con el transcurso del tiempo y de su reiterada aplicación, se comprueba que la aprobación redundante en despachos exitosos y en la minimización de los problemas.

- Las genéricas de simulacros permiten evaluar los riesgos del transporte en diferentes circunstancias. Su principal objetivo es la reducción de costos, sobre la base de la prevención de daños, sin recurrir a un E+E de elevado costo. La más conocida de estas pruebas es la denominada ASTM 4169 (American Society for Testing and Materials, o sea Sociedad Norteamericana de Exámenes y Materiales), que establece, por una parte, un plan de pruebas basado en una secuencia de riesgos que un producto embalado

puede experimentar en diversos ciclos de distribución y, por la otra, un nivel de garantía que oscila entre I y III. La mayoría de las empresas establecieron sus propios criterios para las pruebas de desempeño, ampliando los alcances de las propuestas por la ISTA (International Seed Testing Association, que en una posible traducción es la Asociación Internacional de Exámenes de Semillas) y la ASTM. Su realización requiere la utilización de equipos más sofisticados y costosos.

- Las específicas de simulacro, vinculadas con riesgos reales, previamente medidos con el propósito de optimizar los costos asociados con la distribución. La determinación de la severidad del entorno real de la distribución constituye una etapa crítica en el desarrollo y evaluación del E+E y representa la columna vertebral del procedimiento de prueba utilizado para evaluar el adecuado.

6. Modificación de los productos y métodos de manipuleo, transporte o sistema de E+E. Con los análisis de los resultados del paso 5, se hacen las modificaciones para equilibrar los cambios convenientes en el producto y el embalaje, optimizando los costos.

7. Monitoreos del desempeño envase+embalaje+producto, que es lo último por encararse. Con participación de la empresa, se hace un recorrido real que se inicia en el depósito y continúa con la carga en el transporte y la descarga en destino.

Contactos: Lic. Norma Rodríguez, norma@inti.gov.ar, e Ing. Pablo Maiorana, maiorana@inti.gov.ar



TARANTO.

Desde 1980, motor de cambio en la industria autopartista.

Lideramos el mercado de elementos para el sellado del motor con nuestra extensa línea de Juntas, Retenes y Tornillos.

Diseñamos y fabricamos Sistemas de Embrague con la más avanzada tecnología.

Nuestros procesos de innovación y mejora constante nos permiten garantizar en forma absoluta toda la línea de productos Taranto.

Taranto, una empresa de clase mundial. líder y trazadora de rumbos en Iberoamérica.


www.taranto.com.ar

Un acero más resistente para la industria automotriz

El Centro INTI-Mecánica estudia las propiedades, las microestructuras, la conformabilidad y la soldabilidad de diferentes aceros, con el propósito de obtener las que permitan disminuir el peso de los vehículos, el consumo de combustible y las emisiones, e incrementen la seguridad de éstos.

Los aceros para la industria automotriz suelen ser clasificados a partir de su resistencia mecánica. La descripción más común incluye los siguientes:

- De baja resistencia (menos de 300 megapascales, MPa, que es la unidad de medida para esfuerzos mecánicos) como "Interstitial free" (IF) o "Mild steel".
- De media resistencia (300-500 MPa) como al carbono-manganeso (C-Mn), "Bake hardenable", isotrópico e IF de alta resistencia.
- De alta resistencia (500-700 MPa) como al C-Mn y los de alta resistencia y baja aleación (HSLA).

En los últimos años, se desarrollaron los modernos aceros avanzados de alta resistencia (AHSS) entre los que se encuentran los denominados "Dual phase" (DP), con plasticidad inducida por transformación (TRIP); de fase compleja (CP), y martensíticos (MS), los cuales se introducen en el campo

de los de ultra alta resistencia (más de 700 MPa).

Los AHSS captaron una importante atención en la industria automotriz, que requiere materiales de alta resistencia, a fin de disminuir el peso del vehículo, pero que a su vez tengan buenas propiedades de conformabilidad y soldabilidad, debido a que las partes construidas deben ser conformadas plásticamente y soldadas. Como proveen ese conjunto de propiedades satisfactoriamente, su aplicación en partes estructurales de vehículos creció sustancialmente y se prevé que lo siga haciendo en las aplicaciones futuras. En este sentido, es importante el desarrollo de la tecnología para obtener estos aceros a partir de diferentes materiales base, y generar conocimientos sobre su conformabilidad y soldabilidad, aspectos que aún no se encuentran ampliamente desarrollados. En la figura 1, se observan algunas aplicaciones.

Dentro de los AHSS, se encuentran los denominados "Dual phase" (DP), que presentan una mejor adaptación a diseños que involucren partes más complejas. Estos aceros de última generación se utilizan en partes estructurales automotrices y presentan una resistencia mecánica del orden de 600 a 1.000 MPa, y mantienen muy buena ductilidad (alargamiento total). Sin embargo, existen diversos materiales base, tales como aceros microaleados, de grano ultrafino y al C-Mn, entre otros, a partir de los cuales pueden obtenerse los DP, pero son escasos los estudios sistemáticos realizados. Este aspecto resulta interesante, dado que puede obtenerse este tipo de materiales a partir de aceros económicos y de producción nacional.

El Centro INTI-Mecánica se propuso estudiar los AHSS, desarrollando una línea de investigación relacionada con la obtención de aceros DP a partir de diferentes materiales base (al C-Mn y microaleados). Asimismo, se evalúan sus propiedades tecnológicas como soldabilidad y conformabilidad, buscando una mejor comprensión de los fenómenos involucrados y generar información de interés tecnológico, para permitir diversas aplicaciones industriales.



Figura 1. Aplicaciones de los aceros Dual Phase.

Metalurgia de los aceros DP

Los DP consisten en una matriz ferrítica (F, una solución sólida de carbono en hierro alfa), con una fracción variable de fase martensítica (M, que es una solución sólida sobresaturada de carbono en hierro alfa, obtenida por tratamiento térmico), de alta dureza en forma de islas. La fracción de volumen de M controla la resistencia del acero. La fase ferrítica blanda, es generalmente continua y provee una excelente ductilidad.

Cuando estos aceros se conforman, la deformación se concentra básicamente en la fase ferrítica blanda, rodeando las islas de M y generando así en estos materiales una alta tasa de endurecimiento por deformación. Esto, sumado a un excelente alargamiento a la rotura, les proporciona mayor resistencia a la tracción que a los aceros convencionales con similar límite de fluencia.

Sus contenidos de carbono (C) y otros

elementos de aleación, como el Mn, titanio (Ti), niobio (Nb), cromo (Cr), molibdeno (Mo), Vanadio (V) y níquel (Ni), permiten la formación de martensita a velocidades de enfriamiento aceptables por la templeabilidad del material. El C controla la dureza de la martensita. A su vez, el tamaño de grano de la matriz ferrítica es otro de los parámetros que controlan el endurecimiento y la buena tenacidad.

Algunos resultados

Este trabajo llevado a cabo por INTI-Mecánica, se realizó a partir del estudio de cuatro aceros base en chapa fina de 1 y 1,3 milímetros de espesor, tres de los cuales eran microaleados (Nb y Ti-Nb), y uno convencional (al C-Mn).

Mediante barridos de tratamientos térmicos en un rango específico de temperaturas, se obtuvieron diferentes grados de aceros DP, en función de la fracción de martensita transformada para cada material base. Luego se llevó a cabo la caracterización microestructural, mediante microscopía óptica (LM) y electrónica de barrido (SEM).

Posteriormente, se obtuvieron las propiedades en tracción, microdureza y embutido, para cada caso. En la figura 2, se observan probetas luego del ensayo de embutido donde se ve una buena embutibilidad, habiéndose obtenido alturas de embutido de 11 milímetros.



Figura 2. Probetas de acero DP embutidas según ensayo Olsen.

A partir de los resultados obtenidos, se verificó el efecto del material base en la evolución microestructural, y en las propiedades mecánicas de los aceros DP obtenidos, analizando los mecanismos involucrados en cada caso.

Asimismo, se estudió la soldabilidad de

estos aceros, frente a diferentes procesos empleados en la industria automotriz: "Gas metal arc welding" (GMAW); "Resistance spot welding" (RSW), y "Plasma arc welding" (PAW). En la figura 3, se observan uniones de aceros DP soldadas por los procesos GMAW y RSW. Sobre cada macrografía, se puede ver el perfil de microdureza medido, que las uniones soldadas se encuentran libres de defectos, y que la mínima dureza se obtiene en la denominada "Zona afectada por el calor" (ZAC), la cual es levemente inferior que la del material base.

El estudio permitió obtener aceros DP, a partir de cuatro aceros base de diferente composición química y evaluar sus transformaciones de fase, propiedades mecánicas y soldabilidad. Los mejores resultados, en relación a las propiedades mecánicas, se obtuvieron con los DP obtenidos a partir de aceros microaleados, lo cual estaría asociado al menor tamaño de grano ferrítico y a la más fina dispersión de la fase martensítica. Para obtener DP

de ultra alta resistencia (700-850 MPa), sería recomendable el uso de este tipo de materiales, de costo relativamente bajo y disponibilidad en el mercado local. Asimismo, para la obtención de aceros DP de alta resistencia (hasta 500 MPa), los aceros al carbono manganeso convencionales, de menor costo y también gran disponibilidad en el mercado local, pueden proveer buenos resultados.

Los trabajos efectuados demuestran que es posible obtener aceros avanzados de alta resistencia adecuados a las exigencias actuales de la industria automotriz, a partir de aceros que se fabrican actualmente en la Argentina, con una incorporación de tecnología marginal por parte de las siderúrgicas. Como ya se demostró, el empleo de este tipo de materiales permite la utilización de menores espesores y disminuye el peso final del vehículo y, por lo tanto, ahorra combustible y reducción de las emisiones gaseosas. A su vez, absorben una mayor cantidad de energía en un impacto, mejorando la seguridad del vehículo.

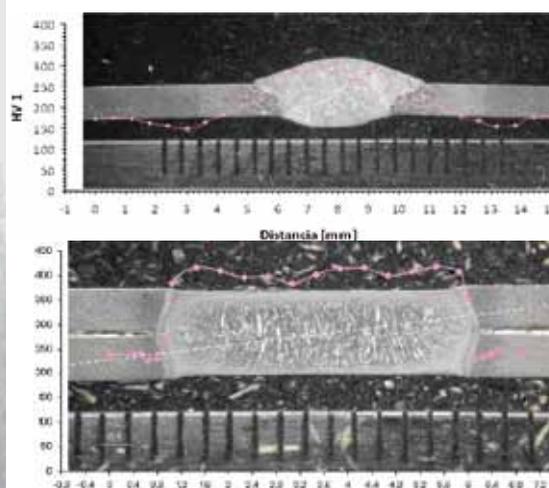


Figura 3. a- Corte transversal de unión soldada por GMAW de acero DP obtenido a partir de un acero microaleado al Nb, 1mm; b- Corte transversal de unión soldada por RSW de acero DP obtenido a partir de un acero microaleado al TiNb, 1mm.

Avances en el estudio de una terapia selectiva antitumoral

Diferentes laboratorios y centros de investigación estudian en la actualidad el poder de una droga conocida como micropodofilotoxina (PPP). El Área de Farmoquímicos Naturales de INTI-Química desarrolló una novedosa metodología de obtención y puede proveerla al sistema científico nacional.

Hace algunos años, el Área de Farmoquímicos Naturales de INTI-Química comenzó a desarrollar una metodología destinada a purificar la podofilotoxina, obtenida a partir de la especie vegetal *Podophyllum emodi*, que se utiliza como alternativa a la criocirugía para eliminar las verrugas genitales femeninas. Dicha planta crece, por ejemplo, en los Estados Unidos y la India, y en ella también se encuentra la PPP.

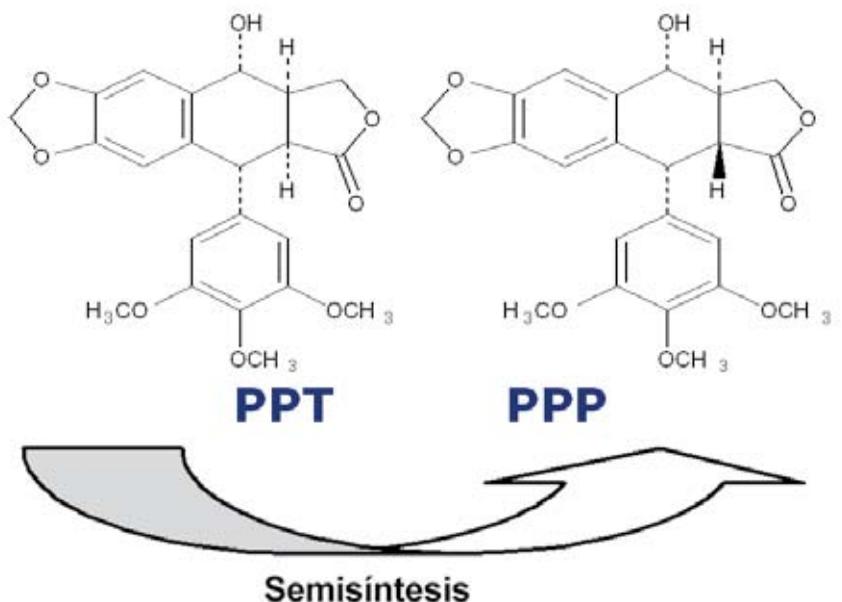
Esta última era considerada una molécula inactiva, hasta que estudios realizados por el Karolinska Institutes Innovations AB (creado por el instituto responsable de la elección de los premios Nóbel), demostraron su potencial poder terapéutico.

Ante la posibilidad de que el fármaco llegue a ser utilizado en medicina humana o veterinaria, el INTI buscó alcanzar un nuevo objetivo: afrontar la dificultad de que la PPP natural se encuentra en baja proporción en la naturaleza, obteniendo PPP semisintética a partir de la podofilotoxina.

Eso se logró tras meses de trabajo. Seguidamente, se demostró que la molécula semisintética obtenida en el laboratorio presentaba las mismas características que la PPP natural. La metodología desarrollada no registra antecedentes en el mundo, y permite obtener la PPP a partir de la podofilotoxina en un sólo paso de síntesis, con un elevado nivel de pureza: superior al 99 %. A tal punto esto es así,

que los autores del trabajo decidieron proteger los derechos intelectuales solicitando una patente en la Argentina (registrada bajo el número 060102732) y también en España (0300 E-33554, copia de cuya carátula acompaña esta nota), que es la primera solicitud internacional de patente de invención presentada por el INTI.

Como la PPP disponible en un catálogo internacional resulta inaccesible por su elevado costo y, además, no existía provisión en la Argentina, se consideró necesario producirla localmente para facilitar las investigaciones en el país. Una de las primeras repercusiones que generó la solicitud de patentes fue una



aplicación no terapéutica de la droga por parte de profesionales del Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan Garrahan, quienes se pusieron en contacto con los especialistas del INTI para disponer de la PPP y encarar un estudio complementario al que realizaban. Actualmente, investigan la bioquímica del funcionamiento testicular, donde los factores de crecimiento (IGFs) estarían involucrados en la diferenciación y la función de las células de Leydig en el testículo humano inmaduro, utilizando la PPP como inhibidor específico del IGF-1R (ver recuadro). Los resultados del trabajo fueron presentados ante la Sociedad Argentina de Investigación Clínica (en noviembre de 2008) y la Sociedad Latinoamericana de Endocrinología Pediátrica (en Perú, en octubre de 2008).

El INTI dispone de la droga para su utilización en investigaciones biomédicas, como las que llevan adelante el Garrahan y otros grupos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), que seguramente contribuirán a evaluar su verdadero potencial terapéutico.

Si bien aún se está lejos de alcanzar su aplicación en seres humanos, en el futuro la PPP, por sus características, podría ser de enorme utilidad para los tratamientos de la psoriasis, la aterosclerosis, la acromegalia, el neuroblastoma, el mieloma múltiple, el glioblastoma, el cáncer (de pulmón, mama, próstata, colon, piel y sangre), la restenosis postangioplastia y el sarcoma de Ewing, entre otros. Para afirmarlo o descartarlo, aún es imprescindible continuar investigando.



① Número de publicación: **2 315 181**
 ② Número de solicitud: 200701866
 ③ Int. Cl.:
C07D 493/04 (2006.01)
A61K 31/343 (2006.01)

⑫ SOLICITUD DE PATENTE A1

②② Fecha de presentación: **26.06.2007**

③⑩ Prioridad: **26.06.2006 AR P060102732**

③① Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2009**

③③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **16.03.2009**

⑦① Solicitante/s: **INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI)**
 Leandro N. Alem, 1067-7º piso
 C1001AAI-Buenos Aires, AR

⑦② Inventor/es: **Dománico, Hugo Ricardo;**
Murano, Mónica Mariana;
Dattlo, Melina y
Zampatti, Mariela

⑦④ Agente: **Zea Checa, Bernabé**

④① Título: **Método de obtención por semisíntesis, de derivados de podofilotoxina.**

④② Resumen:
 Método de obtención por semisíntesis, de derivados de podofilotoxina.
 Se provee un método para obtener derivados de podofilotoxina en donde la reacción de epimerización se lleva a cabo en un sólo paso de síntesis en presencia de un solvente orgánico, preferiblemente solventes apróticos, co-solventes y sales de ácidos. Particularmente, el método permite obtener picropodofilotoxina (PPP), epipicropodofilotoxina, demetilpicropodofilotoxina, demetilepípicropodofilotoxina y sus correspondientes acetatos, con un alto grado de pureza y sin requerir complejos pasos de purificación.

ES 2 315 181 A1

Versta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas, 1º de la Castellana, 75 - 28071 Madrid

Contactos: Lic. Mariana Murano, marianam@inti.gov.ar, y Bioq. Ricardo Dománico, domanico@inti.gov.ar

Zanella

JUNTOS SUPERAMOS:
 26 PRESIDENTES, 32 MINISTROS DE ECONOMIA,
 2 HIPERINFLACIONES, 12 DEVALUACIONES,
 9 MODELOS ECONOMICOS, 1 DOLARIZACION,
 1 PESIFICACION Y LA COMPETENCIA GLOBAL.

**AUN ASI...
 SEGUIMOS FIRMES HACIA ADELANTE
 DEFENDIENDO NUESTRA INDUSTRIA!**

www.zanella.com.ar

OBJETIVOS DEL ÁREA DE FARMOQUÍMICOS NATURALES

Los fármacos se pueden obtener de tres maneras distintas.

- Por síntesis química.
- Por métodos biotecnológicos.
- Por aislamiento y purificación a partir de productos naturales, tanto de origen animal como vegetal.

Para aprovechar la riqueza agropecuaria de la Argentina, el INTI consideró estratégico crear el Área de Farmoquímicos Naturales para que se dedique al aislamiento y purificación de principios activos de alto valor agregado, teniendo en cuenta que el país se caracteriza por:

- Tener abundante cantidad de materias primas naturales, tanto de origen animal como vegetal.
- Exportar materias primas que, en el extranjero, se procesan para obtener principios activos que luego son comercializados a nivel mundial.
- Importar fármacos obtenidos a partir de esas materias primas exportadas.

La Argentina tiene una poderosa industria farmacéutica que prepara comprimidos, jarabes, inyectables, colirios, etc., con principios activos generalmente importados. Sin embargo, no desarrolló en igual grado su industria farmoquímica, que provee de esos principios activos a la industria farmacéutica.



MECANISMO DE ACCIÓN DE LA PPP

Tanto las células normales como las tumorales presentan en su superficie dos tipos de receptores de membrana casi idénticos: el IR (insulínico) y el IGF-1R (del factor de crecimiento tipo I). Ambos permiten el desarrollo y el crecimiento celular mediante la unión de la insulina y del IGF (factor de crecimiento similar a la insulina), respectivamente.

Algunas células tumorales presentan una alta expresión del IGF-1R, que juega un papel importante en la transformación, crecimiento y proliferación de las células malignas. El bloqueo del IGF-1R no es incompatible con la vida de una célula normal, pero sí lo es para el desarrollo del tumor.

La investigación bioquímica demostró que la Picropodoflotoxina (PPP) se une al IGF 1 R pero no al IR, por lo que impide la proliferación de los tumores sin inducir a la diabetes.

Su baja toxicidad, comparada a la de otros citostáticos, es otro punto a favor para este promisorio fármaco.

Aunque deberán superarse varias etapas de investigación clínica para que la PPP sea considerada una droga de aplicación en medicina humana, debe señalarse que ya pasó la etapa preclínica, y se encuentra en Fase Clínica I/II, ensayándose en seres humanos.





hacemos el aluminio
que el mundo necesita

Una empresa del sur


aluar
Aluminio Argentino

Plataforma de pruebas de energía solar térmica

El Área de Energías Renovables del INTI evalúa el desempeño de varios modelos de colectores, fabricados por empresas nacionales, pensados para proporcionar agua caliente a viviendas.



Plataforma instalada en el Parque Tecnológico Miguelete, sede central del INTI.

Desde fines de junio pasado, ocho colectores solares de industria argentina comenzaron a ser testeados a cielo abierto con el propósito de medir y evaluar su desempeño. Forman parte de la plataforma de pruebas de energía solar térmica, ubicada en el Parque Tecnológico Miguelete (PTM), e integran el Plan de Desarrollo de Energía Solar del Área de Energías Renovables del INTI. Los dispositivos permiten proporcionar agua caliente en viviendas y edificios y tienen el mismo funcionamiento básico, sean del tipo termosifón (con circulación natural de agua por la diferencia de temperatura del agua en el absorbedor y en el tanque) o del sistema forzado: reciben los rayos del sol y transmiten el calor que se genera al agua, la cual circula hacia un tanque de almacenamiento hasta su consumo. Bajo condiciones climáticas adversas, se puede instalar una resistencia eléctrica u otro aporte energético para asegurar el agua caliente.

La actividad apunta a informar a la ciudadanía en general sobre los beneficios de aprovechar la radiación solar y sus aplicaciones; mejorar la competitividad de las empresas participantes, y certificar y homologar las piezas de los colectores.

Las primeras pequeñas y medianas empresas (pymes) que aceptaron a principios de 2009 el desafío de probar y comparar

sus productos, fueron: Agromargen, Antú Nehuén, Cenit Solar, Energe, Calefacciones Refelme, Innovar, Vetak y Vademarco.

“Aunque en la Argentina existen más dificultades que en otros países para instalar la energía solar —expresó el ingeniero Enrique Martínez, presidente del INTI, en el acto de inauguración de la plataforma—, ponemos buena voluntad, tesón técnico y puertas abiertas para que este tipo de emprendimientos pueda desarrollarse colectivamente. No vamos a bajar los brazos en esto”. Los dispositivos mencionados, también conocidos como “calefones” o “termotanques solares”, quedarán en el PTM hasta mediados de 2010, cuando se estima que concluirá la compilación de todas las mediciones logradas en distintas condiciones climáticas. Entonces, se le entregará a cada fabricante un informe sobre el desempeño de su colector.

Martínez adelantó, también, que el Instituto seguirá “protocolizando el ensayo de los colectores solares y tratando de que otros ámbitos del Estado se hagan cargo de la instalación de este concepto, tanto en barrios populares como en edificios públicos”.

Aportes significativos

El Centro INTI-Envases y Embalajes participó en los estudios de los distintos embalajes de los colectores enviados; elaboró informes detallados de cada uno, y efectuará sugerencias sobre ellos al finalizar la prueba de un año. Por su parte, el Programa de Diseño del INTI viene trabajando en las mejoras de los manuales de instalación, los catálogos y hasta los sitios de Internet de cada firma.

“El objetivo que nos propusimos fue avanzar hacia la certificación y estandarización de todos los colectores solares —explicó Gustavo Daniel Gil, del Programa de Desarrollo de Energía Solar—. Esperamos que una buena parte de industria argentina cumpla con las normas internacionales”.

Se tuvo en cuenta, además, que el Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER) de la Secretaría de Energía de la Nación, con fondos del Banco Mundial, licitó la compra de colectores similares para una zona de la provincia de Corrientes, pero excluyó a fabricantes nacionales porque sus productos no respondían a las exigencias del organismo crediticio internacional. “Por eso, nos reunimos con responsables de esa Secretaría, para hacerles a conocer las actividades encaradas y el compromiso asumido de poner la información a disposición de quienes puedan ser oferentes nacionales válidos en próximas licitaciones”, indicó Gil.

Empezar por casa

Unos 60 integrantes de distintas áreas del INTI participaron con gran interés del taller de armado de colectores solares térmicos, en junio de 2009. En este caso, la capacitación estuvo a cargo de dos expertos externos: el docente Daniel Heredia y el ingeniero Daniel Fernández, del Centro de Formación Profesional N° 17 del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Los asistentes no sólo se interiorizaron de aspectos básicos de la radiación solar y las tecnologías para aprovecharla, sino que también practicaron el montaje de los equipos evaluados en el PTM. Esto les permitió conocer cómo se arman e instalan, y formular diferentes señalamientos sobre los manuales de los fabricantes.

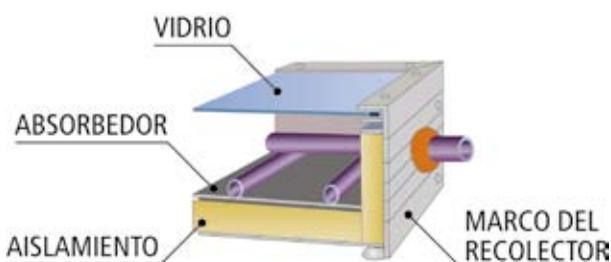
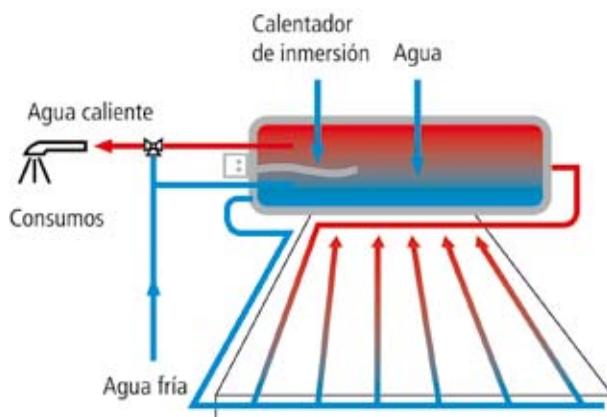


Diagrama de un sistema basado en la circulación natural para el calentamiento de agua.

Actividad en evolución

Los fabricantes de esos ocho colectores son pymes dedicadas a la carpintería en aluminio u otros rubros asociados que, por motivación personal de sus propietarios —algunos con más de 20 años en la actividad—, se dedicaron a investigar y realizarlos. Aunque no tuvieron apoyo y asistencia hasta vincularse con el INTI, varios logran productos que podrían ser competitivos a nivel internacional. Existen municipios interesados en que las viviendas sociales e instalaciones públicas incorporen estos colectores, y en esa dirección el Programa puede aportar datos valiosos para orientar las adquisiciones y fomentar la oferta nacional.

Contactos: www.inti.gov.ar/e-renova/, Gustavo Daniel Gil, ggil@inti.gov.ar, y Martín Cordi, mcordi@inti.gov.ar



Administración:
República 328
(S2252BQQ) Gálvez, Santa Fe, Argentina
Tel: 03404 – 481627 (líneas rotativas)
Fax: 03404 – 482873
administracion@tadeoczerweny.com.ar

Planta Industrial y Ventas:
Bv. Argentino 374
(S2252CMP) Gálvez, Santa Fe, Argentina
Tel: 03404 – 482713 (líneas rotativas)
Fax: 03404 – 483330
ventas_galvez@tadeoczerweny.com.ar

Oficina Comercial Bs. As.:
Bernardo de Irigoyen 330 P 5° Of. 121
(C1072AAH) Buenos Aires, Argentina
Tel: ++54-11-5272-8001/2/3/4/5
Fax: ++54-11-5272-8006
tczbsas@tadeoczerweny.com.ar

Visite nuestro sitio en Internet: www.tadeoczerweny.com.ar





Cambios en la relación del ser humano con la salud, la producción y el ambiente

Un Subprograma integra a 14 laboratorios de todo el país, donde trabajan alrededor de 50 profesionales, técnicos y auxiliares.

Nuevos alimentos y fármacos de todo tipo; seguridad alimentaria; sanidad de la población; cuidado del ambiente; productos biobasados; energía renovable; biorefinerías, biotransformaciones y biosíntesis; tratamiento de aguas; intervención en los grandes ciclos naturales; modificaciones virtuosas del ecosistema; proyecciones biotecnológicas, electrónicas, nanotecnológicas e informáticas. Todas estas cuestiones, y muchas más, constituyen el fascinante mundo de la microbiología.

El INTI no podía permanecer ajeno a este nuevo amanecer tecnológico que, mediante el manejo de microorganismos, está cambiando la relación del ser humano con la salud, la producción y el ambiente. Por eso, creó el Subprograma de Microbiología, que integra a 14 laboratorios especializados de todo el país con una importante capacidad instalada y en los que trabajan alrededor de 50 profesionales, técnicos y auxiliares. Estos laboratorios tienen la inapreciable ventaja de estar en importantes regiones, con equipamientos muy sofisticados, para solucionar los interrogantes fisicoquímicos que siempre se plantean en las tareas microbiológicas.

Como la tecnología, en un mundo como el actual, es un paradigma de transformación caracterizado por la aceleración en el flujo y en el procesamiento de la información para producir conocimientos, es necesario promover innovaciones de gestión. Desde la actual plataforma de trabajo —en cuanto a infraestructura, equipamiento y recursos humanos—, comenzó a impulsarse un ambicioso plan de Investigación y Desarrollo en Microbiología, basado en mecanismos de interacción entre los Centros de todo el país y con otras instituciones locales, nacionales e internacionales.

Para lograr el objetivo, se están llevando a cabo acciones destinadas a organizar un laboratorio unificado que, sobre la base de mecanismos de comunicación eficientes, permita aplicar el principio de la división del trabajo y la especialización, para dar un salto significativo hacia tareas que conduzcan naturalmente a un ensamble de actividades caracterizado por el intercambio y la cooperación.

Los grandes lineamientos de gestión, que se están implementando en forma consistente y programada, tienden a unificar virtualmente a todos los laboratorios microbiológicos mediante:

- Varios métodos de comunicación intensiva que permiten el seguimiento constante de las actividades y permitirán que, en el futuro, se puedan sacar conclusiones retrospectivas sobre los aciertos y errores que tiene todo emprendimiento.



- Una distribución de tareas que requiere interactuar en función de las capacidades instrumentales y disponibilidad de recursos humanos en los diferentes Centros.

- La validación de cada diseño experimental por especialistas.

- La participación de los responsables de Microbiología en cada Centro para asegurar el cumplimiento en tiempo y forma de las tareas coordinadas por el Subprograma.

- La difusión de consultas de asistencias técnicas locales y su traslado a los especialistas evitando, de esta manera, decisiones profesionales tomadas en soledad.

- Las fuertes comunicaciones interpersonales para compartir conocimientos y experiencias individuales.

- Los intercambios virtuales a distancia para diseñar, ejecutar y evaluar en conjunto cada trabajo experimental.

- La adquisición de equipamiento mediante decisiones integradas que permitan optimizar las inversiones.

- El entrenamiento en la búsqueda de recursos financieros nacionales e internacionales ligados a propuestas de Investigación y Desarrollo.

- Las iniciativas entre pares para formar un cuerpo de documentación unificado que surge como necesidad frente al criterio de integración.

- El Subprograma de Microbiología se propuso actuar como una unidad referente en las relaciones con terceros, ya sea en la interacción con otras instituciones o en los aportes de soluciones tecnológicas a los usuarios.

A pesar de que transcurrió poco tiempo desde el lanzamiento del INTI-Microbiología, ya se apreciaron manifestaciones que confirmaron una tendencia que, en poco tiempo, se observará en todo un espectro de sucesos que, seguramente, llamarán la atención por su potencialidad y sus formas de expresión.

Aporte para inducir innovaciones en empresas de Rafaela



El INTI-Rafaela estableció una estrategia con la municipalidad santafesina homónima y entidades vinculadas con la producción, para acercar a las industrias regionales la posibilidad de trabajar como proveedoras de INVAP en proyectos de energía eólica.

El centro oeste de la provincia de Santa Fe es un polo de pequeñas y medianas unidades productivas, principalmente alimenticias y metalmecánicas. Una parte importante de las pertenecientes a este último sector se conformó a partir de las demandas de las industrias locales. Además, hay autopartistas, agroindustrias y otras de proceso vinculadas a la fabricación de insumos para la producción. Existen alrededor de 80 empresas exportadoras, de unos 10 rubros diferentes, que generan uno de los más altos índices de valor monetario exportado por tonelada de la Argentina.

Las industrias regionales acompañaron los cambios tecnológicos y organizacionales debido a los requisitos y a las demandas planteados por los mercados de exportación. En sucesivos relevamientos efectuados en la ciudad de Rafaela, se comprobó un carácter muy proactivo hacia el desarrollo de innovaciones y mejoras, siempre orientadas a garantizar la calidad y los estándares de competitividad, tanto en el país como en el exterior, especialmente entre los autopartistas y las agroindustrias.

En el particular contexto de la crisis, se consideró importante pensar en nuevos modelos de articulación e intervención con las empresas para reorientar sus producciones hacia la energía y el medioambiente, actividades que se presentan prometedoras para el mediano plazo.

En el segundo semestre de 2008, el INTI-Rafaela fue invitado por la municipalidad local a participar de las relaciones iniciadas con INVAP (Investigaciones Aplicadas Sociedad de Estado), provincia de Río Negro. Eso le permitió establecer una estrategia con la comuna y entidades productivas, con el propósito de acercar a las industrias regionales la posibilidad de trabajar en el futuro como proveedoras de INVAP de productos para molinos eólicos y generadores de energía de pequeña potencia, por ejemplo. Las interesadas fueron inducidas a incorporar nuevos procedimientos para mejorar sus productos y procesos, y se encuentran entre ellas metalmecánicas que fabrican engranajes y partes de transmisión, y algunas dedicadas al montaje de tuberías e instalaciones (piping).

Las acciones de INTI-Rafaela, entonces, están referidas a:

- 1.- La colaboración para crear un nexo comercial y técnico entre firmas regionales e INVAP, en forma conjunta con entidades locales.
- 2.- Asesorar a las empresas interesadas en alcanzar los niveles de calidad requeridos para ser proveedoras.

Todo comenzó a partir de la invitación de la Municipalidad de Rafaela a funcionarios de INVAP para conocer la ciudad, en marzo de 2008. Entonces, Héctor Otheguy, su gerente general, acompañado por algunos directivos, hicieron una presentación institucional dirigida a toda la comunidad y estuvieron reunidos con representantes del gobierno comunal, empresas e organizaciones locales. En esa ocasión, incluso, se acordó visitar las instalaciones en Bariloche, algo que



hicieron junto con funcionarios municipales y profesionales de la provincia de Río Negro; una delegación integrada por representantes del municipio local y profesionales del ITEC (Instituto Tecnológico Rafaela) y del INTI-Rafaela. Eso permitió comprobar la posibilidad de desarrollar acciones conjuntas. En ese marco, la calificación de proveedores locales de partes para INVAP, fue la línea donde el INTI-Rafaela hizo mayor hincapié en trabajar —seis empresas locales quedaron con posibilidades— y, paralelamente, preparó un resumen de las ofertas de procesos tecnológicos de la ciudad y la región, con la intención de acercarlo a la sociedad rionegrina.

En el INTI-Rafaela opinan que la reseñada es una alternativa más de colaboración desde una institución pública, válida para inducir cambios tecnológicos y organizacionales en empresas tradicionales. La búsqueda de nuevos mercados, más robustos y que ofrecen diferentes perspectivas, aparece como una posibilidad cierta para disminuir las incertidumbres que presentan todas las escalas de la economía, desde lo micro a lo global, ya sea en momentos favorables para la producción o en situaciones de crisis.

Contacto: INTI-Rafaela, rafaela@inti.gob.ar



Blvd. Juan M. Rosas 100, MORÓN
TEL/FAX 4629-7735
vueltaprevia06@fortalein.com.ar

AV. SAN MARTIN 3129, CASEROS
TEL/FAX 4716-4454/4716-4644
vueltaprevia12@fortalein.com.ar

AV. JUAN B. ALBERDI 7100, CAP. FED.
TEL/FAX 4657-5633 4656-1094
vueltaprevia06@fortalein.com.ar

AV. JUAN B. JUSTO 8660, CAP. FED.
TEL/FAX 4842-2177
vueltaprevia07@fortalein.com.ar

YPF COLECTORA ESTE Y RUTA 25, ESCOBAR
TEL 15-5064-4088
vueltaprevia04@fortalein.com.ar

Experiencia artesanal para la industrialización de cuatro salsas

El Centro Regional Cuyo e INTI-Frutas y Hortalizas, hace varios años trabaja con microemprendimientos productivos de base fruti-hortícola.

La idea de industrializar cuatro probadas salsas artesanales se le ocurrió a la Sra. María Teresa de Barbera, quien con más de medio siglo de experiencia en la gastronomía decidió encarar este proceso, sobre la base de las que prepara en sus restaurantes "La Marchigiana" y "Francesco", ubicados en Mendoza capital y en la localidad de Godoy Cruz. Para la elaboración, recurrió a la organización no gubernamental El Arca, que contó para ello con el asesoramiento de la Coordinación

de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología del INTI-Frutas y Hortalizas, algunos de cuyos profesionales trabajaron varias jornadas para interiorizarse de las recetas y sus preparaciones.

El Arca ocupa a integrantes de familias carenciadas, en las actividades alimenticia y textil, y una vez que logre y optimice dicha industrialización, antes de fines de 2008, venderá los productos al primero de los restaurantes citados, que a su vez los comercializará.

Participación

El INTI-Frutas y Hortalizas asumió las siguientes responsabilidades:

- Estudios o ensayos para desarrollar las salsas de acuerdo con las recetas originales, sobre la base de tomate y diversas hortalizas y condimentos para obtener las salsas fileto, putanesca, pesto y de hongos.
- Tecnologías de los procesos de elaboración con descripción de todas las etapas para un nivel semi-industrial o un microemprendimiento.
- Conservación por tratamientos térmicos de esterilización.
- Determinación del lapso de aptitud o vida útil de los productos.
- Análisis físicos, químicos y microbio-

lógicos para evaluar la estabilidad y la aptitud bromatológica.

- Determinación del valor o información nutricional para el rotulado o etiquetado.
- Características y descripción de los equipos o maquinarias, o utensilios necesarios para la elaboración.
- Nómina de talleres metalúrgicos proveedores.
- Aspectos bromatológicos reglamentarios (Código Alimentario Argentino – Anexo Mercosur).
- Confección de los formularios y documentación para la presentación de los productos ante el Departamento de



Higiene de los Alimentos, dependiente del Ministerio de Salud de Mendoza, con el objeto de obtener la inscripción en el Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA).

- Etapas previas a la elaboración en laboratorio para la optimización de las recetas originales.
- Elaboración propiamente dicha en uno de los restaurantes y en la ONG.

SOCIEDAD

Aportes



Miel de abejas

Los objetivos INTI, a través de su Programa de Ensayos y Asistencia Técnica, son los siguientes:

Informar a los consumidores argentinos acerca de cómo se adecuan los productos y servicios a los reglamentos y las normas técnicas vigentes, a fin de que puedan elegir con mayor fundamento y no sólo por los precios.

Asistir a la industria nacional para que mejore continuamente la calidad de lo que hace y estimular así su eficiencia.

Colaborar con los organismos de regulación y control del Estado.



La miel es un alimento natural que elaboran las abejas melíferas a partir del néctar de las flores o de las secreciones de partes vivas de las plantas, o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de éstas, que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena. Aporta gran cantidad de energía por sus azúcares y posee, también, pequeñas cantidades de proteínas, minerales, antioxidantes y otros componentes (ácidos orgánicos y enzimas).

Como la consume gran parte de la población, independientemente de su nivel social, se comercializa fácilmente en cualquier lugar del país. La Argentina es el tercer productor internacional y el mayor exportador: coloca en el exterior casi el 98% del total de lo que obtiene: entre el 20% y el 25% de las 400.000 toneladas que anualmente se comercializan en el mundo. En los países desarrollados (los Estados Unidos y Canadá y los de la Unión Europea y Oceanía), el consumo se ubica en 650 gramos por habitante y por año, mientras que en la Argentina está en 150.

Por lo general, los consumidores deciden sus compras por costumbre, por el precio o la publicidad. Últimamente, el mercado ofrece sustitutos más baratos, que defraudan cuando no están rotulados como tales e incluyen en su composición cantidades variadas de jarabes de maíz u otros edulcorantes. Por eso, es importante su regulación, a cargo de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

Las mieles se pueden clasificar según distintos criterios: por su origen botánico; por el procedimiento de obtención; por la presentación, y de acuerdo con su destino (mercados interno o externo).

Para la evaluación efectuada por el Proyecto de Pruebas de Desempeño de Productos, se tomaron muestras y se analizaron 43 marcas comerciales de distintas localidades del país.

Todas las muestras fueron compradas en diversos puntos de venta, como híper y supermercados, dietéticas y productores directos con puestos de venta al público, en el período comprendido entre el 22 de agosto y el 1 de noviembre de 2008. Al momento de la adquisición, se verificó que sus envases no tuvieran ninguna deformación o aplastamiento, salvo en aquellos casos en que todos los envases expuestos en las góndolas presentaran los mismos defectos.

De las 43 mieles, 6 correspondieron a marcas propias de híper y supermercados. Las analizadas pertenecían a las siguientes zonas del país: centro, 19 marcas; Cuyo, 9; Patagonia, 5; noreste (NEA), 3; Litoral, 2, y noroeste (NOA), 1. Hubo 4 marcas que no presentaban identificaciones y sólo tenían una oficina de distribución.

Se tomaron como referencias para los análisis las siguientes normas vigentes:

- Ley 22.802 de Lealtad Comercial, del 5 de mayo de 1983.
- Ley 26.361 de Defensa del Consumidor, del 7 de abril de 2008.
- Código Alimentario Argentino (CAA), capítulo 10, Alimentos Azucarados.
- Resolución Mercosur / GMC 015/94, reglamento técnico de identidad y calidad de la miel.
- Resolución Mercosur 08/07, reglamento técnico Mercosur sobre control de productos premedidos comercializados en unidades de masa y volumen de contenido nominal igual.
- Código Alimentario Argentino, capítulo 5, Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos, Anexo II: /GMC/resolución 46/03, Reglamento técnico sobre el rotulado nutricional de alimentos envasados.
- Resoluciones 274/95 y 1051/94 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA). Tipificación por origen botánico.

Ensayos

- **Calidad sanitaria:** Ensayos microbiológicos; residuos de plaguicidas, y de metales y antibióticos.
- **Madurez y conservabilidad:** Humedad refractométrica.
- **Deterioro:** Acidez (fermentación), hidroximetilfurfural y actividad diastásica (frescura e indicador de proceso).
- **Limpieza:** Sólidos insolubles en agua.
- **Adulteración y madurez:** Glucosa comercial agregada y jarabe de maíz de alta fructosa (aditivos), azúcares reductores y sacarosa aparente.
- **Lealtad comercial:** Peso neto; evaluación de la información al consumidor y origen botánico (sólo para las marcas que lo identifiquen o declaren).
- **Características organolépticas:** Sabor característico de miel o ahumados, quemados y acidez.

Resultados

CALIDAD SANITARIA

Ensayos microbiológicos realizados para determinar la presencia de coniformes totales, salmonella, hongos y levaduras y anaerobios reductores de sulfito. Todas las marcas cumplieron con las exigencias.

El uso excesivo de plaguicidas puede provocar un exceso de residuos en los productos alimenticios y que entonces no cumplan con los límites máximos requeridos. Se buscó detectar los de plaguicidas clorados y fosforados, como también piretroides y antiparasitarios. Todas las marcas cumplieron con los límites admitidos.

Se trató de determinar en elementos metálicos y no metálicos la presencia de arsénico, cobre y plomo. Todas las marcas cumplieron con las exigencias del CAA.

Fueron evaluados los residuos de antibióticos, como indicador del correcto manejo sanitario de los apiarios. La aplicación de los aprobados por la autoridad competente, respetando las buenas prácticas de manejo y las dosis y tiempos de carencia, no deja residuos detectables en las mieles. Los residuos que se rastrearon fueron: cloranfenicol, tetraciclina, estreptomina y metabolitos de nitrofurano. Se detectaron rastros de estos últimos en 7 marcas.

MADUREZ Y CONSERVABILIDAD

La humedad es un criterio de calidad de las mieles que determina, principalmente, la capacidad que tienen para permanecer estables frente a la fermentación. Todas las marcas cumplen con las exigencias del CAA.

DETERIORO

La acidez es un parámetro de calidad de las mieles e indicador de deterioro por fermentación. Solamente 2 marcas no cumplieron con la normativa vigente.

El hidroximetilfurfural es un compuesto que se genera a partir de la deshidratación de la fructosa por la acidez y está directamente ligado al tiempo y temperatura de almacenamiento o procesamiento. Hubo 11 marcas que excedieron el valor permitido por el CAA. Como la diastasa o amilasa es una enzima presente en las

mieles, la determinación de su actividad puede utilizarse como un índice de frescura o de tratamiento térmico a los que se han sometido las mieles durante el almacenamiento o el procesamiento. Las actividades diastásicas de 13 mieles fueron inferiores a lo exigido por la normativa vigente.

LIMPIEZA

Se permite sólidos insolubles en agua hasta un máximo de 0,1% (cera, restos de abejas y de elementos de la colmena y otras impurezas físicas). Resolución GMC N° 015/94 - 4.2.2.2 inciso A. Todas las marcas cumplieron con estas exigencias.

ADULTERACIÓN Y MADUREZ

El agregado de aditivos, como la glucosa comercial y el jarabe de maíz de alta fructosa, está prohibido por el CAA y se considera una práctica desleal. En 6 casos fueron detectados. Azúcares reductores y sacarosa aparente: una característica natural de la miel es su alto contenido de tales azúcares (glucosa y fructosa), cuya determinación indica: a) si la misma fue adulterada con azúcares reductores agregados; b) si fue cosechada verde, es decir con falta de madurez; c) si fue alterada por algún proceso microbiológico como la fermentación. Todas las analizadas cumplieron con el límite admitido para sacarosa aparente y una no alcanzó el aceptado para azúcares reductores.

LEALTAD COMERCIAL

Se verificó en todos los casos la relación existente entre el peso neto declarado y el peso neto efectivo, tolerándose hasta un 3% sobre el contenido declarado según la resolución Mercosur N° 08/07. Hubo 5 marcas que no cumplieron con el peso neto declarado y 2 que no lo declararon.

Es obligatorio el rotulado nutricional de alimentos envasados, de acuerdo con lo indicado por el CAA, en su capítulo V, "Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos", Anexo II: Mercosur/GMC/resolución N° 46/03, Reglamento técnico Mercosur. De las marcas analizadas, 22 no cumplieron con las exigencias indicadas.

Dicho rotulado comprende las declaraciones del valor energético y de nutrientes y la voluntaria de las propiedades nutricionales (información complementaria). Esta información es obligatorio presentarla por porción, expresada en gramos o mililitros (unidades métricas) y en medidas caseras (una cucharadita, medio vaso), y por porcentaje del valor recomendado que cubren los nutrientes presentes. No cumplieron 22 marcas con las exigencias del CAA.

Se verificaron el origen botánico (sólo para las marcas que lo identificaron o declararon) y la presencia de granos de polen para mieles filtradas, indicada en el rótulo (resolución SAGPyA N° 274/95 y 1051/94). De las 7 marcas en las que se identificó el origen botánico, en una sola no coincidió lo declarado en el rótulo con la monoflora verificada.

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

La evaluación sensorial de las mieles fue realizada por personas no videntes entrenadas para identificarlas con sus atributos olfato-gustativos.

Orientaciones al consumidor

- Verifique que el producto no haya superado la fecha de vencimiento.
- Lea atentamente la etiqueta, compruebe que el producto es el que desea comprar. Algunos indican el origen botánico de la miel, es decir flores o néctares.
- El rótulo debe indicar "Miel" y no "Alimento a base de miel", ya que son productos distintos.
- Constate que el envase esté bien cerrado y no presente signos de que fue abierto.
- Preste atención a las instrucciones sobre almacenamiento que aparecen en los envases.
- La miel cristaliza naturalmente. Para obtenerla en estado líquido se puede calentar suavemente en "baño de María". La cristalización por sí misma no indica adulteración.
- Este es un producto desaconsejado para niños menores de un año. No debe usarse ni siquiera para endulzar el chupete, debido a que el tracto gastrointestinal no ácido de los bebés favorece la germinación de esporas del Clostridium botulinum y la producción de su toxina, provocando botulismo en el lactante.
- La miel se comercializa en distintos puntos de venta de distinto tipo tales como: súper e hipermercados, dietéticas y puestos de venta al público de los productores e informales (en calles y rutas). En lo posible, debe verificarse que el producto provenga de un establecimiento autorizado para su producción o comercialización.



VASA es uno de los principales fabricantes de vidrio plano del hemisferio sur.

Las líneas de producción de cristal Float®, vidrios impresos Catedral® y Profilit® tienen certificado el Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo a la Norma ISO 9001:2000.

VASA fue la primera compañía, dentro de la industria del vidrio de la Argentina, en certificar la Norma ISO 14001 de Gestión Ambiental y, desde el año 2002, mantiene la certificación de la Norma OHSAS 18001 de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. VASA ha empleado, en cada momento de su desarrollo, la más avanzada tecnología para fabricar sus productos, lo que le permitió abastecer con fluidez al mercado local y exportar vidrio a Latinoamérica y al resto de los países del mundo.

VASA®
VIDRIERIA ARGENTINA S.A.



Aguas de mesa



El Código Alimentario Argentino (CAA) define como "agua de bebida envasada o agua potabilizada envasada a un agua de origen subterráneo o proveniente de un abastecimiento público, al agua que se comercialice envasada en botellas, contenedores u otros envases adecuados, provistos de la rotulación reglamentaria y que cumpla las exigencias del CAA". Al agua de mesa envasada se le puede adicionar gas carbónico (soda).

Existen tratamientos permitidos para conservar o mejorar sus características físicas, químicas, microbiológicas o sensoriales, como la eliminación de sustancias naturales (arena, limo, arcilla u otras); la separación de compuestos de azufre o hierro, y la eliminación de arsénico, vanadio, flúor, manganeso, nitratos u otros elementos o compuestos presentes en concentraciones que excedan los límites permitidos. Por la importancia para el producto, se realizaron las siguientes determinaciones de sustancias inorgánicas: arsénico (máximo 0,01 miligramo por litro), cadmio (máx. 0,01), cloruro (máx. 350), cromo (máx. 0,05), fluoruro (máx. 2), nitrato (máx. 45), nitrito (máx. 0,10), plomo (máx. 0,05), sólidos disueltos totales (máx. 1.500) y sulfatos (máx. 500).

La autoridad sanitaria competente puede admitir valores distintos si resulta necesario por la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección. El agua envasada en esas condiciones debe consignar en el rótulo la localidad de elaboración y no podrá venderse fuera de ella. Para las regiones con suelos que poseen un alto contenido de arsénico, se establece un plazo de hasta 5 años para adecuarse al valor de 0,01 mg/l (CAA-resolución conjunta N° 68/2007 de la Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias (SPRyRS) y N° 196/2007-artículo 983 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA).

Tamaño de la muestra

Se analizaron 15 marcas comerciales de productos identificados como agua de mesa, agua de mesa envasada, agua de mesa no gasificada, agua de bebida envasada, agua de bebida envasada sin gas, agua potable y agua potable envasada.

Los productos fueron comprados en diversos puntos de venta de la Capital Federal, el Gran Buenos Aires y 6 provincias, entre el 24 de octubre de 2008 y el 15 de enero de 2009, verificándose que los envases estuvieran bien cerrados y sin ninguna deformación o aplastamiento.

En los análisis se tuvieron en cuenta las siguientes normas:

- Ley de Lealtad Comercial, del 5 de mayo de 1983.
- Ley Defensa al Consumidor, del 7 de abril de 2008.
- Código Alimentario Argentino (CAA).
- Norma general del Codex para el etiquetado de alimentos preenvasados (Organización Mundial de la Salud).
- Reglamento técnico Mercosur (resolución N° 08/07) sobre control de productos premedidos comercializados en unidades de masa y volumen de contenido nominal igual.



ES VERDAD.
YA NO SE HACEN AUTOS
COMO LOS DE ANTES.

En Chevrolet seguimos construyendo el futuro.
Hoy seguimos inventando caminos con el Chevrolet Volt:
un auto impulsado en un 100% por energía eléctrica.

SIEMPRE CON VOS



CHEVROLET



Ensayos

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

La medición de conductividad es una forma rápida de conocer la salinidad de las aguas. Todas las marcas analizadas resultaron compatibles con los requisitos exigidos. El agua es un solvente universal, por lo que pueden encontrarse en ella sustancias disueltas. La normativa contempla un máximo de 1,5 gramos por litro. Todas las marcas cumplieron con los requisitos establecidos.

El pH es el valor que indica la acidez o alcalinidad del agua y debe estar comprendido entre 6 y 9. El valor 7 constituye un pH neutro, en tanto que uno menor tiende a la acidez y uno mayor a la alcalinidad. Todas las marcas cumplieron con los requisitos determinados.

La alcalinidad de las aguas, tanto la natural como la tratada, habitualmente es causada por la presencia de iones carbonatos (CO_3^{2-}) y bicarbonatos (HCO_3^-). Su contenido es importante para la regulación del pH y su valor está ligado a la cantidad de sólidos disueltos totales. Los valores de alcalinidad total de todas las marcas analizadas resultaron compatibles con las exigencias para las aguas envasadas. Los cloruros son las sales más abundantes en todas las fuentes de abastecimiento de agua, en tanto los sulfatos se encuentran en las aguas naturales en un amplio intervalo de concentraciones, y los nitratos son sales que pueden estar presentes hasta el valor máximo admitido. Todas las marcas cumplieron los límites establecidos para los cloruros y sulfatos y una excedió el fijado para los nitratos. La dureza es una característica química del agua, determinada por el contenido de carbonatos, bicarbonatos, cloruros, sulfatos y, a veces, nitratos, de calcio y de magnesio. Valores altos de dureza, por ejemplo, impiden la formación de espuma en procesos como el lavado, con

el consiguiente mayor consumo de jabón. En calderas y sistemas enfriados con agua dura, se producen incrustaciones en las tuberías y, por consiguiente, una pérdida en la eficiencia de la transferencia de calor. Como, además, da un sabor desagradable al agua potable, una dureza elevada es indeseable y debe eliminarse. Todas las marcas cumplieron con los límites establecidos.

El calcio es uno de los elementos que más abundan en la naturaleza y su cantidad en el agua puede variar desde cero a varios cientos de mg/l, dependiendo de la fuente y el tratamiento. Son aguas duras aquellas con altas cantidades de calcio y magnesio. Los valores de estos elementos en todas las marcas analizadas eran compatibles con los requisitos. El sodio también abunda en la naturaleza y está casi siempre presente en la mayoría de las aguas naturales, mientras que el potasio rara vez se encuentra en concentraciones mayores a 20 mg/l. Todas las marcas estuvieron dentro de los límites establecidos.

Algunas marcas incluyen la leyenda "bajo contenido de sodio", que es una definición que no existe en el CAA. Diversas recomendaciones indican que debe ser menor de 20-30 mg/l. De las tres marcas que incluyeron esa leyenda, en dos se detectaron valores dentro de los límites recomendados y en una los superó. Todas las marcas estuvieron dentro de los valores establecidos por la normativa vigente para amonio y nitrito.

Aunque todas cumplieron con los valores establecidos por el CAA para el fluoruro, el plomo y el cromo, hubo cuatro que superaron el tope establecido para el arsénico.

Se comparó el contenido neto declarado y el medido, de acuerdo a la normativa vigente. Sólo una marca no cumplió con lo declarado.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

Se determinó la ausencia de *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* y se efectuó el recuento de microorganismos aerobios mesófilos y de coliformes totales. Dos marcas no estuvieron dentro del límite establecido para el recuento de aerobios mesófilos y una respecto de coliformes totales y ausencia de *Escherichia coli*, en tanto las *Pseudomonas aeruginosa* estuvieron ausentes en todas.

ENVASES

Se realizaron ensayos de hermeticidad a 5° y 40° C para evaluar las pérdidas de contenidos por cierres defectuosos de los envases. A 5° C todas las marcas tuvieron un desempeño positivo, y a 40° C hubo dos que presentaron pérdidas por la tapa en uno de sus envases y, además, en una de ellas el envase presentó una pinchadura.

Evaluación de la información

Se centró en la suministrada por las empresas en los envases, de acuerdo con el cumplimiento obligatorio de la normativa vigente, privilegiándose la que realmente busca al consumidor, y no los datos que quieren mostrar las empresas.

La obligatoria abarca:

- La denominación del producto (según su origen).
Agua de bebida embotellada o envasada.
Agua potable embotellada o envasada.
Agua tratada embotellada.
Agua de mesa embotellada.
Soda en botellas.
- Marca registrada.
- Nombre o razón social de la planta embotelladora.
- Domicilio.
- Número de registro y establecimiento que lo otorgó.
- Fecha de vencimiento o para consumir preferentemente.
- Partida.

Día, mes y año.

- Contenido neto.

La complementaria puede incluir:

- Indicación con o sin gas.
- Atención al consumidor (teléfono de contacto, web, correo electrónico).
- Datos de preservación del producto.

Hubo 4 marcas que presentaron información obligatoria incompleta.



Orientaciones al consumidor

- Verifique que el producto se encuentra vigente, ya que tiene fecha de vencimiento.
- Lea la etiqueta y verifique que sea el que quiere comprar. Recuerde las diferencias entre agua de mesa, agua mineral y agua mineralizada artificialmente.
- Verifique que el envase no presente pérdidas.
- Siga las instrucciones sobre almacenamiento que figuran en los envases.
- Para elegir el producto, se sugiere tener en cuenta los resultados de los análisis.

Contacto: peyat@inti.gov.ar

45 AÑOS

www.kretz.com.ar

LA PASIÓN. EL ESFUERZO. LA RESPONSABILIDAD. LA FILOSOFÍA. LAS GANAS. EL DISEÑO. LAS ASPIRACIONES. EL COMPROMISO. LA TECNOLOGÍA. SALE OTRA ENTREGA CON LO MEJOR DE NOSOTROS.

Conoce más de lo que eliges. Entra a www.kretz.com.ar

SAP S KRETZ

Pañales descartables para bebés

Existen en el mercado interno numerosos productos, en diversas presentaciones y para diferentes prestaciones, cuyas marcas ofrecen variantes informativas y respecto de las características.

Los pañales descartables se fabrican en la Argentina con máquinas que incorporan y ensamblan con un alto grado de precisión cada uno de sus componentes:

Pad absorbente. Es un material no compactado ("fluff") constituido por fibras vegetales mezcladas con productos sintéticos sólidos que tienen un elevado poder de absorción de los líquidos.

Cubierta de papel tisú. Ubicada entre el pad y la cobertura no tejida, es delgada, de bajo gramaje, y cumple la función de captar la orina y transferirla a todos los sectores del núcleo absorbente, con lo cual evita que el líquido se concentre sólo en la zona de la micción.

Cubierta de material no tejido. Semipermeable, en contacto con la piel propicia la transferencia de los líquidos hacia el interior, y evita el pasaje en sentido inverso.

Cubierta impermeable plástica. Es la parte exterior que está en contacto con la indumentaria del bebé y su función principal es impedir el pasaje de desechos.

Los pañales descartables deben cumplir con la legislación vigente, siendo la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) el organismo de regulación. Entre los requisitos establecidos y las normas específicas determinadas por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), pueden citarse los siguientes:

■ "El pañal descartable es un producto absorbente desechable de uso externo, aplicable sobre la piel con el fin de absorber o retener excreciones orgánicas".

■ "Consiste en una pieza de forma aproximadamente rectangular que se coloca entre las piernas del bebé a modo de chiripá que envuelve en la espalda los glúteos y cubre por delante parcialmente el vientre. Se debe cruzar la parte trasera sobre la delantera por encima de la cresta superior del hueso ilíaco y deben quedar sujetas con cintas adhesivas repegables o tipo abrojo como mínimo una en cada lado".



■ “Está confeccionado en tres capas perfectamente diferenciadas en su material y la función que cumple cada una. Puede estar elastizada la zona que rodea las piernas de modo tal de impedir la salida de los fluidos o sólidos retenidos”.

El fabricante debe indicar el o los rangos de peso correspondientes a los distintos tamaños definidos. Como orientativos, aunque no coinciden todas las marcas, pueden tomarse en cuenta los siguientes:

- 1 (pequeño), de 1 a 3 kilogramos.
- 2 (pequeño o chico), de 3 a 6 kilogramos.
- 3 (mediano), de 5 a 11 kilogramos.
- 4 (grande), de 9 a 14 kilogramos.
- 5 (extra grande), de 12,5 a 18 kilogramos.

Los materiales utilizados en la fabricación, como así también el producto final, deben ser de naturaleza atóxica y responder a los criterios de aceptabilidad en la evaluación microbiológica, de acuerdo con la resolución 288/1990 del Ministerio de Salud de la Nación, así como también el testeado de índices de irritación cutánea.



CHATELL

CONCESIONARIO PEUGEOT



www.chatellpeugeot.com.ar

CASA CENTRAL Av. Victorica esq. Mármol (1744) Moreno(Bs.As.) Alt. Au Oeste Km 36.5
Tel.: (0237) 466-6098 y Rot. SUCURSAL CHIVILCOY: Ruta 5 Km 158.6 - Tels: (02346) 433773/435588



Se tomaron como referencia para los análisis las siguientes disposiciones:

- Resolución 288/1990 del entonces Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, sobre "Productos higiénicos descartables de uso externo o intravaginal". Regula estos productos, pero no considera propiedades fundamentales acerca del desempeño la absorción libre, la retención máxima, la velocidad de absorción, y el retorno de la humedad. La selección de dicha norma como instrumento de evaluación está fundamentada en el reconocimiento internacional del IRAM y, además, porque fue aprobada por el comité respectivo, con representantes de las empresas que fueron objeto de la toma de muestras para el análisis del Proyecto de Pruebas de Desempeño de Productos (PEyAT).
- Resolución 287/2000 de la Secretaría de Defensa de la Competencia y del Consumidor para "Etiquetado de productos textiles".
- Ley de Lealtad Comercial (5 de mayo de 1983).
- Ley de Defensa del Consumidor (7 de abril de 2008).
- Norma IRAM 7796-2005, referida a "Materiales textiles para uso medicinal. Pañales descartables para bebés". Se utiliza para homogeneizar criterios para la evaluación.

Parámetros para la evaluación

Los siguientes son algunos de los parámetros utilizados para evaluar el rendimiento de un pañal de acuerdo a esta norma de carácter voluntario: absorción libre; retención máxima; velocidad de absorción; retorno de la humedad y dimensiones del producto.

Un elemento clave es el relativo a la clasificación por tamaños, ya que los fabricantes establecen sus propios criterios. No exis-

te en la Argentina una regulación sobre cuáles corresponden de acuerdo a los cuerpos promedio de los bebés.

- La velocidad de absorción o "pooling": mide la posibilidad de que se formen las que se conocen como "lagunas" o zonas con líquido no absorbido. Si la superficie del pañal en contacto con la piel no tiene la porosidad adecuada o presenta otras deficiencias, retarda la velocidad con la que el núcleo absorbente capta la orina y provoca estas "lagunas", que al ponerse en contacto con la piel pueden generar irritaciones.
- La máxima capacidad de absorción: se refiere a la cantidad de líquido que incorpora el pañal en uso sin presiones (como cuando la persona está parada o caminando).
- La retención: orienta sobre la cantidad de líquido que se pierde naturalmente por el uso, luego de la absorción máxima.
- El retorno de la humedad: evalúa la cantidad de orina que el pañal le devuelve al usuario cada vez que éste se apoya sobre el producto.

Tamaño de la muestra

Para la evaluación, se analizaron 14 marcas comerciales en las presentaciones de tamaños chico, mediano y grande, de acuerdo a la disponibilidad en góndolas al momento de comprarlas. Dos marcas sólo se consideraron en sus tamaños mediano y grande.

Las compras se hicieron en diversos puntos de ventas de la Capital Federal, el Gran Buenos Aires, Rosario, San Luis y Neuquén, en el período del 11 de febrero al 17 de abril de 2009. Al hacerlas, se verificó que los envases estuvieran bien cerrados y sin ningún tipo de deformación o deterioro. De las 14 marcas comerciales, tres (3) correspondieron a las de supermercado (propias).

Ensayos

FÍSICO – QUÍMICOS

■ **Dimensiones.** Se midieron el largo y el ancho del pañal completo; el pad absorbente, y cintas para los tamaños seleccionados, a los efectos de comparar las marcas.

Tamaño chico: 8 marcas presentaron regularidad de dimensiones en la fabricación del pañal de acuerdo a la norma.

Tamaño mediano: 10 marcas presentaron regularidad de dimensiones en la fabricación del pañal de acuerdo a la norma.

Tamaño grande: 11 marcas presentaron regularidad de dimensiones en la fabricación del pañal de acuerdo a la norma.

■ **Absorción libre.** Ésta se refiere a la cantidad máxima de líquido que incorpora el pañal en uso sin presiones (como cuando la persona esta parada o caminando). El ensayo se hizo sobre 10 pañales.

Tamaño chico: En 7 marcas todos los evaluados alcanzaron el límite para el requisito de absorción libre.

Tamaño mediano: En 8 marcas todos los pañales alcanzaron el límite para el requisito.

Tamaño grande: Solamente una marca alcanzó el límite para el requisito.

■ **Retención Máxima.** Orienta sobre la cantidad de líquido que se pierde naturalmente por el uso, luego de la absorción máxima. Este ensayo también se realizó sobre 10 pañales.

Tamaño chico: En 3 marcas todos los pañales alcanzaron el límite para el requisito de retención máxima.

Tamaño mediano: En 2 marcas todos los pañales alcanzaron el límite para el requisito.

Tamaño grande: Ninguna marca presentó la totalidad de los pañales evaluados de acuerdo con el requisito.

■ **Velocidad de absorción.** Mide la posibilidad de que se formen lo que se conoce como "lagunas". Si la superficie del pañal en contacto con la piel no tiene la porosidad adecuada o presenta otras deficiencias, puede retardar la velocidad con la que el núcleo absorbente capta la orina y provocar lagunas. Cuando el líquido vertido se desborda, se derrama saliendo de los bordes de la muestra y no puede determinarse la velocidad de absorción.

Tamaño chico: 8 marcas absorben de acuerdo al requisito exigido por la norma.

Tamaño mediano: 9 absorben de acuerdo al requisito.

Tamaño grande: 7 absorben de acuerdo al requisito.

■ **Retorno de la humedad.** Evalúa la cantidad de orina que el pañal le devuelve al usuario cada vez que éste se apoya sobre el producto.

Tamaño chico: 7 marcas alcanzan el requisito de retorno de la humedad de acuerdo a norma.

Tamaño mediano: 7 marcas alcanzan el requisito.

Tamaño grande: 5 marcas alcanzan el requisito.



Cámara de la Industria del Calzado



Centro de formación de recursos humanos y tecnología para la industria del calzado.



La Cámara de la Industria del Calzado (CIC), desde su fundación en 1916, cumple la función de representación, asistencia y defensa de los intereses de los fabricantes de calzado en Argentina.

Sede
Av. Rivadavia 4323 - C.A.B.A - Argentina
Tel: 4958-3737 - Fax: 4958-3742

Promueve el desarrollo de la industria del calzado mediante la formación de operarios y técnicos, brindando los más avanzados conocimientos sobre los diferentes aspectos de la fabricación del calzado.



Sede INTI
Av. Gral. Paz 5445 - Edificio nº 13 - San Martín - Bs. As.
Tel: 4724 6286 ó 4724 6360
E-mail: cefoteca@camara-calzado.org.ar

Resistencia de los materiales

■ **Capa interna del pañal.** Debe ser de un material que permita el pasaje de los fluidos orgánicos y retenga las heces. Puede ser de fibra natural, artificial o sintética.

■ **Capa externa del pañal.** De apoyo estructural, debe impedir el paso de cualquier sustancia hacia el exterior (tanto líquida como sólida o semisólida) y resistir a la tracción con los movimientos normales de los bebés (ya sea en la cama o cuando deambulan). Además, debe ser liviana, suave al tacto, flexible y adaptarse al cuerpo sin causar molestias.

En todas las marcas se obtuvieron resultados que permiten indicar que los pañales evaluados soportan las tensiones habituales en el uso.

CALIDAD SANITARIA Y SENSIBILIDAD

Ensayos microbiológicos. Se determinó la ausencia de *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Clostridium sulfito reductores*; y recuento total de aerobios mesófilos y de hongos y levaduras.

En todas las marcas y presentaciones se verificó ausencia de *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y cumplimiento del recuento de hongos y levaduras *Clostridium sulfito reductores*:

Tamaño chico: Se verificó la ausencia en todas las marcas.

Tamaño mediano: En 13 marcas se comprobó la ausencia de acuerdo con la reglamentación vigente.

Tamaño grande: En 13, también, se verificó la mencionada ausencia.

Recuento total de aerobios mesófilos

Tamaño chico: 11 marcas cumplen el límite establecido por la reglamentación vigente.

Tamaño mediano: En 13, se verificó la ausencia de acuerdo con la reglamentación vigente.

Tamaño grande: En 13, se comprobó la ausencia de acuerdo con la reglamentación vigente.

Irritación cutánea primaria. Se consideraron las lesiones dérmicas en conejos en 24 y 72 horas, evaluando las formaciones de eritemas, escaras y edemas. Todas las marcas analizadas para las tres presentaciones se consideraron no irritantes.

INFORMACIÓN A LAS EMPRESAS

La evaluación se centró en la información suministrada por las empresas en los envases, en función de los datos de cumplimiento obligatorio de la normativa vigente. En este sentido, se privilegió aquella que realmente busca el consumidor y no los datos que quieren mostrar las empresas.

■ Obligatoria

- 1.- Marca y modelo.
- 2.- Tamaño (chico/mediano/grande) y rango de peso.
- 3.- Fecha de vencimiento.
- 4.- Leyendas de prevención.
- 5.- Recomendaciones de uso.
- 6.- Nombre del fabricante o fraccionador.
- 7.- Nombre del responsable técnico.
- 8.- Número de registro.
- 9.- País de origen.
- 10.- Composición del producto.
- 11.- Verificación de la presencia del número del lote mediante la codificación impresa.
- 12.- Contenido neto del envase.

■ Complementaria

- 1.- Características del producto (cintura elastizada o barreras antidesbordes).
- 2.- Gel.
- 3.- Cintas adhesivas.
- 4.- Datos de contactos de atención al consumidor (teléfono, sitio web, correo electrónico).

Tamaño chico: 8 marcas presentaron la información obligatoria completa.

Tamaño mediano: 10 marcas presentaron la información obligatoria completa.

Tamaño grande: 9 marcas presentaron la información obligatoria completa.



Orientaciones al consumidor

■ Antes de comprar un pañal, asegúrese de que corresponda al peso del bebé.

■ Antes de comprar un pañal, revise la etiqueta para conocer sus propiedades.

■ Procure tener sus manos limpias al cambiar el pañal.

■ Mantenga la bolsa plástica fuera del alcance de los niños para evitar que se sofoquen o intoxiquen.

■ Discontinúe el uso de un pañal en caso de irritación.

■ No arroje los pañales usados en los sanitarios; utilice cestos de basura.

■ No arroje la bolsa ni el producto al fuego.

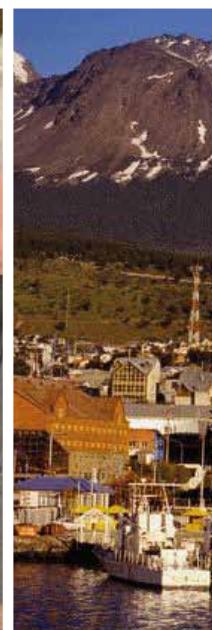
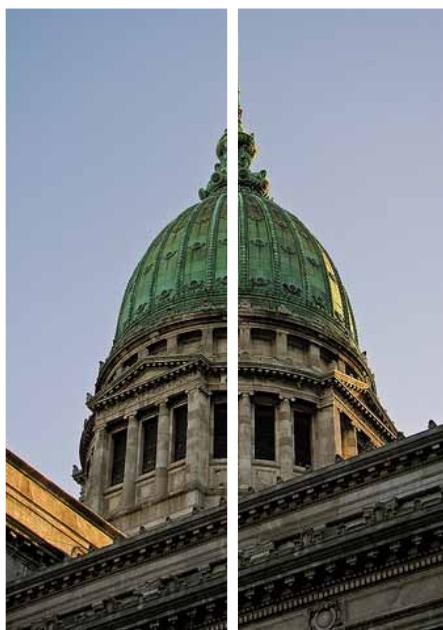
■ No adquiera el producto si el envase estuviera abierto o roto.

■ Los pañales descartables no se pueden reciclar y deben incinerarse, con el consiguiente problema de contaminación ambiental. En la medida de lo posible, haga un uso racional de estos productos.

■ No se guíe solamente por el precio.

ESTADO

Apoyo a organismos públicos



El Ministerio de Defensa compra con responsabilidad



Resultados del esfuerzo interinstitucional compartido entre la citada cartera y el INTI y cómo influye sobre las industrias de la indumentaria y el calzado.

El Ministerio de Defensa de la Nación, a través del Convenio de Compromiso Social Compartido para la Industria de la Indumentaria firmado con el INTI, aseguró que su cadena de provisión estaba libre de trabajo infantil y forzado y que los operarios de ésta se encontraban registrados. Además, en ella se aplican las medidas de higiene y seguridad que corresponden.

Las auditorías del Instituto —visitas, diagnósticos y posteriores evaluaciones— demostraron que 41 empresas y 60 talleres proveedores de la citada cartera cumplían con los requisitos mínimos del programa específico del Instituto. Incluso, hubo cambios en muchas firmas, que registraron a 200 personas que dejaron de estar en situación de informalidad laboral. Unas 45 empresas/talleres, mejoraron sus condiciones de seguridad eléctrica, de riesgos contra incendios, de uso de elementos de protección personal y otras laborales (iluminación, espacios para las tareas, descanso y aseo).

Todo esto permitió dar una señal clara al sector de que podía ser competitivo cumpliendo con la legislación y las normas vigentes, y que los diferentes actores —proveedores, empresas, talleres y trabajadores— se beneficiaban con una distribución más justa de la cadena de provisión y el ejemplo y los impulsos transmitidos por los organismos del Estado.

Por el cumplimiento del acuerdo firmado por la ministra de Defensa de la Nación, Dra. Nilda Garré, y el presidente del INTI, Ing. Enrique Mario Martínez, se exige a los proveedores una constancia de adhesión al programa para presentarse a las licitaciones de dicha cartera.

El acuerdo fue bien recibido por las empresas con procesos productivos internos y trabajadores formalizados y, al mismo

tiempo, obligó a aquellas que realizan sólo algunos procesos y actúan como intermediarias a mejorar sus talleres externos. También definió un límite concreto para los importadores que compran sin garantizar que cumplirán con los requisitos mínimos del programa.

Durante los primeros 18 meses de aplicación del acuerdo, adhirieron 41 empresas con producciones internas o que las hacen en 60 talleres habilitados, y dos importadoras que se presentaron en licitaciones cumpliendo las mismas exigencias que las locales.

El esfuerzo interinstitucional compartido se comprobó en la provisión, calidad y precios de la indumentaria, como consecuencia de la aplicación de un modelo de gestión que garantiza condiciones de producción dignas y seguras para la integridad física, moral y económica de los trabajadores. Al mismo tiempo, el poder de compra estatal se utilizó con responsabilidad social e inteligencia.

Otros cambios se lograron en el rubro del calzado. Antes del acuerdo, intervenían hasta cuatro intermediarios e importadores que no podían demostrar los orígenes o las condiciones de fabricación. Algunas firmas no realizaban el proceso de aparato interno, y diversos talleres se desenvolvían en condiciones laborales sumamente precarias. Con la aplicación del programa, se acortó la intermediación, no intervinieron importadores, y las empresas incorporaron nuevamente el aparato y seleccionaron talleres dando prioridad a la formalización de aparadores, y a las mejoras en las condiciones de seguridad e higiene. Asimismo, se logró a lo largo de la cadena una distribución más equitativa de los precios y el registro de más de medio centenar de aparadores.



CONTENEDORES PARA LA AGROINDUSTRIA COMPRE NACIONAL
COMPROMISO PRODUCCIÓN **INVERSIÓN**



BINS PLÁSTICOS



COSECHEROS



BANDEJAS DESCARTABLES



CONTENEDORES PARA RESIDUOS



Av. Eduardo Madero 1020 piso 22 | (C1106ACX) Buenos Aires | Argentina | Tel.: (5411) 5032-2992 Fax: (5411) 5032-2986 | E-Mail: correo@conarsa.com

Planta San Luis: Ruta 7 - Km. 793,6 | Parque Industrial San Luis | (D5700K2A) San Luis | Argentina | Tel./Fax: (542652) 440292 (Lin. Rot.) | E-Mail: administracion@conarsa-sanluis.com.ar

www.conarsa.com

El desafío de minimizar los residuos urbanos



Con el objetivo principal de erradicar paulatinamente los basurales a cielo abierto, se firmó un convenio entre el INTI y la Municipalidad de Paso de los Libres (Corrientes).

En la mayoría de los municipios del país, los residuos sólidos urbanos (RSU) son depositados en basurales a cielo abierto como única alternativa para su eliminación parcial. La consecuencia más significativa es la contaminación del suelo, la napa freática y el aire.

Como en la Argentina se calcula que la generación de RSU es de aproximadamente 0,95 kilogramo por habitante y por día, el INTI está desarrollando una amplia propuesta, que abarca todo el recorrido de los RSU, desde la recolección hasta la reutilización, pasando por los procesos de minimización, recuperación y reciclado.

El objetivo del Instituto es actuar junto a los municipios del país para mejorar su gestión en tal sentido, sabiendo que eso influye fuertemente en aspectos sociales, sanitarios y laborales y, en consecuencia, en un mejor entorno y calidad de vida para todos.

La existencia de "basurales a cielo abierto" donde se depositan los residuos en forma indiscriminada, sin ser sometidos a un adecuado tratamiento, favorece la proliferación de ratas, cucarachas, moscas y mosquitos, que contaminan y transmiten graves enfermedades infecto-contagiosas que afectan, principalmente, a los habitantes de menores recursos.

El objetivo del Programa de Gestión Integral de RSU del INTI es generar valor a la cadena del reciclado, y concientizar a la

comunidad donde se actúe acerca de la separación diferenciada en origen. Luego, se pueden encarar circuitos simples productivos para agregar valor a los papeles, plásticos, vidrios, metales y residuos orgánicos. Se impulsa que la cadena de valor propuesta esté conformada por eslabones sociales, sin dominancia interna, y que los productos elaborados tengan un destino de apropiación colectiva.

La firma del convenio suscripto por el intendente de la Municipalidad de Paso de los Libres, en la provincia de Corrientes, Eduardo Vischi, y el presidente del INTI, Ing. Enrique Mario Martínez, permitirá erradicar paulatinamente el basural a cielo abierto. Para esto, se previó realizar acciones para sensibilizar a la comunidad respecto de la necesidad y los beneficios de separar los residuos en origen, los cuales serán trasladados para su correcto tratamiento a una planta de recuperación y valorización. Asimismo, el municipio proyecta instalar un relleno sanitario. A fin de garantizar una adecuada coordinación de las acciones, se resolvió conformar un equipo coordinador integrado por representantes de ambas partes firmantes del convenio.

Los profesionales del INTI, que visitaron el actual basural y el sitio propuesto para la planta y el relleno sanitario, visitaron la Escuela de Educación Técnica N° 1 de Paso de los Libres donde se interiorizaron de un proyecto preparado por alumnos para fabricar una máquina destinada a seleccionar RSU.

Calibración de micromedidores domiciliarios de agua potable en Salta

Alcances del convenio-marco firmado entre el Ente Regulador de los Servicios Públicos de la Provincia de Salta (ENRESP) y el INTI, el 31 de agosto pasado.



Siendo competencia del ENRESP disponer todo lo necesario para que la prestación de los servicios públicos se realice con los niveles de calidad exigibles y protección del medioambiente y de los recursos naturales, de acuerdo con las tarifas aprobadas, la importancia del convenio radica en que el organismo provincial contará con la asistencia especializada del Instituto. Éste proporcionará las herramientas tecnológicas adecuadas para controlar los medidores de agua potable colocados y a instalar por la Compañía Salteña de Agua y Saneamiento (COSAYSA), con lo cual los usuarios tendrán certeza sobre la correcta medición de sus consumos.

En principio, el acuerdo contempla las siguientes acciones:

- Instalación de un banco de pruebas de micromedidores de agua potable, para su contraste y auditoría.
- Redacción de las especificaciones técnicas por incluirse en los pliegos de bases y condiciones particulares para la compra de micromedidores.
- Evaluación técnica de éstos, presentados por los oferentes en los distintos procesos de compra que efectúe la COSAYSA, a fin de determinar si cumplen con las especificaciones.



- Verificación de los medidores de caudal adquiridos por la COSAYSA.
- Calibración y verificación de los micromedidores en uso.
- Redacción de las bases de procedimientos y reglamentos para asegurar la máxima eficiencia en los procesos de medición y control; validación de lecturas; confirmación metrológica; auditorías de los aparatos en uso, y reclamos por deficiencias del funcionamiento.

A partir de este convenio, el Instituto también podrá brindar asistencia técnica en otras áreas, como, por ejemplo, en sistemas de gestión de la calidad.

Contactos:

ENRESP, Dr. Carmelo Russo, crusso@entereguladorsalta.gov.ar

INTI. Programa de Asistencia Técnica al Estado, Dr. Humberto Lanzillotta, hlanzi@inti.gov.ar

Producir con **calidad** es
respetar el **medio natural**



Promovemos y desarrollamos **prácticas de producción agrícola e industrial** que mensuran y reducen el impacto de los procesos productivos en el ambiente.



Sistema de control e inocuidad alimentaria en Guatraché (La Pampa)



El objetivo es aplicar un plan en el ámbito municipal, basado en la legislación, gestión del control de alimentos, inspección, monitoreo, información, educación y entrenamiento del personal involucrado, trabajando sobre toda la cadena agroalimentaria.

La localidad de Guatraché se encuentra ubicada en el sureste de La Pampa y tenía 5.271 habitantes, según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2001. Como la mayoría de las que se encuentran en la provincia, no cuenta con área bromatológica, por lo que no se realizan controles de los establecimientos elaboradores de alimentos, ni se encuentra implementada la obtención de libreta sanitaria exigida por el Código Alimentario Argentino.

El programa de sanidad e inocuidad alimentaria se basa en la creación de un marco legal, gestión de inspección y control de establecimientos elaboradores de alimentos, vigilancia epidemiológica, información, educación, comunicación y entrenamiento. Dicho marco se basará en reglamentaciones municipales con las que también se pretenden armonizar, en toda la cadena de producción de alimentos, los conocimientos básicos relacionados con la inocuidad alimentaria, y fomentar la implementación de distintos sistemas de calidad.

En las verificaciones, está prevista la actuación de personal entrenado y capacitado, quienes extraerán muestras para los análisis, las que serán derivadas a laboratorios que aseguren la buena calidad de los resultados. Se trabajará en conjunto con los establecimientos de salud, para llevar registros que permitan generar estadísticas sobre casos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) en la comunidad, y, de esta manera, trabajar en la prevención de ellas.

Como elemento fundamental para lograr un compromiso real con la problemática asociada a la higiene de los alimentos, y fortalecer los conocimientos de los actores de la cadena, se

aplicará un programa educativo, de entrenamiento, comunicación e información, para el personal de las áreas bromatológicas, manipuladores de alimentos y la población en general. Esta acción incluirá cursos para manipuladores de alimentos en distintos niveles y una fuerte campaña publicitaria que informe a la población acerca de los riesgos que genera una inadecuada manipulación de los mismos.

En estas tareas participarán las siguientes áreas del INTI:

- Programa de Extensión – Unidad de Extensión La Pampa, que tendrá a su cargo la dirección del proyecto, capacitación y asistencia técnica.
- Centros de Carnes; Cereales y Oleaginosas, y Lácteos, que brindarán asistencia técnica a la UE La Pampa en temas específicos.

Asimismo, los actores externos involucrados, serán:

- Municipalidad de Guatraché, responsable de las tareas operativas y beneficiaria del proyecto.
- Dirección de Ciencia y Técnica e Innovación Productiva del gobierno de la provincia de La Pampa, como nexo para la financiación.
- Dirección de Asistencia Técnica a las Pequeñas y Medianas Empresas del gobierno de la provincia de La Pampa, que apoyará a las pymes locales.
- Coordinación de Epidemiología del gobierno de la provincia de La Pampa, que trabajará en conjunto para coordinar el registro de ETAs.
- Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (CoFeCyT), en el otorgamiento de la financiación.
- Asociación Cooperadora Gral. Manuel N. Savio, en la administración de los fondos provenientes del CoFeCyT.

Etapas previstas

■ **Diseño del marco legal.** Mediante una resolución municipal se regulará la forma de habilitación, control y seguimiento de los citados establecimientos y la obtención de la libreta sanitaria. El Instituto proporcionará asistencia técnica para la redacción de la legislación.

■ **Creación del Área Bromatológica.** Se conformará para que realice las inspecciones con personal entrenado, que estará en condiciones de tomar muestras para los análisis y derivarlas a los laboratorios. Además, deberá tener un lugar físico adecuado, equipamiento informático y de control tal como pHmetros (instrumentos para medir PH) termómetros para registro de parámetros primarios. También aquí la función del INTI consistirá en asistir técnicamente en las capacidades que debe poseer el Área y en la redacción de los procedimientos operativos, funciones y organigrama.

■ **Capacitación, difusión y seguimiento.** Se implementará un programa educativo, de entrenamiento, comunicación e información para el personal del Área Bromatológica, manipuladores de alimentos y la población en general, con cursos para los citados manipuladores, en distintos niveles, y los líderes de las empresas (para que puedan transmitir los conceptos), y una fuerte campaña publicitaria que informe a la población acerca de los riesgos que puede generar un inadecuado manejo de dichos alimentos.

■ **Inspección, seguimiento y control.** Esta etapa contempla la habilitación e inspección en los mencionados establecimientos; la información; el retiro de muestras para control, y la recomendación y seguimiento de correcciones y prevenciones. Con el sistema de salud, coordinará el registro de la ETAs para obtener estadísticas en el tiempo. El INTI asistirá el diseño y ejecución de las inspecciones, el muestreo y la formulación de las recomendaciones.

Resultados esperados

- Creación del Área Bromatológica, con capacidades para controlar, prevenir y capacitar.
- Manipuladores de alimentos capacitados.
- Establecimientos habilitados implementando sistemas de calidad.
- Población informada sobre el cuidado de los alimentos.
- Bases para trazar un plan de control e inocuidad alimentaria para toda la provincia de La Pampa.

Interlocutores

El proyecto se dirige a los ciudadanos, a los consumidores, a los productores y al Estado, es decir a todos los contemplados en el Plan Estratégico del INTI, cuyas necesidades son satisfechas de la siguiente manera:

- **Ciudadanos.** Brindándoles información acerca de los cuidados que deben tener durante la manipulación de los alimentos para prevenir enfermedades transmisibles. Las campañas de difusión masiva serán indispensables.
- **Consumidores.** La presencia de un Estado que supervisa, capacita e informa sobre seguridad e inocuidad de los alimentos hace posible que los consumidores puedan desentenderse de estos aspectos y elegir libremente entre los productos ofrecidos en el mercado.
- **Productores.** Se beneficiarán con la aplicación de herramientas generadas a partir del proyecto, que les permitirán elaborar alimentos inocuos, sentando así las bases para la implementación de sistemas de calidad.
- **Estado.** Asume un rol activo que garantiza la salud y el bienestar de la población, mediante la creación de un Área de Bromatología y acciones de capacitación, supervisión e información.

Innovación

Con la ejecución de este proyecto —con un plazo previsto para su ejecución de dos años— se creará la legislación que sustente todo el sistema que garantice la inocuidad alimentaria, desde la materia prima hasta el producto elaborado, llegando al consumidor. Al área bromatológica responsable de la ejecución se la dotará de herramientas que le permitan desarrollar capacidades endógenas que garanticen la competencia, el efectivo control y el seguimiento de los alimentos.

Otro aspecto a tener en cuenta es la cantidad de establecimientos por habilitarse, a partir de la implementación de este programa, incluyendo el seguimiento de éstos y fomentando la incorporación de sistemas de gestión de calidad, tales como Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) y Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (HACCP), entre otros. Se pretende, inclusive, que los elaboradores puedan inscribirse en el Registro Nacional de Establecimientos (RNE) y el Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA).

Otra cuestión importante del proyecto es que asegura la sanidad e inocuidad de los alimentos ingeridos por la población estable, y por los turistas que arriben por los atractivos existentes en la localidad.

Aporte del proyecto

La propuesta aporta en su totalidad a la misión del INTI, ya que un Estado técnicamente sólido (área bromatológica consolidada) logra que los consumidores sean más libres (inocuidad alimentaria asegurada); que los ciudadanos estén más cerca de la información tecnológica (sobre manipulación de alimentos) y que se logre el fortalecimiento productivo de los más pequeños (capacitación sobre manipulación higiénica de alimentos).

La medición del impacto se realizará a través de la generación de indicadores tales como:

- Evidencia estadística de ocurrencia de casos de ETAs.
- Cantidad de personas capacitadas.
- Establecimientos habilitados.
- Número de inspecciones realizadas.

Otra metodología de medición es con encuestas que permitan evaluar el grado de aceptación de las campañas publicitarias.

Participación en la revisión técnica vehicular obligatoria en Santa Fe



El gobierno provincial, a través de su Agencia de Seguridad Vial, confió en la asistencia de un equipo del Centro INTI-Rosario (*) para implementarla.

Con la revisión técnica obligatoria (RTO) de todos los automotores que tengan una antigüedad mayor a 3 años, radicados en jurisdicción de Santa Fe, se da cumplimiento a lo establecido en la ley provincial 11.583. Esto exigió planificar y regular la instalación y funcionamiento de nuevos centros de revisión en todo el territorio.

La Agencia Seguridad Vial (ASV) convocó al INTI-Rosario, a mediados de 2008, para que proporcione la asistencia necesaria para el desarrollo y la implementación del sistema. Por eso, elaboró un "pliego modelo de licitación" para la instalación y funcionamiento de los centros y realizó estudios técnicos y económicos, los cuales ayudaron a la provincia a definir las características de gestión y equipamiento y la escala de los centros e, indirectamente, su cantidad y distribución geográfica.

Como consecuencia de los citados trabajos y de otras asistencias conexas, el gobernador, Dr. Hermes Binner, firmó el decreto provincial 0869/2009 por el cual formalizó y oficializó los roles del INTI en el actual sistema (entre otros):

- Evaluación técnica de los oferentes interesados en la concesión del servicio.
- Verificación técnica para la habilitación de cada taller de revisión técnica vehicular obligatoria, en lo concerniente al equipamiento y a los procesos relacionados con su funcionamiento.
- Realización de auditorías periódicas (técnicas y de gestión) en cada taller en funcionamiento.
- Realización de auditorías de vigilancia, que podrán ser solicitadas al Centro INTI por la Agencia de Seguridad Vial y que sirvan para el monitoreo del sistema.
- Realización de operativos de verificación de cumplimiento de la licencia de configuración de modelo (LCM), así como de otros aspectos vinculados con la seguridad vial, sobre los vehículos que circulan por la vía pública.
- Realización de calibraciones y verificaciones de los equipos de medición y control utilizados en los sistemas de verificación.

El futuro

En función de los resultados que se obtengan, el INTI deberá ir estudiando y proponiendo nuevos roles, actores y actividades que tiendan a la mejora continua del sistema y contribuyan a resolver preocupaciones de primer orden. Por ejemplo:

- Adecuar las revisiones a las nuevas (y no tanto) tecnologías que los vehículos incorporan permanentemente (airbag, sistemas abs, nuevos sistemas de luces, etc.).
- Estudiar los datos de las verificaciones para determinar necesidades de actualización a la normativa vigente sobre la seguridad activa y pasiva de los vehículos.
- Tomar como testigo las acciones realizadas con el gobierno provincial para tratar de replicarlas y reeditarlas en el resto del país.

Estas cuestiones ya se están investigando en el Centro, con el acompañamiento y asesoramiento de otros integrantes del Instituto y de personas que desde hace varios años aportan capacitación en el tema.

(*) Integrado por Ing. Gabriel Gorostazu, Cdr. Hernán Zoff; Tec. Sebastián Terradez, Tec. Orlando Fello y Lic. Walter Aquino

Convenio con Tierra del Fuego



En la ciudad de Río Grande, se instalará primero una Unidad de Extensión y luego un Centro para trabajar en una serie de proyectos que fueron acordados.

Un convenio entre la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, y el INTI se firmó en la ciudad de Ushuaia, el 24 de junio de 2009. Participaron del acto, la gobernadora María Fabiana Ríos, el ministro de Economía, Roberto Crocianielli, y el secretario de Promoción Económica y Fiscal, Fabio Delamata, por un lado, y por el INTI el director de Extensión, Ing. José Kurlat, y el coordinador del Subprograma Creación de Centros, AG Eduardo Risso.

Mediante dicho acuerdo se acordó instalar, en primer lugar, una Unidad de Extensión en la ciudad de Río Grande, en dependencias de la Secretaría de Promoción Económica, y más adelante un Centro para llevar adelante distintos proyectos de interés mutuo.

Los sectores y temas aprobados son los siguientes:

MADERA

- Para avanzar en la cadena de valor agregado local de la lenga nativa.
- Generación de alternativas de utilización de los residuos de la actividad forestal, a fin de evitar su quema.
- Capacitación y formación de operarios carpinteros.

PESCA ARTESANAL

- Capacitación en artes de pesca y reparación de equipos.
- Creación de una banquina de pescadores que agilice el proceso de comercialización, y mejore los controles al sector.

ACUICULTURA

- Incorporación de tecnología para los procesos de encordado, cosecha, clasificación y empaque.
- Desarrollo de productos de alto valor agregado.

ENERGÍA EÓLICA

- Desarrollo de componentes de turbinas para la posterior producción local de energía eólica.

MEDIOAMBIENTE

- Incorporación de tecnología de clasificación y reciclado de residuos domiciliarios para disminuir la carga de relleno sanitario actual.
- Desarrollo de tecnología local para el tratamiento de efluentes en los emprendimientos turísticos rurales. Adaptaciones al tipo de suelo y clima de la región.
- Generación de biodiesel a partir de aceites vegetales usados.

OTRAS NECESIDADES

- Innovación tecnológica para la elaboración de chocolate artesanal.
- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para los madereros y frigoríficos de Río Grande y la fábrica de embutidos.

ACTIVIDADES POTENCIALES

- Industria electrónica en Río Grande.
- Industria de reparación naval y mecánica en Ushuaia.
- Ambos funcionarios acordaron con la gobernadora Ríos un futuro encuentro con el presidente del INTI, a fin de establecer una agenda que contemple la posibilidad de incorporar mercaderías nacionales a la producción de la provincia y comenzar a realizar localmente los alimentos que allí se consumen.

Además, durante su estada en la isla, Kurlat y Risso mantuvieron entrevistas con profesionales de la provincia a los efectos de cubrir el cargo de responsable de la Unidad de Extensión.



Evaluación de edificios y compras

Dos programas tienen como destinatarios a todos los organismos y áreas de los gobiernos nacional, provinciales y municipales.

Edificios públicos

Se colabora con distintos organismos y áreas de los gobiernos nacional, provinciales y municipales para, entre otras tareas:

- Recomendar las acciones de mantenimiento a realizar.
- Brindar argumentos técnicamente sólidos para obtener la aprobación de las partidas presupuestarias requeridas.
- Colaborar en la identificación de necesidades prioritarias para la asignación de recursos.

Compras

Se asesora a los organismos en la definición de las especificaciones técnicas y en el seguimiento de los procesos de compras, como también para:

- Precalificar a los proveedores por sus aptitudes técnicas.
- Verificar las características de los productos para determinar si cumplen o no cumplen con las especificaciones técnicas solicitadas, en dos momentos: Ensayos de las muestras presentadas por los oferentes, por los cuales el organismo podrá descartar aquellas ofertas que no las cumplan.

Ensayos sobre lotes de productos comprados, con los cuales el organismo tendrá la certeza de que los productos entregados por el proveedor seleccionado se corresponden con las muestras presentadas (son controles que permiten decidir con fundamentos técnicos si se acepta o rechaza un lote).

- El INTI brindará también asesoramiento a las empresas que no alcancen los estándares de calidad exigidos.

Esta tarea contribuirá al desarrollo de proveedores, ampliando no sólo su cantidad sino, también, la calidad de los suministros.

En este 2009, entre otras asistencias técnicas que se están brindando pueden citarse las siguientes:

- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. Relevamiento de las instalaciones eléctricas principales y de los ascensores del edificio ubicado en Esmeralda 1212, ciudad de Buenos Aires.
- Hospital de Pediatría "Profesor Dr. Juan P. Garrahan". Elaboración de especificaciones técnicas para el llamado a licitación para las compras de calderas y bombas. Evaluación del sistema de distribución por cadena de arrastre, preparación de especificaciones para la contratación de la obra para su puesta en funcionamiento, seguimiento y pruebas de aceptación. Revisión de especificaciones técnicas para licitar la digitalización de la central telefónica.

RESTAURAN LA CÚPULA DEL CONGRESO DE LA NACIÓN

La puesta en valor e iluminación, con vistas al Bicentenario, se lleva adelante con el asesoramiento de los Centros de Investigación y Desarrollo del INTI.

Restaurar un edificio que pertenece al patrimonio histórico exige un profundo análisis: no sólo desde el lenguaje arquitectónico, sino también de sus elementos constituyentes. "Se deben abordar con rigurosidad científica los problemas tecnológicos que se presentan, creando esquemas de trabajo multidisciplinarios que contemplen los estudios de los materiales componentes junto con los procesos de intervención, sobre la base de un programa de trabajo que incluye las diferentes áreas en estudio" sostienen los responsables. De este modo, se trabaja sobre dos aspectos fundamentales:

CUBIERTA METÁLICA

Por un lado, la cubierta metálica y fachadas del tambor, estructuras y aberturas metálicas y elementos constructivos en madera. Se contempla un relevamiento general que permita conocer los antecedentes y evaluar los trabajos previos en el edificio; análisis constructivo y evaluación estructural de la obra a los efectos de detectar patologías, verificación mediante estudios realizados "in situ"; relevamiento, clasificación y cuantificación de dichas patologías, por parte de los diferentes especialistas del Instituto.

Todo esto se complementa con la ejecución de análisis, ensayos, estudios y cálculos, en los laboratorios de los Centros del Instituto Nacional de Tecnología Industrial y directamente en la obra, sobre cada uno de los diferentes materiales que constituyen la magnífica cúpula del Congreso Nacional; el diseño y ejecución de pruebas piloto para llevar a cabo en la obra, con el objetivo de contrastar diferentes métodos de limpieza y restauración, y la evaluación de los resultados, en particular el desarrollo de una pátina artificial para generar el reemplazo del recubrimiento de cobre dañado de la cúpula.

ILUMINACIÓN

En cuanto a la iluminación y las instalaciones eléctricas, el Laboratorio de Luminotecnia está trabajando en el análisis del actual sistema de iluminación de la cúpula exterior, ventanales de la base y ventanas de la cúpula, para establecer el color de la luz que se utilizará para dicha iluminación; como también, definir el tipo de tecnología que se utilizará para la iluminación (leds, proyectores de haz cerrado con lámparas de descarga a alta presión, lámparas especiales de baja presión, etc.), analizar alternativas de proyectos existentes, y, por último, el seguimiento de la obra, una vez adjudicada, para verificar el ajuste de enfoque y posicionamiento de las luminarias. La actividad técnica que se desarrolla incluye, además, la redacción de las especificaciones de las luminarias seleccionadas y los equipos auxiliares; especificación de los niveles de iluminación en los diferentes sectores de la cúpula y la geometría de montaje o enfoque de las luminarias.

Por último, se elaboran las especificaciones correspondientes al proyecto técnico de intervención, incluyendo las recomendaciones tecnológicas para la ejecución de la obra con los métodos de trabajo, propuesta de soluciones, y evaluaciones sobre los materiales a requerir a proveedores y contratistas.




MAXIPACK S.A.
 ENVASES DE CARTON CORRUGADO

Aldecoa 953 • Avellaneda • Buenos Aires
 Tel. 5281-8000 • www.maxipack.com.ar
info@maxipack.com.ar

- CAJAS TROQUELADAS
- CAJAS MARRONES
- CAJAS BLANCAS
- BANDEJAS
- PISOS



Convenio marco de cooperación con la Biblioteca Nacional

Fue firmado por su director, Dr. Horacio González, y el presidente del INTI, Ing. Enrique Mario Martínez, el 1º de octubre pasado.

Entre las acciones previstas por el convenio, que también prevé la transferencia de tecnología (que incluye trabajos de los Centros de Celulosa y Papel, de Construcciones y otros que se incorporarán en la medida que surjan los requerimientos), figuran las siguientes:

- Capacitación a cargo de profesionales del INTI sobre la conservación y la restauración de la documentación, destinada al personal de la Biblioteca.
- Asesoramiento técnico del Instituto en la construcción del Museo del Libro en el predio donde se encuentra la Biblioteca.
- Propuesta y desarrollo de Unidades Productivas Tipo (UPT) del INTI para la digitalización de documentación y patrimonio literario nacional, en cooperación con los trabajos de personal de la Biblioteca.
- Utilización por la Biblioteca de la plataforma de educación a distancia del Instituto, con el correspondiente asesoramiento de implementación.
- Utilización por la Biblioteca del portal web Compramos Libros (www.compramoslibros.com.ar) para la comercialización de los editados y los que realice.
- Coedición de una colección de libros de temáticas variadas.
- Presentación conjunta ante la Secretaría de Cultura de la Nación para desarrollar un Catálogo Nacional Único de libros nacionales, con sede en la Biblioteca.
- Presentación de conferencias del INTI en la Biblioteca.
- Coordinación para organizar un concurso literario e instituir un premio auspiciado por ambas instituciones.
- Facilitación por parte de la Biblioteca al portal web Compramos Libros de materiales inéditos y de interés colectivo para incluirlos en él.



La Biblioteca, conforme lo estableció el decreto 1386/96 del Poder Ejecutivo Nacional, tiene entre sus misiones las de "custodiar, acrecentar, preservar, conservar, registrar y difundir la memoria impresa de la cultura, con prioridad en lo que hace a la herencia cultural del país, recogida sobre cualquier soporte permanente de información, así como la de prestar un servicio público de consulta a los usuarios y participar en la formación especializada y perfeccionamiento de recursos humanos en materia bibliotecológica y disciplinas conexas". En tanto, como se recordará, el INTI fue creado por el decreto-ley 17.138/57 y ratificado por la ley 14.467, con la misión esencial de constituirse en el "referente tecnológico industrial de la Nación" y "procurar la incorporación de toda la comunidad al sistema productivo".

"Lograr una estrecha y sistemática cooperación, de manera de

potenciar la promoción de la cultura, y, por ende, una mejora en la calidad de vida de la sociedad argentina", es intención de las dos partes. Sus titulares aclararon que tienen como fundamento común "la visión y el proyecto, la producción de ideas, de saberes teóricos y de técnicas" y que comparten "el objetivo de generar soluciones a las problemáticas con una mirada desde lo social, cultural y tecnológico".

Por eso acordaron coordinar e impulsar trabajos de cooperación para ejecutar los citados proyectos específicos de interés común.

El INTI a través de su sistema de Centros de Investigación y Desarrollo y del Programa de Extensión, asumirá los compromisos que resulten del convenio, proporcionando los recursos humanos y la asistencia para las etapas de diseño e implementación de los proyectos.

Contacto: Fabián Carrizo, coordinador del Subprograma de Comercio Electrónico, fcarrizo@inti.gov.ar

60
YEARS



TM

MOLYKOTE
FROM DOW CORNING

**Lubricantes y
Complementos lubricantes
especiales para la Industria.**

**Pastas • Grasas • Lacas • Dispersiones
Lubricantes Grado Alimenticio NSF H1.**

molsil argentina s.a.

Virrey Olaguer y Feliú 3398 • (C1426ECL) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel.: (54 11) 4555-4800 • Fax: (54 11) 4555-6556 • Atención al Cliente: 8-800-888-6659
E-mail: infoindustria@molsil.com • Web Site: www.molsil.com



ANTECEDENTES PARA TENER EN CUENTA

La Biblioteca Pública de Buenos Aires —antecesora directa de la Biblioteca Nacional—, fue creada por la Primera Junta, el 13 de septiembre de 1810. Su primera sede estuvo en la Manzana de las Luces, en la intersección de las actuales calles Moreno y Perú.

Aquella Junta consideró que entre sus tareas estaba la de constituir modos públicos de acceso a la ilustración, visto esto como requisito ineludible para el cambio social profundo. Mariano Moreno, impulsó la creación como parte de un conjunto de medidas —la edición, la traducción y el periodismo— destinadas a forjar una opinión pública atenta a la vida política y cívica. Él escribió el decreto-artículo de la fundación, publicado en la “Gazeta de Buenos Ayres”, el 13 de setiembre de 1810, y también exhortó a numerosos patriotas a que donaran libros.

Meses antes, el propio Moreno y Cornelio Saavedra firmaron la orden de expropiar los bienes y libros del obispo de Córdoba, Antonio de Orellana, juzgado como conspirador contra la Junta. Así se constituyó el primer fondo de la Biblioteca, enlazada desde el comienzo con la lucha independentista y la refundación social. El acervo inicial también quedó integrado con las donaciones del Cabildo Eclesiástico, el Real Colegio San Carlos, Luis José Chorroarín y Manuel Belgrano.

Los primeros bibliotecarios y directores fueron el doctor Sa-turnino Segurola y fray Cayetano Rodríguez, ambos hombres de la Iglesia Católica. Luego, arribarían Chorroarín y Manuel Moreno (hermano y biógrafo del fundador) y, más adelante, Marcos Sastre, Carlos Tejedor, José Mármol, Vicente Quesada, Manuel Trelles y José Antonio Wilde. La Biblioteca significaba un cruce, que ya estaba entre los compromisos políticos y las labores intelectuales de esos hombres, algunos autores de obras que forman parte del memorial del lector argentino, como Sastre con “El Temple argentino” y Mármol con “Amalia”.

De una manera u otra, la Biblioteca Nacional se situó entre las más altas experiencias literarias —del signo que fueran— y los ecos no acallados de las guerras que recomponían las formas del poder nacional. Esta marca inaugural fue percibida por Paul Groussac en su historia de la Biblioteca, a la que consideró activadora de una confluencia de las viejas corrientes literarias y políticas y participante en la formación de un nuevo espíritu de rigor argumental e investigativo.

La Biblioteca pasó a tener carácter de Nacional en los años 80 del siglo diecinueve y se erigió como reservorio patrimonial y cultural. Groussac protagonizó el nuevo período de modernización y estabilización, acorde con el clima general de la época. Gracias a su gestión, la Biblioteca obtuvo un edificio exclusivo en México 564 (donde los bolilleros atestiguan que su destino original fue la Lotería Nacional). La gestión de Groussac se prolongó más de cuatro décadas y, entre otras cosas, logró que la Biblioteca fuera un punto de referencia para el pensamiento argentino, en especial sobre temas históricos y de crítica literaria. Logró aliar la acumulación bibliográfica (se duplicaron los

fondos patrimoniales y se creó la Sala del Tesoro), con la forja de un centro considerable de creación y pensamiento, que se reflejó en prestigiosas publicaciones.

Durante el siglo pasado hubo dos largas gestiones, recordadas por razones diversas. La primera, fue la de Gustavo Martínez Zuviría, autor de libros de venta masiva con el seudónimo de Hugo Wast y difusor de posiciones antisemitas, quien durante un cuarto de siglo desplegó una vasta labor de compras bibliográficas —como la importante colección del hispanista francés Foulché-Delbosc, esencial para el estudio de la historia de España—; publicación de documentos, e intervención en los debates culturales. Martínez Zuviría intentó relativizar la influencia revolucionaria de Mariano Moreno en la fundación de la institución y, entre otras, mantuvo una dura controversia con el poeta y ensayista César Tiempo (seudónimo de Israel Zeitlin).

La otra presencia fundamental, con características culturales y literarias diferentes a la anterior, fue obviamente la de Jorge Luis Borges, quien gestionó la Biblioteca junto con el subdirector José Edmundo Clemente, quien asimismo fue muy activo en la construcción del nuevo edificio, situado en la manzana en la que estuvo la primera residencia presidencial de Juan Domingo Perón y su esposa Eva Duarte.

La necesidad del nuevo edificio se planteó en 1960, cuando por la ley 12.351 se le destinaron tres hectáreas entre las avenidas del Libertador General San Martín y Las Heras y las calles Agüero y Austria. A partir del correspondiente concurso de anteproyectos, la obra fue adjudicada a los arquitectos Clorindo Testa, Alicia D. Cazzanica y Francisco Bullrich. La piedra fundamental fue colocada en 1971, y la morosa ejecución estuvo a cargo de distintas empresas: Compañía Argentina de Construcciones, José E. Teitelbaum S.A. y Servente Constructora S.A. El edificio fue concluido en 1992, pero se inauguró recién al año siguiente. Su estilo, a veces llamado “brutalista” —una de las variantes del expresionismo del siglo veinte—, es siempre motivo de interrogación y estudio para los estudiantes de arquitectura.

Un año más iba a demorar el complejo traslado del material bibliográfico y hemerográfico desde la antigua sede de la calle México. Un fondo que no se limita a la producción nacional, sino que incluye importantes ediciones extranjeras. Menos dotada cuantitativamente que otras bibliotecas nacionales hermanas de América latina, sin embargo posee un patrimonio cuya calidad es de excelencia, indispensable para considerar la bibliografía y la hemerografía de la historia nacional en sus más variados aspectos, y particularmente rica en lo que hace a los antecedentes de la formación social, económica y simbólica de la nación.

Concurrir a ella —Agüero 2502, ciudad de Buenos Aires—, ahora dirigida por el sociólogo, docente universitario y escritor Horacio González, supone adentrarse en la propia historia de la lectura en la Argentina y en las complejas urdumbres de sus pliegues simbólicos y materiales.

EXTENSIÓN

Desarrollo local y regional



Propuesta sustentable contra el trabajo esclavo



Se inauguró el Centro Demostrativo de Indumentaria (CDI). Es una planta modelo de fabricación gestionada por el INTI, que fue impulsada por la Fundación La Alameda con el apoyo de la Corporación Buenos Aires Sur, dependiente del gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

“La razón profunda por la que estamos contentos es porque este proyecto que hoy toma vida se encuadra en el objetivo superior del INTI, que es promover a la generación y apuntalamiento de una comunidad próspera de mujeres y hombres libres —dijo el ingeniero Enrique Mario Martínez, presidente del organismo a cargo de la gestión del emprendimiento—. La gente que trabajará aquí tiene por delante un horizonte totalmente distinto del que tendría, incluso, en un esquema asalariado normal. Queremos romper con la trampa conceptual de que muchas veces en la Argentina para que haya industrias, una parte de sus trabajadores deben admitir ser explotados. Este es un proyecto que, en muchos aspectos, funciona a contramano de los valores comunes diseminados en nuestra sociedad”.

El Centro Demostrativo de Indumentaria (CDI) está ubicado en un galpón reciclado ubicado en la calle Melgar 38/46, pleno barrio porteño de Barracas, que fue un taller mecánico de ómnibus de larga distancia. El proyecto surgió de los esfuerzos conjuntos de:

- El INTI, a través del Programa de Extensión y el Centro de Investigación y Desarrollo Textil, que participaron en el diseño de las Unidades Productivas Tipo (UPT) y de la planta en general, aportaron la capacitación y monitorean las actividades productivas y comerciales.
- El Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, que aportó maquinarias y capital de trabajo.
- La Jefatura de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en 2006-2007, a cargo del Sr. Jorge Telerman, decidió que el entonces Ministerio de Producción porteño, a cargo del Dr. Enrique Rodríguez, comprara el galpón, iniciara las obras y firmara el traspaso al INTI, en noviembre de 2007, poco antes de asumir Mauricio Macri el gobierno porteño. La finalización de la obra y la habilitación demandaron más de un año y medio.
- La Corporación Buenos Aires Sur S.E., propietaria del predio que financió las obras estructurales para el reciclado del inmueble.
- Las organizaciones colectivas y sociales que agrupan a los costureros. Desde la sociedad civil, el emprendimiento fue

impulsado por la Fundación La Alameda, reconocida por sus denuncias de talleres clandestinos y por comunicar a la opinión pública dicha problemática, que permanecía oculta.

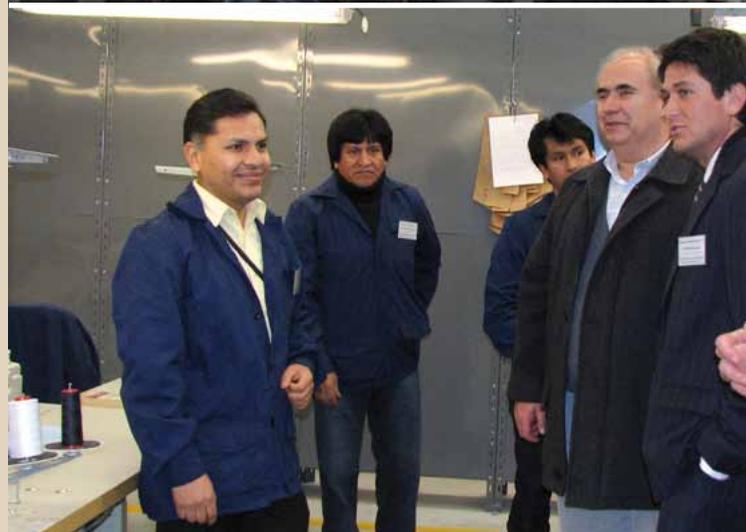
El 30 de marzo de 2006 se produjo el incendio de un taller clandestino en Luis Viale 1269, de la ciudad de Buenos Aires, que provocó 6 muertos (2 costureros y 4 niños). Funcionaba en el mismo lugar desde 1997 y, a pesar de estar habilitado sólo para 5 personas, allí subsistían en pésimas condiciones alrededor de 65, de las cuales 25 trabajaban. Desde entonces, las autoridades clausuraron otros, con lo cual se perdieron fuentes laborales. Por eso, el INTI decidió crear un Programa de Certificación de Indumentaria para garantizar que la producción auditada haya sido fabricada en condiciones dignas.

Llegó a estimarse que entre el 70% y el 80% de los talleres eran clandestinos y que 150.000 costureros vivían en condiciones de servidumbre, de los cuales 30.000 eran bolivianos. Incluso se comentó que el mercado de la moda no era ajeno a esta situación y que muchas marcas utilizan esos talleres. Esos trabajadores percibían 200 pesos mensuales por 16 horas de trabajo diario, a mediados de 2008, y eran obligados también a comer y dormir en el mismo lugar de trabajo, en pésimas condiciones de higiene y seguridad.

Algunas de las máquinas instaladas y en funcionamiento provienen de uno de los talleres allanados y clausurados por la Justicia, meses atrás, en la calle Deán Funes al 1700, en el barrio Parque Patricios. El allanamiento fue ordenado por el juez federal, Dr. Sergio Torres, después de considerar una denuncia de La Alameda de "graves" irregularidades respecto de la ley laboral y violaciones a los derechos humanos. Allí vivían ciudadanos bolivianos, incluidos niños, y medio centenar de los adultos se desempeñaban como operarios en "condiciones de esclavitud", sometidos por un ciudadano coreano, a quien el magistrado no sólo procesó sino, además, le confiscó unas 30 máquinas tejedoras electrónicas; 27 antiguas máquinas tejedoras manuales, y 6 máquinas de coser. Asimismo, decidió no enviarlas a depósitos judiciales y entregarlas en custodia al INTI.

El Instituto se propuso demostrar a los diferentes actores de la industria textil que es posible trabajar de otra forma, lo que implica disponer de un inmueble apropiado, con habilitación municipal y que cumpla con todos los requisitos de higiene y seguridad y cuente con máquinas de última tecnología y operarios capacitados. La planta tiene 1.800 metros cuadrados y admite la instalación de 9 cooperativas en otras tantas unidades, cada una de 80 metros cuadrados y con capacidad para 15 operarios, de manera que allí, en total, habrá 135. Algunos de los trabajadores vivieron y trabajaron en un taller clandestino, hasta que decidieron denunciar semejante situación ante la justicia penal y la Defensoría del Pueblo porteña, aparte de solicitar un amparo en el fuero Contencioso para que el gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires los asistiera.

"El CDI está pensado para cederle espacios a emprendimientos conformados por costureros que, en muchos de los casos, fueron



Integrantes de la Cooperativa Cildañez en una de las unidades productivas.

víctimas de la explotación y hasta del trabajo esclavo en talleres clandestinos", explicó el Lic. Hernán Zunini, coordinador del Subprograma de Unidades Productivas Tipo (UPT) del Programa de Extensión del INTI y responsable de la supervisión del proyecto. En todos los casos, los trabajadores cumplen jornadas de 8 horas y sus ingresos provienen de los dividendos obtenidos, tal como corresponde a las cooperativas.

De las 9 unidades productivas previstas, en un primer momento comenzaron a funcionar, ocupando a 30 personas:

- La Cooperativa de Trabajo Cildañez Limitada, integrada por 10 costureros que tienen entre 10 y 15 años de experiencia, que confeccionan pantalones y camperas con tela de jean (denim).
- La Cooperativa P-Maco, que realiza remeras, chombas y joggin en tejido de punto y prendas en tejido plano.
- La Cooperativa Deán Funes, formada por personas que trabajaban en el lugar allanado antes citado (ubicado en la calle del mismo nombre), ahora dedicadas a hacer paños y prendas en tejido de punto (pulóveres, camperas, remeras y vestidos).
- La Cooperativa 1° de Julio, que integran los costureros que se anotaron en el centro comunitario La Alameda y confeccionan prendas en tejido plano (guardapolvos, camisas y pantalones).



El gran desafío es lograr una mejor distribución del valor dentro de la cadena textil.

El gran desafío del CDI, como centro modelo a ser replicado, es lograr una mejor distribución del valor dentro de la cadena de la industria textil. Aspira a dotar a la actividad de un modelo de estructura de costos para determinar precios de referencia de las distintas tareas (moldería, corte, costura, bordado, ojalado, abotonado, inclusión de los avíos, teñido, estampado, planchado, control de calidad, doblado y empaquetado) y fijar parámetros que permitan a las pequeñas y medianas empresas (pymes) de la ciudad de Buenos Aires una producción y comercialización sustentables.

Se conocía, por ejemplo, que en julio de 2009 un tallerista pagaba 3 pesos a quien confeccionara un jean y aproximadamente la mitad si lo hacía en la clandestinidad. Sin embargo, para que un emprendimiento fuera sustentable y cumpliera con las disposiciones establecidas, el confeccionista no podía cobrar menos de 10 pesos por prenda. Quienes recibieran menos importe, se interpretó que podrían estar trabajando en la clandestinidad y sin cumplir con las normas legales y de seguridad.

“Queremos demostrarle a las empresas de indumentaria que es posible trabajar respetando los derechos laborales y que eso va a tener menos costos para ellos —agregó Zunini—, porque la línea de producción está en un solo lugar, con lo que se ahorra costos de logística y la marca gana prestigio, ya que puede certificar que confecciona sus prendas sin usar mano de obra esclava”.

Otro profesional del área, el Lic. José Luis González, que supervisa el trabajo de los costureros reveló que, “desde un primer momento, se recibieron consultas de clientes, potenciales interesados en conocer el Centro, convencidos de que se trata de algo positivo que puede agregar valor a sus producciones, cumpliendo éstas con los requisitos de seguridad laboral”. Por otra parte, el Instituto designó al Ing. Omar Torres para asesorar a las cooperativas en técnicas de producción y de comercialización para sus propias prendas, con la marca propia “Mind”, o atender demandas de terceros, y al diseñador Adrián Kulczycki, para dictar capacitaciones y lo relacionado con los desarrollos de moldería e indumentaria.

La inauguración

El CDI se inauguró el 1° de julio pasado, en coincidencia con el Día Internacional de Derechos de los Trabajadores Migrantes, teniendo en cuenta que la mayoría de los operarios son inmigrantes de países limítrofes. Del acto participaron la defensora del pueblo de la ciudad de Buenos Aires, Dra. Alicia Pierini; el juez federal, Dr. Sergio Torres; el presidente de la Corporación Buenos Aires Sur, Humberto Schiavone; el presidente de la Fundación La Alameda, Sr. Gustavo Vera; el director del Departamento de Migraciones del Arzobispado de Buenos Aires, sacerdote Idenilso Bortolotto; el rabino Damián Karo; la pastora luterana Viviana Pinto; la jefa política de la Embajada de los Estados Unidos, Heydi Gómez; el agregado comercial de la Embajada de la República Bolivariana de Venezuela, Sr. Edgar Rivas; el subsecretario de Trabajo porteño, Dr. Jorge Ginzo; el ex ministro de Producción de la ciudad, Dr. Enrique Rodríguez, y el titular del INTI, Ing. Enrique Mario Martínez.

Precisamente Martínez anunció una propuesta del Instituto destinada a los poderes Ejecutivo Nacional y Legislativo, teniendo en cuenta la caída de la producción en general y la presión exportadora de grandes países. “La Argentina está en un espacio de globalización crítico donde la caída de la producción general es importante y por lo tanto la presión exportadora de los grandes países es muy fuerte. Es el momento para imponer restricciones a las importaciones de indumentaria, en función de su potencial contenido de mano de obra esclava. Si la industria nacional y los legisladores estuvieran de acuerdo en promover un mecanismo por el cual se exija esto a los importadores, lo mismo que a los fabricantes nacionales, no sólo estos últimos estarían ‘en blanco’ sino que aumentarían enormemente sus producciones, porque les resultaría mucho más fácil encuadrarse en el sistema que a los importadores de mercadería de China”.

“¿Parece una utopía? ¿Parecieran haber intereses demasiado importantes en juego para que eso suceda?”, se preguntó y planteó el presidente del Instituto. “La lógica es imponer a los que nos venden, las mismas condiciones que estamos dispuestos a asumir en nuestra estructura productiva —afirmó—. El INTI se ofrece como brazo ejecutor, auditando y certificando en cualquier país del mundo el origen de esas importaciones de indumentaria”. Aportó además, como ejemplo, la realización de “una pequeña pero significativa experiencia junto al Ministerio de Defensa de la Nación, por la cual este último sólo compra ropa fabricada en condiciones dignas, a través de la certificación que hace el Instituto de sus proveedores. Tiempo atrás, después de una auditoría, un proveedor del Paraguay puso ‘en blanco’ a sus trabajadores para poder seguir presentándose en las licitaciones de la citada cartera”.

“Potenciar lugares de venta directa, que

puedan ser ocupados solamente por productores, sin ningún intermediario, y que trabajen en blanco y en condiciones de seguridad e higiene adecuadas es otra cuestión fundamental —dijo Martínez—. El INTI está dispuesto a firmar un convenio con quien quiera sumarse a esta iniciativa para que comprendan que el factor de solidaridad se expresa más allá de un discurso. Tenemos que volcar ese concepto más allá de lo voluntarista a lo sistemático. Queremos romper con la trampa, con la concepción de que para que las unidades productivas vivan alguien debe aceptar ser explotado. Es intolerable, y si es intolerable debe ser superado. Esa es nuestra ideología y por eso seguiremos batallando”.

El compromiso asumido por Vera, es el de “acompañar al INTI, incondicionalmente, en todo lo que sea necesario porque esto tiene que ser un éxito. Es un primer paso para terminar con la esclavitud y llegar al 2013 para decir, como hace 200 años,

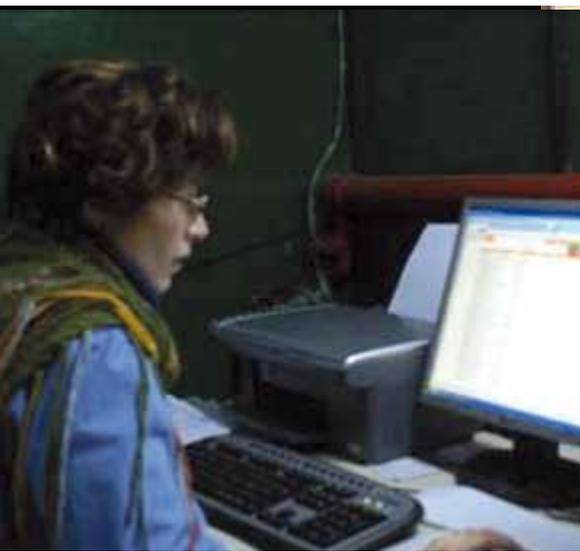
que el país está libre de trabajo esclavo”. Juan Carlos Apala, de la Cooperativa Deán Funes, sostuvo que el trabajo en el CDI es muy distinto al que realizaban en un taller clandestino, de entre 12 y 16 horas diarias, por los que percibían entre 400 y 1.200 pesos. “Acá podemos trabajar dignamente”, comentó.

Yashira Veizaga, de la Cooperativa P-Maco, quien fue víctima de la trata de personas, recordó que pudo salir de eso y aprender el oficio. “El INTI nos ayudó mucho con las capacitaciones, desde cómo armar una cooperativa y diseñar una prenda hasta vender mejor un producto —puntualizó—. Lo que todos queremos es tener una mejor calidad de vida y que el trabajo sea un puente para poder superarnos”.

“No pensé llegar a tanto, porque me costó mucho todo esto”, admitió Domingo Quentasi Ramírez, de la Cooperativa Cildañez, quien no dudó en afirmar: “hoy es un día de gloria para todos mis compañeros”.

Contacto: Coordinador del Subprograma de Unidades Productivas Tipo del Programa de Extensión, Lic. Hernán Zunini, hzunini@inti.gov.ar





Asistencia a cooperativas y empresas recuperadas

Un Subprograma promueve el desarrollo sustentable a partir de las transferencias de tecnologías y herramientas de apropiación colectiva que permitan un crecimiento con autonomía.

Como punto de partida del trabajo con las cooperativas, se realizan diagnósticos de situación reflejando las fortalezas y oportunidades, a partir de las cuales se establecen conjuntamente las prioridades a ser atendidas siguiendo un plan de mejoras. Los ejes temáticos, tanto en la etapa del diagnóstico, como en la de aplicación del plan, son los siguientes:

1.- MEJORAS PRODUCTIVAS.

- Metodología 5S. Tiende a generar conductas de orden, limpieza, disciplina y de creación de hábitos de mejora continua en los trabajadores.
- BPM (Buenas Prácticas de Manufactura). Indispensable para que las empresas alimenticias eviten contaminaciones cruzadas y problemas de higiene.
- Mantenimiento. En muchos casos, es posible el diseño de programas preventivos y planes de acción correctiva.
- Distribución en planta. Se analizan y optimizan los flujos de materiales y recursos.
- Gestión de procesos. Relacionada con la documentación correspondiente a especificaciones, cumplimiento de metas y organización de la producción.
- Herramientas de resolución. Transfieren a los trabajadores metodologías para identificar las causas de los problemas, cuantificarlos, clasificarlos y establecer prioridades, a fin de solucionarlos de manera eficiente.
- Herramientas de calidad. Para establecer controles necesarios que eviten desperdicios, reprocesos e insatisfacciones de los clientes.
- Asistencia para la planificación y el control de la producción. Optimiza los recursos disponibles.

2.- COSTOS Y GESTIÓN ADMINISTRATIVA.

- Análisis. Detección y clasificación de los distintos tipos de costos y su incidencia en el producto final.
- Control de gestión económica-financiera. Mediante informes y registros internos, según las necesidades, para la adecuada toma de decisiones.
- Excedentes y "punto de equilibrio". Cómo se modifican los costos y el resultado económico al variar el nivel de actividad.



3.- COMERCIALIZACIÓN.

- Análisis de mercados. Determinación de éstos, meta y proveedores, competidores, sustitutos y complementarios.
- Análisis integral. Producto, precio, promoción, distribución y personal.
- Medición de la satisfacción de los clientes. Con indicadores tendientes a detectarla.
- Comunicación comercial. Identificación de las políticas correctas, incluso de publicidad.
- Estrategias. Definición de la política de la empresa, en cuanto a la diferenciación o el liderazgo en costos; canales de distribución, y productos ofrecidos.

4.- SEGURIDAD E HIGIENE LABORALES.

- Revisión de las condiciones ambientales del trabajo.
- Protección al personal.
- Riesgos de incendio.
- Revisión de las instalaciones y sus condiciones de seguridad.

Las capacitaciones se realizan en los lugares de trabajo, adecuándolas en cada caso a sus particularidades. Asimismo, se consideran los problemas que surgen del relevamiento y exigen una atención especializada de los diversos Centros de Investigación y Desarrollo o Direcciones pertinentes del INTI. El Subprograma de Asistencia a Cooperativas y Empresas Recuperadas elaboró un portal (www.recuperareltrabajo.org.ar) para apoyarlas mediante la difusión de sus productos, y de información relevante (sobre aspectos legales, capacitaciones y financiamientos), y en el cual se les facilita un espacio

para que interactúen entre ellas. Otra línea de acción son las asistencias a cooperativas de servicios públicos, para las cuales se trabaja especialmente con el Centro INTI-Energía. Entre los convenios, están los que se llevan adelante con la Federación Argentina de Cooperativas de Electricidad y Otros Servicios Públicos Ltda. (FACE); la Federación de Cooperativas de Telecomunicaciones de la República Argentina Ltda. (FECOTEL); la Confederación Cooperativa de la República Argentina (COOPERAR), y la Cooperativa de Provisión de Energía Eléctrica, Viviendas y Otros Servicios Públicos de Zapala Ltda. (CEEZ).



EXPERIENCIAS

Ex Brukman

La cooperativa funciona desde el 2003, y se dedica a la confección de prendas de vestir masculinas y femeninas, con 72 trabajadores.



En primera instancia, se diagnosticaron las fortalezas y oportunidades de mejoras, contemplando los aspectos socio-organizacionales, contables, productivos y de higiene y seguridad. Teniéndolos en cuenta, se definió de manera consensuada con los trabajadores el plan de mejoras, con el objetivo de superar las debilidades identificadas. El módulo prioritario fue el de costos y gestión administrativa, aunque también se fortaleció la comercialización mediante capacitaciones.

El plan apuntó a definir los tiempos de procesos; identificación de los costos fijos y variables; determinación de los costos unitarios y precios de venta, e implementación de la planilla de caja diaria. Asimismo, se asistió en la formulación de proyectos de solicitud de financiamiento. Los trabajadores obtuvieron un subsidio del Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES) para la compra de materias primas que les permitió ir dejando las tareas a facon que proporcionan menos ganancias.

Ceres



Tras completarse el diagnóstico y trazarse el plan de mejoras, se estableció como prioridad trabajar con el módulo de costos y gestión administrativa. La cooperativa está conformada por 6 asociados y realiza camisas de vestir en poliéster y algodón y ratier (tejidos planos).

Allí se manejaban con registros manuales para los ingresos y egresos, sin efectuar estimaciones mensuales para proyectar las actividades. A lo largo del 2008, con la asistencia del Subprograma, la gestión administrativa se fue sistematizando y pudieron calcularse los costos fijos y el costo total de cada camisa. Asimismo, se capacitó sobre conceptos administrativos y se implementó una planilla de caja diaria. Todo esto permitió contar con una lista de precios, codificar productos y conocer las ventas por modelo de camisa y por cliente, lo cual ayudó a planificar y a lograr una negociación más efectiva.

La Mocita

La Cooperativa de Trabajo La Mocita funciona desde 2005, y sus 9 socios se dedican, principalmente, a la fabricación de tapas de empanadas y pastas frescas.



Envases: viejo (izquierda); nuevo (derecha).

El módulo con el que se comenzó a trabajar fue el de comercialización, aunque también se impulsaron mejoras productivas, mediante BPM y propuestas edilicias para organizar mejor la actividad. Los rediseños de logos y envases, efectuados por el Área de Diseño Gráfico y Multimedia de la Dirección de Comunicación del INTI, se resolvieron teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Configurar una nueva identidad, utilizando recursos estéticos autóctonos como estrategia visual de mercado innovadora.
- Actualizar el isologotipo con formas suaves, delicadas y llamativas.
- Establecer un sistema gráfico coherente.
- Mejorar la diagramación y particularmente los niveles de lectura de cada envase.
- Distinguir la marca "La Mocita Coop. Ltda." de la competencia que lleva el mismo nombre.

La Nueva Esperanza

La Cooperativa de Trabajo La Nueva Esperanza (ex Global) funciona desde el 2005, y se dedica a la fabricación de globos y dediles para heridas. Actualmente, está conformada por 50 trabajadores.

El módulo prioritario fue el de mejoras productivas, aunque también se fortaleció el aspecto administrativo contable. Se buscó optimizar el remojo de los moldes para mejorar las condiciones laborales y la calidad del producto, pasando de un proceso manual a uno semiautomático. Para ello, se diseñó una máquina remojadora de moldes que mejora la producción, que fue realizada por el trabajador encargado del mantenimiento de las máquinas. Aparte, se brindó capacitación en 5S, para fortalecer otros aspectos de la organización de la producción.



Remojado manual y semiautomático, máquina de remojado

Viniplast



La Cooperativa de Trabajo Viniplast funciona desde el 2003, y confecciona telas plásticas y plantillas.

El módulo prioritario fue el de mejoras productivas. Por eso, se capacitó en 5S, trabajando sobre la importancia de las pequeñas mejoras, en forma continua. Sobre la base de esta metodología, se tomó el laboratorio como sector piloto y se formó un equipo, designando un coordinador, para definir objetivos y diseñar un "panel de mejoras", a la vista de todos, con fotografías de la situación previa y los avances logrados. En ese sector, se identificaron los materiales innecesarios (los retiraron del lugar) y se consiguió una mejor disposición de los materiales utilizados. A su vez, por iniciativa del personal de administración, se realizó lo mismo en otras áreas.

En función de las capacitaciones, los trabajadores planearon seguir con el sector de mezcla (en donde se manipula el policloruro de vinilo, PVC, en barriles) para lo cual formaron el equipo, dispusieron mejor las máquinas y aplicaron 5S en el área de productos químicos. Por otro lado, se encararon mejoras en materia de seguridad e higiene laborales.

Contactos: Héctor González y Florencia Garfinkel, cooperativas@inti.gov.ar

Provincia de Río Negro

INIAP
Tecnología argentina de Bariloche para el mundo.
www.invap.com.ar

FASINPAT

(FÁBRICA SIN PATRONES, EX ZANON),

hacia una gestión obrera sustentable

Nueva etapa y nuevos desafíos con la colaboración del INTI en una oficina técnica ubicada en la planta, desde la cual se impulsa un amplio programa de actividades.

Después de un largo proceso de recuperación y resistencia, que se inició con la toma de la planta de producción de cerámicos en 2001 (ver aparte), los integrantes de la Cooperativa FASINPAT (Fábrica Sin Patrones) recibieron la noticia esperada: la Legislatura de la Provincia del Neuquén aprobó, el 13 de agosto pasado, la ley que la expropió, con avenimiento de los acreedores privilegiados, y la declaró de utilidad pública entregándola a sus trabajadores.

Pese a la situación poco favorable, marcada por caídas en las ventas y la producción, del orden del 50%, FASINPAT inició con el INTI un programa para desarrollar tecnologías, experiencias y propuestas de formación y capacitación de apropiación colectiva, y no sólo para sus trabajadores sino también los de otras fábricas recuperadas del país, con el propósito de sostener la gestión obrera de un modo eficiente y sustentable.

En 2001, alrededor de 250 trabajadores recuperaron la fábrica, que estaba siendo desmantelada por su antiguo propietario. Ellos resistieron los reiterados intentos de desalojo y represión, y continuaron y aumentaron la producción

a 400.000 metros cuadrados, en 2008. En agosto de 2009, ya eran 470, que percibían sueldos iguales: unos 2.800 pesos mensuales. A los obreros que conducen FASINPAT ni se les ocurrió aplicar ajustes mediante despidos o una baja sustancial de las remuneraciones, no obstante problemas tales como la pérdida de algunos clientes del pasado y el deterioro y parcial desmantelamiento en que se encontraba la fábrica al momento de su recuperación. Por otra parte, el tiempo transcurrido influyó para que hubiera cierta desactualización de las máquinas y los equipos. Ellos carecían de capital para invertir y debieron afrontar dificultades o la imposibilidad de acceder a créditos y financiamientos bancarios, y de los proveedores. Todo esto fue ocurriendo en un contexto políticamente hostil, pero atenuado por una importantísima adhesión, simpatía y acompañamiento de amplios sectores de la sociedad (pero sin impacto en lo estrictamente productivo y comercial).

La ex Zanón es hoy una de las fábricas más importantes de la Patagonia, y produce cerámicos y revestimientos de calidad reconocida a nivel internacional.

Espacio de cooperación técnica

Desde mediados de 2008, el Instituto viene diseñando propuestas de apoyo tecnológico, que comenzaron con un diagnóstico, y recomendaciones sobre el uso eficiente de la energía y la optimización de los consumos, que luego dieron forma a una propuesta de vinculación más ambiciosa: el espacio de cooperación técnica entre el INTI y FASINPAT, con integrantes del Centro INTI-Neuquén, al que también se sumó el área de Organización Industrial de la Universidad Nacional del Comahue. La oficina INTI en FASINPAT impulsa la construcción conjunta de herramientas tecnológicas que puedan ser aplicadas en los procesos y productos y que incluso podrán ser transferidos a otras empresas recuperadas.

Esta propuesta busca también incidir sobre un problema que se presenta en la mayoría de las fábricas recuperadas, como es la carencia de referentes para encarar las acciones de planificación y desarrollo de soluciones de mayor complejidad. Esto tiene su origen en el hecho de que quienes ocupaban funciones de jefatura o tenían formación profesional se fueron alejando durante el prolongado conflicto. Ante semejante escenario, el INTI aporta las experiencias de sus referentes técnicos para recuperar capacidades perdidas y facilitar la formación de trabajadores, de manera que éstos se conviertan luego en referentes.

El espacio de cooperación aborda problemas y propuestas vinculados a la producción, el mantenimiento y la gestión, incluyendo los de innovación que pudiesen surgir, así como las necesidades de capacitación.

Desde entonces, se iniciaron diferentes acciones, como el estudio y el diseño de herramientas para el control de la producción y las reuniones de trabajo con referentes de distintos sectores para analizar criterios de trabajo y de procedimientos. El taller “¿Cómo entendemos la calidad en FASINPAT?”, estuvo orientado a unificar un lenguaje común en la fábrica. Además, se lleva adelante la implementación de un sistema de control automático para uno de los atomizadores de la planta monococción, un desarrollo autogenerado que busca sustituir la necesidad de adquirir estos sistemas a proveedores italianos.

Para apuntalar la comercialización, en junio pasado visitaron la fábrica referentes del área de Diseño Gráfico y Multimedia de la Dirección de Comunicación del INTI, a fin de diseñar la imagen institucional y de los productos. Esto será abordado mediante la nominalización y diseño de identidad; el estudio y estrategia de marketing, y el diseño de nuevas tramas para productos.

Otro de los temas abordados es el de la planificación, para lo cual se conformó un equipo de trabajo con los referentes y coordinadores de los sectores vinculados y se realizaron talleres de discusión para definir criterios y prácticas a establecerse.

La complejidad de FASINPAT ofrece importantes desafíos para las distintas áreas del INTI a fin de sostener otra forma de gestión eficiente y sustentable.

Expertos de JICA

A través del proyecto “Difusión e implementación de tecnologías de gestión en micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes)”, que difunde y fomenta la aplicación de herramientas de gestión de producción y calidad ampliamente aplicadas en Japón, se conformó la Red INTI de Asistencia para la Mejora de la Productividad Industrial, de la cual forma parte el Nodo INTI-Neuquén. En este marco, FASINPAT fue seleccionada entre las empresas de la región participantes del proyecto piloto, encarado desde setiembre hasta noviembre de este año, que cuenta con la asistencia de expertos de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Los trabajos apuntan a disminuir los desperdicios (scraps) y a implementar técnicas de cambio herramental rápido, esperándose que fomenten la creación de una cultura de mejoramiento continuo y contribuyan al estudio y desarrollo de métodos para mejorar la eficiencia de la fábrica.



Alcances de una visita

El presidente del INTI visitó la fábrica el 11 de setiembre pasado, y durante su recorrida por diferentes sectores los obreros le fueron explicando el estado actual de ésta y la lucha que mantuvieron que derivó en la constitución de la cooperativa para continuar con la producción. El ingeniero Enrique Mario Martínez planteó la necesidad de poner en igualdad de condiciones a la fábrica recuperada con otras del mismo rubro, en cuestiones tales como renovación tecnológica, acceso a préstamos, los costos de la energía eléctrica y el gas. “Si bien desde el INTI no podemos otorgar créditos, vamos a acompañar a FASINPAT en sus diálogos con funcionarios para marcar la razonabilidad de las propuestas sobre la necesidad de reducir costos para revertir la situación de desventaja en la que se encuentra —dijo—. Tenemos la convicción de que no hay soluciones parciales y que, si bien los conocimientos son imprescindibles, son sólo una parte de todo un contexto que tiene que ser integrado para diseñar una política industrial adecuada. Como Estado, nos tenemos que hacer cargo de esto para resolver las debilidades que el propio sistema ha generado”. El Ing. Martínez, remarcó que no existe un escenario productivo social sustentable en el que haya perjudicados permanentes. “Si a todos no nos va bien, esto no tiene solución”.



Detalles de la ley provincial 2.656

La ley 2.656, tan esperada por todos y cada uno de los integrantes de la Cooperativa FASINPAT, fue sancionada el 13 de agosto pasado por la Legislatura de la Provincia de Neuquén. En su artículo 1, declaró de "utilidad pública y sujetos a expropiación los inmuebles, bienes muebles y todo otro bien tangible o intangible que sea parte accesoria de la planta industrial incluida la marca comercial".

Dicha norma precisó, en el artículo 3, el objeto de la expropiación: "mantener la fuente laboral bajo gestión obrera, a los fines de posibilitar la continuidad de la actividad productiva de la mencionada planta en el marco de sus fines cooperativos, con la totalidad de los bienes inmuebles y muebles ubicados en la ruta provincial 7, kilómetro 6,5 de la provincia del Neuquén, donde se encuentra asentada la planta industrial de Cerámica Zanon S.A.C.I.y M."

Seguidamente, en el artículo 4, se determinó que "la totalidad de los derechos sobre los bienes son expropiados con el objeto de ser transferidos de manera definitiva a la Cooperativa de Trabajo Fasinpat Ltda., inscripta bajo el N° 26.563 por resolución 1.584, del 21 de mayo de 2004, del Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES), conforme lo establezca la reglamentación de la presente ley".



y el conocimiento forma parte central de la solución. Vamos a asumir este desafío desde el INTI, para aportar en la mejora de las condiciones de trabajo de FASINPAT", expresó. El INTI canalizará las demandas de los obreros nucleados en la cooperativa, destacando el compromiso social que en siete años de gestión marcó la política del INTI, en su apoyo a los emprendimientos de alta utilidad social.

En este sentido, advirtió que "el INTI va a colaborar técnicamente en todo lo que pueda" y remarcó que "en todas las licitaciones para realizar una construcción, el Instituto va a utilizar material de FASINPAT. En esta dirección, propuso que los intendentes locales induzcan a los contratistas públicos de la región a que hagan lo mismo, señalando que "esto no sería un favor, sino el reconocimiento del desarrollo local". El Ing. Martínez destacó la labor de FASINPAT y remarcó que después de la toma de la empresa, los trabajadores lograron duplicar los puestos de trabajo. En este sentido, concluyó que "la historia de FASINPAT es la demostración del fracaso del consenso de Washington llevado a la Argentina".

"Es importante haber formado el espacio de cooperación técnica porque nos ayudará a darle continuidad a los nueve años de lucha que llevamos y a mejorar nuestra organización en varios aspectos", señaló durante la asamblea convocada Omar Villablanca, secretario general del Sindicato de Obreros y Empleados Ceramistas de Neuquén.

Como ejemplo de la desigualdad de condiciones en que se encuentra FASINPAT, Francisco Morillas, presidente de la cooperativa, aseguró que una fábrica cerámica vecina recibió un préstamo de 15 millones de pesos para instalar tecnología de punta. "Ellos, con una línea de producción están haciendo 270.000 metros, en tanto nosotros para llegar a eso necesitamos siete líneas. La crisis nos hizo retroceder, mientras otras empresas pudieron modernizarse con préstamos del Estado. Queremos estar en igualdad de condiciones para seguir trabajando y generar puestos de trabajo".

Programa de radio

La historia de FASINPAT, sus años de lucha y las dificultades que afronta para posicionarse en el mercado, fueron algunos de los temas abordados en una transmisión especial de "Tecnología para todos", el programa radial del INTI, en el que participaron Morillas; Villablanca; el Ing. Aníbal Rodríguez Lupo, de la Universidad Nacional del Comahue; Walter Mamani, obrero a cargo del control de producción; Luciano Coppis, del INTI-Neuquén, y el Ing. Martínez.

El programa se difunde, desde agosto pasado, por la red FARCO Satelital (Foro Argentino de Radios Comunitarias), integrada por más de 150 emisoras del país y de América Latina. Cada edición refleja hechos y protagonistas —productores e integrantes del Instituto— relacionados con las tecnologías utilizadas como herramienta de inclusión social. (el programa se sube a la página de FARCO, www.farco.org.ar, y es de libre reproducción; quienes deseen comunicarse pueden dirigirse a tecnologiaparatodos@inti.gov.ar).

Todo es historia

La resistencia de los obreros y el apoyo de la comunidad lograron sostener lo que fue Cerámica Zanón. A continuación, una reseña de lo ocurrido:

■ **2000.** La empresa presentó un recurso preventivo de crisis. El obrero Daniel Ferrás, de 22 años, se descompensó dentro de la planta y como los propietarios no habían adoptado las medidas de seguridad necesarias, falleció cuando era trasladado al hospital. Por eso, sus compañeros salieron por primera vez a las calles para reclamar por seguridad.

■ **2001.** El gobierno neuquino compró cerámicos y exigió que el dinero fuera destinado al pago de los sueldos atrasados. Comenzaron por entonces las denuncias de un posible vaciamiento de la empresa, que suspendió personal por falta de insumos y comenzó a apagar los hornos. La jueza laboral Rivero de Tania falló contra la empresa, decretó el lock out patronal y ordenó el embargo del 40 % del stock, para destinarlo al pago de los sueldos atrasados. La empresa decidió cerrar y envió telegramas de despido. Los obreros decidieron mantener los turnos de trabajo e instalaron carpas fuera de la fábrica, al costado de la ruta 7. La empresa denunció usurpación y pidió el inmediato desalojo. La justicia neuquina libró una orden de desalojo.

■ **2002.** Zanón comenzó a fabricar cerámicos nuevamente bajo control obrero, y la comunidad Mapuche ofreció sus canteras de arcillas para la producción. La primera partida fue de 20.000 metros cuadrados de las series "Cerámico Obreiro" y "Mapuche", esta última diseñada por los trabajadores. Hubo un segundo intento de desalojo, y se presentó en la Legislatura provincial el proyecto de ley de expropiación y estatización.

■ **2003.** Se crean 30 nuevos puestos de trabajo genuino y se suman médicos, psicólogos sociales y otros profesionales a la planta. Un nuevo intento de des-

alojo de los obreros se vio frustrado por el apoyo de una manifestación masiva. Llegan a fabricarse más de 120.000 metros cuadrados de cerámicos por mes. El 15% de la capacidad total de la planta y el 50% de lo que hacía Zanón antes de abandonar el lugar. Se consiguen 50.000 firmas, que avalan el proyecto de ley de expropiación y estatización bajo gestión obrera.

■ **2004.** Se forma la Cooperativa de Trabajo FASINPAT (Fábrica Sin Patrones).

■ **2005.** Primer trabajo programado de mantenimiento y quiebra de Zanón. La cooperativa es autorizada a administrar la fábrica hasta octubre de 2006.

■ **2006.** Los trabajadores obtienen la prórroga para que la cooperativa continúe operando la fábrica.

■ **2007.** Primera exportación de cerámicos, cuando la producción mensual alcanzó los 400.000 metros cuadrados y hubo 470 puestos genuinos de trabajo.

■ **2008 y 2009.** Vence el plazo de administración de la fábrica por FASINPAT y tras casi nueve años de gestión obrera se aprobó el proyecto de ley de expropiación a favor de la cooperativa.

Durante estos años, la fábrica trabajó con estudiantes, docentes y trabajadores, tanto de la Universidad Nacional del Comahue, como de otras. El apoyo de la comunidad y de otros sectores de trabajadores organizados resultó fundamental para luchar por la expropiación. Intelectuales y artistas del país y del mundo compartieron jornadas laborales con los obreros, entre ellos la periodista y activista canadiense Naomi Klein, el sociólogo norteamericano James Petras y el periodista y escritor uruguayo Eduardo Galeano. Simultáneamente, FASINPAT colaboró mucho con la comunidad, en la construcción de un centro de salud y efectuando donaciones a comedores, escuelas, hospitales y guarderías.

Comunicación del presidente del INTI



El pasado 11 de setiembre tuve oportunidad de visitar la empresa FASINPAT (ex Cerámica Zanón) en Neuquén, donde el INTI ha instalado una oficina de asistencia en una amplia gama de temas asociados a la productividad y a la eficiencia en el uso de los recursos.

Me tocó ver y entender una variada gama de situaciones atípicas para una empresa industrial argentina, tanto en la relación con la sociedad, como muy especialmente, al interior de la empresa. Baste señalar, como uno de muchos temas que podría destacar, que a pesar de ser una cooperativa, en la empresa actúa un sindicato, con rotación obligada de su conducción y tal que todos los miembros del gremio trabajan en la línea. Podría agregar varios otros hechos singulares, que deben ser estudiados en profundidad y en algún momento, valorados adecuadamente.

Esta comunicación, intenta destacar la tarea del personal del INTI afectado a esta actividad. No solo por su dedicación, que podría ser comparable a muchas otras personas comprometidas, de la Institución. Es por su cabal comprensión del proceso en marcha, del papel que una organización como el INTI puede cumplir y por su gran capacidad didáctica para instalar el tema entre los miembros de la Cooperativa.

Luciano Coppis (coordinador), Juan Pablo Duzdevich, Luciano Girolimini, Juan Manuel Rubino y Carolina Araujo, con el apoyo del director del Centro Neuquén, Ángel Casabona, me hicieron sentir un orgullo muy especial por conducir esta Institución.

*Enrique M. Martínez
Presidente del INTI
(17/09/2009)*



Aportes a la industria textil en el Chaco

Detalles de los trabajos que viene realizando la Unidad de Extensión Resistencia del INTI con el Polo Chaco de la Industria y Diseño, Textil y Afines, entidad que pertenece al gobierno provincial.

Entre las líneas de acción encaradas en la provincia, y que están contempladas en las ofertas tecnológicas del INTI, pueden mencionarse las siguientes:

Sector privado

Industria Confecciones & Servicios, es una fábrica de indumentaria, inicialmente para chicos, instalada en Resistencia, e inaugurada el 20 de junio de este año, que ocupará a 110 personas y orientará su producción a cumplir con los requerimientos planteados por primeras marcas nacionales e internacionales. En este caso, la Unidad de Extensión (UE) buscará aplicar el Programa de Certificación INTI de Compromiso Social Compartido para empresas del sector.

Para atender la demanda con las habilidades requeridas por los nuevos puestos de trabajo se realizó una capacitación durante el último cuatrimestre del 2008. Profesionales del Centro INTI Textiles se trasladaron a la capital provincial para entrenar a 150 personas en costura de punto, moldeo y reparación de maquinas de coser (curso básico) en los talleres del Polo Textil. Posteriormente, la empresa seleccionó a los 110.

Plan Guardapolvos

El gobierno del Chaco cerró un acuerdo con el de la Nación para confeccionar, en una primera etapa, 50.000 guardapolvos durante este año. Los hará a través de cooperativas de efectores sociales, ubicadas en Margarita Belén, Presidencia Roque Sáenz Peña, Campo Largo, la Unidad Penitenciaria U-7 y la Cooperativa de Mujeres 8 de Marzo, de Villa Ángela.

El emprendimiento integra un plan provincial para generar 5.000 empleos en la cadena industrial textil y confección y asignará especial importancia a la responsabilidad social y el trabajo en blanco, con lo cual podrá utilizarse la etiqueta "Ropa Limpia" —que "certifica internacionalmente el origen en blanco de la confección"— y combatir el trabajo esclavo.

De las cinco cooperativas relevadas por el INTI y Ministerio de Desarrollo Social, las primeras que empezaron a trabajar fueron: Campo Largo y Villa Ángela. En este sentido, corresponde señalar que los pedidos de cooperativas y fábricas recuperadas surgieron desde el momento en que se puso en marcha el Plan Guardapolvos, en el aún incipiente sector textil provincial.

En la Cooperativa Textil de Campo Largo se efectuaron dos capacitaciones: una en la localidad homónima y otra en Resistencia, para 20 costureras. Esta entidad venía produciendo ropa de trabajo y guardapolvos para uso local, con apoyo del municipio. La capacitación contribuyó a ampliar posibilidades laborales, al punto tal que al mes de completada, la entidad entregó las primeras partidas de guardapolvos. La performance de esta cooperativa permitió proyectar otra capacitación de las operarias, en este caso en ropa de trabajo de buena calidad, con lo cual se buscó apuntalar el desarrollo productivo en este rubro.



Asistencia proporcionada

La UE Resistencia asistió a empresas textiles recuperadas como la Cooperativa INIMBO (significa fibra de hilo en guaraní), que realiza hilados, gasas para uso hospitalario, bolsas para la recolección de semillas y coberturas de algodón para fardos. Antes se llamaba Hilandería Chacotex SA y como fue abandonada por los propietarios, sus trabajadores decidieron continuar la producción de manera asociativa y lograron la tenencia de las instalaciones. Siguiendo el modelo del asociativismo, los trabajadores de Textil Villa Ángela recuperaron la empresa, que también fue abandonada por sus dueños. Con aportes del Estado nacional, capacitación del INTI y participación activa de movimientos sociales, inauguraron una hilandería y una nueva fábrica de confecciones con certificado "Ropa Limpia".

El Instituto tuvo una participación fundamental en la capacitación y en la asistencia técnica, contribuyendo así al armado de los talleres. En Villa Ángela se pusieron en marcha telares que estaban sin funcionar y, luego de un relevamiento del "parque" de máquinas, se incorporaron 60 nuevas máquinas de coser gestionadas por la Cooperativa ante la cartera de Desarrollo Social.

La asistencia del INTI incluso se orienta al mantenimiento de la maquinaria textil que se encontraba fuera de operación y la formación de los operarios en una máquina Schlafhorst de 240 usos, robotizada.

Contacto: Unidad de Extensión Resistencia, Ing. Emilio F.Scozzina, scozzina@inti.gov.ar



D.F. Sarmiento
EL MAESTRO

Christian Jacques

COLEGIAL – COMUNION – SANIDAD – VESTIR-SPORT

Annikian e Hijos SACel



Colegio de Traductores Públicos de la Ciudad de Buenos Aires

*Confíe sus traducciones
a un profesional de excelencia,
confíe en un Traductor Público.*

Sede Corrientes
Av. Corrientes 1834,
(C1045AAN) CABA, Argentina.
Tel./Fax: (54 11) 4373-7173
informes@traductores.org.ar

Sede Callao
Av. Callao 289, 4.º piso.
(C1045AAN) CABA, Argentina.
Tel./Fax: (54-11) 4372-2961 / 7961
www.traductores.org.ar

Impulsando actividades en el Comahue



El presidente del INTI visitó también la ciudad de Cipolletti (Río Negro), el 11 de setiembre pasado, donde mantuvo contactos con diferentes actores y se refirió a las políticas que lleva adelante el Instituto y los proyectos de fortalecimiento tecnológico disponibles para los productores y las entidades que los requieran. El Ing. Enrique Mario Martínez visitó la Planta Demostrativa de Dulces y Conservas, ubicada sobre la ruta 22, acompañado por el intendente local, Alberto Wereltineck, y los responsables del Centro INTI-Neuquén. En diálogo con la prensa regional, señaló que, “en pequeña escala, permite obtener esos productos con una calidad superior y mediante una tecnología simple, que pueden ser replicada en otros lugares del país”. La circunstancia le permitió destacar el rol del Instituto como multiplicador de conocimientos puestos a disposición de los proyectos de los medianos y pequeños productores, con el acompañamiento de sus profesionales.

Martínez participó, además, de un encuentro con intendentes de la Región de los Valles, la cual comprende localidades de Río Negro y Neuquén (región del Comahue), en cuyo transcurso destacó la voluntad política del organismo que preside para fortalecer los mencionados proyectos y “relativizar lo gigante y valorizar lo pequeño bien hecho”.

Centro de investigaciones en Cipolletti

El INTI decidió construir un centro de investigaciones en Cipolletti, en un terreno ubicado en el parque industrial, cedido por la municipalidad. Los 250 metros cuadrados de la primera etapa abarcarán el área administrativa y los laboratorios dedicados a la microbiología —mediante el análisis de calidad en alimentos y aguas—, tecnologías blandas e investigación aplicada.

Para la segunda etapa, están previstas ampliaciones de las salas de capacitación y, posiblemente, un laboratorio de efluentes.

Delante del intendente Wereltineck, el titular del Instituto afirmó que el centro “será una sede adicional a la de Neuquén”, desde la cual pueda colaborar “con ambiciosos proyectos que se tienen para dar una salida a los pequeños productores que necesitan incorporar valor agregado a lo que hacen”.

Asimismo, Martínez invitó “a toda persona que tenga alguna curiosidad por el trabajo”, para que se acerque a la entidad para buscar información y asesoramiento. “Pensamos en nuevas formas de trabajo para gente que está afuera del mercado laboral y que quiera insertarse no en términos asistenciales sino en términos productivos”, agregó.

Para Cipolletti, la instalación del centro tendrá un impacto positivo sobre el desarrollo local, por la posibilidad de que asista a empresas e instituciones públicas y contribuya, al mismo tiempo, a la reactivación de las áreas industrial y de servicios.

El vínculo entre el municipio y el INTI se refleja en acciones impulsadas en forma conjunta. En este sentido, la Unidad de Desarrollo Económico comunal integra la Red de Apoyo al Trabajo Popular y ambas forman parte —junto al Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación— de la citada planta demostrativa.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL



Actividades en la República Bolivariana de Venezuela



CORPIVENSA

Con la Corporación de Industrias Intermedias de Venezuela, dependiente del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, se continúa trabajando intensamente en la construcción de fábricas socialistas, actividad que fue ampliamente desarrollada en el primer número de esta publicación.

CORPOELEC

En agosto, se firmó un memorando de entendimiento entre la Corporación Eléctrica Nacional S.A. y el INTI para promover el encadenamiento productivo en el sector eléctrico. Sus objetivos y alcances son la asistencia técnica y asesoría por parte del Instituto para la preparación de proyectos de inversión dirigidos a la instalación de plantas de fabricación de bienes de capital para la generación, transmisión y distribución de electricidad, necesarias para el desarrollo sectorial.

Esos servicios serán ejecutados en las siguientes tres fases:

- 1 ANTEPROYECTO. La parte argentina efectuará un análisis sobre:
 - La capacidad de los oferentes para suministrar la tecnología adecuada.
 - La razonabilidad de los plazos establecidos en el proyecto.

- El contenido de la transferencia de tecnología.
 - El aprovechamiento de los proveedores locales o su potencial desarrollo.
 - La capacitación prevista del personal.
 - La razonabilidad de la inversión estimada.
- 2 PROYECTO. La parte argentina evaluará los aspectos que a continuación se mencionan:
 - Ingeniería de la planta industrial.
 - Adecuación de la máquina, origen y mantenimiento.
 - Plan de puesta en marcha.
 - 3 PUESTA EN MARCHA. La parte argentina auditará la construcción e instalación de la planta industrial.
- Estas actividades ya se están llevando a cabo, siendo el primer caso el de EMA Electromecánica S.A., que está en por radicarse en Venezuela.

SENCAMER

Durante 2007 y 2008, se colaboró con el Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER), con auditorías para la acreditación de laboratorios y el dictado de un curso de metrología general

para su personal.

En junio de este año, el presidente Hugo Chávez Frías autorizó los recursos necesarios para la ejecución del contrato integral de cooperación entre el SENCAMER y el INTI, cuyo objeto es:

- Fortalecer la formación integral de capacidades técnicas de ambos países en estas actividades, en el marco del acuerdo de cooperación entre la Argentina y Venezuela.

- Cooperar en el diseño, desarrollo, ejecución y puesta en marcha de los proyectos que a continuación se mencionan:

- 1 Capacitación y formación teórico-práctica mediante el dictado de cursos sobre diferentes normas de la calidad, validación de métodos, metrología y estimación de la incertidumbre.

- 2 Colaboración, asesoramiento y asistencia para implementar una unidad destinada al apoyo técnico para el sector industrial, cooperativas y empresas de interés social y socialistas.

- 3 Fortalecimiento de la metrología, con capacitación teórico-práctica en metrología científica, industrial y legal, mediante pasantías del personal venezolano en el Instituto y la asistencia de sus expertos a SENCAMER. Dotación de equipos e instrumentos de medida para el mejoramiento en la realización, mantenimiento y disseminación de los patrones nacionales de medida. Calibración de los equipos e instrumentos para garantizar la trazabilidad a unidades del sistema internacional.

- 4 Capacitación teórico-práctica en laboratorios de ensayos y dotación de equipos y maquinarias para la realización de los ensayos que requieran hacerse según las normas obligatorias venezolanas COVENIN o reglamentos técnicos a:

- Alimentos distribuidos en las siguientes áreas: cereales y oleaginosas (maíz, trigo, soya, arroz, girasol, etc.); lácteos; productos cárnicos (vacuno, cerdo, pollo, pescado, etc.), y verduras, hortalizas y frutas. En todos los casos, se contemplan los análisis de las materias primas y de los productos elaborados.

- Electrodomésticos, como los de la línea blanca (refrigeradores y congeladores, cocinas, lavadoras y secadoras de prendas textiles) y acondicionadores de aire, etc.

- Autopartes de seguridad (sistemas de suspensión, frenos, neumáticos, dirección, etc.).

- Textiles.

- 5 Formación y capacitación teórico-práctica en áreas relacionadas con la validación de software. Evaluación de las técnicas de revisión, inspección, análisis y pruebas, aplicadas en la validación de software y definición de metodologías y procedimientos. Definir y aplicar el procedimiento y el programa para concatenar las normas sobre requisitos, y los métodos de ensayo y las inspecciones que se aplicarán al software a validar. Impulsar la creación de un laboratorio de ensayo que facilite y disponga de equipos técnicos y de talento humano para lleven adelante procesos de validación de software.

- 6 Desarrollo e implementación de un postgrado de Calidad y Metrología en conjunto con una universidad pública de Venezuela. El INTI colaborará en la estructuración de la currícula de la carrera y aportará docentes para el primer año del proceso de formación.

- 7 Capacitación y asesoramiento para el personal técnico

adscripto a las diferentes oficinas regionales de SENCAMER, en las áreas de Metrología y Calidad.

En ocasión de la última visita de la presidenta Cristina Fernández de Kirchner a Caracas, se firmó un Convenio Específico de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Ensayos para las áreas de textiles y autopartes entre el SENCAMER y el Instituto.

Corporación Venezolana Agraria

Con la CVA, organismo dependiente del Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, se desarrollaron varias acciones durante este año:

- En marzo, una delegación compuesta por 9 profesionales de varios Centros del INTI del interior del país, coordinada por el Ing. Diego Laorden, relevó las Unidades Productivas Socialistas (UPS) y realizó varios talleres con más de 200 asistentes.

- Entre el 17 y 22 de mayo, el Ing. Enrique Martínez y los licenciados Julio Canestrari y Ariel Gravano tuvieron a su cargo un taller organizacional para la conducción de esta Corporación; los presidentes de las Empresas de Propiedad Socialista (EPS) y los coordinadores de las UPS.

Esas acciones contribuyeron a que se firmara, en agosto de 2009, un contrato con los siguientes objetivos:

- Diseñar y ejecutar un Programa de Cooperación Técnico-Económico entre la CVA y el INTI, para el fortalecimiento a las UPS de industrialización de alimentos, mediante la asistencia técnica y capacitación por parte del Instituto. El mismo será encarado en cuatro fases, a saber:

- Nivelación de capacidades estructurales y de proceso. Con un plan de mejoras inmediatas, obtenido en la primera visita, orientado a realizar todas las modificaciones que puedan hacer los integrantes de las UPS sin necesidad de inversiones, o de aplicar conocimiento específicos que no dispongan y que serán parte del proceso de formación.

- Calidad de proceso y producto. Se dejará, en principio, un plan de mejora inmediata y en el transcurso del año se realizará capacitación, formación y nivelación de las capacidades laboratoristas, calibraciones de equipos e inversiones, entre otras. Los ejes específicos a trabajar, serán: recepción y calidad de la materia prima; tecnologías empleadas en la industrialización y productos elaborados; adaptación de las tecnologías para la implementación de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) y, en caso de ser posible, se comenzará por implementarlas; control de calidad; planificación de la producción, y seguridad en el trabajo y el medioambiente.

- Mantenimiento. Se trabajará en capacidades de mantenimiento y en el diseño e implementación de un plan de mantenimiento correctivo y preventivo.

- Nivelación de la información para la informatización de procesos. Se trabajará en la formación e implementación de sistemas de costos y desarrollo de indicadores para la toma de decisiones, en 10 UPS de los siguientes rubros: cereales, oleaginosas y leguminosas (2 UPS); leche y productos lácteos (2); carnes, pescados y cueros (2); frutas, hortalizas y azúcar (2), y café y cacao (2).

Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social

Con este organismo, el INTI trabaja desde hace tiempo a través de su organismo adscrito, el Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES). En el transcurso del año se dictaron 4 cursos:

- En la Argentina, sobre Cereales, Harinas y Productos Derivados (con 22 asistentes) y Tecnologías de Productos Plásticos (20).
- En Venezuela, Introducción a la Inspección de Uniones Soldadas (19); Introducción Simulación Numérica (elementos finitos) en Mecánica Estructural (21).

Está previsto continuar con otros 8: Oleaginosas y Subproductos; Conservación y Procesamiento de Granos; Elaboración de Embutidos Cocidos; Elaboración de Salazones Cocidas; Control de Calidad en la Industria Láctea; Gestión Ambiental y Control de Efluentes en Industrias Lácteas; Inocuidad Alimentaria Aplicado a Industrias Lácteas, y Madera y Muebles.

También se proyectó un trabajo para la repotenciación y actualización de una muestra de Núcleos de Desarrollo Endógeno (7) y de los Centros de Formación Socialista (7), distribuidos por todo el territorio y que coordina el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social.

PDVSA Agrícola

Con esta filial de Petróleos de Venezuela S.A. —la empresa más importante del país—, en septiembre de 2008 se comenzó a trabajar relevando el polígono productivo del Estado Trujillo, que permitió formular una propuesta de colaboración. Al cierre de esta edición de la revista "INTI 2010" N° 3, se estaba por firmar un convenio de asistencia técnica para contribuir al desarrollo Agroindustrial de PDVSA, en los siguientes rubros:

- Carnes y sus derivados, producción y procesamiento.
- Leche, desde la producción primaria hasta la llegada a la usina láctea.
- Alimentos balanceados y su correspondiente ampliación.
- Plantas piloto y de producción (ingeniería de detalles).
- Pulpas de frutas, planta procesadora.
- Plantas frigoríficas, una de escala local y una de gran escala.

El convenio se trabajará en 8 etapas, a saber:

- 1) Desarrollo conjunto del programa de trabajo.
- 2) Acompañamiento del proyecto que está realizando EL Programa Integral de Desarrollo Lechero (PIDEL) con alcance a carne y leche, que incluye sanidad, pastura, producción, conservación y transporte de la leche.
- 3) Estudios de la cadena cárnica completa, desde la producción hasta la distribución en el mercado; y de la cadena láctea, desde la producción de leche, características de las fincas, almacenamiento y llegada a la planta de industrialización.
- 4) Desarrollo de la tecnología específica de plantas de faena, pequeñas y grandes, con intervención en su diseño y desarrollo, como también en la ingeniería de detalle de ambas. Desarrollo y diseño de plantas de enfriamiento de leche.
- 5) Transferencia de tecnologías para el almacenamiento, diseño de la logística y presentación de cortes cárnicos, como asimismo las correspondientes al almacenamiento y transporte de leche.
- 6) Veeduría y asistencia técnica al proyecto "Centro de Servicio en Oriente".



- 7) Desarrollo de un alimento balanceado a nivel escala piloto en Trujillo. Ingeniería de detalle de planta piloto y planta industrial.
- 8) Desarrollo de una planta de pulpa de fruta, con ingeniería de detalle.

PDVSA Industrial

Con esta otra filial de PDVSA, el INTI firmó recientemente un memorando de entendimiento, para establecer la disposición de las partes con el objeto de cooperar mutuamente en la identificación de un plan de actividades en áreas de interés, tales como la cooperación y asistencia científica y tecnológica para la promoción, desarrollo y asesoramiento en los procesos de transferencia e innovación tecnológica que coadyuve a la conversión de Venezuela en un Estado técnicamente sólido. Esto se refiere específicamente a:

- a) Evaluar las posibilidades de colaboración y asistencia para:
 - Desarrollar mecanismos que permitan el diseño adecuado, la planificación y ejecución de actividades relacionadas con la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, investigación y estudios orientados a la innovación tecnológica, la transferencia efectiva de tecnologías y conocimientos y el aporte de soluciones a la industria en general. En principio, las áreas previstas son las de alimentos, específicamente para el desarrollo de maquinarias y equipos; materiales, equipos y procesos, como metalmecánica, plástico, envases y embalajes; química y petroquímica; física aplicada y metrología; recursos naturales; electrónica e informática; construcción y vivienda; calidad, y medioambiente. Además, las partes convinieron en identificar las actividades que deben y pueden ser ejecutadas con empresas de capital venezolano, involucrando a las empresas de propiedad social, pequeñas y medianas empresas o cooperativas constituidas en su mayoría por personas de las áreas de influencia y consejos comunales, entre otros.
 - Formación y capacitación de personal venezolano en todas las áreas objeto de la cooperación y asistencia, a nivel operativo, técnico, profesional y científico que permitan la Apropiación Social del Conocimiento (ASC) y una verdadera transferencia tecnológica.
- b) Las posibles formas de colaboración, se deben evaluar sin limitarse a:
 - La prestación de servicios en el área de tecnología, específicamente en las especialidades del INTI.
 - Asistencia y cooperación técnica entre ambas partes.
 - Formación y capacitación de los recursos humanos.
 - Permisos de uso de tecnologías y transferencia tecnológica.

“LAS COSAS QUE SE SUMAN A MEDIDA QUE APRENDEMOS SOBRE LA MARCHA”

La Cancillería argentina destacó que, “finalizadas las tratativas comerciales, administrativas, bancarias y técnicas entre las partes, se concretaron los primeros embarques de maquinarias y equipos argentinos para la instalación de distintas plantas industriales en Venezuela, con asesoramiento del INTI”.

Cuando eso sucedía en una terminal de contenedores en el puerto de Dock Sud, el 10 de setiembre pasado, el presidente del Instituto, ingeniero Enrique Mario Martínez, explicó que dichos embarques estaban vinculados con la cooperación entre la Argentina y Venezuela para la ejecución del “Programa de las 200 fábricas socialistas”.

“Hoy le toca a equipamientos para las primeras 21 fábricas, cuyos galpones están en plena construcción —señaló—. Comenzaron a embarcarse en las últimas dos semanas, y a lo largo del año totalizarán 300 contenedores. Además, seguramente en pocos días llegará personal de las empresas venezolanas, profesionales y técnicos que se capacitarán aquí, en tanto viajarán técnicos argentinos a capacitar y ayudar a poner en marcha, no sólo las empresas que se están instalando, sino también la asistencia técnica, la asistencia administrativa y la asistencia comercial que se desarrollarán durante todo el año próximo”.



Por otra parte, Martínez se refirió al “comienzo de la segunda etapa, con 50 industrias más, cuyos anteproyectos están terminando de prepararse y se entregarán antes de que finalice este 2009”. Y agregó: “hemos decidido junto con el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la Argentina y los amigos de la República Bolivariana de Venezuela marcar cada hito de este proceso, que es casi inédito en la relación de la Argentina con el mundo. Más allá de la importancia de exportar alimentos a Venezuela, o importar combustibles desde



Venezuela, o de tantas formas que tiene la Argentina de vincularse con el mundo, esto marca una diferencia cualitativa absolutamente importante: la venta de equipos para producir bienes en un país amigo implica que si hoy Venezuela compra carne en la Argentina, con los mataderos que se instalarán en función del acuerdo y con parte de los equipos embarcados, en el futuro cercano Venezuela producirá parte de esa carne que compra aquí y en otros países. Esto es parte de una política que, en términos elementales y primarios, hasta podría considerarse anticapitalista porque vamos a disminuir nuestras ventas de carne, pero fortaleceremos el tejido productivo básico de Venezuela, que cuando alcance la soberanía alimentaria tendrá otras preocupaciones en materia de producción industrial y otras razones para relacionarse con la Argentina, que la harán crecer en su intercambio, en su demanda y en sus inquietudes hacia nosotros y de nosotros hacia ellos. Existe una cantidad de cosas que se suman, a medida que todos los que participamos en este proyecto aprendemos sobre la marcha: desde organizar un sistema administrativo hasta organizar la logística o el sistema de producción masivo de viviendas en Venezuela con bienes recuperados de la industria petrolera”.

Acerca de las demandas venezolanas y las posibilidades de la oferta argentina, Martínez aseveró: “francamente, no me parece que tengan límite alguno, sobre todo cuando superamos esa limitación conceptual primaria de pensar todo sólo en términos del negocio inmediato, actual, presente, dentro de 10 minutos...” ¿Qué pasará con Venezuela? “Producirá

más carne; procesará más vegetales; recuperará los tubos petroleros de descarte y con ellos armará estructuras con las cuales podrá hacer desde galpones industriales hasta viviendas; fabricará motores eléctricos, y tendrá cámaras frigoríficas, solamente con este primer ‘paquete’ de 21 empresas que se pondrán en marcha en los próximos meses y el primer semestre de 2010”.

“Con las 50 empresas que seguirán, la lista se hará de tal dimensión que prefiero por ahora no exponerla —dijo—. Lo que sí quiero es, simplemente, transmitir un estado de ánimo optimista, más allá de todo lo que tuvimos que aprender en los dos años de convenio, en algunos casos retrocediendo para luego volver a andar, y que nos permiten sentir que esta relación consolidada de la Argentina con Venezuela puede transformarse mañana en una relación Argentina, Venezuela, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Ecuador, Centroamérica... Y no sólo bilateral, sino absolutamente en red, donde todos nos brindemos elementos que permitan el crecimiento conjunto a partir de la inversión del orden de prioridades. En vez de buscar generar simplemente un ánimo positivo para los negocios, cualquiera sean, logramos poner en primer término las necesidades de la comunidad y que la contraparte ayude a satisfacerlas. A partir de allí, comienza una situación casi explosiva donde todos los días aparece un espacio de cooperación nuevo”.

De cualquier manera, Martínez admitió que “no son todas flores, no todo lo sabemos, no todo lo podemos hacer en los tiempos debidos, pero si mantenemos la meta clara y el objetivo nitido, creo que podemos ser absolutamente optimistas”.

Política y tecnología

Por el Lic. Julio Canestrari (*)

La relación del INTI con la República Bolivariana de Venezuela —a través de distintos convenios de cooperación específicos— permite ir construyendo las categorías y conceptos necesarios para profundizar el marco teórico adecuado para avanzar. A más de dos años de emprendido este camino, bajo el concepto de transferencia tecnológica como condición inédita de asistencia entre países latinoamericanos, la suma de prácticas y experiencias realizadas confirmó la importancia de la tecnología industrial en el desarrollo de las sociedades. Al mismo tiempo, el programa de cooperación ratificó que la relación de la tecnología con la política no es neutra; por el contrario, la forma en que se establece definirá, junto con otras variables, el tipo de desarrollo industrial que prevalecerá.

Socialismo del Siglo XXI y el Plan Estratégico del INTI

El gobierno de Venezuela lleva adelante un proyecto que denominó “Socialismo del Siglo XXI” y que se basa, entre otras acciones, en el avance de la propiedad social a través de la estatización de los sectores estratégicos de la economía. Es una nación que tiene un presidente con un fuerte liderazgo; a partir de las últimas exploraciones pasó a tener la mayor reserva petrolera del mundo, lo cual permite que el gobierno apoye el diseño de su nueva economía; se advierte un protagonismo popular acompañado de cuadros políticos jóvenes entusiasmados con el cambio, y posee un potencial productivo enorme. Al mismo tiempo, una buena parte de la ciudadanía no comparte la opción de la mayoría y maneja algunos recursos poderosos. Sumado a todo esto, existe una situación continental al menos equilibrada entre países que eligen caminos de cambio moderados, junto a otros que lo hacen desde una mayor radicalización política.

La Argentina es un país del sistema capitalista (y no existe en el horizonte ninguna señal de que eso vaya a cambiar), con un gobierno que avanzó en la recuperación de algunas políticas de regulación económica y reestatizó algunas empresas de servicios e incluso otras productivas. De todos modos, esto último no parece ser un objetivo fundante de su proyecto.

En este contexto, el INTI —un organismo estatal descentralizado, cuya misión es la generación y transferencia de tecnología industrial—, formuló un Plan Estratégico que incluye —además de las actividades tradicionales de análisis y ensayos, asistencia técnica y formación, principalmente destinadas a las empresas—, una serie de iniciativas que buscan satisfacer necesidades sociales y básicas. Estas iniciativas definen nuevos modos de intervención en el campo productivo para mejorar las condiciones de vida de la comunidad, y atender los impactos sociales, ambientales y energéticos de cada emprendimiento. Así, surgen proyectos de

Desarrollo Local Sustentable para los municipios locales, con el propósito de promover la producción de bienes vinculada con la generación de trabajo, integrando emprendedores de todo tipo, instituciones educativas y organizaciones de la comunidad, bajo la forma jurídica de Corporación para la Producción Local. Conducida desde el municipio, la Corporación puede convocar a empresas locales a asociarse a través de recursos económicos y capacidades de gestión.

“El socialismo es una invención con fundamento científico”

La frase que encabeza este apartado fue expresada por el presidente venezolano Hugo Chávez en una reunión de trabajo con el INTI, en la que también participaron varios funcionarios de su gobierno. Apoya la idea de que no existen recetas cuando lo que se busca es alentar el protagonismo popular para la toma de decisiones, porque son los actores concretos los que están en mejores condiciones de hacerse cargo de su destino, en una construcción colectiva consciente y organizada. En este sentido, las similitudes entre el proyecto bolivariano y el Plan Estratégico del Instituto se dan en que ambos —salvando las distancias— se apoyan en fundamentos conceptuales claros y sólidos, pero no rígidos.

La invención sugiere una flexibilidad instrumental que, en el caso del INTI, significa encontrar caminos no transitados para alentar la producción de bienes de necesidad básica, asegurando la creación de trabajo en cantidad y calidad, la relación más cercana entre productores y consumidores, el respeto al medioambiente y el uso racional de la energía. Pero la tecnología, para cumplir cabalmente con esos objetivos, necesita articularse con otras disciplinas a fin de ampliar su visión hacia lo social, lo económico y lo organizacional. Además, hace falta ampliar los espacios institucionales de interlocución, comunicando las ideas y divulgando la importancia de la tecnología para el desarrollo a escala adecuada de emprendimientos productivos. Lo científico, por su parte, plantea la imperiosa necesidad de ser eficientes, de fallar lo menos posible, de ver concretamente alcanzados los objetivos superiores que los gobiernos de origen popular se proponen.

Mercado, Estado y tecnología

Parece prácticamente imposible satisfacer necesidades populares si sólo se obedecen las leyes de oferta y demanda del mercado. Es imprescindible tener en cuenta que la historia del mercado es, al mismo tiempo, la de las regulaciones del mercado, ya que éste funciona entre factores que solicitan la intervención

del Estado cuando se ponen en riesgo las ganancias. Entonces, ¿dónde comienza y dónde termina esa regulación? ¿Quién lo decide?

En Venezuela, el gobierno resolvió actuar en los sectores claves buscando, entre otros objetivos, el de la soberanía alimentaria, pero, aún con toda la fuerza del Estado dirigida a conseguirla, aparecen problemas y contradicciones que confirman que no es tan directa la relación entre poder y saber hacer. El INTI comprobó allí, con su colaboración, que los problemas técnicos, organizativos y de gestión son obstáculos muy importantes para la consecución de metas en la producción y distribución de alimentos para el consumo popular; y que es difícil desprenderse de los vicios de la producción capitalista si no existe aporte de la tecnología, por un lado, y de formas organizativas y de gestión que acompañen con eficiencia del sistema productivo, por otro. Otra definición del presidente Chávez es la de distinguir entre la transferencia de productos y la compraventa de mercancías. Incluso en alimentos que naturalmente tienen algunas ventajas comparativas con los de otros países — como el café venezolano — se espera que sea el sistema de producción social, a través de la planificación, el que decida si algún producto puede aprovechar esas ventajas para poder comercializarlos en otros países, generando así los ingresos necesarios para reproducir el sistema sin apelar a la renta petrolera, pero nunca antes de cumplir la primera misión de conseguir que el pueblo venezolano esté convenientemente alimentado. En este contexto, el Instituto tiene la gran oportunidad de, al mismo tiempo que asiste y hace posible la transferencia tecnológica, aprender de la experiencia venezolana en temas de comercialización de bienes de consumo populares, de desarrollo endógeno alrededor de sistemas productivos integrados, de formas de gerenciamiento comprometidas con un proyecto trascendente, y realizar todo esto en un marco de protagonismo popular consciente y organizado.



Integración continental con Solidaridad Tecnológica

El modelo de intervención de Solidaridad Tecnológica que estamos diseñando en el INTI ofrece las siguientes ventajas:

La posibilidad de una integración con presencia dominante de la tecnología en espacios territoriales con potencial económico y social.

Permite que el desarrollo pueda trascender las fronteras nacionales, asociando nuestras provincias del norte a senderos productivos con el Paraguay y Bolivia.

Pone en valor la singularidad de las economías regionales para sumar actores a un sistema diversificado de bienes, agregando valor a las materias primas existentes y mejorando sus posibilidades de acceso comercial, para incorporarlas de ese modo a una estrategia regional común.

Los objetivos superiores de satisfacción de necesidades populares pueden ser alcanzados en una relación virtuosa entre la voluntad política y la tecnología. Ésta, por sí misma, no alcanza para satisfacer las necesidades populares, pero no existe proyecto nacional, por más potente que sea, que pueda prescindir de ella, ya que el conocimiento tecnológico aplicado fortalece el compromiso con el proyecto, y la tecnología contribuye al desarrollo humano cuando comprende el para qué de su intervención.

(*) A cargo de la Coordinación en el Parque Tecnológico Miguelete (PTM) de Alimentos y Bebidas de Consumo, julioc@inti.gov.ar

Más información sobre la asistencia del INTI a Venezuela: http://www.inti.gov.ar/pdf/convenio_venezuela.pdf

www.autogenerali.com.ar

AUTO
Generali
CONCESIONARIO OFICIAL



GRUPO DIAZ

El servicio que su Fiat merece

Atención Post Venta: Av. Juramento 4740
Tel.: 4524-8111
Echeverría 1031
Tel.: 4780-0030
servicios@autogenerali.com.ar

Servicio Rápido:
Av. Cabildo 4402
Tel.: 4703-1444
serviciorapido@autogenerali.com.ar



POST VENTA

AUTO
Generali
GRUPO DIAZ

Repuestos y Accesorios: Av. Juramento 4740 * Tel.: 4524-8188
Atención Minorista y Mayorista. // Envíos a Todo el país.
repuestos@autogenerali.com.ar // smagro@autogenerali.com.ar // ccomerce@autogenerali.com.ar



Proyecto de difusión e implementación de tecnologías de gestión



La incorporación de conocimientos orientados a lograr una mayor productividad y eficiencia, que abarcan una amplia gama de áreas y llegan a todo el país mediante una red de nodos, que cuentan con la asistencia y el respaldo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA).

En las empresas manufactureras o de servicios existen problemas que, muchas veces, pasan inadvertidos para el personal y afectan su eficiencia. Pueden ser los siguientes:

- 1.- Falta de criterios para la administración de stocks.
- 2.- Poca importancia a la determinación de metas y objetivos.
- 3.- Falta de involucramiento del personal con los objetivos.
- 4.- Dueños que no delegan tareas.
- 5.- Carencia de indicadores de gestión.
- 6.- Falta de trabajo en equipo.
- 7.- Falta de una metodología sistemática para la innovación y el desarrollo.
- 8.- Falta de procedimientos, por ejemplo, de los pedidos de los clientes.
- 9.- No asignar la debida importancia al recurso humano, especialmente la capacitación en todos los niveles.
- 10.- Ausencia de métodos para el planeamiento, la programación y los controles de producción. Incluso no hay idea de los tiempos totales del proceso.
- 11.- Sectores de matafuegos completamente inaccesibles.
- 12.- Salidas de emergencia bloqueadas o que no están señaladas.
- 13.- Ausencia total de reglas claras para el trabajo en las plantas.
- 14.- Desorden en las áreas de producción.
- 15.- Falta de sistema de control y cálculo de costos.

El INTI, dentro del Programa de Ensayos y Asistencia Técnica (PEyAT) encaró el Proyecto de Difusión e Implementación de las Tecnologías de Gestión, desde el cual se propone abordar toda la problemática en las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), para lo cual organizó una red de nodos distribuidos en el país. En las asistencias, se aplican procedimientos y métodos que permiten aumentar la productividad, desde un enfoque organizacional, y mejorar las condiciones técnicas y humanas en las empresas y fuera de ellas.

Para la aplicación de las tecnologías de gestión (TG), se establecieron cinco áreas: dirección; producción; comercialización; recursos humanos, y administración.

Estructura operativa

El INTI tiene una red de nodos distribuidos en todo el país, que incluso cuentan con la asistencia y el respaldo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) Uno de sus objetivos prioritarios es "desarrollar y fortalecer en todas las regiones del país facilitadores especializados en TG" (desarrollo de capacidad local). La meta de esta transferencia de tecnología del Instituto apunta a abordar las mipymes en forma integral y resolver sus problemas, incorporando la conducta de la mejora continua, de forma tal que dicha asistencia se convierta en un recurso propio de las firmas.

La red de nodos posee un sistema dinámico de capacitación e intercambio de conocimientos. Los profesionales que la integran pueden, de acuerdo con sus conocimientos y experiencias, acceder al sistema de certificación del INTI para estas tecnologías.

Metodología de trabajo

Este proceso se realiza en conjunto con los responsables de máximo nivel en la toma de decisiones de las empresas. Como se observa en el diagrama, en un primer contacto, se les solicita que completen la encuesta previa para conocer sus características básicas.

Luego de completarlo, para lograr un análisis ordenado que permita observar las ineficiencias, sus causas y cómo pueden afectar los alcances de los resultados esperados, se establece en cada caso un plan de trabajo con las mejoras a adoptar, teniendo en cuenta las posibilidades y necesidades (prioridades) de la empresa. El plan incluye también las metas a alcanzar y los tiempos para desarrollar las acciones definidas.

Posteriormente, los profesionales del Instituto efectúan visitas de asistencia técnica, cuya periodicidad y tiempos de atención están definidos en el plan de trabajo, y que permiten preparar los informes de avances.

Al concluir la asistencia, se hace un informe final sobre los resultados, los cuales se comparten con los responsables de la empresa. Además, en ocasiones se dictan seminarios donde una o varias de las mipymes asistidas cuentan sus experiencias y resultados a otros empresarios y organizaciones de la comunidad.

Toyota, de Japón, fue pionera en el modelo de gestión de la producción, que fue una de las columnas de la recuperación económica después de la Segunda Guerra Mundial. También fue aplicado con éxito por otras empresas, incluso a nivel internacional. En la Argentina, dicho modelo fue transferido en el marco de un acuerdo de cooperación entre ambos países, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y, desde hace un tiempo, se viene aplicando con buenos resultados en industrias de las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires.

Una de las metas del Proyecto es expandir tales tecnologías a nivel nacional, por lo cual funcionan nodos en los Centros de Investigación y Desarrollo del INTI ubicados en Buenos Aires (Extensión y Desarrollo en el Parque Tecnológico Miguelete y Mar Del Plata); Córdoba; Entre Ríos (Concepción del Uruguay); Santa Fe (Rafaela y Rosario); Chubut (Comodoro Rivadavia); Mendoza; Neuquén (San Martín de los Andes y Neuquén capital); Río Negro (Villa Regina), y San Luis. En todos ellos, se encaran planes articulados con el Programa de Extensión. Con idéntico criterio, los nuevos objetivos son: Misiones (Posadas); Chaco (Resistencia); Formosa; Corrientes; Salta, y Tucumán.

A fin de consolidar y difundir estas actividades, se firmó un segundo convenio con JICA para acompañar la consolidación, desarrollo, crecimiento de la Red y favorecer el desarrollo regional: "Estudio sobre el Plan de Difusión de Tecnologías de Gestión en las Pymes", con participación de expertos japoneses y de actores locales, que abarca las provincias de Neuquén, Río Negro, Entre Ríos y Buenos Aires.

Contacto: Ing. Rodolfo Foglia, rfoglia@inti.gob.ar

Cooperación de JICA



Japón decidió participar en el Plan Colombo, en 1954, que fue implementado cinco años antes para ayudar a los países de Asia, y que en 1960 dio lugar a la conformación del Grupo de Asistencia para el Desarrollo.

La Asistencia Oficial para el Desarrollo (ODA, por las siglas en inglés de la Official Development Assistance) es la modalidad de cooperación económica que ofrecen los distintos gobiernos, con el objetivo principal de promover la evolución económica y el bienestar social de las naciones en vías de desarrollo. Este apoyo se concreta de acuerdo con las siguientes modalidades: donación bilateral, a cargo de Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA); préstamo bilateral, y suscripciones financieras.

JICA se creó para ejecutar los programas de cooperación técnica y económica del gobierno japonés, sobre la base de las solicitudes recibidas, y se encarga de los proyectos de cooperación técnica y financiera no reembolsable, correspondientes a las donaciones bilaterales, mientras el Banco Japonés de Cooperación Internacional (JBIC) se ocupa de los préstamos bilaterales. Desde octubre de 2003, se convirtió en una institución administrativamente independiente, que la llevó a encarar reformas organizacionales y operativas y a comprometerse más en la implementación de "actividades efectivas, eficientes y responsables, aportando nuevas ideas y propuestas".

Como parte del intercambio de conocimientos y experiencias, la agencia suministra equipos y materiales para el mejoramiento tecnológico; envía y recibe misiones de expertos para realizar diversos estudios, y administra los programas de cooperación financiera no reembolsable para la construcción de hospitales, escuelas e institutos de investigación. Colabora con el INTI desde hace años, en proyectos y con profesionales de distintas áreas, con el propósito de contribuir al mejoramiento de la competitividad de la industria argentina.

Solidaridad reflejada en el Malecón de La Habana

Los Centros de Investigación y Desarrollo INTI-Construcciones e INTI-Procesos Superficiales proporcionaron asistencia para la recuperación y puesta en valor de los edificios adyacentes a la avenida más emblemática de la capital de Cuba.

En el marco de un proyecto elaborado en conjunto con el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC) de La Habana (Cuba), con financiación del Fondo Argentino de Cooperación Horizontal (FO-AR) de la Cancillería de la Argentina, en marzo pasado tres integrantes del INTI transfirieron conocimientos sobre materiales y metodología de trabajo a profesionales cubanos para la recuperación y puesta en valor de los edificios adyacentes al Malecón de La Habana, cuya construcción comenzó en 1921 y finalizó en la década del 50, convirtiéndose en la avenida más popular de toda la ciudad, con una extensión de siete kilómetros.

El FO-AR es el instrumento utilizado por la Cancillería para asistir a países de menor o igual desarrollo relativo económico y social, con el objetivo de contribuir a su crecimiento y el de sus habitantes.

Desde hace varios años, profesionales de la Oficina del Historiador de la capital de la isla efectúan tareas de restauración y puesta en valor de un conjunto de edificios históricos, no sólo en el Malecón sino también en La Habana Vieja. En tal sentido, se consideró importante que un grupo de trabajo los asistiera en la evaluación y selección de materiales, junto con las inspecciones y controles de los procesos de reparación y aplicación, como complemento a las propuestas de colocación y ejecución de los proveedores de los materiales.

Durante la estadia del personal de los Centros del INTI en Cuba, y en cumplimiento con los objetivos del proyecto, se asesoró y capacitó a técnicos y profesionales del Grupo de Protección de Materiales (GPM) del CNIC, a quienes se les transfirieron conocimientos sobre materiales para la restauración de edificios patrimoniales y sobre la metodología de diagnóstico y



reparación. Además de las visitas realizadas a los laboratorios del Grupo de Diagnóstico, dependiente de la mencionada Oficina del Historiador y del CNIC, se interiorizaron del equipamiento disponible para los estudios; aportaron asistencia técnica, y dictaron tres seminarios sobre las restauraciones en símil-piedra y mampostería; corrosión en hormigón, y protección por pinturas.

Por último, los profesionales del Instituto visitaron el monumento "Tribuna Antiimperialista", cuya inspección es responsabilidad del citado GPM e intercambiaron opiniones con sus profesionales acerca del proceso de pintado de los 138 mástiles metálicos que lo componen, proponiendo alternativas para optimizar la calidad de los trabajos.

El proyecto continuó con la capacitación en el país de jefe del GPM. "El INTI contribuyó a mejorar los aportes científicos en las diferentes investigaciones que se están haciendo en el litoral norte de La Habana, sobre todo la línea del Malecón —señaló el ingeniero Abel Castañeda—. La transferencia tecnológica tuvo el propósito de que quienes trabajamos en los laboratorios del CNIC conociéramos una serie de técnicas para resolver los diferentes problemas existentes en esa zona".

Dicha transferencia permitirá que el CNIC adopte metodologías que priorizan y optimizan la evaluación de los materiales y los procesos, haciendo más eficaz el uso de los recursos técnicos y, en consecuencia, los económico-financieros. Al replicar las experiencias y los conocimientos, el CNIC

dispondrá de las capacidades necesarias para asesorar en las diferentes obras de restauración que se encaren en Cuba.

El proyecto continuó con la visita de dos profesionales del INTI a La Habana, para dictar seminarios sobre rocas ornamentales y pinturas decorativas y de protección, su colaboración en el diseño, desarrollo e instalación de los laboratorios de rocas ornamentales y de pinturas en el CNIC. Asimismo, se concretó la presencia de un profesional cubano en el INTI para su capacitación en la evaluación de materiales.

Experiencias

El Instituto, a través de sus Centros de Investigación y Desarrollo INTI-Construcciones e INTI-Procesos Superficiales, actúa como referente en materia de asistencia técnica para edificios patrimoniales de la Argentina. Ya trabajó en el Congreso de la Nación; la Casa Rosada, sede del Poder Ejecutivo Nacional; el Palacio de Tribunales; la Catedral de San Isidro; el Palacio "San Martín" y la nueva sede de la Cancillería; la embajada de Gran Bretaña; las Ruinas de San Ignacio (Misiones), y el Teatro Colón, entre otros.

Esta tarea encarada en Cuba se encuentra claramente enmarcada en el concepto de "solidaridad tecnológica", que es uno de los objetivos del Plan Estratégico del Instituto, e implica transferencias recíprocas de tecnologías que permitan incrementar los desarrollos de terceros países.

CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA SALUD Y LA DISCAPACIDAD



Método de gestión para talleres protegidos de producción

Se impulsan una serie de acciones de asistencia y fortalecimiento de las actividades que realizan en el país alrededor de 300 talleres.



Se estima que aproximadamente 30.000 personas con discapacidad intelectual trabajan en la Argentina en 300 talleres protegidos de producción, hasta el momento, sin asistencia tecnológica adecuada. Por eso, desde el INTI-Tecnologías para la Salud y la Discapacidad se plantea colaborar con tales emprendimientos, que constituyen el eslabón más débil de la cadena de producción.

Según la ley N° 24.147, "se considera taller protegido de producción (TPP) a la entidad estatal o privada bajo dependencia de asociaciones con personería jurídica y reconocidas como de bien público, que tengan por finalidad la producción de bienes y/o servicios, cuya planta esté integrada por trabajadores con necesidades especiales preparados y entrenados para el trabajo, en edad laboral y afectados por una incapacidad tal que les impida obtener y conservar un empleo competitivo".





Taller Protegido de Aprendices
"Carrero Parque Quirno"

Logo viejo



Logo nuevo

Si bien los TPP fueron creados como una alternativa laboral para las personas con discapacidades, muchos surgieron por las inquietudes de los padres respecto del futuro de sus hijos con discapacidad intelectual, egresados de escuelas especiales.

El proyecto del INTI apunta a superar dos problemas fundamentales que tienen la mayoría de los TPP: la falta de actitud emprendedora y el déficit de rentabilidad. Para implementarlo, se organizan visitas semanales a cada uno destinadas a cumplir las siguientes etapas:

■ Diagnóstico simplificado.

■ Elaboración de una propuesta laboral y aceptación de la misma por parte de los miembros de los TPP.

■ Asistencia técnica.

■ Capacitaciones, en aquellos casos necesarios.

■ Evaluación de los resultados.

■ Presentación de los resultados en un taller abierto, con el objetivo de replicar la propuesta en otros TPP.

Fueron trazados dos subplanes de asistencia técnica: uno del Centro de Tecnologías para la Salud y la Discapacidad y otro del Centro de Extensión y Desarrollo.

Participantes

En el INTI están involucrados los centros de Tecnologías para la Salud y la Discapacidad y de Extensión y Desarrollo y, como actores externos: el Taller Protegido de Aprendices Parque Quirno; el Taller Protegido A.P.A.D.; el Taller Protegido FALDAD; el Taller Protegido Fundación Steps; el Taller Protegido PADIMM; la AOTS (Association for Overseas Technical Scholarship); la Comisión Nacional Asesora para la Integración de Personas con Discapacidad (CONADIS), y la ONG Red Activos.

Resultados

Se ideó y aplicó un sistema de mejora de la gestión en los TPP y capacitó a 21 integrantes del personal directivo, administrativo y de supervisión y a 157 operarios, lográndose la rápida asimilación de las técnicas transmitidas con resultados inmediatos en la disponibilidad de espacio, el orden, la clasificación de los stocks y de los productos e identificación de los mismos.

Asimismo, se capacitó en el análisis de la rentabilidad de los diferentes productos y la selección de los productos más convencionales, como asimismo en la búsqueda de clientes en el mercado cercano. También se planteó una estrategia de comunicación institucional, con identificación de marca por medio de isologotipo y materiales para difusión y/o venta de los servicios o productos.

Se diseñó una metodología que permita abordar una mejora económica sostenible de los 300 TPP, que bajo la conducción y capacitación del INTI prepare consultores que puedan ser contratados por los municipios o las ONGs.

En las experiencias realizadas se verificó el entusiasmo y la alegría de los miembros de los talleres y las solicitudes de varias entidades para implementar el sistema.

Perspectivas

Los resultados esperados para los próximos años son:

■ La implementación del método de gestión INTI para que los TPP mejoren su capacidad y los trabajadores incrementen sus ingresos.

■ Identificar qué y por qué conviene realizar determinados productos.

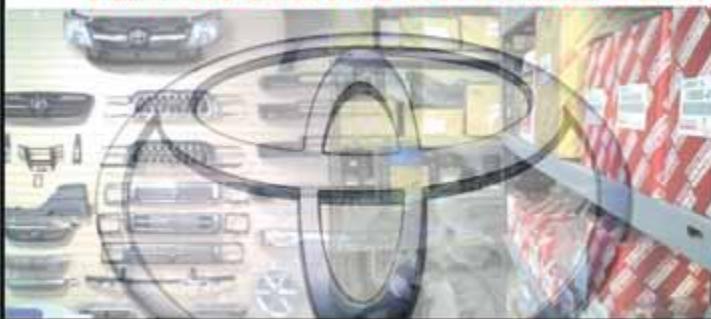
■ Que los talleres aprendan a gestionar trabajo de terceros o propios; a manejar costos y alternativas convencionales, y a desempeñarse con autonomía manteniendo su existencia pese a ser pymes vulnerables.

■ Consensuar con los municipios acciones en conjunto. Cada uno de ellos deberá disponer el recurso humano (especialista que asistirá al TPP de su localidad) y el INTI capacitará, asistirá y coordinará a los especialistas de los distintos lugares.

■ Formar un plantel de consultores que brinden la capacitación y que los municipios y las ONGs integren plenamente la propuesta.

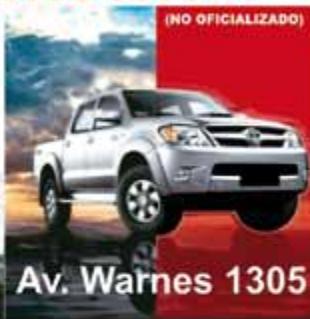
Responsables del proyecto: Director del Centro de Tecnologías para la Salud y la Discapacidad, Ing. Rafael Kohanoff, rkoha@inti.gov.ar, y Arq. Myriam Morassutti, mam@inti.gov.ar; Centro de Extensión y Desarrollo, Ing. Graciela Ramírez, gramirez@inti.gov.ar, e Ing. María Claudina Angelino, angelino@inti.gov.ar

PRIMER CENTRO INTEGRAL DE PROVISIÓN DE REPUESTOS TOYOTA



AUTOPARTES
PRIMERA

NOTE LA DIFERENCIA



Proximamente en Av. Warnes 1305

Rojas 2045 /// Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tels.: (54.11) 4582-3214 /// 4584-0928

E-mail: autopartesprimera@yahoo.com.ar
Web Site: www.repuestosparatoyota.com.ar

“Cadena de la buena vista”

Cartel de Lectura
Oftalmológico



Un cartel de lectura oftalmológica contribuye a mejorar un problema demasiado generalizado por sus posibilidades de llegada masiva mediante medios electrónicos y mínimo costo.

En la Argentina, existen 500.000 discapacitados visuales y 50.000 ciegos, de los cuales 40.000 podrían no serlo si hubiesen efectuado, en tiempo y forma, consultas oftalmológicas de prevención, detección y posterior tratamiento.

El INTI, a través de su Centro de Tecnologías para la Salud y la Discapacidad, se propuso sumar esfuerzos a los ya realizados en materia de prevención por otras organizaciones, mediante un cartel de lectura con las siguientes características:

- Su simplicidad hace que para cualquier persona resulte fácil y rápida la interpretación, ya que presenta un solo optotipo (signo), en diferentes tamaños.
- De acuerdo con el Programa PDF original del Instituto, se imprime en tres secciones horizontales, en 3 hojas de papel y con cualquier impresora, a un costo mínimo.
- La prueba de lectura NO es online. Debe hacerse según las instrucciones que figuran en el cartel, donde se establece una distancia de 3 metros para la ubicación del observador y que se encuentre a una altura de 1,50 de su posición de sentado, sobre una superficie clara y suficientemente iluminada para facilitar la lectura.
- El límite 20/40 es la señal de advertencia que marca la necesidad de consultar al médico oftalmólogo.

Destinatarios

Para quienes cuentan con computadoras y usan Internet, e incluso, por intermedio de ellos, a las poblaciones escolares y de zonas rurales vulnerables desde el punto de vista socioeconómico. El cartel está en la página web del INTI desde donde puede ser bajado, reenviado e impreso, y su uso se divulga en diferentes provincias y municipios.

En el Instituto están involucrados los centros de Tecnologías para la Salud y la Discapacidad y de Informática; el Programa de Propiedad Industrial, y el Área de Diseño Gráfico y Multimedia de la Dirección de Comunicación. También lo están los ministerios de Salud y de Ciencia, Tecnología e Inversión Productiva; el Programa Nacional de Salud Visual y Prevención de la Ceguera de la Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos de la citada cartera de Salud; el Consejo Argentino de Oftalmología (CAO); la Sociedad Argentina de Oftalmología (SAO), y la Agencia Internacional de Prevención de la Ceguera (IAPB) y el Programa Visión 20/20 “Por el derecho a la visión”.

Resultados

- Ha sido aprobado por el Programa de Salud Ocular y Prevención de la Ceguera del Ministerio de Salud de la Nación.
- Más de mil personas bajaron el cartel de la página web del Instituto.
- Se preparó una lista de más de 3.000 organizaciones, a las que se les solicitó difundir el cartel de lectura a otras tantas, a fin de lograr un mayor conocimiento de éste.
- Fue presentado al gobierno del estado de Minas Gerais (Brasil), cuya Área de Salud prevé adoptarlo.

El mayor impacto del cartel está dado por las consultas a los médicos oftalmólogos de aquellas personas que por este medio comprobaron que tenían algún problema. El INTI-Propiedad Industrial efectuó los trámites establecidos por la ley 11.723 y el depósito correspondiente, bajo el número 777.771, para resguardar el sistema de envío u ofrecimiento, con la recomendación de que en todas las impresiones que se realicen figure la leyenda “INTI, República Argentina”. También gestionar la inscripción del derecho de autor en diferentes países.

Perspectivas

Para los próximos años se espera que el cartel sea:

- Un elemento de uso corriente.
- Se utilice en todas las escuelas del país y en las zonas rurales y aisladas.
- Un recurso para difundir e instalar la idea de derecho a la información, en forma articulada con los organismos antes mencionados, y no sólo en la Argentina sino también en el MERCOSUR y otros países.
- Un elemento que ayude a disminuir la discapacidad visual.

Realización de una prótesis de pierna por la Escuela Técnica N° 701 de Esquel (Chubut)

Una experiencia que se encuentra entre los objetivos del Programa Productivo Tecnológico y Social, y que se articula sobre la base del abordaje y la acción del INTI mediante la transferencia de manuales constructivos.



Para la realización de sillas de ruedas, prótesis, sillas posturales y bastones, entre otros dispositivos, en escuelas técnicas y centros de formación profesional del país, ya se transfirieron y utilizan 15 manuales constructivos INTI como parte del Programa Productivo, Tecnológico y Social.

Con la aprobación del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), la Escuela Técnica N° 701 de Esquel (Chubut) recibió el manual de prótesis, con la lista de componentes, planos y detalles del ensamblaje, para que alumnos y docentes de taller realizaran una prótesis de pierna para Marta Paineofil, una vecina de dicha ciudad que sufrió una amputación.

El Programa aborda en forma sistematizada y continúa un circuito que consta de:

- Detección de las necesidades (hospital, escuela especial y municipio).
- La escuela, según sus posibilidades, acuerda lo que hará a pedido de las entidades que intervienen y juntas solicitan el financiamiento a la Comisión Nacional para la Integración de Personas Discapacitadas (CONADIS) u a otras entidades.
- Desarrollo de la actividad productiva en contacto con el o los destinatarios.
- Entrega de los dispositivos con la conformidad de los usuarios de mantener el compromiso del contacto y el seguimiento.

En el caso de prótesis y ortesis, la asistencia y el entrenamiento se orientan a los talleres existentes y en vías de constitución de los hospitales públicos, a fin de equipar a las personas que las requieren con las fabricadas en las escuelas. Incluso



se capacita a técnicos protesistas en el uso y compra de herramientas y materiales. El INTI también apoya la articulación del hospital con las escuelas técnicas para la citada fabricación y su adecuación a las personas que las utilizarán. Desde el Instituto, participan los programas de Capacitación a Distancia y de Extensión; el Centro de Mecánica y la Dirección de Comunicación. En tanto, los actores externos involucrados son: dependencias municipales, provinciales y nacionales con escuelas técnicas y centros de formación profesional, hospitales, centros de atención primaria, médicos, profesionales del área de rehabilitación, agentes sanitarios, promotores de la salud, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y personas de las distintas comunidades comprometidas con la problemática.

CENTROS

INTI · Ambiente
ingenieriaambiental@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6035 / 6025
 4724 6349 / 4724 6368

INTI · Carnes
carnes@inti.gov.ar
 4724 6306

INTI · Caucho
caucho@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6474
 4753 5781

INTI · Celulosa y Papel
celulosaypapel@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6558 / 6559
 4754 4901 / 4713 4330

INTI · Cereales y Oleaginosas
cerealesyoleaginosas@inti.gov.ar
 Sede 9 de Julio
 (02317) 43 0842
 Sede Parque Tecnológico
 Miguelete
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6260 / 6425
 4753 5743

INTI · Cirsoc
cirsoc@inti.gov.ar
 4349 8520 / 4349 8524

INTI · Concepción del Uruguay
concepcion@inti.gov.ar
 (3442) 44 3676
 (3442) 44 3645

INTI · Construcciones
construcciones@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6500 / 6501
 4724 6350 / 4724 6245
 4753 5784

INTI · Contaminantes Orgánicos
contaminantesorganicos@inti.gov.ar
 4754 4066
 4724 6200,
 interno 6342

INTI · Córdoba
cba@inti.gov.ar
 (0351) 460 3974 / 468 4835 /
 469 8304
 (0351) 468 1021 / 469 9459

INTI · Cueros
cueros@inti.gov.ar
 (54 0221) 4841876 / 4840244

INTI · Electrónica e Informática
electronicaeinformatica@inti.gov.ar
 4724 6200,
 interno 6369
 4754 5194 / 4064

INTI · Energía
energia@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6415 al 6417
 4753 5769
 4724 6417

INTI · Envases y Embalajes
envasesyembalajes@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6588 4724 6210

INTI · Extensión y Desarrollo
extensionydesarrollo@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6293
 4724 6293

INTI · Física y Metrología
fisicaymetrologia@inti.gov.ar
 4724 6200, int. 6444
 4752 5402

INTI · Frutas y Hortalizas
frutasyhortalizas@inti.gov.ar
 (0261) 496 0400 / 496 0702 /
 496 1840

INTI · Lácteos
 Lácteos -PTM
lacteos@inti.gov.ar
 4754 4068, int. 6405
 Lácteos -División Rafaela
lacteosraf@inti.gov.ar
 (03492) 44 0607

INTI · Madera y Muebles
maderas@inti.gov.ar
 4452 7230

INTI · Mar del Plata
mdq@inti.gov.ar
 (0223) 480 2801

INTI · Mecánica
mecanica@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400,
 interno 6460
 4752 0818

INTI · Neuquén
nqn@inti.gov.ar
 (0299) 489 4850

INTI · Plásticos
plasticos@inti.gov.ar
 4724 6200, interno 6633 / 6635
 4753 5773

INTI · Procesos superficiales
procesosuperficiales@inti.gov.ar
 4724 6313

INTI · Química
quimica@inti.gov.ar
 4724 6200 / 6300 / 6400, interno
 6340 / 6321

INTI · Rafaela
rafaela@inti.gov.ar
 (03492) 44 0471

INTI · Rosario
ros@inti.gov.ar
 (0341) 481 5976 / 482 1030 /
 482 3283

INTI · San Luis
sanluis@inti.gov.ar
 (02652) 15298258

INTI · Tecnologías para la
 Salud y Discapacidad
discapacidad@inti.gov.ar
 4724 6254 / 4724 6326

INTI · Textiles
textiles@inti.gov.ar
 4724 6200, interno 6560 / 6561

INTI · Villa Regina
vregina@inti.gov.ar
 (02941) 46 0647

DELEGACIONES

Noreste
noreste@inti.gov.ar

Noroeste
noroeste@inti.gov.ar

Patagonia
patagonia@inti.gov.ar

PROGRAMAS

Asistencia Técnica al Estado
Lanzillotta, Humberto
4724 6200 / 6300, interno 7027
estado@inti.gov.ar

Calidad de Vida
Bergel, Pablo
4724 6200 / 6300, interno 6019
calidaddevida@inti.gov.ar

Desarrollo
Zunini, César
4724 6200 / 6300, interno 6255
czunini@inti.gov.ar

Ensayos y Asistencia Técnica
Brunetto, Pedro
4724 6200 / 6300, interno 6205
peyat@inti.gov.ar

Extensión
Kurlat, Alberto José
4724 6200 / 6300, interno 6544
jkurlat@inti.gov.ar

Fortalecimiento de Centros
Félix, Rubén
4724 6200 / 6300, interno 6229
felix@inti.gov.ar

Metrología, Calidad y Certificación
Valdés, Joaquín
4724 6200 / 6300, interno 6788
infocal@inti.gov.ar

COORDINACIONES

Centro
(0351) 468 1662
jalvarez@inti.gov.ar

Gran Cuyo
(0261) 496 0400 / 0702
jcnajul@inti.gov.ar

Noroeste (NOA) y Noreste (NEA)
(03722) 43 7299
coornor@inti.gov.ar

Patagonia
(02972) 420 866
jgaro@inti.gov.ar

Provincia de Buenos Aires
4754 4068, int. 6388
gmuset@inti.gov.ar

PTM - Alimentos y Bienes de Consumo
4724 6200 / 6300, interno 6593
julioc@inti.gov.ar

PTM - Otras especialidades
4724 6200 / 6300, interno 6413
beamar@inti.gov.ar

UNIDADES DE EXTENSIÓN

Capilla del Monte, Córdoba
Rueda, Leandro Félix
lrueda@inti.gov.ar
Diagonal Buenos Aires 244, oficina 2, (5184) Capilla del Monte
(03548) 483 037 / 15402560

Catamarca (Capital)
Gildeza, Ricardo
gildeza@inti.gov.ar
Sarmiento 589, 4º piso, oficina 402, (K4700EMK) Catamarca
(03833) 1531 6397

Concordia, Entre Ríos
León, Exequiel
eleon@inti.gov.ar
1º de Mayo 231, (3200) Concordia
(0345) 421 2376 / 154034575

Córdoba (Capital)
Chattah, Moisés
mchattah@inti.gov.ar
Avda. Vélez Sársfield 1561, (X5000JKC) Córdoba
(0351) 469 8304 / 468 4835 / 155990417

Corrientes (Capital)
Zárate, Alfonso
azarate@inti.gov.ar
San Martín 2250, (3400) Corrientes
(03783) 15547255

Chacras de Coria, Mendoza
Claros, Sonia
sclaros@inti.gov.ar
Aráoz 1511 y Acceso Sur, Luján de Cuyo, (5528) Chacras de Coria, Mendoza
(0261) 496 0400

Formosa (Capital)
Jarsinsky, Mario
marioj@inti.gov.ar
José María Uriburu 208, (3600) Formosa
(03717) 436 189 / 15716197

General Alvear, Mendoza
Ortiz, Eduardo
eortiz@inti.gov.ar
Avda. Roque Sáenz Peña 324, (5620) General Alvear, Mendoza
(02625) 15432395

General Pico, La Pampa
García, Néstor
ndgarcia@inti.gov.ar
Calle 21 N° 1354, (6360) General Pico, La Pampa
(02302) 43 6894 / 43 2877, interno 216 / 217 / 15692068

La Rioja (Capital)
Nowakowsky, Pedro
pedron@inti.gov.ar
Morzán, María Laura
mlmorzan@inti.gov.ar
San Martín 178, (5300) La Rioja
(03822) 15556504

Lobos, Provincia de Buenos Aires
Di Tomaso, María Eugenia
ditomaso@inti.gov.ar
Las Heras 87, (B7240CLA), Lobos
(02227) 157502446

Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires
Ciani, Elsa Noemí
eciani@inti.gov.ar
Marcelo T. de Alvear 1168, (B7603AAX) Mar del Plata
(0223) 480 2801

Neuquén (Capital)
Coppis, Luciano
lcoppis@inti.gov.ar
(0299) 489 4849 / 50, interno 32 / 154111792

Paraná, Entre Ríos
Rousset, Rubén Armando
rrousset@inti.gov.ar
Cervantes 69, (E3100FIA) Paraná
(0343) 155440938

Posadas, Misiones
Miño, Alfredo
amino@inti.gov.ar
San Martín 1495, (3300) Posadas
(03722) 437 299 / 15333455

Puerto Madryn, Chubut
Zorzi, Héctor Raúl
hzorzi@inti.gov.ar
Boulevard Brown s/n, (U9120ACF) Puerto Madryn
(02965) 450 401 / 15640025

Rafaela, Santa Fé
Robert, Laura
robertl@inti.gov.ar
Ruta Nacional N° 34, Km. 227,6, (S2322WAC) Rafaela
(03492) 440 607

Reconquista, Santa Fé
Milanesio, Andrea
andream@inti.gov.ar
General López 741, (3560) Reconquista
(03482) 15406503

Resistencia, Chaco
Scozzina, Emilio
scozzina@inti.gov.ar
José María Paz 469, (H3500CCI) Resistencia
(03722) 437 299 / 15615309

Rosario, Santa Fe
Zoff, Hernán
hzoff@inti.gov.ar
Esmeralda y Ocampo, (S2000FHQ) Rosario
(0341) 156473737

Salta (Capital)
Cabrera, Jesús Ernesto
jcabrera@inti.gov.ar
Fragata Libertad 350, Barrio Ciudad del Milagro, (4400) Salta
(0387) 425 2241

San Carlos de Bariloche, Río Negro
García, Sebastián
sgarcia@inti.gov.ar
Elflein 322, (8400) S an Carlos de Bariloche
(02944) 422 731, interno 244 / 15324778

San Juan (Capital)
Sepúlveda, Adolfo
adolfo@inti.gov.ar
Juan Jufré 1135 Oeste, (5400) San Juan
(0264) 154691679

San Martín de los Andes, Neuquén
Brillarelli, Virginia
vbrillar@inti.gov.ar
Misionero Mascardi 535 1º piso, (8700) San Martín de los Andes
(02972) 420 866 / 154642171

San Miguel de Tucumán (Capital)
Serra, Juan Luis
jserra@inti.gov.ar
Charcas 21, Predio Ferial norte – Nave D, (4000) San Miguel de Tucumán
(0381) 4228410

La Banda, Santiago del Estero
Casóliba, Ramiro
casoliba@inti.gov.ar
Avda. San Martín 486, (4300) La Banda, Santiago del Estero
(0385) 157971861

Trelew, Chubut
Roca, Roberto
rroca@inti.gov.ar
Alberdi 221, (9100) Trelew
(02965) 427 725 / 15644357

OFICINAS DE INFORMACIÓN

Consejo para la Producción y el Desarrollo de Coronel Suárez
Vera, Mauricio
(02926) 432533 / 432074 / 431464
pyme@speedy.com.ar
(7540) Coronel Suárez;
Buenos Aires

Cooperativa CEEZ Zapala
Ramos, Eduardo
(02942) 42 1257 / 373 / 291;
fax (02942) 42 312
(02942) 15576636
eduramos-ceed.inti@argentina.com
(8340) Zapala, Neuquén

Cooperativa de Electricidad, Servicios y Obras Públicas de San Bernardo (CESOP)
Brizzi, Susana
(02257) 46 5111
cesopconsejo@sanbernardo.com.ar
(6561) San Bernardo,
Buenos Aires

Cooperativa de Parques Industriales de Venado Tuerto (COPAIN)
Gorosito, Guillermo
(03462) 42 7872
produccion@venadotuerto.gov.ar
(2600) Venado Tuerto, Santa Fe

Fundación Génesis
Columbo, Humberto
(02920) 43 0541
fgenesis@rnonline.com.ar
(8500) Viedma, Río Negro

Cámara de Industriales Metalúrgicos y de Componentes de Córdoba
Gerbaudo, Mariano
(03472) 42 3434
marcosjuarez@metalurgicoscba.com.ar
(2580) Marcos Juárez, Córdoba

Municipalidad de Baradero
Reyna, Jesús Gabriel
(03329) 48 2900,
interno 248 / 15602923
dirproduccion@baradnet.com.ar
(2942) Baradero, Buenos Aires

Municipalidad de Gobernador Virasoro
Cayetti, Luis G.
(03756) 48 2520
luiscayeti@yahoo.com.ar
(3342) Gobernador Virasoro,
Corrientes

Municipalidad de Puán
Castillo, Celso
(02923) 49 8001 / 49 8002
produccionpuan@s9.coopenet.com.ar
(8180) Puán, Buenos Aires

Municipalidad de Paso de los Libres, Corrientes
Vaccari, Franco
(03772) 42 7720 / 42 5601
(3230) Paso de los Libres,
Corrientes

Municipalidad de Pico Truncado,
Santa Cruz
Durán, Laura
(0297) 499 9815 / 499 2160,
interno 117
(9015) Pico Truncado, Santa Cruz

Universidad Nacional de Río Cuarto, Municipalidad de Río Cuarto
Verstraete, Flavio
Santos, Cristian
(0358) 4776200 / 4676200
fverstraete@riocuarto.gov.ar
(5800) Río Cuarto, Córdoba

UTN - Facultad Regional Bahía Blanca
Llancafil, Guillermina
(0291) 455 5220,
interno 112 / 133
guilla@frbb.utn.edu.ar
(8000) Bahía Blanca,
Buenos Aires

UTN - Facultad Regional Río Grande
Clark, Carlos
(02964) 42 1564 / 43 2528 / 42 6593
ajose@frfg.utn.edu.ar
(9420) Río Grande,
Tierra del Fuego

UTN - Regional San Francisco
Dolce, Graciela / Saldarini, Javier
(03564) 43 1019
gdolce@frsfc.utn.edu.ar
secyt@frsfc.utn.edu.ar
(2400) San Francisco, Córdoba

UTN - Facultad Regional San Nicolás
Biava, Silvia / Romero, Eugenia
(03461) 42 0830 / 42 5266
sbiava@frsn.utn.edu.ar
eromero@frsn.utn.edu.ar
(2900) San Nicolás, Buenos Aires

REPRESENTACIONES EN EL EXTERIOR

BRASIL
Consultor externo del Estado de Minas Gerais
Ing. Edgardo Cáceres
Herculano de Freitas 818/ 201,
Belo Horizonte, Minas Gerais
CEP 30430 -120
Teléfono: (+55 31) 3292 7923
Email: *edgardo.caceres@terra.com.br*

CHILE
Representante tecnológica
Lic. Laura Aguilera
Embajada de la Argentina
Miraflores 285, Santiago
Teléfono (+56 2) 582 2505 / 2506
Email: *aguilera@inti.gob.ar*

URUGUAY
Representante tecnológico
Lic. Agustín Guerra
Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)
Avda. Italia 6201, (11500) Montevideo
Teléfono (+59 82) 601 3724, interno 482
Email: *aguerra@inti.gob.ar*

PARAGUAY
Representante tecnológica
Lic. Mónica Campanaro
Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN)
Avda. Gral. Artigas 3973 c/ Gral. Roa,
Asunción
Tel.: (+59 5) 21 29 01 60 / 21 29 02 66,
interno 106
Email: *mcampan@inti.gob.ar*

VENEZUELA
Representante tecnológico
Sr. Emilio E. Löbbe
Embajada Argentina
Edificio Fedecámaras, piso 3,
Urb. El Bosque, Caracas.
Apartado Postal 569, Carmelitas 1010
Teléfonos: (+58 212) 731 3311 / 3159 / 3058.
Email: *elobbe@inti.gob.ar*

UNIÓN EUROPEA
Representante científica y tecnológica
Dra. Angela F. Danil de Namor
Universidad de Surrey
Guildford, Surrey GU2 7HX, Reino Unido
Tel.: (+44 14) 8368 9581
Emails: *afdden@inti.gob.ar*;
a.danil-de-namor@surrey.ac.uk

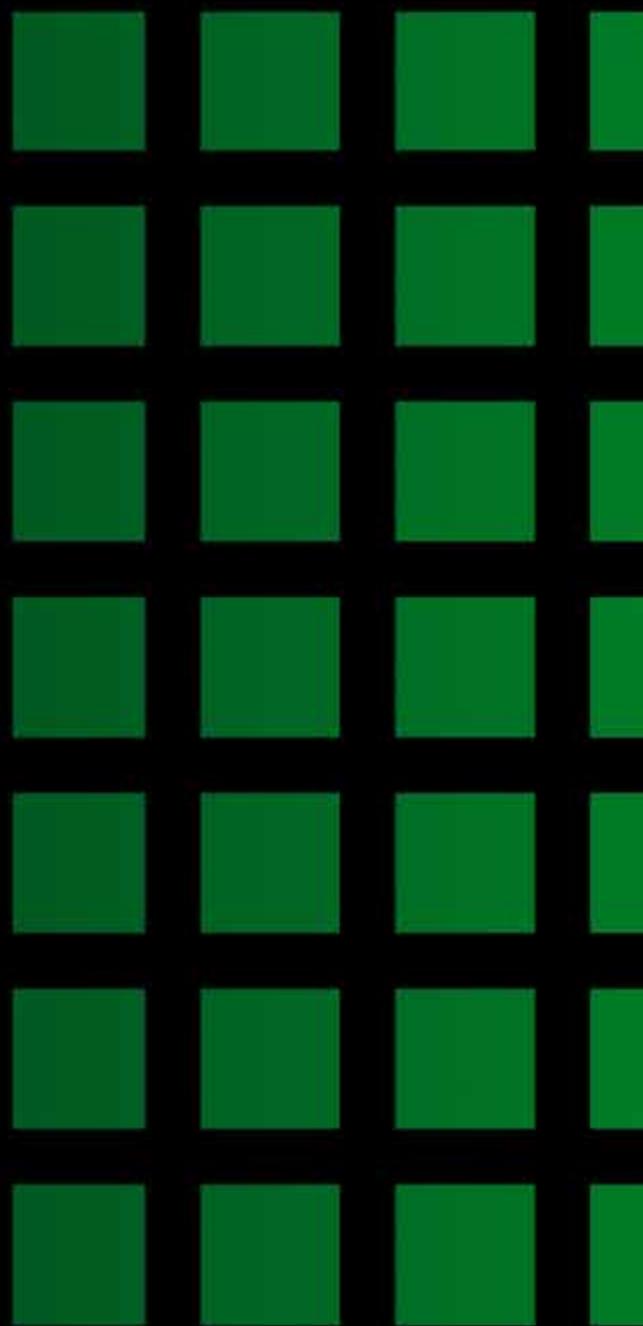


PRODUCCIONES

Realización GateG Producciones

Edición, Diagramación, Arte y Publicidad

Para auspiciar espacios en esta publicación
comuníquese al (011) 6520-0951 / 6160-9036
ó via e-mail a publicacioninti@gmail.com



NO COPYRIGHT.

Todos los materiales de
INTI 2010 son propiedad
pública de libre reproducción.
Se agradece citar fuente.