

Ya se obtiene en el país podofilotoxina refinada de máxima pureza

Especialistas de INTI-Química han desarrollado una metodología para purificar podofilotoxina, un producto de origen vegetal que es el principio activo de una especialidad medicinal contra las verrugas genitales inducidas por el papilomavirus humano, o HPV. En lo que constituye un claro ejemplo de sustitución de importaciones, la podofilotoxina pura, según lo manifestado por laboratorios nacionales, no es posible adquirirla comercialmente y constituye ahora un insumo que puede ser obtenido en el mercado argentino.

Tratamientos

Las verrugas genitales de transmisión sexual representan una verdadera molestia que se difunde con rapidez, pero

también son una potencial amenaza para la salud humana en todo el mundo. (Vale la pena recordar que este problema afecta tanto al hombre como a la mujer)

El agente causante de las verrugas es el HPV (*human papilloma virus*, o virus del papiloma humano), un microorganismo del que se conocen más de cien tipos distintos. Existen indicios ciertos de que dos de esos tipos, los identificados como 16 y 18, pueden provocar cáncer de útero; de ahí la necesidad de tratar a tiempo esas verrugas. Los métodos más eficaces para eliminarlas son dos, la criocirugía y los tratamientos citotóxicos, esto es, destructores de los tejidos celulares infectados. Entre esos



Las raíces de *Podophyllum emodi* son fuente de podofilotoxina

(Continúa en pág. 3)

Efectivo procedimiento de detección de iones halogenuros en espumas de poliuretano

La ionometría ISE es un procedimiento efectivo para la cuantificación de iones halogenuros provenientes de la combustión de espumas de poliuretano. Tal es la conclusión a la que llegan las licenciadas Mónica Borinsky y Mabel Puelles, junto con el técnico Osvaldo Acosta, profesionales de INTI-Química, en un trabajo presentado en el «IV Congreso Argentino y II

Iberoamericano de Química Analítica», que se celebró en Buenos Aires en agosto.

La experiencia estuvo orientada a desarrollar un método analítico rápido y confiable para cuantificar aniones halogenuros en solución acuosa en bajas concentraciones. En concreto, se efectuaron análisis cuantitativos de algunos gases provenientes de la degradación térmica de diferentes espumas de

poliuretano compuestas por: dióxido de carbono, monóxido de carbono, cianuro de hidrógeno, dióxido de azufre, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno y fluoruro de hidrógeno. Los resultados muestran que la metodología utilizada es adecuada para cuantificar dichos aniones en forma selectiva, confiable, rápida y económica.

(Continúa en pág. 7)

Plan estratégico

El 20 y 21 de noviembre el INTI festejó sus primeros 50 años de vida con diferentes actividades, algunas de las cuales se encuentran resumidas en la presente edición de *Química Informa*.

A la presentación de trabajos mediante sesiones de posters que tuvo lugar en las «6^{as} Jornadas de Desarrollo e Innovación Tecnológica», se sumó un programa de "Puertas Abiertas" –que incluyó la visita de empresarios, alumnos de entidades educativas, y público en general a diferentes centros y laboratorios–, talleres de libre acceso y una muestra de emprendimientos cuyos protagonistas fueron productores que integran la Red de Apoyo Popular del INTI. Durante la celebración, el presidente del INTI, ingeniero Enrique Martínez, dio a conocer el Plan Estratégico para el segundo medio siglo del INTI, en el que se destaca la necesidad del Instituto de estar presente con al menos un centro en todas las provincias argentinas. También se enfatiza la importancia de construir acuerdos con los gobiernos provinciales, las universidades locales y el INTA, y de ofrecer asistencia a la industria local, construir canales de comunicación horizontal entre centros del INTI, y diseñar acciones permanentes de formación tecnológica. El texto completo de «Segundo medio siglo del INTI. Elementos para un plan estratégico», puede ser consultado en: www.inti.gov.ar/pdf/medio_siglo_inti.pdf

INTI-Química en las Jornadas de Innovación y Desarrollo 2007

En el marco de la celebración del 50 aniversario de la creación del INTI (ver página 8) el 20 y 21 de noviembre el Instituto organizó las 6^{as} Jornadas de Desarrollo e Innovación Tecnológica, evento cuyo fin es dar a conocer los trabajos más recientes realizados por los integrantes de todos los centros. Durante su transcurso, el INTI-Química presentó un total de 22 trabajos, que detallamos a continuación, en diferentes áreas:

Desarrollo e Innovación:

- «Cuantificación de halogenuros provenientes de la combustión de Espuma de poliuretano»,
- «Caracterización de Biodiesel y sus Mezclas por Resonancia Magnética Nuclear»,
- «Evaluación del efecto decolorante de factores externos sobre los cabellos teñidos»,
- «Cresta de Pollo: ¿Fuente de Ácido Hialurónico?»,
- «Lana líquida»,
- «Fármaco Natural para el Papiloma Virus».

Interlaboratorios:

- «Con la Espectrometría de Absorción Atómica el INTI realiza análisis químicos de calidad metrológica»

Investigación aplicada:

- «Biodegradación y detoxificación de compuestos orgánicos persistentes»,
- «Desarrollo analítico para determinar elementos tóxicos en muestras ambientales que permite a INTI demostrar su capacidad metrológica a nivel internacional»,
- «Obtención y caracterización de ferrofluidos



- magnéticos y magnetoliposomas»,
- «Optimización del proceso de obtención de aceite microencapsulado con alto contenido de omega-3»,
- «Microesferas biodegradables para vehiculización de antígenos»,
- «Implementación de gradientes de campo para la elucidación de estructuras químicas»,
- «Viscosidad en Gasoil: como ahorrar Tiempo y Esfuerzo»,
- «Picropodofilotoxina: ¿Una terapia antitumoral selectiva?».

(Continúa en pág. 6)



Tronador 620 (1427) Cap. Fed.
Tel.: (54-11) 4554-4004
Fax: (54-11) 4554-2807

E-mail: pki-argentina@perkin-elmer.com

Espectroscopía:

- Espectrofotómetros Ultravioleta
- Espectrómetros de Fluorescencia y accesorios
- Espectrofotómetros Infrarrojos por Transformada de Fourier

Inorgánica:

- Espectrómetros de Absorción Atómica
- Espectrómetros de Emisión por Plasma: Sistema ICP-MS, Digestores por microondas

Cromatografía:

- Cromatógrafos de gases
- Cromatógrafos Líquidos
- Software Totalchrom
- Analizadores Térmicos
- Balanzas analíticas y granatarias, marca A&D (representantes exclusivos)
- Cursos de capacitación

Podofilotoxina mayor al 95% de pureza, un insumo esencial de fármacos anti-HPV

(Viene de tapa)

tratamientos, ha llegado a alcanzar singular importancia el uso de la resina de podofilo, un extracto vegetal que se obtiene de las raíces de la planta *Podophyllum emodi*, originaria de la India.

El inconveniente de la resina es que, además del principio terapéutico activo contra las verrugas, entran

en su composición otras sustancias, que son causa de una serie de efectos secundarios indeseables.

Por eso es que hoy se procura reemplazar la resina por podofilina pura.

La necesidad de obtener un producto adecuadamente refinado fue

inesperadamente potenciada por circunstancias que guardan escasa relación con los problemas sanitarios.

Impurezas

Ocho años atrás un laboratorio nacional importaba una podofilotoxina de origen chino que, desafortunadamente, presentaba notables grados de impurezas para la elaboración de solución tópica antiverrugas genitales. En ese momento INTI Química solucionó el problema devolviendo a cambio una podofilotoxina de alto grado de pureza que permitió a la empresa poder comercializar el producto.

Un nuevo desafío ocurrió en el 2005 pues según la empresa les era imposible conseguir podofilotoxina pura o impura y solicitó al INTI-Química el desarrollo de la metodología de obtención a partir de la resina proveniente del vegetal. La empresa argentina acudió al Centro con una muestra de ese producto. El desafío era importante, ya que la resina está acompañada por varias decenas de impurezas que hay que eliminar.

La tarea del Centro debía comenzar prácticamente desde cero. En el Laboratorio de Desarrollo de INTI-Química, el equipo conducido por el bioquímico Ricardo H. Dománico e integrado por las licenciadas Mariana M. Murano, Melina Dattilo y Mariela Zampatti comenzó por el diseño de un protocolo

analítico, y una hoja de especificaciones que respondía a los requerimientos de la aplicación terapéutica del producto.

Tras las tareas indicadas, se obtuvo podofilotoxina con más de 95% de pureza, con una recuperación de cerca del 90% del material presente en la materia prima empleada. Como consecuencia, ya en 2006 la empresa interesada pudo colocar de nuevo en el mercado el producto purificado.

Nuevos desafíos

El éxito alcanzado ha abierto la puerta a otra posibilidad de desarrollo, poco menos que inesperada: la obtención por procedimiento semisintético de picropodofilotoxina (PPP), un producto que se está empleando en diferentes países como presunto agente de tratamientos oncológicos.

La PPP aparece como un antitumoral de futuro promisorio, cuyas propiedades son objeto de estudio por parte de profesionales del INTI-Química.

domanico@inti.gov.ar



ELECTRARGEN

**Ventas
Entrenamiento
Servicio Técnico**


Espectrómetro de rayos X


Difractómetro de rayos X

Representantes de

 **PANalytical**

 **MBH**
Patrones para análisis químicos

 **EDAX**
Microanálisis por rayos X

 **FEI COMPANY™**
Microscopía electrónica

ELECTRARGEN S.R.L.
Amenábar 653, Piso 9, Of. 27, C1426AJI Ciudad de Buenos Aires
Tel.: (54 11) 4553-5376 Fax: 4555-5376
E-mail: elec@electrargen.com.ar - www.electrargen.com.ar

Química Informa diciembre 2007

Textiles funcionales

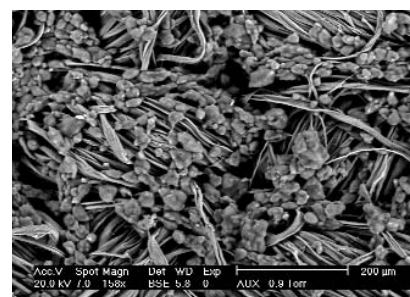
Un producto textil funcional es aquel que ha sido modificado por la presencia de una sustancia o producto químico (*agente funcional*), a fin de que responda a una necesidad específica. Para cumplir por más tiempo su cometido, los agentes funcionales deben estar protegidos de factores tales como la luz, la humedad o el oxígeno. Además, con determinados materiales especialmente susceptibles es necesario incrementar la estabilidad: es el caso de los aceites esenciales. El proceso de acabado funcional, que permite lograr tales resultados, puede llevarse a cabo mediante la tecnología de microencapsulación, que consiste en fijar en los tejidos cápsulas contenedoras de la sustancia que interesa. Hoy se evalúan diferentes procesos de aplicación del microencapsulado: coacervación compleja, polimerización interfacial y encapsulación en ciclodextrinas, entre otros. Un problema clave es el tamaño de las partículas, que influye de manera directa sobre el comportamiento del producto funcional que se obtenga. También son objeto de estudio los procedimientos de aplicación, entre los que se evalúa la impregnación, el recubrimiento y el método del agotamiento.

El Centro de Química ha liderado en el país la innovación tecnológica y la prestación de servicios en tecnología de microencapsulación. En los últimos dos años ha incursionado en una nueva área, junto con Textiles-INTI, en un proyecto destinado a la incorporación de microcápsulas de fragancias en telas. Uno de los desafíos en esa área consiste en lograr que los productos cuenten con acabados resistentes, es decir, que conserven sus propiedades funcionales durante lapsos prolongados.

En procura de que los productos con microencapsulados de aceites esenciales sean resistentes a los lavados, se usan procedimientos de evaluación y control tan refinados como el dispositivo de «Nariz Electrónica» (ADQnose) de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad de Buenos Aires, que compara la intensidad con que se liberan fragancias tras sucesivos lavados.

Innovación y valor agregado

El proyecto de desarrollo de fragancias microencapsuladas, para su aplicación en textiles, fue desarrollado por un equipo de trabajo conjunto del Centro de Investigación y Desarrollo Textil del INTI (encabezado por su directora, la ingeniera Patricia Marino) y un



Tejidos impregnados con microcápsulas de gelatina-goma arábiga conteniendo aceite esencial de limón

grupo de profesionales del Centro de Química, bajo la dirección de la doctora Laura Hermida. Presentado ante la Asociación Latinoamericana de Químicos y Coloristas Textiles a comienzos de 2006, el proyecto obtuvo el primer premio de financiamiento. Comenzaron así las pruebas de microencapsulación de aceites esenciales cítricos y de menta, el desarrollo de metodologías para su aplicación en tejidos planos y la evaluación de los niveles de fragancia emitidos. Los resultados obtenidos fueron presentados en el «XVIII Congreso Latinoamericano de

Representantes exclusivos para la Argentina del grupo Metrohm

 **Metrohm**

 **AppliSens**
SENSOR INNOVATION

Sensores y monitores para la biotecnología e industria química y farmacéutica

AUTOLAB

 **BISCHOFF**
CHROMATOGRAPHY

Distribuidores autorizados de:

SONY

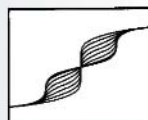
EPSON

ZEISS

SwissLab

SwissLab del Plata S.R.L.

Nueva Dirección
Ignacio Núñez 2395 11º A
(C1429BWG) Buenos Aires
Tel.: 4703-0455/0408
Fax: 4703-0451
E-mail: ventas@swisslab.com.ar



**Soluciones
Analíticas**



Microfotografía de un tejido impregnado con microcápsulas de levadura conteniendo aceite esencial de limón. Arriba, sin lavar; abajo, luego de un lavado

Química Textil», que se desarrolló en Buenos Aires en noviembre de 2006.

La etapa actual es la de conferir a los tejidos verdadera solidez funcional frente al lavado. Para lograr ese objetivo es necesario profundizar en el examen de las metodologías de obtención de microcápsulas, de aplicación de las microcápsulas en los textiles y de preservación de las propiedades de los agentes funcionales que contienen. Todos los esfuerzos que se realizan responden a una necesidad imperiosa: promover adecuadamente la investigación y el desarrollo en el sector textil.

«El objetivo del trabajo conjunto que realizamos con INTI-Química es la obtención de productos más sofisticados, desde el punto de vista funcional, que potencien la cadena

textil con tecnologías disponibles», explica la ingeniera Marina Pérez Zelaschi, vicedirectora de INTI-Textiles.

La especialista enfatiza que, en este caso concreto, la necesidad de obtener desarrollos fácilmente transferibles a la industria se constituyó en una prioridad.

«El desafío que nos planeamos fue lograr que ni en la obtención de la esencia, ni en la producción de las microcápsulas, ni en la aplicación en los textiles hiciera falta incorporar nuevos equipos ni procesos. La posibilidad de transferencia puede alcanzarse con tan solo pequeñas modificaciones en los procesos», concluyó Pérez Zelaschi.

lhermida@inti.gov.ar

Para todos los gustos

En los últimos cinco años se han obtenido en el mundo más de cincuenta patentes sobre microencapsulación y nanoencapsulación en tejidos, con el fin de obtener productos de diferentes características funcionales. Se conocen desarrollos de Estados Unidos, China, Japón y los principales países de Europa, e incluso de la India, Australia, Corea del Sur, Eslovenia. Entre las aplicaciones más sorprendentes que se proyectan están las de encapsular agentes para el cuidado de la piel, como vitaminas o productos suavizantes, humectantes, antioxidantes o estimuladores de la circulación periférica, y hasta agentes bronceadores.

Las investigaciones apuntan a lograr tejidos de funcionalidad muy variada, mediante sustancias encapsuladas dotadas de diferentes propiedades. La etapa en que los productos sólo presentaban fragancias que persistían después del lavado está siendo superada; hoy, pueden neutralizar los malos olores, o ejercer efectos aromaterapéuticos, e incluso tener propiedades antimicrobianas o capacidad para repeler insectos.

Entre las iniciativas que se espera desarrollar a breve plazo en la Argentina, el Centro de Investigación y Desarrollo Textil tiene un proyecto de creación de microencapsulados para repeler insectos, y otro con microencapsulados de vitamina E y aloe vera, para dar elasticidad y suavidad a la piel. Aprobado por el consejo asesor de la Fundación Argentina de Nanotecnología, el proyecto cuenta también con el apoyo de la Fundación Pro Tejer, que representa a un grupo importante de empresas textiles.

**Agilent Technologies**

UNA SOLUCIÓN INTEGRAL
productos con el respaldo de nuestra trayectoria y solidez

Acompañamos a nuestros clientes desde la adquisición del producto hasta su implementación y el completo servicio de post venta.



- ..Cromatografía Líquida y Gaseosa
- ..Sistemas de Espectrometría de masas para GC o HPLC | ICP/MS
- ..Espectrofotometría UV-Visible
- ..Electroforesis Capilar
- ..Puesta a Punto
- ..Desarrollo de Métodos
- ..Cobertura Técnica Total
- ..Servicios Regulatorios de Cualificación
- ..Cursos de Formación y Capacitación



**analytical technologies**
Su socio local

Av. Córdoba 1113 (C1055AAB) Buenos Aires
Tel.: (5411) 4814.4445 | Fax: (5411) 4814.4447
info@analytical-tech.com | www.analytical-tech.com

INTI-Química en las Jornadas de Innovación y Desarrollo 2007

(Viene de pág. 2)

Nuevos servicios:

- «Estudio de Cauchos Vulcanizados por Resonancia Magnética Nuclear»,
- «Determinación de estaño en plásticos por Fluorescencia de Rayos X»,
- «Potenciometría aplicada a TAN y TBN en derivados del petróleo»,
- «Propiedad Industrial: Defensa técnica de Patentes de Invención (I) Podría haber sido una síntesis novedosa»,
- «Propiedad Industrial:

Defensa técnica de Patentes de Invención (II) Polimorfismo».

Transferencia de tecnología de apropiación colectiva:

- «Proyecto pedagógico: Promoviendo el conocimiento de la riqueza natural presente en Cutral Cór».

Experiencias exitosas:

- «Formulación cosmética para limpiamanos de uso industrial».

Taller de detergentes

La celebración del «50 Aniversario» incluyó también la realización de talleres, con la participación de diferentes centros del INTI. El Centro de Química se sumó a la iniciativa ofreciendo a los interesados el taller «¿Cómo elaborar detergentes lavavajillas?»

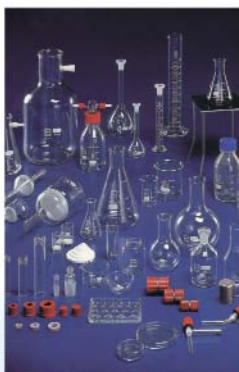
Profesionales del Centro realizaron una demostración práctica de la elaboración de un detergente lavavajillas a partir de materias primas no peligrosas y de fácil manipulación. Se brindó asimismo información sobre el papel de los aditivos, así como de los equipos necesarios para la fabricación y la producción.

com_cqp@inti.gov.ar



Equipamiento integral para laboratorios

 **SCHOTT**



La marca alemana más importante

PYREX® Schleicher & Schuell



Representante exclusivo en Argentina



Papel de filtro para uso científico y técnico

Representante en Capital y GBA

Reactivos analíticos puros • USP
• Detergentes para laboratorios





DIVISION INDUSTRIAL

• Tubos • Visores
• Cristales lisos y estriados



ARISTOBULO GOMEZ RUPEREZ S.A.
Vallejos 4526 / 28 (1419) Buenos Aires - Argentina
Tel./Fax: (54-11) 4501-0061 (Rot.)
e-mail: pedidos@aristobulo.com.ar
www.aristobulo.com.ar

ORDENES DE COMPRA: 0 800 555 2477 (AGRS)

Heraeus



HELLMA®

MERCK



MARIENFELD
LABORATORY GLASSWARE

Efectivo procedimiento de detección de iones halogenuros en espumas de poliuretano

(Viene de tapa)

Utilizando procedimientos basados en la norma AFNOR NF X70-100, la captación de los halogenuros de hidrógeno se realizó por burbujeo en distintos medios acuosos.

Para el análisis cuantitativo de los iones en solución se utilizó el método ionométrico con electrodo selectivo de iones (ISE, por sus iniciales en inglés). El fundamento teórico de esa metodología se basa en que el potencial de la solución medida por el electrodo indicador es directamente proporcional a la actividad del anión en la solución, según lo descripto en la ecuación de Nernst.

Espumas

Las espumas de poliuretano son materiales plásticos formados por la síntesis de un polioliol con un isocianato. Las formulaciones existentes son muchas, pues están determinadas por las propiedades que deberá tener el producto final.

Se los utiliza para fabricar bloques de espuma elástica para colchones, como aislantes térmicos o como relleno en la industria de la construcción y, en forma de espumas semirrígidas, para la fabricación de objetos de juguetería, calzado, automoción y envases, entre otros.

Una de las propiedades más importantes de estas espumas es su gran capacidad aislante, determinada por la baja conductividad térmica del gas ocluido en su estructura. Sin embargo, como todo material orgánico, tienen el inconveniente de ser fácilmente combustible. Por esa razón se han desarrollado en los últimos años unas sustancias llamadas genéricamente «retardantes de llama» que, agregadas a la espuma poseen la propiedad de impedir la propagación del fuego, o al menos de limitarla o retardarla. Ello brinda mayor protección a las personas y al ambiente, y tiene el beneficio adicional de que amplía el tiempo de que se dispone para escapar de

las llamas en caso de incendio.

Estos retardantes se caracterizan por poseer en su estructura orgánica un elemento químico agregado, el que les confiere su efectividad. Entre los más importantes se encuentran el bromo, el cloro, el fósforo, el aluminio, el cobre y el magnesio.

El método

El primer paso de esta experiencia consistió en generar los gases, empleando para ello un horno tubular a 600 °C. Los gases fueron aspirados con una bomba hacia frascos burbujeadores; la captación de bromuro y cloruro de hidrógeno se realizó por burbujeo en agua destilada, la de fluoruro de hidrógeno en solución de hidróxido de sodio 1N.

En el siguiente paso se efectuó ionometría ISE. Como ya se ha dicho, el propósito era desarrollar un método de análisis tan rápido como confiable. Fueron trazadas curvas de calibración en escala semilogarítmica para bromuro, cloruro y fluoruro, en rangos lineales dinámicos específicos para cada ión y utilizando soluciones estándar certificadas de 1000 ppm.

Para cada ión, se optimizaron las condiciones de medición: la temperatura, la fuerza iónica, el pH del medio, los agentes oxidantes, los complejantes metálicos y otras.

Las muestras eran soluciones complejas debido a la presencia de numerosas sustancias interferentes provenientes de la combustión. Estas interferencias de matriz fueron controladas por dos métodos: agregado patrón o tratamiento de las interferencias.

En los últimos años ha cambiado de manera significativa el perfil de la demanda de retardantes.

Además de ser efectivos en caso de incendio, hoy se exige que cumplan estrictos requisitos de seguridad y

toxicidad: los gases liberados tienen que hallarse dentro de los niveles permitidos por las normas ambientales, y resultar inocuos para los seres vivos. En tal sentido, la experiencia reseñada muestra que la ionometría ISE constituye un procedimiento sumamente eficaz para la determinación de la presencia de iones halogenuros en los retardantes contenidos en las espumas de poliuretano de uso industrial o domiciliario.

puelles@inti.gov.ar

Una estimación

En el trabajo se determinó el rendimiento del método de ionometría ISE, en términos de precisión y de exactitud. La tabla muestra esos resultados.

La precisión del método se expresa como la desviación estándar relativa porcentual (RSD %), en condiciones de repetibilidad. La exactitud, en cambio, está expresada como porcentaje de recuperación (R %) empleando muestras fortificadas. Los resultados obtenidos han sido muy buenos.

Anión	Precisión RSD %	Exactitud R %
Bromuro	2,5	95
Cloruro	2,6	102
Fluoruro	—	100

INTI: 50 años y sigue creciendo

El 21 de noviembre el INTI celebró sus primeros 50 años. Lo hizo con diferentes actividades, talleres, charlas, exposición de trabajos y visitas a los centros. Su presidente, el ingeniero Enrique Martínez, realizó una presentación en la que repasó la historia de la institución y fijó objetivos para el futuro. Señaló que el INTI aspira a convertirse, en el plano social, en referente en materia tecnológica.

Dijo además que los objetivos primordiales de la institución son atender las demandas expresadas por el Estado y la industria, y también brindar elementos para que los

ciudadanos estén informados sobre la tecnología y puedan tomar decisiones más responsables en su vida cotidiana.

En la actualidad, el INTI cuenta con dependencias distribuidas en distintas provincias, dedicadas a la generación y transferencia de tecnología en las más variadas áreas industriales. En lo referente al compromiso con la comunidad, el ingeniero Martínez destacó el significado del *Certificado de Compromiso Social Compartido* otorgado por el INTI, que consiste en estándares para cuidar tanto a los trabajadores como al ambiente de trabajo en el proceso productivo. Esta iniciativa –impulsada tras el trágico incendio en un taller textil clandestino en el barrio porteño de Caballito– pone énfasis en que el consumidor comience a validar los productos no sólo por su apariencia final, sino también por el trabajo involucrado en su consecución, algo que permitirá evitar situaciones como las del trabajo esclavo. Este certificado esta siendo solicitado en la actualidad por el Ministerio de Defensa de la Nación a los proveedores de indumentaria para su personal.

Durante las Jornadas, pequeños productores que integran la Red de Apoyo al Trabajo Popular del INTI hicieron conocer sus emprendimientos. Esta red lleva adelante iniciativas relacionados con el autoabastecimiento básico de la comunidad, como programas alimentarios y producción comunitaria de alimentos. Asimismo, ofrece asistencia técnica, financiera y capacitación a micro-emprendimientos en fase de implementación y a empresas cooperativas.

«Estamos muy contentos con la ayuda que nos brindó el INTI y con el trato que mantienen con nosotros, de respeto y cuidado», contó Cristina Mangravidia, integrante de la organi-

zación barrial "Porteñitos", que funciona en el barrio de La Boca, y se dedica a la fabricación de alfajores artesanales.

Otro caso es el de la Fábrica de



Globos «La Nueva Esperanza» que desde 2004 se convirtió en una empresa recuperada por sus trabajadores y se especializa en la fabricación de globos. Sergio Menes, uno de sus trabajadores, afirmó: «El INTI nos supervisa en la administración de los recursos, nos asesora en tema vinculados con marketing, costos y ventas, entre otros temas. También hicimos un trabajo de impacto ambiental ya que trabajamos con productos químicos que son insalubres».

El encuentro finalizó con un promisorio acuerdo firmado entre Martínez y el ministro de Trabajo, Carlos Tomada, para crear Unidades Productivas que sirvan de escuela a operarios, técnicos y gestores. La idea motriz de este proyecto es generar la capacidad del «saber cómo» de los procesos productivos. «No podemos dejar de ocuparnos del 30 por ciento de personas que quedaron fuera del mercado de trabajo, y sabemos que pueden estar adentro. El derecho al trabajo es un derecho inalienable», afirmó Martínez.

(FUENTE: Agencia CyTA-Instituto Leloir)

Química Informa

Equipo de dirección del INTI-Química:

Liliana Valiente: Dirección Técnica.
Estela Planes: Tecnologías Limpias.
Ricardo Dománico: Desarrollo.
Ana Tedesco: Asistencia Tecnológica.
Liliana Valiente: Analítica Inorgánica.
Eduardo E. López: Analítica Orgánica.
Alfredo Rosso: Calidad y Competitividad.
Christian Mantel: Comercialización y Sistemas Informáticos.

Colaboraron en este número: Mónica Borinsky, Ricardo Dománico, Laura Hermida, Christian Mantel, Mariana Murano y Mabel Puelles.

Química Informa es una publicación del Centro de Investigación y Desarrollo en Química del INTI - Parque Tecnológico Miguelete, Av. Gral. Paz 5445, entre Albarellos y Constituyentes, edificio 38, San Martín, prov. Bs. As. Tel: 4724-6200, int. 6319/21. Telefax dir.: 4753-5749, 4755-6104.

E-mail: quimica@inti.gov.ar

www.inti.gov.ar/quimica

Edición periodística: Claudia N. Mazzeo
Telefax: 4571-7401.

Química Informa

Es una publicación editada por el Centro de Investigación y Desarrollo en Química del INTI. Estamos actualizando los registros de nuestros lectores. Si desea recibir sin cargo, en forma periódica *Química Informa*, fotocopie este cupón y envíelo con sus datos por fax al 4753-5749, o suscríbase en la web (www.inti.gov.ar/quimica/publicaciones.htm)

Nombre: Institución:

Cargo: Dirección:

Localidad: C.P.: Tel.:

Deseo recibir en forma regular
el Boletín *Química Informa*.

FIRMA

ACLARACION