

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

SUMARIO

Editorial

El cambio son los detalles. **P2**

Hacia la producción de anticuerpos para tratamientos oncológicos

Proyecto estratégico para la producción de medicamentos a través de un consorcio nacional del que el INTI forma parte. **P2**

La calidad de vida, de principio a fin

Presentación del libro "Nuevos Cimientos. Debates para Honrar el Bicentenario", una obra colectiva que apunta al desarrollo sustentable e inclusivo. **P3**

El INTI en la 37ª Feria Internacional del Libro

Agenda de actividades y presentación de libros del INTI en el evento cultural más importante del año. **P3**

La metrología, de gira por el país

Asistencia del Laboratorio Móvil Metroológico del INTI en todas las regiones del país. **P4**

Una escuela que saca ventajas de la disciplina oriental

Aplicación de una metodología japonesa de organización industrial en una escuela técnica de Villa Regina, Río Negro. **P4**

No voy en tren, voy en dúo móvil

Desarrollo de un sistema de transporte de carga y pasajeros diseñado para trasladarse tanto por vías férreas como por rutas; impulso a la integración territorial. **P5**

¿Geoingeniería? ¡No, gracias!

Moratoria para las tecnologías a mega escala que impactan sobre el clima y la biodiversidad. **P6**

"Valor y Símbolo. Dos siglos de industrias culturales en la Argentina"

Publicación que muestra la relevancia de la cultura tanto en sus aspectos sociales como en su impacto económico. **P6**

Participación del costo salarial en el valor de la producción industrial

Cifras para pensar. **P7**

Arrancó la producción de biogás

Inauguración de un biodigestor instalado por el INTI en una asociación educativa de Colón, Entre Ríos. **P7**

Novedades del INTI

*Inician las obras que captarán agua para las familias de la comunidad Tonocoté. *Seguridad y calidad alimentaria en Guatraché, La Pampa. *Acuerdo estratégico para apuntalar la comunicación de los pueblos originarios. **P8**

NO©copyright

Todos los materiales del Saber Cómo son propiedad pública de libre reproducción. Se agradece citar fuente.

No contiene publicidad.

Participe en la versión on line interactiva:
www.inti.gov.ar/sabercómo

No voy en tren, voy en dúo móvil



DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. Inspirado en antecedentes nacionales e internacionales, como este vehículo japonés, el INTI trabaja en una alternativa innovadora para impulsar la integración territorial, a través de un sistema de transporte híbrido (dúo móvil) que circula tanto por vías férreas como por carreteras. **Página 5**

Editorial | EL CAMBIO SON LOS DETALLES



CHEPES. Inicio de obras de la planta de faena y frigorífico en esa localidad de la Rioja.

Quienes leen estos textos mes a mes saben que tenemos vocación transformadora; queremos utilizar la tecnología como factor de cambio, sea en los segmentos que involucran conocimientos complejos, como en los espacios productivos en la base social, para producir bienes básicos. Aún así, es legítimo que se pregunten qué tiene de transformador habili-

tar un ámbito de comercialización para muy pequeños productores, o construir y administrar mataderos fuera de la Pampa Húmeda. ¿No será esto asistencialismo o no será de un modo u otro un trabajo práctico que le sirve más de formación a los profesionales del INTI que a la propia sociedad? En intento, en verdad, puede terminar siendo una cosa u otra. Pero quiere ser otra cosa.

Esas acciones quieren construir escenarios productivos y comerciales distintos, no solo ni tanto, porque así lo perciban quienes producen y venden, sino mucho más porque la comunidad en que están insertas lo vea de un modo superador. Veámoslo desde un caso concreto. Instalar un matadero frigorífico para cabras en Chepes (La Rioja) o Campo Gallo (Santiago del Estero) implica aparecer con un elemento disruptivo de una cultura muy arraigada. **Continúa en PÁGINA 2**

El INTI en la 37ª Feria Internacional del Libro



El Instituto presentará el libro "Nuevos Cimientos. Debates para Honrar el Bicentenario",

una obra colectiva que reúne aportes del Ing. Enrique Martínez y setenta colaboradores, que ponen en discusión conceptos centrales para hacer posible un desarrollo sustentable. En el stand "Argentina crece leyendo" -Pabellón Azul- el INTI ofrecerá un programa de actividades de carácter educativo y científico. **Ver PÁGINA 3.**

Municipios: Jornada sobre eliminación de arsénico en aguas de consumo

Miércoles 27 de abril
Sede Central del INTI, Colectora General Paz
5445, San Martín, Buenos Aires.

El INTI convoca a decisores políticos y representantes municipales con responsabilidad directa en el tema para abordar la problemática del tratamiento del agua de consumo humano para remover el arsénico.

Informes e inscripción: jornadasarsenico@inti.gov.ar
(011) 4724-6497 / 4724-6289 / 4754-2102
Cupo limitado, actividad gratuita

Producción de medicamentos



Se puso en marcha un ambicioso proyecto para generar plataformas tecnológicas que permitan desarrollar y producir en el país anticuerpos monoclonales para uso terapéutico, que actualmente se importan. Los anticuerpos monoclonales fueron descubiertos por el químico y Premio Nobel argentino César Milstein. **Ver PÁGINA 2.**

EDITORIAL



Ing. Enrique M. Martínez | PRESIDENTE DEL INTI

El cambio son los detalles

(viene de tapa)

En ambas regiones, los productores de cabritos son casi en su totalidad (70 a 80%) pobres extremos, muchos de ellos indigentes. El cabrito es su medio de cambio por antonomasia, lo compran cabriteros que los llevan a faenar fuera de las respectivas provincias. En canje por el cabrito reciben mercadería elemental y solo en pequeña proporción dinero. Los productores comen algunos pocos cabritos en días festivos y venden a comprovincianos en pie o carneados en el lugar.

Por supuesto, ningún subproducto tiene en ese esquema un aprovechamiento mencionable.

Que el INTI instale en tal marco una unidad para faenar y conservar permite trabajar en los siguientes frentes:

a) Tecnológico propiamente dicho: se pueden utilizar innovaciones sobre cómo calentar el agua de proceso y cómo procesar los efluentes. Se puede, asimismo, construir toda una serie de formas de aprovechamiento de la carne y los subproductos, pensada a escala local, que normalmente no forma parte de un proyecto como éste.

b) Fortalecimiento del tejido social: En colaboración con el INTA se puede sistematizar la producción primaria, mejorando el rendimiento de las majadas y avanzando en la producción de animales engordados algunos meses luego del destete, con obvia mayor producción de carne.

En esa articulación con el productor, se puede entender mejor su economía familiar y la posibilidad de tener otros productos en su entorno comunitario, que amplíen su disponibilidad de alimentos. Se puede actuar sobre el sistema institucional (comedores escolares, hospitales, clubes, sociedades de fomento) para ampliar el uso de la carne de cabra como alimento, integrando a esto la industrialización de subproductos. Se puede recuperar los cueros, que hoy se pierden en su gran mayoría y promover curtiembres locales.

c) Construcción de un horizonte económico para los productores: A la vez que el tejido social adquiere otro sentido, por el aumento relevante de las articulaciones entre sus miembros, se puede pensar el ingreso de los productores con una mirada de más largo plazo. Esto implica zafar de la trampa de producir exclusivamente por dinero. Deberían desarrollarse actividades de subsistencia familiar primero y de intercambio comunitario después, que permitan contar con leche, pollos, huevos, verduras, como ya se dijo más arriba. A la vez que esto se concreta, se pueden identificar las actividades con mayor potencial para poder integrarse comercialmente con el resto de la sociedad, pero en términos sustancialmente diferentes que la relación de total subordinación que hoy se da con el cabritero.

Podríamos seguir con varios matices más. Sin embargo, lo expuesto parece suficiente para permitirnos señalar que aquello que parece estándar y sin componentes de innovación (un matadero frigorífico), si es administrado por un ente cuya meta central es la mejora de la calidad de vida comunitaria, puede actuar positivamente sobre la vida de toda la cadena de valor.

Los productores primero, pero también los comerciantes locales de carne, el sistema educativo, el gobierno municipal, organismos como el INTA y el INTI se ven frente al desafío de conseguir la metamorfosis de la estructura vigente, que condena a los miles de productores de cada región a la pobreza extrema eterna. Eso, por lo descrito, no sucederá por lo que en política se conoce como "el acceso al poder", cualquiera sea la extensión que se le asigne a éste. Sucederá, en cambio, por una combinación de transformaciones en la relación entre los actores de la cadena, junto con la desaparición de los actores que no agregan valor a la misma. En ese proceso de cambio de roles, la autoestima del productor, entidad hoy inexistente, aparece. Y con ella, lo hace la convicción de que el cambio se puede extender a todas las facetas de la vida, empezando por el plano de la soberanía alimenticia.

Nada de lo antedicho puede suceder si en lugar de ser administrado como un servicio público, apareciera un matadero frigorífico que busque consolidar el actual sistema de explotación. Solo quien tenga la claridad ideológica necesaria, con metas que no muten, puede recorrer el camino anotado. ■

Hacia la producción de anticuerpos para tratamientos oncológicos

Se puso en marcha un ambicioso proyecto para generar plataformas tecnológicas que permitan desarrollar y producir en el país anticuerpos monoclonales para uso terapéutico, que actualmente se importan.

Los anticuerpos monoclonales descubiertos por el químico y Premio Nobel argentino César Milstein serán fabricados en Argentina, a través de un subsidio de 20 millones de pesos que el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) otorgó a un consorcio nacional público-privado, para su uso terapéutico en cáncer y enfermedades autoinmunes. Dicho consorcio está integrado por el INTI, el Instituto de Oncología Ángel H. Roffo, la Universidad de Quilmes (UNQui) y las empresas PharmADN, Laboratorio ELEA y Romikin.

Los anticuerpos son elementos producidos habitualmente por el sistema inmune, con la capacidad de reconocer de manera específica moléculas, estructuras celulares extrañas al organismo. Un anticuerpo monoclonal se produce fusionando un único linfocito productor de un anticuerpo con una célula tumoral, logrando una célula inmortal que crece a gran ritmo y origina una población "clonal" que sólo produce anticuerpos idénticos.



NOBEL. César Milstein recibió en 1984 el Premio Nobel de Medicina por su trabajo en el desarrollo de anticuerpos monoclonales.

Este proyecto estratégico para el sector de la producción de medicamentos se enmarca en la convocatoria Fondo Sectorial de Biotecnología (FSBio-2010) del MinCyT y permite completar el trabajo iniciado con el Subsidio del Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC), obtenido por el Centro de Biotecnología Industrial del INTI a comienzos de 2010. El mismo está destinado a la refacción de un edificio para construir allí una planta de desarrollo productivo en células animales, dedicada especialmente a la elaboración de anticuerpos monoclonales.

El laboratorio contará con una moderna planta de escalado para la producción de estas moléculas, que en la actualidad se importan. En diálogo con Saber Cómo, Alberto Díaz, Director del Centro INTI-Biotecnología Industrial, precisó las funciones de la planta, que estará lista en dos años: "Contaremos con tecnología propia para transferirla a las Pymes nacionales y al Estado, y paralelamente se formarán recursos humanos. El plan consiste en desarrollar la plataforma a través de un biosimilar (anticuerpo monoclonal anti-CD20), utilizado en Linfoma no-Hodgkin (LNH), leucemia linfática crónica y también en artritis reumatoidea, de modo tal que el producto, una vez trasladado a la escala industrial, pueda ser exportado a distintos países."

"¿Cuál es el mejor homenaje que se le puede rendir a este gran científico y humanista argentino?"

La respuesta es constituir un programa que concrete la producción nacional de su descubrimiento, los anticuerpos monoclonales".

El rol del INTI

En esta oportunidad, el Instituto, a través de su Centro de Biotecnología Industrial, equipará un laboratorio específico, el cual quedará a disposición de las entidades públicas o privadas que se propongan producir industrialmente estos fármacos. En esta planta se llevará a cabo la fermentación, purificación y producción de lotes a escala de desarrollo y sus correspondientes controles de calidad. En tal sentido, Díaz agrega: "De este modo el Instituto se integra a una red conformada por empresas de alta tecnología y de instituciones académicas nacionales, fortaleciendo el acceso a resultados originales de investigación y su incorporación a la producción industrial, en un sector de alto impacto social como es el de los medicamentos biotecnológicos; sobre todo los anticuerpos monoclonales en oncología y enfermedades auto inmunes, sin descartar su amplio uso para diagnósticos médicos y para la detección de contaminantes en alimentos o en controles de medio ambiente". El biotecnólogo del INTI también precisó que estos medicamentos inyectables "son muy caros porque se tratan de una molécula unas dos mil veces más compleja que la de la aspirina, lleva un proceso complicado, la investigación clínica es larga y las empresas exageran los precios". En Argentina "existe una industria farmacéutica fuerte pero ha

importado los principios activos y no ha producido nuevas moléculas", consideró.

Para la concreción de este proyecto es preciso favorecer la integración entre la parte regulatoria, hospitalaria y autoridades sanitarias, a través de un rol del Estado que incorpore el conocimiento, favoreciendo la creación de empresas, sean públicas o privadas.

Se estima que los productos de origen biotecnológico constituirán el 23% del mercado farmacéutico global en 2014. A su vez, una investigación a cargo del INTI en base a droguerías hospitalarias y datos de importaciones, indica que ingresan anualmente al país 32 mil unidades que implican unos 120 millones de pesos para un solo producto, con un 90% de las ventas correspondientes a la indicación oncológica. ■

OPINIÓN

El mejor homenaje

Por Alberto Díaz y Alejandro Krimer*

Desde el descubrimiento que le valió a Milstein ser Premio Nobel de Medicina, los anticuerpos monoclonales emergieron como una promisorio herramienta en el tratamiento del cáncer. Sin embargo, es lamentable que no se haya desarrollado aun en el país una tecnología a nivel industrial farmacéutico, tratándose del descubrimiento de un científico de nuestro país. ¿Cuál es entonces el mejor homenaje que se le puede rendir a este gran científico y humanista argentino? La respuesta es constituir un programa que concrete la producción nacional de su descubrimiento: los anticuerpos monoclonales. Porque no sólo son una necesidad terapéutica de alto costo sino que este proyecto permite además tener tecnología propia entre instituciones nacionales, estatales y privadas. Además de su importancia sanitaria y médica, es de primer orden considerar el impacto hacia el fortalecimiento de la bioindustria y, especialmente, para la industria farmacéutica nacional, abriendo un camino a la innovación real en el país.

César Milstein, además de brillar como persona y científico (pocas veces como en él ambos aspectos estuvieron tan unidos), representa un ejemplo para dar a conocer en escuelas, universidades, empresas y organismos, porque no sólo fue el científico que ganó el Premio Nobel; Milstein siempre se comprometió con los problemas de la sociedad, sobre todo por el respeto a los derechos humanos. Es sabido que renunció a su cargo como director del departamento de biología molecular -que él mismo había creado en el Instituto Malbrán, en los '60- porque habían echado (cesanteado) de manera discriminatoria a otros investigadores. Menos conocido es su rechazo a participar en un congreso de la Sociedad Argentina de Investigaciones Clínicas en 1982, porque aun regía la dictadura militar; recién regresó al país con la llegada de la democracia. Una hermosa película -filmada por su sobrina nieta y estrenada el año pasado- muestra al Milstein real. Es uno de los pocos recuerdos y homenajes que tuvo luego de su fallecimiento.

En su famoso "paper" de 1975, escrito junto a G. Köhler en la Universidad de Cambridge, donde relata cómo elaborar los híbridos (fusión de células que producen anticuerpos con células de mieloma, células cancerosas) para producir anticuerpos monoclonales, menciona que este procedimiento permitirá fabricar anticuerpos en el laboratorio para beneficio de la medicina y la industria. No logró que en Inglaterra patentaran su invento, pero unos años después logró que se creara la empresa pionera Celltech, que desarrollaba y producía anticuerpos monoclonales. Si bien Milstein no era un tecnólogo, tenía muy claro que los resultados de la ciencia debían ser utilizados por la industria para el crecimiento y mejora de la calidad de vida de la sociedad. ■

* Director y Responsable de Desarrollo de Proyectos del Centro INTI-Biotecnología Industrial.

► Más información: Documental "Un fueguito, la historia de César Milstein" de Ana Fraile (2010) www.historiamilstein.com

► Alberto Díaz | adiaz@inti.gov.ar
INTI-Biotecnología Industrial

INTI medios

¡TODOS LOS JUEVES UN NUEVO ESTRENO!

Laboratorio de análisis sensorial



El análisis sensorial de productos lácteos es un trabajo que el Centro INTI-Lácteos desarrolla en forma permanente, fortaleciendo la asistencia técnica a las empresas del sector. Para esta actividad, el Instituto organizó y entrenó un panel de evaluadores no videntes, abriendo una oportunidad de desarrollo personal y laboral.

www.inti.gov.ar/intimedios

La calidad de vida, de principio a fin

En la Feria del Libro, el INTI presenta "Nuevos Cimientos. Debates para Honrar el Bicentenario", una obra colectiva que reúne aportes originales del Ing. Enrique Martínez y setenta colaboradores, que ponen en discusión conceptos centrales para hacer posible un desarrollo sustentable e inclusivo.

Nuevos Cimientos condensa el ciclo de Debates para Honrar el Bicentenario impulsado por el INTI durante todo el año 2010, con el propósito de poner en debate crítico y propositivo muchos conceptos que sustentan la teoría y práctica del modelo productivo dominante, y a la vez invitar al pensamiento y la acción alternativos.

A modo de ejemplo, en el primer capítulo, Martínez realiza un examen crítico del Producto Interno Bruto (PIB) como medida legítima del éxito o fracaso de una economía, tal como es usual en los análisis y que está instalado en el sentido común. A partir de esta crítica, Martínez examina con rigor los indicadores económicos más conocidos y propone incorporar otros que refieren a la sustentabilidad ecológica de un sistema productivo: la Huella Ecológica y la Biocapacidad.

Los capítulos avanzan sobre cada uno de los ejes expositivos que tuvieron lugar durante el ciclo de debates (www.inti.gov.ar/bicentenario), los cuales fueron presentados por Martínez en cada ocasión y distribuidos a través de impresos del INTI y de una colección de fascículos mensuales -ilustrados por reconocidos dibujantes- junto al diario Página/12. Además del debate al cabo de la exposición, en cada uno de los seis encuentros, en forma inmediata posterior, se desarrollaron foros virtuales en la plataforma educativa del INTI que permitieron ampliar y profundizar la reflexión con los asistentes y otros múltiples actores interesados y comprometidos con



OBRA COLECTIVA. Enriquecen este libro numerosas y variadas contribuciones a cargo de los participantes del ciclo Debates para Honrar el Bicentenario.

los planteos propuestos. Cerca de mil participantes de diversos puntos de todo el país interactuaron en los foros y un número aun mayor estuvo siguiendo las conversaciones y bajando los documentos por ese medio.

Esta obra recoge todas las contribuciones entregadas durante el ciclo de debates y se ofrece públicamente como insumo de nuevas reflexiones, queriendo aportar a la construcción colectiva de visiones

Prólogo de Horacio González

A continuación adelantamos un fragmento del prólogo de Nuevos Cimientos a cargo del Director de la Biblioteca Nacional:

"Las perspectivas conceptuales y analíticas que propone Enrique Martínez pertenecen a un giro fundamental en el pensamiento económico. Surgen de un tratamiento novedoso de un viejo fantasma de la economía clásica, la escasez, en la que juegan decididamente los problemas de escala y de distribución de la riqueza. Hace mucho tiempo que las hipótesis sobre el estrechamiento de los recursos del planeta y la naturaleza de las respuestas tecnológicas que sustituirían los acervos ya cancelados, convocan al ingenio crítico y a los saberes específicos de economistas, sociólogos, ecologistas e ingenieros. Enrique Martínez es ingeniero y aporta esa dimensión metodológica a un proyecto que cuenta con ampliaciones y descubrimientos sustantivos, pero en lo esencial, despliega conocimientos que ahora podrían acogerse en

otro dominio, que podríamos considerar como propio de una "ética del desarrollo". No aquello que tentado por un economicismo absorbente se conoció en el pasado, sino un desarrollo capaz de integrar en forma original esferas tecnológicas, culturales, comunitarias, participativas, locales, regionales y universales.

Esta integración de ambientes de pensamiento referidos a los sujetos histórico-sociales en las nuevas hipótesis de desarrollo, es un compromiso cultural, pedagógico y ético. Se plasman estas responsabilidades en el estilo expositivo de los trabajos de Martínez, donde es evidente que intenta elaborarse un lenguaje educacional y para amplios públicos, en torno a la comprensión del problema. No se trata de concesiones argumentales que debiliten la complejidad de los temas ni de vulgarizarlos indebidamente. Se trata de exponer lo que en la mayoría de los casos son novedades conceptuales de un modo amable y teniendo siempre en cuenta que el lector al cual se dirige podría tornarse un potencial participante de los proyectos que se presentan". ■

compartidas y políticas prioritarias para el país y la región. En sí mismo es una propuesta "coral", en cuanto contiene no sólo los escritos originales a cargo del titular del INTI, que resultan su columna vertebral, sino también los aportes que los mismos fueron suscitando en la comunidad.

Comentarios vertidos en los encuentros, participaciones en los foros virtuales y textos producidos a partir del ciclo se integran en este volumen como una contribución más para honrar a la patria en su Bicentenario. ■

» PARA AGENDAR

Presentación de "Nuevos Cimientos. Debates para Honrar el Bicentenario"
Martes 3 de mayo, 18 h. Sala Rincón de la Lectura. Pabellón Azul

Los lectores pueden solicitar una entrada gratuita en: librobicentenario@inti.gov.ar
Cupo limitado hasta agotar entradas.

► Istvan Karl | ikarl@inti.gov.ar
Editor y compilador

El INTI en la Feria Internacional del Libro

El Instituto estará presente en la 37ª Feria Internacional del Libro, en el stand de organismos públicos "Argentina crece leyendo" ubicado en el Pabellón Azul, donde se ofrecerán diferentes propuestas de carácter educativo y científico.



La feria del libro es uno de los eventos culturales más importantes y esperados del año, en donde anualmente se dan cita autores, editoriales,

librerías, instituciones y más de un millón de ciudadanos interesados en la lectura y en las variadas propuestas que ofrece este evento.

En su 37ª edición -que tendrá lugar del 20 de abril al 9 de mayo bajo el lema "Una ciudad abierta al mundo de los libros"-, el INTI estará presente junto a otros organismos públicos en el Pabellón Azul, donde ofrecerá al público un programa de actividades -algunas de las cuales estarán destinadas al público escolar- y la presentación de dos libros editados por el organismo (ver nota arriba y recuadro).

Varsavsky, presente

Para esta ocasión, en el panel del stand dedicado a la ciencia, el INTI decidió rescatar la figura del científico argentino Oscar Varsavsky (1920-1976), quien fuera uno de los primeros y más destacados especialistas mundiales en la elaboración de modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales. Fue profesor de Matemática y Física en las universidades del Sur, de Cuyo y de Caracas, Venezuela, país donde dejó una impronta muy importante en el pensamiento crítico y político sobre los estilos de desarrollo y la misión de los científicos.

En sus obras desplegó una fuerte crítica al academicismo acartonado y a la sujeción del científico a las leyes del mercado. En este sentido, en "Ciencia, Política y Cientificismo", publicada en 1969, Vars-

ACTIVIDADES DEL INTI EN LA PLAZA DEL STAND "ARGENTINA CRECE LEYENDO" PABELLÓN AZUL

ACTIVIDADES EN HORARIO CENTRAL	FECHA Y HORA
Quesos de América del Sur. Historias, texturas y sabores Presentación del libro "Quesos de América del Sur" a cargo de sus autores, entre ellos el director de INTI-Lácteos, Roberto Castañeda, quienes realizarán una exposición sobre la historia de los quesos y ofrecerán una degustación de diferentes variedades.	Jueves 28 de abril, 20 h.
Espacio "libre de moda" Performance de imagen, poesía y danza. El sistema de la moda vigente reclama proyectar un nuevo sistema socio-productivo. El INTI junto a las asociaciones Yo No Fui, La Alameda y No Chains co-crean nuevos entramados transformativos que apuntan a la inclusión social y la producción libre de trabajo esclavo.	Sábado 30 de abril, 20 h.
Saber Cómo, 100 ediciones El programa de radio del INTI, Tecnología para Todos, presenta la edición N° 100 de la publicación mensual del Instituto, junto al Presidente del INTI y periodistas invitados.	Jueves 5 de mayo, 20 h.

ACTIVIDADES ESPECIALES PARA EL PÚBLICO ESCOLAR

Nuestra alimentación, ¿es saludable? Taller para niños sobre nutrición y salud, con especial atención en los alimentos lácteos. Entrega de información nutricional y de un CD con material para los docentes.
Construcción creativa y sustentable con envases EMIUM Taller sobre reciclado para conocer, manipular y construir libremente con los envases EMIUM: Envase Modular Interconectable de Usos Múltiples.
Textiles repelentes de mosquitos Presentación del desarrollo de los Centros de Textiles y Química: un tejido de algodón con capacidad repelente de mosquitos de la especie transmisora del dengue.
Hacia el reciclado de envases plásticos Taller sobre la importancia de reciclar y su relación con el cuidado del medioambiente. El ciclo de vida de los plásticos y la cadena del reciclado de envases: las botellas de PET y los productos en los que éstas se pueden transformar.
La iluminación del futuro Taller para experimentar el color con tecnología LED. Haciendo uso de la flexibilidad de control que ofrece esta nueva tecnología, se podrán ver diferentes fenómenos como contraste de color, reflexión, transmisión y entre otros.

Consultar fechas y horarios de las actividades en www.inti.gov.ar

avsky declaraba: "La misión del científico rebelde es estudiar con toda seriedad y usando todas las armas de la ciencia, los problemas del cambio de

sistema social, en todas sus etapas y en todos sus aspectos, teóricos y prácticos. Esto es, hacer 'ciencia politizada". ■

NUEVO LIBRO DE DISEÑO



El Centro de Diseño Industrial del INTI presentará el 9 de mayo, la publicación "Objeto Fielto: oportunidades de agregar valor a la cadena lanera". A través de sus páginas, el libro propone un recorrido sobre la investigación realizada en el

Instituto durante más de tres años, con el objetivo de indagar desde una mirada puesta en el diseño sobre diversas alternativas para realizar productos de fieltro. Este material es un paño que se obtiene a partir de combinar fibras de lana en direcciones contrarias (sumándole vapor y presión), y que puede emplearse para realizar productos en tres dimensiones. Lo interesante de "Objeto Fielto..." es que no sólo da a conocer los resultados obtenidos en la investigación, sino que además ofrece a los lectores una caja de herramientas a la cual recurrir para desarrollar productos realizados con este material. Está pensado como un verdadero manual, con distintos niveles de complejidad en los contenidos (algunos orientados a los recién llegados a los diversos temas y otros a los más expertos). En ese sentido, cada lector podrá elegir por dónde empezar a explorarlo, ya que no está pensado con una lógica cronológica de lectura, sino que se podrán "surfear" los capítulos yendo y viniendo de uno a otro. Desde un organismo público como el INTI, que orienta su labor hacia la generación y transferencia de tecnología a la industria nacional, este trabajo ofrece el reto de brindar a los emprendedores las herramientas necesarias para fortalecer la red productiva de la industria lanera argentina. ■

» PARA AGENDAR

Presentación del libro "Objeto fieltro: oportunidades de agregar valor a la cadena lanera"
Lunes 9 de mayo, 19.30 h. Sala Alfonsina Storni

► feriadellibro@inti.gov.ar

La metrología, de gira por el país

El equipo del Laboratorio Móvil Metrológico del INTI recorrió durante todo el año 2010 el territorio nacional, asistiendo y capacitando organismos de las diversas regiones.

El Laboratorio Móvil Metrológico (LMM) brinda principalmente asistencia y capacitación a industrias, empresas e instituciones de nuestro país en todo lo referido a la metrología. Su principal trabajo se desarrolla en aquellas regiones en donde no existen centros o delegaciones del INTI que puedan brindar servicios de calibración, ensayos y capacitación en metrología de las variables: temperatura, presión, masa, fuerza y dimensional. Durante 2010, el LMM recorrió todo el territorio argentino, visitando diferentes ciudades y regiones, desde Salta hasta Tierra del Fuego.

El viaje comenzó en la región de Cuyo con un trabajo previo realizado con los extensionistas de la región, que son los encargados de generar los contactos y facilitar el ingreso a los puntos específicos del recorrido. Sus roles fueron esenciales puesto que desempeñaron la función de nexo entre las empresas, las instituciones públicas y el LMM.

El paso por la región del Nordeste (NEA) se caracterizó por la gran cantidad de contactos que se pudieron establecer. En las provincias de Chaco y Corrientes se dictaron charlas informativas sobre la importancia de la metrología y su influencia en la vida cotidiana. En Chaco, el equipo del LMM visitó el Servicio de Agua y Mantenimiento Empresa del Estado Provincial (SAMEEP), que cuenta con un equipo para calibrar medidores de agua corriente y actualmente está controlando la totalidad de los medidores de la provincia, sumándose a los pocos equipos con que cuenta el país. En Entre Ríos se realizaron calibraciones en los equipos del Centro INTI-Concepción del Uruguay.

En la región del Noroeste (NOA) se brindaron charlas a instituciones educativas. El principal objetivo fue contarles a los alumnos de escuelas primarias y secundarias acerca de la importancia de la metrología para regular y garantizar los derechos de los consumidores.



CUYO. En Chilecito, La Rioja, se ofreció una charla de difusión acerca de la importancia de la metrología y su impacto en la sociedad, donde asistieron integrantes del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV), escuelas técnicas y productores locales.

Continuando con el viaje, con rumbo hacia el sur del país, llegamos a la provincia de Tierra del Fuego generando un impacto muy positivo en el ámbito empresarial e industrial. Por tal motivo, la Dirección de Comercio e Industria de esa provincia se comprometió a continuar con las actividades de capacitación y control de instrumentos de medición que realiza el LMM. Con respecto al sector privado, se destacan en esa región las empresas dedicadas a la electrónica, desde telefonía celular hasta autopartes. Tras la visita a la empresa "Famar Fueguina" que se dedica a la fabricación de estéreos y alarmas para autos, el extensionista local reveló la intención de instalar en la región un laboratorio de metrología orientado a mediciones eléctricas. Otros rubros destacados en la región son los del agroquímico y el petroquímico. Con respecto al primero, el equipo trabajó con personal de la empresa "Tecnomy!", quienes se mostraron muy interesados en organizar futuras capacitaciones y verificación de los instrumentos utilizados en sus procesos.

En la provincia de Santa Cruz y en el sur de la provincia de Chubut predomina la actividad petrolera. Se realizó una serie de capacitaciones de cinco días en Río Gallegos a las cuales asistieron estudiantes universitarios y empleados del sector privado, quienes se mostraron muy interesados en los servicios que ofrece el LMM. Otro de los sectores de mayor relevancia en el territorio chubutense es el de actividad pesquera, rubro donde es fundamental realizar mediciones correctas

en masa y temperatura. Si bien no se realizaron trabajos específicos en el sector privado, se llevó a cabo un exhaustivo trabajo de difusión de las actividades que desarrollamos en el LMM. El principal interés de las personas involucradas en esta actividad fue específicamente la posibilidad de trabajar con las balanzas utilizadas en los barcos pesqueros.

Finalmente, este largo y emocionante viaje culminó en el sur de la provincia de Buenos Aires, donde se desarrollaron exclusivamente actividades de difusión. Las ciudades de Tandil y Olavarría tienen una importante actividad industrial lo cual genera nuevos ámbitos de trabajo. El rubro metalmeccánico y el lácteo son los más importantes en la región, tratándose en su mayoría de empresas pequeñas y medianas de carácter familiar.



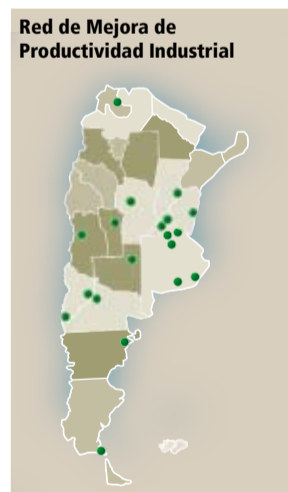
SUR. En Santa Cruz y en el sur de la provincia de Chubut se realizaron capacitaciones para el sector petrolero, a las cuales asistieron estudiantes universitarios e integrantes de empresas, quienes se mostraron muy interesados en los servicios que ofrece el LMM.

Esta experiencia resultó muy satisfactoria para reforzar la presencia del INTI en el territorio, generar vínculos con instituciones públicas y privadas y conocer las diversas realidades de nuestro país. Este es el testimonio del trabajo que llevamos "rodando" hacia los cuatro puntos cardinales del país. ■

► **Guillermo Rubino** | grubino@inti.gov.ar
Leandro Vaudagna | vaudagna@inti.gov.ar
 INTI-Rafaela

Una escuela que saca ventajas de la disciplina oriental

Junto a un grupo de docentes y alumnos de la escuela técnica C.E.T N° 18 de Villa Regina, Río Negro, el INTI trabajó en la aplicación de una metodología japonesa de organización industrial; los alumnos fueron reconocidos por expertos de JICA.



Las llamadas tecnologías de gestión en una organización industrial tienen larga data en el ámbito profesional. Constan de un conjunto de conocimientos y análisis que provienen de distintas disciplinas como la matemática, la estadística y la economía. Sin embargo, algunas de estas técnicas no exigen tener estudios universitarios para implementarlas, tal es el caso del método japonés de las 5S, basado en principios simples e intuitivos. Su nombre proviene de cinco palabras que caracterizan las etapas del método, las cuales, en la transcripción fonética de los ideogramas japoneses al alfabeto latino, comienzan con la letra ese (**Ver recuadro**). Una correcta aplicación de esta herramienta mejora la calidad, la productividad, la seguridad y el ambiente de trabajo, y desarrolla el aprendizaje

organizacional, entre otros beneficios.

Las 5S tuvieron una amplia difusión y su aplicación llegó al ámbito educativo, ya que permite la formación de hábitos de limpieza y orden entre alumnos, docentes y directivos de los centros escolares. Además de mantener limpios y ordenados los salones de clase y áreas de trabajo, se introduce a los alumnos en un método aplicable a todos los ámbitos laborales.

Cinco palabras en japonés, cinco etapas del método

5S	SEIRI (separar)	Mantener sólo lo necesario para realizar las tareas.
	SEITON (ordenar)	Mantener las herramientas y equipos en condiciones de fácil utilización.
	SEISO (limpiar, no ensuciar)	Mantener limpios los lugares de trabajo, las herramientas y los equipos.
	SEIKETSU (entandarizar, mantener)	Mantener y mejorar los logros obtenidos.
	SHITSUKE (autodisciplina)	Cumplimiento de las normas establecidas.



EQUIPO. Los alumnos presentaron la exitosa experiencia en un seminario de mejora de la productividad industrial.

Entre otras ventajas, esta metodología de gestión puede ser asimilada por los jóvenes en etapa de formación, tal como lo demuestra la experiencia de un grupo de alumnos del colegio técnico C.E.T N° 18 de Villa Regina, quienes lograron incorporar esta cultura de trabajo en su escuela, optimizando su taller de carpintería. Docentes, alumnos y técnicos del INTI -pertenecientes al Nodo Villa Regina de la Red de Productividad Industrial- formaron un grupo que, con disciplina oriental y en un período de 3 meses, lograron aplicar las 5S.

Aprender trabajando

El taller de carpintería -lugar que presentaba los mayores problemas de orden y limpieza en la escuela-, fue el sitio elegido para aplicar esta metodología de gestión. El comienzo fue la formación de un grupo responsable de la implementación, que en la jerga industrial se conoce como círculo de mejora. Luego se realizó un diagnóstico del área con el fin de elaborar un plan de implementación y todas las herramientas necesarias para su ejecución.

En la fase de reconocimiento inicial se detectaron dificultades a resolver tales como materia prima desordenada, suciedad, elementos de seguridad sin posición fija, herramientas en el piso y acceso a puestos de trabajos obstaculizados. Frente a tal escenario, el grupo responsable eligió utilizar una herramienta característica de la metodología 5S y el control visual: tarjetas rojas llamadas "Akafudas"

que sirven para resaltar visualmente los lugares con problemas. Para hallar soluciones, el equipo apeló a su creatividad, generando dispositivos y el diseño e implementación de procedimientos, instructivos y registros. El resultado: un taller más limpio y ordenado, un óptimo control visual, condiciones más seguras de trabajo y menos pérdidas de tiempo.

Un aspecto importante en la metodología 5S es mantener las mejoras conseguidas para lo cual se realizó un Plan de Seguimiento del Programa 5S, que consiste en una serie de auditorías y capacitaciones internas y externas, entre otras herramientas. El desafío a futuro es la implementación de esta tecnología en todos los talleres del colegio, sentando así una base sólida para la incorporación de nuevas herramientas de gestión.

El trabajo realizado en el establecimiento fue presentado por los alumnos a los expertos japoneses en mejora de la productividad pertenecientes a la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA, por sus siglas en inglés), quienes visitaron la escuela para conocer la experiencia e intercambiar saberes.

A partir de esta transferencia el INTI apuntala la formación de alumnos de escuelas técnicas, brindándoles nuevas herramientas de trabajo que en un futuro podrán aplicar en las industrias o talleres donde se desempeñen. ■

Las escuelas técnicas interesadas en iniciar una experiencia en tecnologías blandas, pueden contactarse con la Red de Productividad Industrial del INTI.

► **Adrián Pessoa** | apessoa@inti.gov.ar
 INTI-Villa Regina, Red de Productividad Industrial

DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

No voy en tren, voy en dúo móvil

El INTI trabaja en una alternativa innovadora para impulsar el desarrollo local y la integración territorial, a través de un sistema de transporte híbrido (dúo móvil) que traslada pasajeros y cargas tanto por vías férreas como por carreteras.

Los trenes volverán, como vuelven los días, los meses, las estaciones... Los trenes volverán para seguir uniendo pueblos, regiones, ciudades... Este legítimo anhelo con el que concluye la película "La próxima estación" sobre el derrotero de los ferrocarriles argentinos (Fernando Solanas, 2008) comienza a plasmarse en una propuesta concreta. El INTI viene trabajando en un proyecto de integración territorial a través del transporte y la actividad productiva, que tiene como eje el desarrollo y la puesta en funcionamiento del dúo móvil, un vehículo híbrido de transporte de carga y pasajeros diseñado para trasladarse tanto por vías férreas como por rutas.

La propuesta tiene como objetivo revertir los procesos de despoblamiento y ruina de las economías regionales que se produjo como consecuencia del cierre de numerosos ramales de trenes. Para lograrlo, el Instituto -en forma articulada con la Administración de Infraestructura Ferroviaria (ADIF)- viene trabajando en un sistema de transporte basado en vehículos biviales, a través del Programa de Extensión Social y Territorial y el Centro de Mecánica. Este ambicioso proyecto también prevé utilizar los predios de estación que hoy se encuentran abandonados o en desuso para realizar allí actividades productivas, de comercialización, incorporando valor a partir de la industrialización de productos primarios en la escala adecuada, y ofrecer además actividades culturales y recreativas para la población. De este modo se busca devolver el rol integrador de los transportes, optimizando las ventajas de ambos sistemas -férreo y pavimento-, principalmente en términos de flexibilidad, integración territorial y seguridad.

Existe una frondosa bibliografía dedicada al proceso de desintegración de poblaciones rurales y urbanas que analiza las carencias del transporte regular como una de sus principales causas, efecto que se vio multiplicado por el desguace del sistema ferroviario nacional. La clausura de ramales dejó como saldo un número aproximado de 1.200 pueblos que se transformaron en zonas fantasmales y consecuencias complejas como la migración a zonas urbanas, la falta de aprovisionamiento o costos excesivos de alimentos, la dificultad de acceso a la salud, la pérdida o deterioro de lazos sociales, la concentración de centros de consumo, en síntesis, la desintegración territorial. En este contexto, y a pesar de los numerosos intentos por implementar servicios ferroviarios regulares, aún no se ha podido definir un sistema de transporte férreo que satisfaga las necesidades de la población.

Hacer con lo que hay

El desarrollo del INTI apunta a concebir un nuevo sistema de transporte a partir de tecnología disponible y ya probada en el mundo. Para ello se estudiaron los antecedentes nacionales y extranjeros, principalmente de Alemania, Japón y Estados



PROTOTIPO. Fotomontaje del dúo móvil basado en un sistema bivial de Japón.

Unidos. A su vez, el proyecto busca aprovechar las condiciones y recursos que están disponibles: una red ferroviaria que se encuentra en mal estado de conservación, ociosa y desaprovechada en términos de su potencial; y disposición de caminos y vías tendientes a una forma radial con centro en Buenos Aires, entre otros factores. El principal atributo del sistema propuesto es la flexibilidad, ya que al utilizar caminos convencionales puede suplir trayectos sin vía, con un costo de construcción y operación económicamente accesible.

La mecánica de funcionamiento consiste en que los dúo móviles puedan circular acoplados sobre los trayectos ferroviarios (por ejemplo, 1 unidad tractiva y 1 ó 2 remolcadas) y cada uno de éstos en forma autónoma sobre la ruta, como vehículos viales convencionales. Esta capacidad permite alcanzar lugares inaccesibles desde el modo ferroviario, como ciudades a las que el ramal no llega. Otros beneficios son la posibilidad de recolectar carga con cada unidad y concentrar los vehículos en un punto común (estación), desde donde se acoplan y parten como formación, además de economizar combustible por el hecho de circular mediante una sola unidad tractiva, mientras que las remolcadas se encuentran apagadas.

El vehículo dúo móvil está compuesto por un chasis convencional con rodado vial, motorización diesel con miras a lograr la adaptación de una motorización híbrida desarrollada en el país y carrocería de pasajeros común. Cuenta además con la posibilidad de agregar módulos intercambiables que permiten transportar distintos productos y módulos de equipamiento social tales como consultorios médicos o bibliotecas móviles, entre otros. También está integrado por un sistema de acoplamiento adaptado a la escala, peso y condiciones del equipo; un sistema de frenado conjunto, para las formaciones en las que las condiciones de operación lo requieran; y un tráiler con el sistema bivial para su funcionamiento como vehículo remolcado de menor costo.

La capacidad de los vehículos es menor a las formaciones clásicas (alrededor de 4 toneladas de carga útil por vehículo), lo cual se corresponde con la escala de reconstrucción de un sistema que en la actualidad no existe. Las pruebas preliminares indican que el costo de combustible del vehículo es de aproximadamente un cuarto del de un automotor diesel ferroviario convencional y su mantenimiento es de aproximadamente un octavo. En principio, los prototipos pueden llevar 24 pasajeros sentados y 15 de pie, más el conductor, pero se espera que se desarrollen vehículos de mayor porte, con capacidad de carga. El costo de producción se estima en un sexto del costo de coche motor convencional, con un costo de consumo de combustible reducido a la mitad. Se prevé que este transporte pueda ser una solución para las municipalidades, las cuales se enfrentan con los altos costos operativos de las líneas locales.

Los antecedentes que inspiraron la propuesta

La tecnología bivial se utiliza desde hace décadas en el sector ferroviario; sin embargo, hasta el momento,

no se había considerado la posibilidad de aplicarla en la forma planteada, a la solución de los problemas de transporte y conexión de pequeñas poblaciones rurales. Para llegar a este prototipo se estudiaron numerosos antecedentes nacionales y del mundo de coches ferroviarios livianos autopropulsados, que dan cuenta de una antigua necesidad: comunicar pequeñas localidades semi-urbanas y rurales, cuya viabilidad económica para la corrida de formaciones convencionales resultaba inapropiada. El primer intento en desarrollar un sistema dual fue realizado por Inglaterra en 1932. Por la misma época, Alemania, Japón y Australia también desarrollaron este concepto, pero en todos los casos los intentos fracasaron porque tomaba mucho tiempo el cambio de un modo de circular a otro y por el costo de la tecnología.

El dúo móvil del INTI está inspirado principalmente en dos modelos de transporte de efectividad comprobada: la dualidad del sistema japonés planteado por la JR Hokkaido Co. y el sistema BladeRunner de la Universidad de Washington. El primero consiste en un minibus (**ver foto prototipo**) con un sistema de ruedas ferroviarias retráctil para su uso en vías férreas. Este sistema -que funciona desde 2007 entre las ciudades de Hamakoshimizu y Mokoto- cambia de vial a ferroviario y viceversa en sólo 15 segundos. El proyecto BladeRunner es similar al japonés pero con una diferencia sustancial: las unidades pueden conectarse entre sí y lograr una formación ferroviaria, que se desconecta cuando llega a destino y desde allí cada una de las unidades de la formación pueden propulsarse de manera autónoma.

El concepto de vehículos duales debe ser considerado como una nueva tecnología para el uso de la red de transporte y como una mejoría para los sistemas de transporte rural, donde las experiencias anteriores han demostrado algunos puntos débiles que este sistema se propone resolver.



VERSATILIDAD. Simulación de dúo móviles con distintas opciones de carga desacoplados, en modo ferroviario y vial.

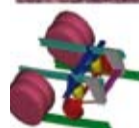


MÓDULO SANITARIO. Simulación de un módulo con equipamiento social.

Las ventajas del diseño

- Bajo costo por unidad y bajo costo de operación.
- Versatilidad de aplicaciones.
- Aprovechamiento de la infraestructura existente.
- Diseño nacional realizable y aprovechamiento tecnología nacional disponible.
- Flexibilidad extrema para la utilización de sistema ferroviario ocioso y en estado regular.
- Menor consumo de combustible.
- Mayor seguridad de tránsito.
- Activación de ramales ferroviarios.
- Independencia de factores climáticos para caminos rurales.

El Coletren



La organización Recuperación Social de Poblados Nacionales que Desaparecen (Responde), que promueve la recuperación de pueblos en riesgo, desarrolló el "Coletren", que es la adaptación de un colectivo común (modelo Mercedes Benz 1114) para que pueda también circular sobre las vías férreas.

Más información:
www.responde.org.ar

Magdalena, el ramal que vuelve a soñar

A principios de 2010, ciudadanos de Bartolomé Bavio, localidad ubicada en el partido de Magdalena, provincia de Buenos Aires, se acercaron al INTI consultando sobre posibles alternativas tecnológicas para poner en marcha el servicio ferroviario, transporte perdido décadas atrás en este lugar, tal como sucedió en muchos otros pueblos de la Argentina. A partir de este pedido, comenzó la realización de análisis acerca de la situación actual de este sistema de transporte y se investigaron los antecedentes nacionales e internacionales de soluciones tecnológicas para este tipo de problemas. En paralelo, la Municipalidad de Magdalena se comprometió con el proyecto y está trabajando mancomunadamente con el Instituto para la realización de la prueba piloto del sistema dúo móvil sobre el tramo ferroviario que abarca las localidades de Magdalena, Bartolomé Bavio, Arditi, Payró y Vieytes, con la posibilidad de extenderlo a otros puntos de la red.

Los diseños técnicos del vehículo se encuentran en desarrollo y se está gestionando la financiación necesaria para la construcción de prototipos y pruebas pilotos. El monto estimado de inversión es de siete millones de pesos, el cual incluye la construcción de dos prototipos (uno de carga con tres módulos y uno para pasajeros), el acondicionamiento de las vías existentes en el ramal y dos años de financiamiento para la puesta en marcha experimental. ■

► **Mariano F. Soler** | marianof@inti.gov.ar
Programa de Extensión Social y Territorial

DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

¿Geoingeniería? ¡No, gracias!

Por Silvia Ribeiro*

*Silvia Ribeiro es investigadora y coordinadora de programas del Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración (ETC) de México.

El 29 de octubre de 2010, Naciones Unidas, aplicando el principio de precaución, adoptó una moratoria global a la geoingeniería, reconociendo que son tecnologías de alto riesgo que tendrían impactos en la biodiversidad y mucho más. Es un freno a las iniciativas privadas y públicas que pretendían apropiarse del control del termostato global, con el negocio de manipular el clima para enfriar el planeta del calentamiento global que provocan los mismos países y empresas que promueven la geoingeniería.

La geoingeniería incluye una serie de tecnologías a mega escala, como inyectar partículas de sulfato en la estratósfera para tapar parte de la luz del sol -imitando una erupción volcánica, con consecuencias similares y peores a las que tienen las erupciones volcánicas naturales-, blanquear nubes, echar toneladas de partículas de hierro o urea para fertilizar los océanos y absorber carbono, plantar masivamente cultivos y árboles transgénicos reflejantes, o para quemar como carbón vegetal o biochar, supuestamente para aumentar la fertilidad del suelo y su capacidad de absorción de carbono. Cada tecnología de geoingeniería tiene fuertes impactos, diferentes según la tecnología propuesta. Todas comparten ciertos peligros: para tener efectos sobre el clima, deberían desplegarse a escala masiva y por tanto afectarían un sistema global, interconectado y poco conocido como es el clima, con consecuencias imprevisibles sobre muchas regiones del planeta, que no sabrían qué fue lo que las afectó. Al modificar el clima -o por las tecnologías usadas- habría también fuertes impactos sobre la biodiversidad, particularmente sobre ecosistemas ya frágiles y vulnerables, de los que dependen directamente millones de personas en comunidades indígenas y campesinas. La geoingeniería es además un arma de guerra potencial, de lo cual hay precedentes comprobados: documentos ahora desclasificados muestran que Estados Unidos usó la manipulación climática como arma durante la guerra de Vietnam.

Significativamente, los que antes negaban que existiera



tier cambio climático (gobiernos e institutos seudo-científicos pagados por las petroleras), ahora aceptan que existe, pero promueven la geoingeniería. Es una excusa perfecta para los países que se niegan a reducir sus emisiones. Podrían seguir emitiendo gases que provocan calentamiento global, al tiempo que aplican geoingeniería para enfriar el planeta y cobrar por ello: tanto en créditos de carbono por absorber gases, como por el despliegue y uso de las tecnologías. Negocio redondo.

La moratoria adoptada en la décima conferencia de las partes del Convenio de Diversidad Biológica, reunido en Japón, sale al cruce de estos planes, llamando a no desarrollar ningún proyecto o experimento de geoingeniería de fuente pública o privada, como mínimo hasta que se evalúen los riesgos para el ambiente, la biodiversidad y los impactos económicos y culturales asociados, además de otras condiciones. Es un mensaje fuerte para los poderosos grupos económicos y unos

cuantos gobiernos que estaban preparándose para experimentar con manipulación climática o quizás ya haciéndolo sin explicitarlo. Es también un mensaje a los pueblos y gobiernos del planeta de la necesidad de encarar y estar alertas en este nuevo tema, por los altos riesgos que conlleva y el hecho de hay poderosos intereses empujándolo.

El Grupo ETC comenzó a denunciar la geoingeniería hace algunos años, pero fue en la Cumbre Mundial de los Pueblos sobre Cambio Climático y Derechos de la Madre Tierra, convocada por el gobierno boliviano en abril de 2010 en Cochabamba, donde se lanzó una campaña mundial contra estas tecnologías, con la participación de cientos de organizaciones y redes ambientales, campesinas, indígenas, de mujeres y otras. La demanda de una prohibición global a la geoingeniería se recogió en el Acuerdo de los Pueblos surgido de este encuentro mundial que reunió 35.000 participantes de 142 países. Posteriormente, el Estado

Plurinacional de Bolivia lo introdujo como demanda en las negociaciones de cambio climático.

La moratoria a la geoingeniería, al haberse adoptado como una decisión de consenso de 193 gobiernos, con la presencia de 110 ministros, fue una fuerte pulseada de intereses contrapuestos, y por tanto resultó limitada en algunos aspectos. Por ejemplo, basada en un aspecto técnico discutible, excluye provisoriamente de la definición de geoingeniería a la llamada captura y almacenamiento de dióxido de carbono proveniente de extracción de combustibles fósiles, cuando ésta se realiza antes de emitir los gases a la atmósfera. Aunque la definición está sujeta a revisión futura en el CBD (www.dbd.int), Bolivia hizo que constara en actas su reserva contra esta exclusión, dejando en claro que no implica ninguna forma de aceptación de esta tecnología y los impactos que conlleva. Esto fue parte además de la denuncia por parte de Bolivia y los países del ALBA del intento de privatizar y mercantilizar la naturaleza en esquemas de pagos de servicios ambientales y otros mecanismos de financiación innovadores para cobrar créditos de carbono por la biodiversidad. La moratoria contra la geoingeniería es una victoria, pero no significa que esta lucha concluye. Varios temas directamente relacionados saldrán en las próximas negociaciones sobre el clima en Cancún. Estados Unidos lanzó el mismo día de la moratoria un informe oficial sobre formas de regulación y aplicación de la geoingeniería. Para mantener y hacer válida la moratoria se necesitará seguir alertas desde la sociedad y denunciar cualquier intento de violarla, al tiempo que prepararnos para fortalecerla y seguir denunciando las falsas soluciones contra la crisis climática. ■

► Más información: www.etcgroup.org
etcmexico@etcgroup.org

► El contenido publicado en esta sección es responsabilidad exclusiva de sus autores.

“Valor y Símbolo. Dos siglos de industrias culturales en la Argentina”

Una publicación de la Secretaría de Cultura de la Nación pone sobre la mesa la relevancia de la cultura tanto en sus aspectos sociales como en su impacto económico.

La Secretaría de Cultura de la Nación, a través del Sistema de Información Cultural de la Argentina (SInCA), ha publicado esta obra colectiva que intenta resumir anécdotas, problemáticas y aspectos relevantes de la trayectoria productiva y cultural de nuestro país.

Desde el punto de vista económico, la industria cultural se concibe como un conjunto de ramas, segmentos y actividades auxiliares industriales productoras y distribuidoras de mercancías concebidas por un trabajo creativo, organizadas por un capital que se valoriza y se destina finalmente a los mercados de consumo, con una función de reproducción ideológica y social. Sin embargo, tanto los binomios cultura e industria, como arte y capital alcanzan síntesis contradictorias; la democratización cultural y la generación de nuevas formas culturales por un lado, y la irrupción directa del capital en el ámbito de la creación y la producción cultural por otro. La segmentación de las formas de rentabilización de la producción cultural por el capital es consecuencia del modo de organización del trabajo, de la caracterización de los propios productos y sus contenidos, de las formas de institucionalización de las distintas industrias culturales, el grado de concentración horizontal y vertical de las empresas de producción y distribución, o incluso de las formas en que los consumidores se apropian de los productos y servicios.

En el camino de las industrias culturales existe una suerte de relación permanente entre la innovación tecnológica, las posibilidades industriales de responder materialmente a la reproducción a escala y los modos y hábitos de apropiación por parte del público.

Las industrias culturales viven en los últimos años un proceso de reconversión tecnológica profunda que impacta tanto en la producción como en la distribución y el consumo. No se conoce aún cuál será el futuro de la gratuidad vía Internet de música, películas y diarios. Por otra parte, existe una interacción de los distintos sectores de las industrias culturales donde, a través del desarrollo de las Tics, hoy puede encontrarse un CD de música que es a la vez un videojuego, y un mismo soporte que contiene texto y música.

El impacto que la producción y el consumo cultural tienen sobre la constitución de las identidades y prácticas sociales y por lo tanto sobre la preservación y el fomento de la diversidad cultural es indiscutible. Y al mismo tiempo, la relación inmediata que existe entre las condiciones materiales en que se genera y desarrolla la cultura



ACCIÓN. El Estado debe apuntar contra el proceso de concentración geográfica y económica de la cultura.

y el tipo y forma de productos que surgen a partir de esas condiciones. Las prácticas, acciones y productos que forman parte del campo cultural tienen, además de una dimensión simbólica, una económica. Como parte de este enfoque, se ha cuantificado el impacto que este sector tiene sobre la producción, el empleo, el comercio exterior y el consumo, entre otros aspectos. Como consecuencia de esta puesta en valor del sector cultural, se han podido realizar diagnósticos donde se evidencia un importante proceso de concentración,

tanto a nivel geográfico como económico -lo cual amenaza la libre creación y circulación de bienes y servicios culturales, la protección de la diversidad cultural y el acceso ciudadano a múltiples y diversas voces-.

El desafío del Estado es garantizar la retroalimentación entre ciencia, tecnología y cultura, fomentar la igualdad de acceso a los bienes y contenidos culturales, garantizar las oportunidades para que cualquier ciudadano pueda desarrollar sus capacidades expresivas, revalorizar y rescatar su patrimonio socio-histórico-cultural y sustentar desde lo técnico, lo tecnológico y lo ideológico, el fortalecimiento de la integración cultural territorial así como de las identidades locales, la generación de nuevas ideas y el fomento de la imaginación, todo ello dentro del sistema cultural que se cohabita y construye día a día en una sociedad libre que se expresa. ■

La cultura es la sonrisa en los indicadores económicos

La actualización permanente de datos ha permitido alcanzar una masa crítica de resultados que pueden observarse en las primeras series históricas sobre medición del PBI Cultural publicadas periódicamente por el SInCA. Por ejemplo, el aporte económico de la cultura a la producción nacional muestra un permanente ascenso, pasando del 2,3% en 2004 al 3,5% en el año 2009. En datos empíricos, en 2007 el valor agregado cultural se equipara al de las actividades de suministro de electricidad, gas y agua, y a las de hoteles y restaurantes. Asimismo, supera el producto de la minería de ese año dos veces y 23 veces al de la pesca. Inclusive, en los últimos años el sector cultural mostró tasas de crecimiento muy superiores a las del promedio de la economía en su conjunto. Así, el impacto de la cultura sobre el PBI, que ha pasado de un 2,3% a un 3,5% en sólo 6 años, muestra un período de alto crecimiento, acompañado por transformaciones cualitativas en los mecanismos de producción, circulación y consumo culturales. ■

► El libro está disponible en la página de la Secretaría de Cultura de la Nación: www.cultura.gov.ar
<http://sinca.cultura.gov.ar/sic/publicaciones/libros/valorysimbolo.php>

► Alejandro Sirota | asirota@inti.gov.ar | Prog. de Extensión Social y Territorial

CIFRAS PARA PENSAR

Participación del costo salarial en el valor de la producción industrial

Una característica saliente de la expansión del nivel de actividad económica iniciada en el año 2003 es el aumento sostenido de la participación de las remuneraciones al trabajo en el valor bruto de la producción industrial. En esta nota se presenta una serie estimada del Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad de la industria para el período 1993-2009.

El Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad representa la incidencia de las erogaciones por pago de remuneraciones al factor trabajo, efectuadas por las empresas sobre el valor bruto de la producción. El mismo puede ser desagregado en dos componentes: la productividad del trabajo y el costo salarial real.

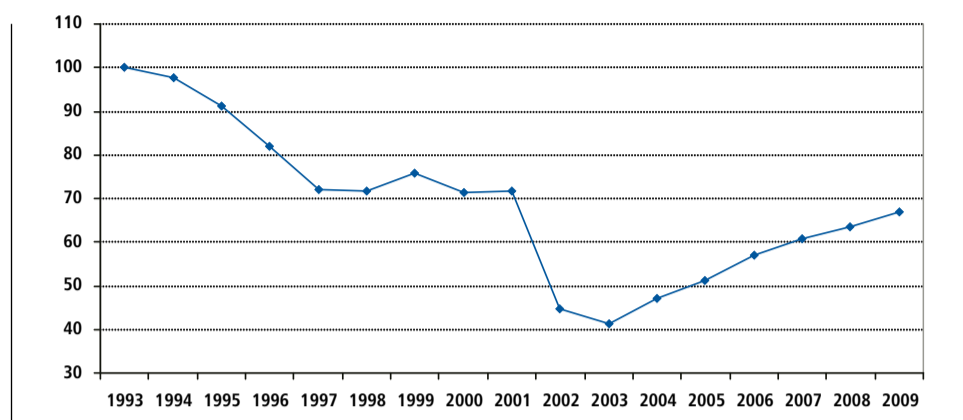
Las elevadas tasas de crecimiento de la economía han permitido alcanzar aumentos sustantivos de la productividad del trabajo en la industria. A diferencia de lo ocurrido en los 90, estos aumentos de la producción por obrero ocupado han sido acompañados de aumentos en el costo salarial real promedio de la industria, lo que equivale a una mejora del salario real.

Esta observación surge del seguimiento del indicador Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad para el sector y sus componentes, los que fueron estimados a partir de información suministrada por la Encuesta Industrial Mensual.

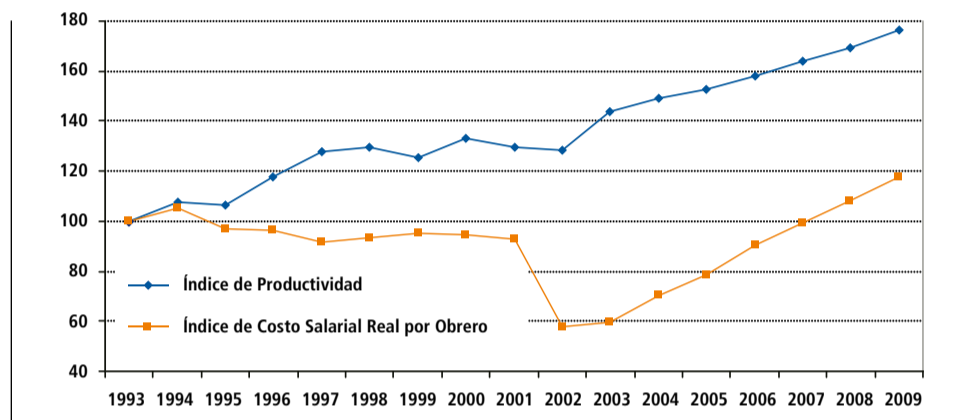
La Encuesta Industrial Mensual está a cargo del INDEC y su objetivo es obtener información sobre la producción, la ocupación y los salarios en el sector manufacturero. Sus resultados tienen representatividad nacional; la muestra abarca 3.000 locales industriales de distinto tamaño, que cuentan con más de diez personas ocupadas. La información se recopila mensualmente aplicando un formulario que registra datos de valor de las ventas de bienes producidos con materia prima propia, variación de existencias, ocupación, horas trabajadas y salarios pagados, entre otros.

Definimos al Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad como el cociente entre el costo laboral en términos reales y la productividad media del trabajo. Para observar su evolución durante el período analizado se elaboró un índice de Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad que se obtuvo como el cociente entre el índice de costo laboral real y el índice de productividad del trabajo. Como medida del primero se utilizó la serie de índice de salario por obrero (ISO) deflactado por el índice de precios internos mayoristas (IPIM). Para el cálculo del índice de la productividad del trabajo

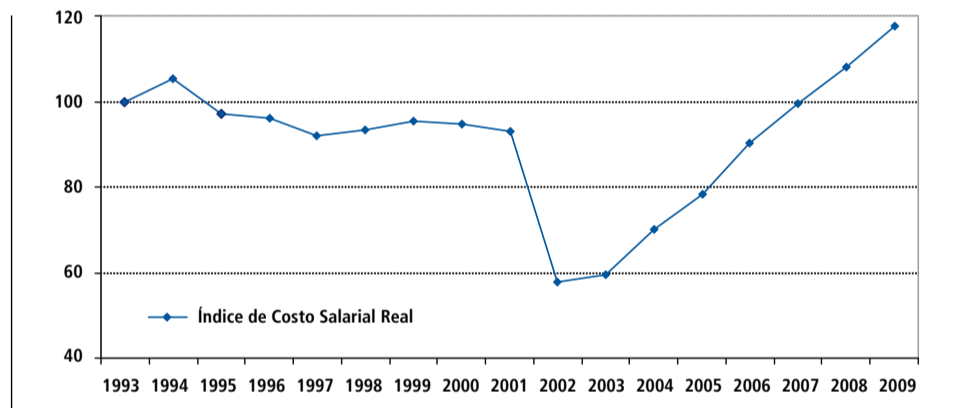
Cuadro 1 | ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO AJUSTADO POR PRODUCTIVIDAD. BASE 1993 = 100.



Cuadro 2 | EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO Y DEL COSTO SALARIAL REAL. BASE 1993= 100.



Cuadro 3 | EVOLUCIÓN DEL EMPLEO INDUSTRIAL. BASE 1993 = 100.



La productividad del trabajo exhibe un definida tendencia positiva durante el período observado, solo interrumpida por leves disminuciones en mediciones anuales coincidentes con caídas pronunciadas en el nivel de actividad económica: 1995 (crisis en México), 1999 (devaluación de la moneda de Brasil), 2001/2 (derumbe de la convertibilidad y devaluación de la moneda nacional). En tanto, el costo salarial real que se había mantenido prácticamente constante durante el período de la convertibilidad sufrió una severa retracción en el año 2002 como consecuencia de la devaluación de la moneda nacional, que le llevaría cuatro años ininterrumpidos de recuperación para volver a los niveles previos a la crisis.

Durante los últimos quince años podemos identificar tres etapas con patrones de comportamiento diferentes observados por el Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad de la industria respecto a la evolución del nivel de actividad:

1) 1993-1997: Expansión económica con disminución del Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad. Los aumentos de la productividad del trabajo no alteraron el costo salarial real, el cual se mantuvo constante durante todo el período. Según datos de la encuesta industrial, el empleo industrial bajó en dicho período casi un 10%.

2) 1998-2002: Recesión económica con caída del Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad. La disminución de este último se profundizó en el año 2002, como consecuencia del fuerte aumento de los precios mayoristas de más del 60% frente a un nulo ajuste salarial, que recién comenzaron a recibir incrementos nominales a partir del año 2003.

3) 2003-2009: Expansión económica con aumento del Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad. El costo salarial real para las empresas aumenta por encima de los mayores niveles de productividad del trabajo respondiendo a un proceso de incorporación de mano de obra al sistema productivo y a una mejora en términos reales del salario de los trabajadores.

Se concluye que el proceso de expansión económica iniciado en 2003 ha impactado en el sector industrial, generando incremento del empleo con aumento de la productividad del trabajo y recuperación del salario real. Si bien el Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad para la industria manufacturera se ha venido incrementando, aún se ubica en niveles considerablemente inferiores a los observados en la década anterior. ■

► **Juan Carlos Valero** | jcvale@inti.gov.ar
INTI-Economía Industrial

ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO AJUSTADO POR PRODUCTIVIDAD

$ISO \times 100 \times 100 = ISO / IPIM \times 100$	
$IPIM \times IVF$	IVF / IOO

se utilizaron las series de índice de volumen físico de la producción (IVF) y de obreros ocupados (IOO). Como puede observarse en el Cuadro 1, la participación del costo laboral en el valor bruto de la producción viene experimentando un aumento sostenido desde el año 2003. Cuando se analizan separadamente cada uno de los dos componentes del Costo Laboral Unitario Ajustado por Productividad surgen patrones de comportamientos que difieren sustancialmente de los observados durante la década de los 90.

Arrancó la producción de biogás

El 11 de marzo comenzó a funcionar el biodigestor en la asociación ADCADIS de Colón, Entre Ríos, diseñado e instalado por el Grupo Biogás de INTI-Concepción del Uruguay, con el apoyo técnico del experto alemán en biogás Stefan Budzinski. Actualmente, esta asociación educativa produce biodiesel a partir de aproximadamente 1000 litros mensuales de aceite vegetal de cocina usado que los alumnos recolectan de domicilios particulares y comedores de la ciudad de Colón (Proyecto BIOCOLÓN). El biocombustible es comercializado para ser utilizado en medios de transporte. Pero los subproductos de esta producción -glicerol, principalmente- junto con los residuos orgánicos del comedor y demás actividades laborales del establecimiento, generan un impacto ambiental negativo. Desde ahora, estos residuos se utilizan para producir un nuevo combustible gaseoso, denominado biogás.

El biodigestor es alimentado a diario con estos substratos hasta un máximo de 38 kg y tendrá capacidad para producir hasta 16 m³ de biogás por día. Con el fin de realizar no sólo una aislación del biodigestor económica, sino también que refleje la reutilización de distintos elementos de uso diario en la comunidad, se han utilizado botellas plásticas como material aislante tanto del fondo como de las paredes del tanque.



ENERGÍA. Puesta en funcionamiento del biodigestor, que tiene una capacidad de producir hasta 16 m³ de biogás por día.

Los responsables de esta iniciativa explicaron que el proyecto traerá beneficios ambientales, sociales y económicos, pues los subproductos de una energía alternativa (biodiesel) se regeneran como insumo para generar otra energía alternativa: biogás. Una fracción del biogás producido se utilizará para calefacción del biodigestor, otra parte para calefacción del reactor de producción de biodiesel y otra para el horno de panadería, mientras que el fertilizante orgánico se empleará como abono en la huerta y jardines del establecimiento educativo. Con la instalación de una planta de biodigestión de las características de ADCA-

DIS, que combina la producción y utilización de distintas energías verdes en una institución escolar, la reutilización de botellas plásticas, la disminución de gases de efecto invernadero que se emanan por la combustión de leña, se logra un impacto social positivo que implica la concientización directa de la comunidad respecto al uso eficiente y racional de la energía y los recursos naturales no renovables. Además, el Grupo de Biogás del INTI apunta al desarrollo de proveedores de materiales, equipos y mano de obra especializada en cada región del país donde se instalan estas plantas, proceso que toma impulso con este paso.

Para la concreción de este proyecto, el INTI ha financiado la compra de equipos y materiales y ha aportado el asesoramiento técnico y capacitación, tanto para el personal que operará la planta como para los beneficiarios del proyecto; el Municipio de Colón ha aportado materiales y mano de obra para las obras civiles; ADCADIS, el terreno y algunos equipos; y la Secretaría de Ambiente Sustentable de la provincia, publicidad, prensa y apoyo logístico. ■

¿Qué es el biogás?

En condiciones anaeróbicas, es decir, sin contacto con el aire, la materia orgánica se degrada biológicamente gracias a la actividad de las bacterias anaeróbicas y como producto se tiene el biogás. Se trata de un combustible gaseoso compuesto aproximadamente por 60% de metano (CH₄), 40% dióxido de carbono (CO₂) y, en menor proporción, una mezcla de diferentes gases y un fertilizante orgánico rico en nutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio). ■

► **Alejandra Barlatay** | barlatay@inti.gov.ar
INTI-Concepción del Uruguay

Contáctenos:
comunicacion@inti.gov.ar

SEDE CENTRAL

Parque Tecnológico Miguelete - PTM
Colectora de Av. Gral. Paz 5445
(entre Albarcellos y Av. de los Constituyentes)
B1650WAB San Martín, Buenos Aires, República Argentina
Tel: (54 11) 4724 6200

SEDE RETIRO

Leandro N. Alem 1067 7° Piso C1001AAF
Capital Federal - República Argentina
Tel: (54 11) 4515 5000/5001
Fax: (54 11) 4313 2130

CENTROS DEL INTERIOR

INTI-Cereales y Oleaginosas

Tel: (54 2317) 43 0842/1733
cerealesyoleaginosas@inti.gov.ar

INTI-Concepción del Uruguay

Tel: (54 3442) 44 3645 y 44 3676
concepcion@inti.gov.ar

INTI-Córdoba

Tel: (54 351) 468 4835 y 469 8304
cba@inti.gov.ar

INTI-Cueros

Tel: (54 221) 484 1876/0244
cueros@inti.gov.ar

INTI-Frutas y Hortalizas

Tel: (54 261) 496 0400/0702
frutasyhortalizas@inti.gov.ar

INTI-Lácteos

Tel: (54 3492) 440 607
lacteosraf@inti.gov.ar

INTI-La Pampa

Tel: (54 2302) 42 1423
lapampa@inti.gov.ar

INTI-Madera y Muebles

Tel: (54 11) 4452 7230/7240
maderas@inti.gov.ar

INTI-Mar del Plata

Tel: (54 223) 480 2801 y 489 1324
mdq@inti.gov.ar

INTI-Neuquén

Tel: (54 299) 489 4849/4850
nqn@inti.gov.ar

INTI-Rafaela

Tel: (54 3492) 440 471 y 441 401
rafaela@inti.gov.ar

INTI-Rosario

Tel: (54 341) 481 5976 y 482 3283
ros@inti.gov.ar

INTI-Salta

Tel: (54 387) 425 2241 y 425 7053
noroste@inti.gov.ar

INTI-San Luis

Tel: (54 2652) 15 298 258
sanluis@inti.gov.ar

INTI-Villa Regina

Tel: (54 2941) 460 647
vregina@inti.gov.ar

COORDINACIONES

Centro

Tel: (54 351) 468 1662 | hpeseci@inti.gov.ar

Gran Cuyo

Tel: (54 261) 496 0400/960/702 | jcnajul@inti.gov.ar

UNIDADES OPERATIVAS

Noreste

Tel: (54 3722) 43 7299 | coornor@inti.gov.ar

NOA

Tel: (54 381) 422 8410 | jserra@inti.gov.ar

Patagonia

Tel: (54 2972) 42 0866 | rroca@inti.gov.ar

UNIDADES DE EXTENSIÓN Y OFICINAS DE INFORMACIÓN

El INTI cuenta con 27 Unidades de Extensión y 16 Oficinas de Información distribuidas en todo el país. Para conocer la más cercana a su región, consulte en:
www.inti.gov.ar/unidades_extension.htm

Staff

Edición gráfica

Dirección de Comunicación y Participación Social del INTI.

Editor general: Pablo Bergel.

Editora adjunta: Cristina Jiménez

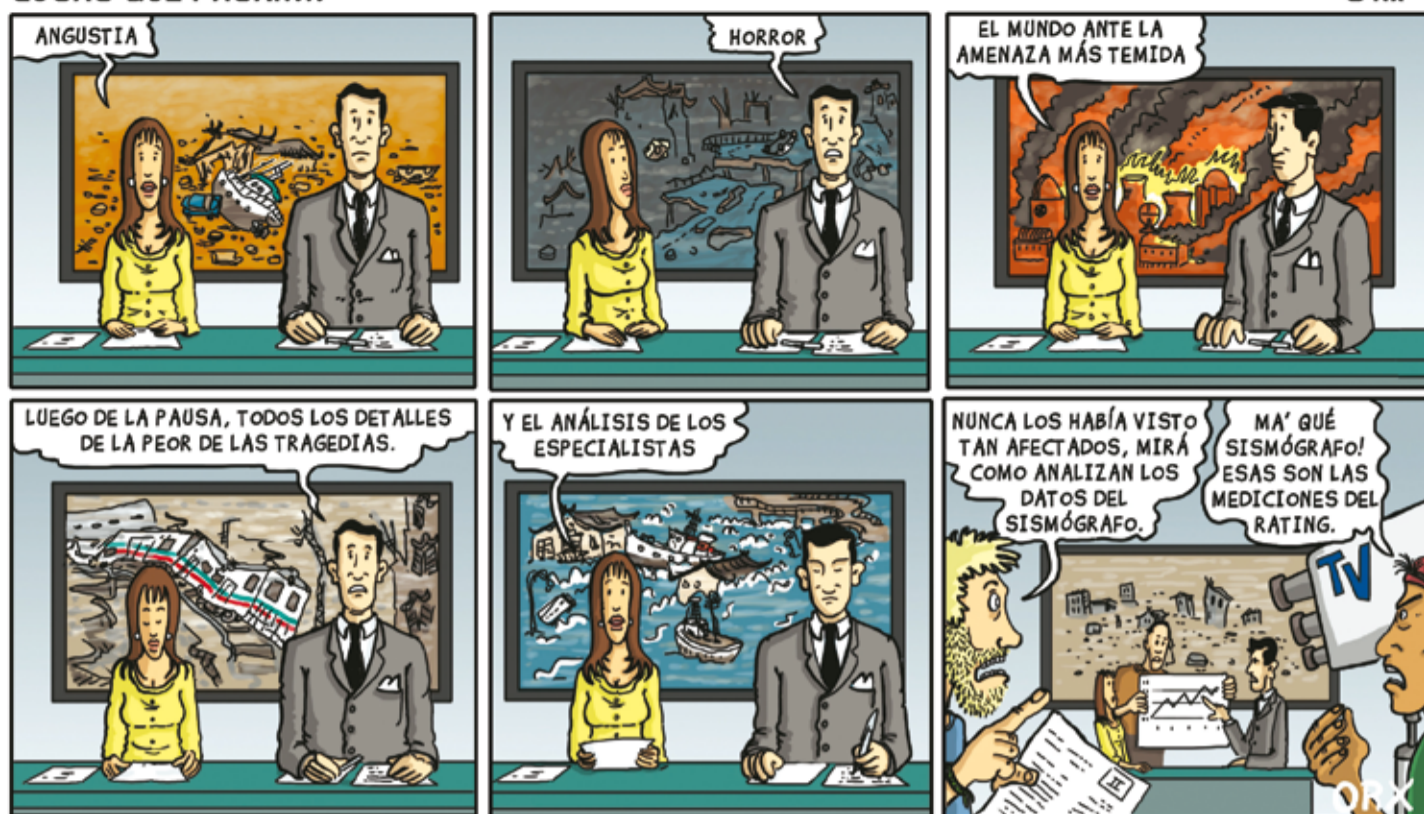
Redactores: Hernán Escudero, Cristina Jiménez, Valeria Montenegro, y profesionales y técnicos del INTI.

Diagramación: Pamela Armas, Claudio Biancofiore.

Edición web

Equipo de diseño del Departamento de Informática del INTI.

COSAS QUE PASAN...



NOVEDADES DEL INTI

Inician las obras que captarán agua para las familias de la comunidad Tonocoté



NECESIDAD. En las zonas secas y salitrosas de Santiago del Estero es prioritario almacenar el agua de lluvia.

La Unidad Operativa NOA del INTI empezó con la construcción del sistema de captación que almacenará agua de lluvia para abastecer a cinco familias que pertenecen a la comunidad indígena Tonocoté, en Santiago del Estero. El sistema de captación de agua está compuesto por cinco recipientes -como piletas- que construirá el INTI junto a integrantes del pueblo aborigen. Cada unidad podrá almacenar hasta 2.600 litros de agua, que, a medida que se consuman, se irán recargando durante la temporada de lluvia, desde octubre hasta abril. Las obras, que son financiadas íntegramente por el INTI se iniciaron a principio de marzo en la localidad de Tala Pocito, al oeste de Santiago del Estero, y está previsto que finalicen a mediados de abril. En esta zona seca y salitrosa, hay familias que ya cuentan con sistema de captación de aguas. También el Municipio de San Martín abastece a otras con tanques de 1.000 litros, pero no es suficiente, según sostiene la representante del pueblo, la Tinkina María Luisa Pereyra. Tala Pocito, donde se instalarán los recipientes, es una de las comunidades más pobres. "Desde que llegaron los españoles nos fueron acorralando y quedamos en zonas secas. Y la tala indiscriminada terminó con nuestra agua", dijo la Tinkina. Destacó también que en el lugar no se puede obtener agua de pozos: "Es tan salada que ni para huerta sirve". La población Tonocoté está compuesta por 8.000 personas, divididas en comunas. Cada comuna tiene como máximo 150 familias y cada familia llega a tener hasta ocho niños. ■

► **Juan Serra** | jserra@inti.gov.ar | Unidad Operativa NOA

Seguridad y calidad alimentaria en Guatraché, La Pampa

El Centro INTI-La Pampa y la Municipalidad de Guatraché instalaron una cabina bromatológica que se encarga de realizar los controles a las unidades de transporte alimenticio que ingresan a esa localidad. Todos los transportistas de alimentos deben concurrir a la cabina para verificar el estado y condiciones generales del alimento transportado, temperatura, fecha de vencimiento, etc., debiendo además completar documentación administrativa. Con el objetivo de mejorar el control y la calidad de los alimentos, ambas instituciones llevan adelante el proyecto "Sistema de Control e Inocuidad Alimentaria en la localidad de Guatraché". Éste consiste en el diseño y ejecución de un programa de sanidad e inocuidad alimentaria para la localidad y está basado en la creación de un marco legal, gestión de inspección y control de establecimientos elaboradores de alimentos, vigilancia epidemiológica, información, educación, difusión y entrenamiento trabajando sobre toda la cadena agroalimentaria. En este marco, el INTI brindó dos capacitaciones para manipuladores de alimentos, en las cuales participaron técnicos del INTA, docentes de la escuela agrotécnica y de otras que elaboran alimentos, y personal del hospital y del área de bromatología. También se brindó una capacitación específica a las personas que instalaron puestos de ventas de alimentos en la laguna de la localidad durante la temporada de verano de 2011. Paralelamente se entregaron a los comercios afiches con recomendaciones sobre manipulación higiénica de los alimentos. Este proyecto -que cuenta con financiamiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología- está



BROMATOLOGÍA. Nueva oficina del municipio, asistida técnicamente por el INTI.

a disposición de todos los municipios que deseen implementarlo con el fin de fortalecer la calidad y seguridad alimentaria local. ■

► **Jésica Fernández** | jescif@inti.gov.ar

María Belén Paesani | bpaesani@inti.gov.ar | INTI-La Pampa

Acuerdo estratégico para apuntalar la comunicación de los pueblos originarios

A través de un convenio firmado entre el INTI, la Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC) y el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), los pueblos originarios "podrán hablar con su propia voz" ya que el mismo promueve la instalación de radios y sistemas de comunicación en las diferentes provincias donde se hallan organizaciones de pueblos originarios.

El propósito de tal acuerdo es que las instituciones públicas trabajen en forma mancomunada sobre las posibilidades que abre la nueva Ley de Medios Audiovisuales para desmonopolizar y generar a través de hechos concretos el acceso democrático a los diversos medios de comunicación. Esto significa poner a disposición de los actores sociales organizados, tecnología, equipamiento, capacitación e infraestructura para crear y fortalecer las redes de comunicación en los diferentes territorios tendientes

a ofrecer alternativas sólidas e interesantes a los medios hegemónicos. En la firma del convenio, que tuvo lugar el 10 de marzo, en instalaciones de la CNC, estuvieron presentes Ceferino Namuncurá por la CNC, Enrique Martínez por el INTI y Daniel Fernández por el INAI.

El acuerdo establece que el INTI y la CNC ponen a disposición sus recursos humanos para el asesoramiento técnico y la capacitación, mientras que el INAI actúa como órgano de aplicación de la Ley de Medios Audiovisuales para los pueblos originarios. En este caso con autonomía económica, tal cual lo describe el artículo 152 de la ley que establece una partida del presupuesto nacional. ■

► **Cynthia Rivero** | cynthia@inti.gov.ar

Área de Comunicación y Participación Social



Para acceder a otras publicaciones del INTI consulte en: www.inti.gov.ar/publicaciones