

Instituto
Nacional
de Tecnología
INTI Industrial

SABER CÓMO

FRANQUEO A PAGAR
CUENTA Nº 11041
DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Secretaría de Industria, Comercio
y de la Pequeña y Mediana Empresa
Ministerio de Producción

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

SUMARIO

EDITORIAL

Reflexiones de un votante. **Página 2**

LA AGENDA DIGITAL ARGENTINA: SOFTWARE LIBRE Y SOLIDARIDAD TECNOLÓGICA

Fundamentos para un desarrollo autónomo y
sustentable basado en la información y el
conocimiento. **Página 2**

INDUSTRIA LÁCTEA: TODO EMPIEZA POR EL DATO PRECISO

Manual de procedimientos de muestreo de
leche en el tambo desarrollado por el Centro
INTI-Lácteos. **Página 3**

VENEZUELA GENERA TRABAJO EN LA INDUSTRIA METALÚRGICA ARGENTINA

Reactivación de talleres mendocinos para la
fabricación de equipamiento para plantas
agroalimentarias destinadas a Venezuela.
Página 3

"SI NOS QUEDAMOS SÓLO CON LA LANA, NO TENEMOS FUTURO"

Proyecto de asistencia técnica a productores
del sur de Río Negro para producir carne ovina.
Página 4

LA CONSTRUCCIÓN CON TIERRA, UNA TECNOLOGÍA POSIBLE PARA EL HÁBITAT

Ventajas y tabúes del uso de este material. La
tierra cruda como opción para la intervención
estatal en vivienda. **Página 4**

EL INTI Y LA FÁBRICA DE CHOCOLATES

Asistencia en Buenas Prácticas de Manufactura
a una planta de elaboración de chocolates en
Bariolche. **Página 5**

NUEVA GENERACIÓN DE EQUIPOS PARA REHABILITACIÓN

Nuevos dispositivos desarrollados con el apoyo
del INTI para el nuevo laboratorio de rehabilita-
ción del hospital platense El Dique. **Página 5**

RIESGO ALUVIONAL

Propuestas para su mitigación y control en el
Centro Oeste de Argentina. **Página 6**

PROYECCIÓN DEL POLO FORESTO- INDUSTRIAL DE VIRASORO

Cifras para pensar. **Página 7**

MAS VALOR AGREGADO PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES

Planta demostrativa en la ciudad de Cipolletti
para la producción de dulces y conservas.
Página 8

NOVEDADES DEL INTI

*Acuerdo de cooperación para apuntalar el
sector pesquero. *Plan de Gestión de Residuos
Sólidos. **Página 8**



Proyecto para producir cordero de la estepa. "Me parece que va a ser una salida importantísima para la región y sobre todo para los pequeños productores que están nucleados en cooperativas... Si nos quedamos sólo con la lana, no tenemos futuro", expresó Francisco Cheuquecoy, productor de la localidad de Maquinchao, Río Negro. **Página 4**

EDITORIAL

Reflexiones de un votante



El clima de las elecciones se siente. En tiempos de campaña, no podemos obviar el protagonismo que éstas ocupan en el espacio mediático. Sin embargo, obnubilados por el bombardeo de opiniones y declaraciones de los candidatos –casi todas centradas en los problemas coyunturales, en contra de o a favor de-, nos olvidamos el sentido del voto y el complejo entramado que definirá el tablero. En este contexto, necesitamos entender

qué se juega a la hora de votar. Empiezo entonces por poner en blanco y negro mis convicciones básicas como votante:

1. La gran mayoría de los habitantes de un país no ordena su vida alrededor de la política. En una democracia delegativa, donde hasta la Constitución se ocupa de señalar que "el pueblo no delibera ni gobierna, sino a través de sus representantes", los ciudadanos atienden a las cuestiones políticas como ejercidas por otros, justamente por los "políticos".

2. En tal marco, la participación central se da en ocasión de emitir el voto. A cada elección, el votante tipo no llega con una mirada estratégica o estructural de país, sino apenas con la de su propio proyecto de vida y toma su opción en función de apoyar aquello que mejor lo fortalece o castigar aquello que más lo obstaculiza. La coyuntura social e individual es mucho más determinante, ante cada elección, que la perspectiva global. **Continúa en página 2**

DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - D+I

Industria láctea: todo empieza por el dato preciso

Con la finalidad de informar a profesionales y técnicos del sector lácteo sobre las condiciones en las que debe realizarse el muestreo de leche en el tambo, el Centro INTI-Lácteos y el INTA desarrollaron un manual de procedimientos. **Página 3**



Más valor agregado para pequeños productores

El INTI inauguró en la ciudad rionegrina de Cipolletti, una planta demostrativa para asistir a pequeños productores frutícolas a aumentar el valor agregado de su producción. **Página 8**



Se reactivan talleres metalúrgicos de Mendoza

Los equipos están destinados a Venezuela. Esta iniciativa permitió mantener el empleo de un centenar de trabajadores especializados. **Página 3**

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/sabercomo

OPINIÓN

La Agenda Digital Argentina: software libre y solidaridad tecnológica.

Página 2



Reflexiones de un votante

Viene de tapa.

Enrique M. Martínez*

3. Esto lo saben los candidatos y sus arquitectos de campaña y por eso apelan a lo sentido en el momento, aunque rodeen al discurso de mayor o menor sentido épico.

4. El punto es que la vida de una comunidad no se ordena sólo en función de la suma de subjetividades de sus integrantes. Sobre todo cuando nos ubicamos en un país periférico del planeta, con grandes desigualdades sociales y regionales. Con la justicia social como asignatura pendiente. Un proyecto de gobierno puede organizarse exclusivamente alrededor de las opiniones presentes de los ciudadanos. En tal caso es conservador. O puede ordenarse con un buen diagnóstico de la situación presente y con una definición de las condiciones deseadas a futuro, diferentes de las actuales. En tal caso es transformador.

5. Por lo tanto, el postulante a estadista transformador —el que nos interesa— debe considerar dos planos de acción: los reclamos coyunturales de la mayoría, para ser elegido; y las necesidades estructurales de la sociedad, cuya atención le de a ésta sustentabilidad económica y social, para cumplir cabalmente con su misión, además de permanecer en su cargo y ser reconocido.

Desde 1983 a la fecha, todos los que ganaron elecciones tuvieron obviamente en cuenta el primer plano, ya que de lo contrario no hubieran ganado. Sin embargo, es probable que nadie haya considerado cabalmente el segundo aspecto y allí reside nuestra debilidad política profunda.

El período presidencial de Cristina Fernández de Kirchner tiene un comienzo que se diferencia de todos los anteriores desde 1983. En efecto, se trata del primer caso en que se comienza una gestión luego de un período sostenido de crecimiento, sin que la elección haya sido ganada con la consigna de superar algún conjunto de frustraciones de la etapa anterior o sin necesidad de asustar a los votantes respecto de lo que sucedería si se cambiara de proyecto. A mi juicio, se trata del punto de partida con más nítida acumulación de poder formal y por lo tanto con menor necesidad de aumentar ese poder, en los últimos 25 años. ¿Qué pasó desde entonces? Tan nueva era la situación, que requería objetivos y procedimientos diferentes de lo que había sido la práctica política de toda una generación. Y de paso, necesitaba afinar o hasta cambiar el diagnóstico social y político. En esta tarea todavía existen muchas asignaturas pendientes.

Quienes militamos en política tendemos a creer que a todos los ciudadanos les interesa el tema. Eso definitivamente no es cierto. A la mayoría de la sociedad le preocupa su proyecto individual o familiar y lo confronta con las opciones políticas, esencialmente sólo para entender cuáles lo ayudan y cuáles lo perjudican. Eso hace que la adhesión a una propuesta sea mucho menos permanente que lo que imaginan quienes la formulan. Esto se ve realimentado, a su vez, por la consolidación de una clase política que no se referencia en partidos de masas y que construye alianzas diferentes para cada elección. Una clase política que se ha despegado más y más de la participación, para apropiarse de la delegación. Un gobierno democrático de estos tiempos debe revalidar su legitimidad en cada elección y con menús de opción que cambian de manera importante cada vez.

Estoy convencido de que si un proyecto que quiere ser transformador no profundiza el diagnóstico y sobre todo no define con mirada larga el componente propositivo de su camino, no se logra romper con las opciones conservadoras, que son más de una. El componente negociador al interior de la dirigencia política es un condimento permanente de la actividad. Pero el hecho distintivo, de cara a sumar y mantener la adhesión popular es el proyecto.

Hoy tenemos una nueva oportunidad para poner la calidad de vida de todos los habitantes del país en el centro de la escena y de la preocupación del sistema de gobierno democrático. Sin embargo, no es soplar y hacer botella. Se necesita:

- Entender cabalmente el rol del Estado como participante de las principales cadenas de valor y/o su rol regulador en las mismas. Luego, hacerlo.
- Definir de una manera precisa cuáles son los actores sociales a promover en cada caso y cuales son los cursos de acción.
- Entender y aplicar mecanismos de participación popular, tanto en el plano del debate de ideas, como en la difusión de información y de la toma de decisiones, precisando el alcance de cada plano.
- Caracterizar los actores sociales nacionales o internacionales que se han de oponer sistemáticamente a un proyecto transformador y hacer provisiones permanentes de sus estrategias, para diseñar los antidotos, incluyendo entre ellos la difusión anticipada de lo que harán, a través de actores sociales diversos.
- Con el marco anterior diseñado, convocar de manera permanente a la ciudadanía a sumarse de manera activa y comprometida, no a seguir, confiar o verbos similares.

Creo firmemente que un proyecto popular debe ser transformador o será derrotado. Creo asimismo que hay material humano, espacio internacional y tiempo para construirlo y consolidarlo. Lo único que no podemos hacer es dilapidar los componentes.

*Presidente del INTI

La Agenda Digital Argentina: software libre y solidaridad tecnológica*



La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) a los procesos productivos a lo largo de las últimas décadas, ha llevado a numerosos pensadores a definir el momento actual del capitalismo como el crecimiento económico basado en la información, el conocimiento y el uso generalizado de TICs para el procesamiento digital de la información. En la Argentina -y en otras economías periféricas- dicho proceso nos ubica en un lugar subordinado respecto de los países centrales, ya que la mayor parte de la investigación y el desarrollo de las innovaciones no son elaboradas en la región sino en las casas matrices de empresas transnacionales ubicadas en los países centrales.

En este marco, son muchos los países que ya definieron políticas y planificaron la incorporación de estas tecnologías en función de sus objetivos estratégicos de participación en las denominadas 'Sociedades del Conocimiento'. En Argentina, se espera que estas políticas se expresen en la aún no anunciada Agenda Digital (AD) que, a nuestro juicio, deberá definir el por qué, para qué y cómo de la participación de nuestro país en la construcción de estas sociedades. Sin embargo, la falta de información gubernamental oficial respecto de la AD desvió la (no) discusión hacia la evaluación crítica de los aportes de otros sectores.

FUNDAMENTOS PARA UNA AGENDA DIGITAL

La AD en Argentina debe guiar las políticas para concretar un desarrollo autónomo y sustentable basado en la información y el conocimiento. **Para que la AD contribuya a este desarrollo legítimo, proponemos colocar el foco en tres pilares fundamentales: la soberanía e independencia tecnológica del país, los derechos humanos y la participación ciudadana.** Para ello, el Estado debe garantizar las condiciones para cimentar estos tres pilares, definiendo políticas para controlar su propia información; construyendo una sociedad más justa en materia de derechos de acceso a la información y la cultura, de derechos humanos e inclusión; y fomentando la participación a través de la apropiación social de las tecnologías. En otros términos, el Estado debe promover una Sociedad del Conocimiento sin ataduras y autónoma, justa e inclusiva, democrática y participativa.

La Agenda Digital Argentina. Decreto 378/2005

"(...) Con esta iniciativa, el Gobierno Nacional impulsa el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), con la finalidad de: ofrecer mejores servicios al ciudadano/habitante, optimizar la gestión pública, garantizar la transparencia de los actos de gobierno, reducir los costos de tramitaciones, generar nuevos espacios de participación, incluir a personas, empresas y comunidades".

Más información: www.agendadigital.ar

LA CONTRIBUCIÓN DEL SOFTWARE LIBRE A LA AGENDA DIGITAL

El Software Libre (SL) se define como aquel que garantiza cuatro libertades -o derechos- al usuario de programas informáticos: usarlo para cualquier fin, copiarlo, modificarlo y distribuirlo mejorado con aquellas modificaciones incluidas, para lo que se debe tener el acceso al código fuente (Ver Saber Cómo N° 75). Ampliando su definición, el SL también construye un movimiento social y político -sustentado en una base técnica (el software)- cuyo propósito general es la liberación del conocimiento en todas sus formas. Por último, desde

una perspectiva económica, el SL es un promotor de nuevos modelos de negocios, generando valor mediante la oferta de servicios asociados al código: implantación, soporte y mantenimiento, desarrollo a medida, capacitación, etc. Teniendo en cuenta esta concepción del SL, es posible enumerar sus contribuciones según los fundamentos para la AD propuestos:

- **Soberanía e independencia tecnológica:** el SL ofrece la única vía para los países de la periferia que deseen asegurar su autonomía en materia de información, evitando ser rehenes de proveedores monopólicos y construyendo respuestas locales a problemas locales. Independencia y soberanía implican un Estado que promueva el desarrollo local de esta 'industria SL', a través de una propuesta política integral que se extienda más allá de una coyuntura; y que evite la fuga de divisas en forma de licencias de software propietario elaborado fuera del país, integrándose el Estado mismo a la cadena de valor. Su modelo de negocio promueve, además, el desarrollo de múltiples proveedores de servicios asociados, impulsando la competencia entre proyectos y facilitando un desarrollo menos polarizado del sector y la generación de trabajo local.

- **Derechos humanos:** el SL contribuye a los derechos de acceso a la cultura, comunicación y expresión, y educación. Este último, en países como el nuestro, tiene un doble valor: podemos aprender verdaderamente del SL -porque nos ofrece su código fuente- y aprendemos también que es posible generar transformaciones. Además, propicia el acceso igualitario y favorece la apropiación social de las tecnologías de la información, permitiendo una inclusión digital amplia.

- **Participación ciudadana:** la utilización de SL por parte del Estado establece una relación más transparente con los ciudadanos y permite que sea auditado en muchos de sus procesos. Complementariamente, el SL facilita la apropiación social de la tecnología de una manera crítica -no la tecnología por sí misma- y ofrece una opción ética a organizaciones, movimientos sociales, grupos políticos, etc., que necesitan mantener el control de su información para una participación cívica amplia. La circulación solidaria del conocimiento y los derechos humanos asociados son la base del potencial emancipador del SL.

SOLIDARIDAD TECNOLÓGICA Y SOFTWARE LIBRE EN LA AGENDA DIGITAL ARGENTINA

En Saber Cómo N° 73, el Ing. Martínez -a través del análisis crítico de la experiencia cubana- sugiere como camino hacia el desarrollo equitativo y superador, la idea de producción y distribución simultánea, para lo que propone la práctica de la "solidaridad tecnológica": un mecanismo por el cual países 'equivalentes' transfieren recíprocamente conocimiento productivo fuera del marco del mercado de bienes (tangibles) contribuyendo al desarrollo por medio de la participación directa y solidaria de diferentes actores (empresas públicas y privadas, organismos de ciencia y técnica, etc.). Posicionados en este concepto, entendemos que la AD Argentina no puede construirse fuera del contexto donde debe aplicarse: un capitalismo basado en la información y el conocimiento que cuando es compartido solidariamente se transforma, en sí mismo, en una fuerza productiva valiosa para el desarrollo.

La Argentina demanda que se generen políticas tecnológicas soberanas que compensen el lugar (periférico, subordinado) que ocupa en el mundo; y que propendan a la inclusión para que esas diferencias disminuyan hacia el interior del propio país. Como economía en desarrollo, es estratégicamente necesario que comparta su conocimiento solidariamente con otros países de la región de similares problemáticas, para lograr una vinculación equilibrada y sustentable.

Al igual que en la decisión sobre el modelo de país que queremos y sobre la forma de integrar a todos los actores en el proceso de su construcción, la determinación de construir una AD basada en la soberanía, en los derechos humanos y en la inclusión y participación, es una cuestión netamente política, porque -como dice Martínez- "la decisión de ir en la dirección correcta o en la contraria es un hecho esencialmente político. Es querer hacerlo o no".

LAS VENTAJAS DEL SOFTWARE LIBRE:

- **Inclusión digital:** para que más personas accedan a la tecnología es necesario sumar espacios (telecentros comunitarios, computadoras en lugares públicos y capacitación), sin necesidad de comprar onerosas licencias de software para tener computadoras con numerosas prestaciones.

- **Competencia y descentralización:** al desarrollar SL, cualquier Pyme del rubro tecnológico puede acceder a la totalidad del conocimiento de los productos y vender servicios de instalación, soporte, mantenimiento e incluso adaptaciones o mejoras. Así, este modelo dinamiza la industria de los pequeños y medianos actores locales.

- **Investigación y desarrollo:** disponer del código fuente de los programas y poder colaborar en proyectos internacionales de gran envergadura estimula la investigación en las universidades, en particular aquella orientada a obtener innovación productiva.

- **Soberanía e independencia:** el uso de SL evita la dependencia de empresas extranjeras o de proveedores monopólicos.

El SL puede usarse con cualquier fin y nadie puede denegar su inspección (ver cómo está hecho), auditoría (ver lo que está haciendo) y corrección en caso de fallas (solucionar los defectos). Por eso, su uso es de gran importancia para los Estados.

* Adaptación del documento "Agenda Digital, Software Libre y Solidaridad Tecnológica: Síntesis del análisis desarrollado por la Comisión de Agenda Digital de Solar - Software Libre Argentina". En línea: www.solar.org.ar/spip.php?article574

Industria láctea: todo empieza por el dato preciso

Con la finalidad de informar a profesionales y técnicos del sector lácteo sobre las condiciones en las que debe realizarse el muestreo de leche en el tambo, el Centro INTI-Lácteos y el INTA desarrollaron un manual de procedimientos.

El análisis de la calidad de la leche cruda es una práctica cotidiana y muy utilizada en el sector lácteo. Éste se realiza con diferentes objetivos, principalmente comerciales, debido a que la muestra de leche tomada durante la recolección se utiliza para determinar el precio al productor. Por eso es muy importante que la muestra represente lo mejor posible las características de la leche a entregar. A su vez, el análisis de calidad de leche cruda se aplica para el control de la materia prima que ingresa a la usina y para el direccionamiento de leche a distintos productos según su calidad.



El muestreo de la leche constituye el primer eslabón que condiciona el logro de buenos resultados.

La obtención de resultados válidos surge de una secuencia de pasos que se inicia con la toma de la muestra de leche y finaliza con la comunicación de los resultados en tiempo y forma al usuario final. Consecuentemente, el muestreo de la leche constituye el primer eslabón que condiciona el logro de buenos resultados. Bajo esta premisa, el Centro INTI-Lácteos Sede Rafaela, junto al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de esa localidad santafecina, desarrollaron el manual "Procedimiento de muestreo de leche en el tambo y de medición de volumen y temperatura" con el objetivo de informar a profesionales y técnicos que se desempeñen en el sector lácteo sobre las condiciones en las que debe ejecutarse el muestreo de la leche en el tambo.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

El manual desarrollado cuenta con tres secciones principales que están centradas en los lineamientos básicos a tener en cuenta para realizar un muestreo correcto, como también una acertada medición del volumen y de la temperatura de la leche en el tambo. Estas tres secciones son: Personal; Equipamiento y materiales; e Instructivos para cuatro situaciones distintas. El manual está dirigido especialmente hacia un eslabón fundamental en la cadena láctea: el transportista de leche, que conecta al tambo con la industria láctea. El transportista no sólo tiene a su cargo conducir el camión, sino obtener las muestras de leche que definirán el precio a pagar al productor. Por lo tanto, su responsabilidad y empeño son claves para lograr transacciones confiables. Para ello, el manual detalla los diferentes procedimientos de muestreo, además de ofrecerle al transportista algunos conocimientos básicos sobre la leche, su composición y su calidad.

PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO

Antes de iniciar la labor diaria, el transportista debe verificar que todo el equipamiento que utilizará durante los muestreos sea de materiales permitidos por el laboratorio, de buena calidad, resistente al transporte y manipulación, fácil de limpiar y desinfectar y, además, debe asegurarse que esos materiales funcionen correctamente en condiciones normales de uso.

Cuando se realizan muestreos de leche en tambos con características desiguales es necesario conocer las situaciones con las que se podría encontrar el transportista. Esas posibles situaciones son:

- **Leche en tacho:** en este caso, la agitación, la medición de volumen, la medición de temperatura y el muestreo, se hacen en forma manual.
- **Leche en tanque de frío con agitador sin temporizador:** aquí los pasos mencionados anteriormente se realizan en forma manual, salvo la agitación que se realiza en forma mecánica, accionada manualmente.
- **Leche en tanque de frío con agitador con temporizador:** en este caso, todos los pasos son manuales,



El manual desarrollado por el INTI y el INTA es una guía de aplicación destinada principalmente al transportista. El mismo está disponible en ambas instituciones.

salvo la agitación que se realiza en forma mecánica y accionada automáticamente.

- **Leche en tanque de frío. Muestreador automático:** en esta situación, todos los pasos son automáticos, excepto la medición de volumen, que se realiza en forma manual. En caso de que el muestreador posea caudalímetro, la medición de volumen es también automática. Más allá de las similitudes, ante cada situación presentada se debe actuar de un modo particular. Una vez extraída la muestra, ésta debe ser llevada inmediatamente a la conservadora del camión para colocarla en la gradilla correspondiente dentro de la conservadora, la cual debe ser tapada en forma inmediata. Hasta que llegue a destino, la muestra deberá conservarse a temperaturas comprendidas entre 2° y 4° C.

HACIA UN NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN DE ANÁLISIS DE LA LECHE CRUDA

Los distintos actores de la cadena láctea argentina (productores, industrias, gobiernos provinciales y nacional, e instituciones técnicas como el INTI y el INTA) vienen trabajando en la implementación de un nuevo Sistema de Gestión de Análisis de la Leche Cruda (SIGALEC), habiendo llegado a importantes acuerdos, los cuales han sido estructurados para satisfacer tres condiciones básicas para el sector: transparencia, factibilidad y equidad. En este marco de acuerdos se viene desarrollando desde fines de 2007 un plan piloto de SIGALEC, que coordina la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de La Nación (SAGPyA), con el apoyo de los demás integrantes de la cadena de la leche, y en especial del INTI. Este plan piloto tiene el objetivo de poner en práctica las rutinas de procedimientos y remisión de muestras, documentación, prueba y evaluación de laboratorios, auditorías, liquidación única, capacitación, leche de referencia y otras, para establecer la metodología definitiva -validada en la práctica- a fin de poder garantizar el buen funcionamiento del sistema. El objetivo final consiste en que el sistema sea de aplicación obligatoria, para lo cual deberán dictarse, reglamentarse e implementarse los instrumentos jurídicos pertinentes.

Entre las actividades de gran importancia para la implementación de este sistema se destaca la responsabilidad de capacitar, evaluar y habilitar a los transportistas/muestreadores de leche de tambo, para lo cual el manual desarrollado es de vital importancia ya que los procedimientos allí descritos conforman el eje central de la capacitación. En este sentido, mediante un convenio firmado por el INTI, el INTA y la SAGPyA ya se han realizado siete capacitaciones en diferentes lugares del país que abarcaron las cuatro provincias más lecheras: Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y Entre Ríos. A su vez, el INTI ha firmado otro convenio con la SAGPyA para actuar como laboratorio de referencia oficial en todo el país, entre otras funciones.

Contacto: Jorge Speranza, speranza@inti.gov.ar

Venezuela genera trabajo en la industria metalúrgica argentina

Gracias a un convenio firmado con el INTI, la República Bolivariana de Venezuela reactivó la producción de la industria metalúrgica argentina, en particular en la Provincia de Mendoza, lo que permitió mantener el empleo de un centenar de trabajadores especializados.

En el marco del Convenio de Asistencia Técnica y Transferencia Tecnológica entre el INTI y la Corporación de Industrias Intermedias de Venezuela (CORPIVENSA), sumado al esfuerzo técnico de la Cancillería argentina y de nuestra Embajada en Caracas, se está llevando a cabo en siete talleres metalúrgicos de la Provincia de Mendoza la fabricación de equipamiento y maquinaria para la industria agroalimentaria venezolana. Los talleres metalúrgicos argentinos asisten técnicamente para la inminente implantación e instalación de las primeras 22 fábricas industriales multirubro priorizadas en esta primera etapa del Convenio para el año 2009. En el caso específico de las 3 plantas procesadoras de frutas, hortalizas y tubérculos, la mayor parte de su equipamiento se está fabricando en talleres metalúrgicos de la Provincia de Mendoza.

El proyecto firmado con Venezuela actuó como un disparador de necesidades de recursos humanos altamente capacitados en metalmecánica agroalimentaria en Mendoza. Hace dos años, muchas industrias metalúrgicas de la Provincia no tenían un solo pedido de fabricación de equipamiento para plantas agroalimentarias argentinas. De no haberse firmado el convenio INTI-CORPIVENSA hubiera generado una gran cantidad de suspensiones y despidos de personal por falta de trabajo. En la actualidad, llegan al centenar los operarios especializados, medios oficiales, oficiales, mecánicos, electricistas, electromecánicos, electrónicos, torneros, soldadores, dibujantes y proyectistas que trabajan en el proyecto con Venezuela.

Siete talleres metalúrgicos de Mendoza están fabricando equipamiento y maquinaria para la industria agroalimentaria venezolana.

En este momento, se encuentran en plena fabricación cinco líneas para el procesamiento industrial de tubérculos y hortalizas, tres correspondientes a la elaboración de tubérculos (papa, mandioca, ñame, ocumo) empacados al vacío y refrigerados, una para el procesamiento de ensaladas de hortalizas crudas empacadas y refrigeradas, y una para hortalizas cocidas y congeladas, constituyendo una verdadera exportación de conocimiento y transferencia tecnológica.

Las empresas Talleres Metalúrgicos Albión y Deblasi Máquinas Industriales subcontrataron a su vez otros 5 talleres de la Provincia de Mendoza para poder asistir al gobierno de Venezuela en su proyecto de fabricar en primer término los equipos y/o maquinarias integrantes de 3 industrias agroalimentarias frutihortícolas. Éstas forman parte de un proyecto mayor de 70 fábricas industriales socialistas multirubro, de las que en el año 2009 se terminaron priorizando, por un tema estratégico para Venezuela, un total de 22 para cumplimentar en primer término, y con la idea de que queden ejecutadas en el presente año.



Fabricación en Mendoza de una peladora termofísica, uno de los equipos más importante para la línea de procesamiento de tubérculos empacados al vacío.

En el caso particular de los talleres metalúrgicos de Mendoza, éstos se encuentran radicados en los departamentos de Godoy Cruz, Maipú, Las Heras, Ciudad de Mendoza y Luján de Cuyo. Según el Ingeniero Eduardo Deblasi, Presidente de la empresa DEBLASI Máquinas Industriales (integrante del Grupo exportador MAPEAR S.A.), la fabricación de una línea de elaboración para este tipo de productos agroalimentarios tarda entre 120 a 180 días aproximadamente.

"En la actualidad -afirmó el Ingeniero- tenemos con un importante grado de avance la fabricación de cinco líneas de producción, tres para el procesado de 1.000 kilogramos por hora de tubérculos, otra para hortalizas cocidas y congeladas por la misma cantidad; y una quinta línea para la elaboración de hortalizas para ensaladas crudas que alcanzará una producción de 200 kilogramos por hora".

Los talleres mendocinos integran junto a otros talleres metalúrgicos de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe el Grupo MAPEAR S.A, una especie de consorcio o grupo exportador con su correspondiente personería jurídica. Todos estos talleres se encuentran interrelacionados y participan como proveedores de equipamientos y/o maquinarias que integrarán las plantas industriales socialistas que impulsa en su territorio el Gobierno Bolivariano de Venezuela.

El Plan "200 Fábricas Socialistas" es un emprendimiento de gran envergadura que intenta diversificar la producción industrial venezolana, que en la actualidad depende prácticamente del petróleo.

También, se encuentra previsto que en Talleres Metalúrgicos Albión se realizarán próximamente los cursos de capacitación para personal técnico y/o profesional que venga de Venezuela (involucrado en estos proyectos) para la realización de entrenamiento, eminentemente práctico en todo lo que tenga que ver con estos equipamientos para el procesado frutihortícola, su fabricación, instalación, concatenado, funcionamiento y mantenimiento.

Contacto: Edgar Cerchiai, cerchiai@inti.gov.ar

“Si nos quedamos sólo con la lana, no tenemos futuro”

El INTI apuntala la actividad de pequeños productores mapuches y organizaciones independientes de la región sur de Río Negro.

La Región Sur de Río Negro ha sido históricamente relegada a nivel nacional y provincial en materia de políticas de desarrollo local. Sus pobladores, con un alto porcentaje de descendientes de pueblos originarios, y cuyos medios de vida están fuertemente vinculados a la actividad agropecuaria, cohabitan en una zona de extrema aridez y poca diversidad productiva. El sistema de producción tradicional familiar se basa principalmente en la cría de ovinos para lana con destino exportador, e inserto en un sistema de comercialización oligopsonico, es decir, con precios que imponen los compradores.

En este contexto, el INTI, a través de su Unidad de Extensión Bariloche, comenzó a brindar asistencia técnica a los productores para fortalecer el sistema de producción-transformación y comercialización integrado a una cadena de valor para la carne ovina y caprina de la región sur.

Este vínculo de trabajo se expresa en el convenio de cooperación entre el INTI, la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y el Bloque de Organizaciones y Productores Independientes de la Región Sur en la Provincia de Río Negro. En este marco, en diálogo con extensionistas del INTI, Fidel Guarda, Presidente de la Cooperativa Rionegrina de Caprinocultores de Angora (ARCAN), y Francisco Cheuquecoy de la Cooperativa Agrícola Ganadera de Maquinchao, expresaron algunas de sus problemáticas y las expectativas que genera para su comunidad el proyecto de producir carne como alternativa para diversificar la producción.

INTI ¿Cómo empezaron a juntarse y cuándo decidieron crear una cooperativa?

Fidel: La gran nevada en 1984, que superó los 2 m de altura, duró mucho tiempo y entonces, a partir de allí, Monseñor Hesayne de la Iglesia de Río Negro hizo una campaña que se llamó: “Una oveja para mi hermano”,



En diálogo con el INTI, los productores expresaron la necesidad de organizarse para producir y superar el escaso valor de la lana que los obliga a almacenarla.



y entregó a cada productor treinta ovejas. Fue entonces cuando decidimos organizarnos para poder sacar más beneficio.

En aquel momento, fue una agrupación de productores. Después, eso se transformó en cooperativas, y con Francisco Cheuquecoy —alias Pancho—, de alguna manera, somos pioneros en lo que es la organización de este tipo de proyectos. Llegamos a organizar diez cooperativas de productores, y cuatro de trabajo y llegamos a ser quince productores de la zona, y fue el Obispo Hesayne el que nos impulsó a trabajar en conjunto.

INTI: ¿Cuál es el problema actual que tienen con la producción de lana?

Francisco: Actualmente la producción de lana ha caído mucho. Un lote de lana a 8 pesos es lo máximo que se puede sacar, más si lo comparamos con las ventas del año pasado, cuando conseguimos vender un lote a 12 ó 13 pesos, así que existe una diferencia bastante considerable. Hoy, como no podemos vender, acopiamos lotes de lana que queda almacenada. Hacemos dos esquilas, una temprana que es en septiembre, la de parto y la otra en diciembre que se llama de postparto. A la

par de de esto, hay una suba importante de insumos y alimentos; el pequeño productor hoy obtiene muy poca ganancia para poder sobrevivir. Por suerte, nosotros estamos acostumbrados a este tema, la hemos pasado mal, hemos tenido años buenos y años malos y lo hemos podido soportar. Lo importante de todo esto es no bajar los brazos; siempre salimos, nos caemos, nos volvemos a levantar, nos enderezamos y salimos adelante. Y ese es el objetivo que nos fijamos como organización, tanto la cooperativa como todas las otras organizaciones apuntan a lo mismo que pensamos nosotros, y parece que la única salida es juntarse, organizarse y pelearla todos juntos.

INTI: ¿La propuesta de trabajar con la venta de carne, que ahora se plantea como una alternativa a la lana, qué les parece?

Francisco: a mí me parece que va a ser una salida importantísima para la región y sobre todo para los pequeños productores que están nucleados en cooperativas y también para aquellos que no las integran. Todo tiene su tiempo y tiene su etapa mientras esto se acomode y empiece a formalizarse. Pero creo que hay una buena

esperanza y va a haber un incentivo más para los pequeños productores. Si nos quedamos sólo con la lana, no tenemos futuro.

INTI: ¿Es demandado el corderito de la estepa, qué producen ustedes?

Fidel: sí, el cordero de esta región tiene, por decirlo de alguna manera, sello mundial. Nosotros aquí no queremos la minería contaminante ni el rally París-Dakar; estuvimos en contra de eso porque todo el movimiento de autos y gente nos iba a dispersar animales y arruinar pasturas. Cuidamos mucho todo lo que es la tierra. Nosotros peleamos desde el Consejo de Tierras para recuperar lo nuestro, aquí sólo se puede tener una oveja cada cuatro has. Conseguimos que sancionen una ley y nos devolvieron 140.000 has a los pueblos originarios.

EL PROYECTO PARA PRODUCIR “CORDERO DE LA ESTEPA”

El primer proyecto del convenio consistirá en generar un canal innovador que integre la producción e industrialización de carne ovina sustentable y la comercialización justa de bienes primarios y productos elaborados, en manos de 500 familias nucleadas en el Bloque de Organizaciones y Productores Independientes de la Región Sur de Río Negro. Para ello se fortalecerá la planta de faena que pertenece a la Sociedad del Estado, incorporando una planta de depostada-trozado y envasado al vacío. Se producirán bienes elaborados y se vinculará a otros sectores agroindustriales como el cervicero artesanal de Bariloche, ensayando el residuo de la industria cervicera para elevar el valor nutritivo de la alimentación animal. De esta manera, además del valor de la lana, se incorporará la carne a la economía familiar.

Contacto: Sebastián García, sgarcia@inti.gov.ar

TECNOLOGÍAS ECOSOCIALES

La construcción con tierra, una tecnología posible para el hábitat

Por Rodolfo Rotondaro* y Juan Carlos Patrone**

La tierra cruda es un excelente material utilizado en la construcción del hábitat en todas partes del mundo desde los inicios de la humanidad. Hay evidencias físicas en pie y registros que dan testimonio de construcciones de adobe y barro de miles de años de edad, entre las cuales la ciudad de Jericó (Israel) y la aldea Katal Hüyük (Turquía) son interesantes ejemplos. En Argentina y en el resto de América existen antecedentes que superan los mil años y testimonios significativos de adobe, como las ciudadelas de la cultura Chimú en Chan Chan (Perú) y la tapia reforzada de Joya de Cerén (El Salvador).

En nuestro país, todas las culturas prehispánicas que lo habitaron emplearon la tierra cruda para construir su hábitat, asociada a otros materiales naturales, con diferencias acordes a cada región. Sobre la herencia de arquitecturas y técnicas vernáculas, durante el período colonial como en el contemporáneo, se sumaron cambios e innovaciones que generaron el panorama actual.



El barrio de Susques en Jujuy, un ejemplo de construcción con tierra.

En la Argentina de hoy existen tanto arquitecturas de tierra vernáculas, así como contemporáneas, rurales y urbanas, y más de 50 años de estudio, registro, investigación e intervención en distintas regiones. Las obras incluyen a barrios de vivienda FONAVI, edificios de servicios (salones comunitarios, centros culturales, museos, puestos de salud, oficinas, depósitos, escuelas), edificios para el turismo (cabañas, posadas, hoteles, iglesias),

viviendas particulares y numerosos casos de preservación del patrimonio edificado en tierra (que supera el 60% en regiones como el Noroeste y Cuyo).

A este panorama se le suma una cantidad sustancial de proyectos de I+D nacionales e internacionales que han producido no sólo obras sino conocimiento científico y tecnológico. En la universidad pública argentina también se produce cada vez más conocimiento en el tema, aunque aún esté focalizado en Tucumán, Santa Fe, San Juan y Buenos Aires. Paralelamente, persisten los tabúes y condicionantes ideológicos: “el barro no resiste”, “el barro trae vinchucas”, “el barro es para los pobres”.

El avance del conocimiento científico-tecnológico permite a nivel mundial ponerlos en duda. En cuanto a las resistencias físico-mecánicas de componentes y elementos constructivos existen ensayos y normas elaborados luego de décadas de investigación, de países como Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Alemania, Francia, España, Perú y Brasil. El Proyecto 6 del Programa Ciencia y Tecnología para Iberoamérica (CYTED) y la actual Red PROTERRA han producido avances en la normalización de protocolos de ensayo, bloques de adobes y de tierra comprimida (BTC), muro de adobe, muro de tapia, con y sin refuerzos. La Pontificia Universidad Católica del Perú trabaja el tema sismoresistencia y tierra cruda desde hace 40 años y ha producido importantes avances con el ensayo de prototipos en mesa vibratoria.

Ahora bien, la otra cara del asunto es que la tierra cruda tiene resistencias despreciables a esfuerzos de corte y tracción; resiste sobre todo los esfuerzos de compresión. Habrá que considerar que un buen adobe puede resistir 1,6 MPa de resistencia a compresión axial y que un buen BTC o una buena tapia, con densidades de 1800 kg/m³ o más, pueden obtener más de 6 MPa, superando lo que exige la normativa IRAM. La capacidad resistente a la compresión de los muros construidos con este material es comparable a la de la mampostería de ladrillos comunes, pero la resistencia a los esfuerzos de corte y flexión son menores. Las estructuras construidas con tierra tanto monolítica como de mamposterías, deben ser pensadas para trabajar a compresión, a excepción de los entramados, en los cuales la tierra es relleno y terminación y no trabaja como soporte estructural.

Con respecto a la relación entre el barro y el Mal de Chagas, hay que separar el material de la enfermedad: el barro o el adobe no causan ni favorecen la enfermedad, sí la presencia de huecos y calor en paredes y techos. Hay vinchucas en casas de tierra pero también en las de ladrillo y bloque de hormigón. El Mal de Chagas tiene una complejidad cultural que excede al material de construcción y la arquitectura, aunque también es necesario considerar que las paredes de adobe, palo a pique y quincha y los techos de enramada facilitan los huecos donde se instala todo tipo de insectos. Hay otro tabú, esta vez en favor del material, acerca de que cualquier construcción de tierra cruda es “sostenible” por el solo hecho que está construida con tierra. Esta idea es desacertada y un tanto peligrosa: una pared de tierra de 20 cm de espesor en

la precordillera o en el Chaco no aislará lo suficiente del frío o del calor, así como una construcción sin refuerzos ni simetría de cargas (entre otras cosas) en zona sísmica podrá ser el causante de la muerte de personas.

Entre las ventajas están las características de su capacidad térmica de aislamiento como de inercia, que dependen de la densidad del material; el intercambio higrométrico con su ambiente; la posibilidad de reciclarse; y la poca energía de producción que necesita. Estos aspectos hacen que este material genere menos contaminación ambiental y sea considerado adecuado para un hábitat sostenible, comparado con otros materiales industrializados. Hay países donde se comercializan suelos embolsados para revoques (Portugal), adobes industrializados para tabiques interiores (Inglaterra), o adobes industrializados (Estados Unidos).

El desafío en Argentina es convertir la tierra cruda en una opción en la producción social del hábitat y para la intervención estatal en todos los niveles y ámbitos.

Acorde a las dimensiones expuestas, el desafío en Argentina es convertir la tierra cruda en una opción para la producción social del hábitat y para la intervención estatal en el hábitat social. La opción debería contemplar los rasgos que hacen de la tierra cruda un material apto en la arquitectura, considerando ventajas y limitaciones, y debería estar respaldada por diseños adaptados a cada región y destino, con las etapas de certificación y normalización que falta realizar. La “casa linda de barro” debe estar respaldada por conocimiento científico necesario y por las reglas del “buen arte de construir”, realizando controles de calidad de manera responsable. Sino, corremos el riesgo de perder la posibilidad de mejorar el déficit habitacional con parte de las tecnologías originarias y que ya tienen sustento científico-tecnológico.

Más información: www.terrabaires.com

*Arquitecto, FAU UNMDP, Máster CRATerre/UPAG. Investigador Independiente del CONICET en la UBA. Dirige el Programa Arquitectura y Construcción con Tierra (ARCONTI).

**Arquitecto, FADU UBA. Investigador del Centro de Investigación Hábitat y Energía, CIHE-FADU-UBA. Director del centro “terrabaires”.

Contacto: Rodolfo Rotondaro, rotondarq@telecentro.com.ar



El INTI y la fábrica de chocolates

El Instituto asiste en Buenas Prácticas de Manufactura a la planta de elaboración 'Del Turista' de Bariloche.

Golosos o no, nadie pasa por Bariloche sin probar sus chocolates. Esta industria es la que más creció de la mano del turismo en los últimos años y es una importante fuente de trabajo en la ciudad. Hay aproximadamente 20 fábricas de chocolate, de diferente volumen de producción y cuyos productos se orientan a variados consumidores.

Como en toda industria de alimentos, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son un elemento indispensable para la obtención de productos seguros para el consumo. En este contexto, el INTI, a través de su Unidad de Extensión Bariloche, Provincia de Río Negro, está participando en la implementación de BPM en la planta de elaboración de Chocolates Del Turista (Recuadro).

Si bien podríamos definir al chocolate como un producto 'noble' desde el punto de vista microbiológico, es una industria con particularidades en sus buenas prácticas de elaboración como, por ejemplo, requerir procedimientos especiales para la limpieza de equipos y superficies de trabajo dado el alto contenido de grasa del chocolate. Por este mismo motivo, el chocolate es un producto que tiene facilidad para absorber olores y en consecuencia es preciso que las empresas sean sumamente cuidadosas con los materiales de envoltura.

A su vez, es importante que cuenten con un detector de metales y con procedimientos adecuados para el manejo de alérgenos ya que son plantas en las que se trabaja con materias primas, como por ejemplo nueces y maníes, que pueden afectar a personas que padecen alergias alimentarias.

EN LA PLANTA DE ELABORACIÓN

La fábrica Del Turista es la más grande y una de las más antiguas de la ciudad de Bariloche y realiza el



Planta de envasado de la chocolatería. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son un elemento indispensable para la obtención de productos seguros para el consumo.

proceso de elaboración de sus chocolates desde el refinado de las materias primas. Es decir, que no compra el chocolate listo para moldear sino que éste es producido a partir de azúcar, leche en polvo, cacao en polvo, licor de cacao y manteca de cacao. Estas materias primas se someten al proceso de refinado con el fin de obtener partículas lo más pequeñas posible. Esta etapa es de suma importancia para la calidad sensorial del producto final, ya que es en parte responsable de la sensación de suavidad cuando se disuelve el chocolate en la boca.

La intervención de INTI comprendió charlas de concientización al personal sobre manipulación higiénica de alimentos; colaboración en la redacción del Manual de Buenas Prácticas y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) de la empresa; asistencia para la implementación de BPM y POES; y asesoramiento para la implementación de registros que permitan la trazabilidad desde las materias primas hasta el producto terminado.

Actualmente se está formando un equipo de Análisis de Peligros y Puntos Crí-

ticos de Control (HACCP) -en el que INTI participa como asesor externo- para la implementación de un sistema HACCP en una nueva línea de producción de trufas rellenas con avellanas.

45 AÑOS DEDICADOS AL CHOCOLATE

Del Turista es una empresa familiar que desde el año 1964 fabrica chocolates y bombones caseros. El responsable de la firma, Benito Secco, nació en 1940 en Italia, en la región del Veneto, donde aprendió el oficio de reposterero y chocolatero. La empresa familiar creció y hoy la firma produce 600 toneladas anuales en su planta, una de las más importantes de la ciudad de Bariloche. Para seguir incrementando la productividad, en los últimos años, la empresa incorporó nueva tecnología en su equipamiento. Además, con el fin de llegar a nuevos mercados y asegurar la calidad de sus productos, Del Turista tiene en desarrollo una línea de chocolates con la certificación "kosher" y otra destinada a celiacos.

Más información: www.chocolatesdelturista.com

HACIA UN PROTOCOLO DE CALIDAD

El Código Alimentario Argentino establece para los distintos tipos de chocolate la ausencia de grasas extrañas al cacao y/o a la leche, según el tipo de chocolate: chocolate dulce, con leche, blanco, etc. Este tema se encuentra actualmente en discusión y está en proceso la modificación del Código a fin de permitir el agregado de otras grasas como sustituto de la manteca de cacao, en un porcentaje de hasta un 5%.

Sin embargo, como política de varias chocolaterías locales, se pretende continuar elaborando con las materias primas tradicionales, sin el agregado de grasas extrañas, procurando así mantener la calidad de este producto. Las chocolaterías de Bariloche están trabajando, además, en la confección de un Protocolo de Calidad para el chocolate que se produce en la ciudad, en el que se destacarán estos atributos que hacen del mismo un producto especial.

Para más información sobre este servicio contactarse con la Unidad de Extensión INTI-Bariloche:

Teléfono: (02944) 422-738

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

Por Valeria La Manna, vlamanna@inti.gov.ar

Nueva generación de equipos para rehabilitación

Se inauguró el primer laboratorio de rehabilitación en el Hospital Zonal Especializado en Crónicos El Dique de la Ciudad de La Plata. Los equipos y dispositivos, íntegramente de fabricación nacional, fueron desarrollados con asistencia del INTI.

En el marco de una nueva generación de Centros de Investigación y Desarrollo del INTI, creada en torno a necesidades sociales, el Centro INTI-Tecnologías para la Salud y Discapacidad tiene la misión de mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidades, contribuyendo a mantener su capacidad funcional, autosuficiencia y convivencia, y facilitar su acceso a un mercado nacional que ofrezca más y mejores ayudas técnicas a precios accesibles para contrarrestar sus limitaciones.

En esta oportunidad, el Centro impulsó y apoyó la iniciativa de una investigación aplicada sobre Equipos Dinámicos para la rehabilitación física, realizada por un grupo de investigadores encabezado y dirigido por los Licenciados Ricardo Garbayo y Mónica M. Bueno. Bajo la dirección del Ing. Rafael Kohanoff, el Centro INTI-Tecnologías para la Salud y Discapacidad garantizó la colaboración de la empresa "Investigación y Desarrollo Argentino" (IDEAR) para la fabricación de los prototipos de una nueva generación de Equipos Dinámicos. A su vez, estableció la articulación necesaria para la implementación del proyecto en un centro de rehabilitación neurológica y propició el apoyo de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación (SECYT) y la colaboración del Dr. Roberto Caccuri, miembro del CONICET.

El diseño y desarrollo de esta nueva generación de Equipos Dinámicos estuvo precedido por una extensa investigación sobre el equipamiento utilizado en las diferentes áreas de la neuro-rehabilitación y su influencia sobre los mecanismos de la plasticidad neuronal. En este contexto, se creó una nueva generación de Equipos Dinámicos, compuesta por 4 unidades, cada una de las cuales cumple una etapa específica dentro del tratamiento. Éstas se organizan de forma progresiva, en correspondencia con la evolución del paciente durante el proceso de recuperación.

A partir de esta inauguración, el Ing. Rafael Kohanoff expresó su enorme satisfacción por la instalación en un hospital público del sistema desarrollado, que per-

mite que las tecnologías simples pensadas para mejorar la vida de la gente puedan estar al servicio de sectores carenciados. Por otro lado, es oportuno destacar que este desarrollo se logró gracias a la articulación de las acciones de autoridades y funcionarios de varias instituciones. En tal dirección, resultó fundamental la decisión política del Dr. Juan Carlos Nadalich, Secretario de Salud de la Nación, quién asistió al acto, y del Dr. Alberto Costa, Subsecretario de Control Sanitario de la Provincia de Buenos Aires.

También resultó decisiva la actividad creativa y persistente del Lic. Ricardo Garbayo, creador del sistema, con la colaboración de la Lic. Mónica Bueno dedicada al campo cognitivo; del Dr. Miguel Picardi, titular de la firma de desarrollos IDEAR, en cuyos talleres se fabricaron los equipos -previa performance probada y mejorada-; y del apoyo del INTI con su asesoramiento tanto en la gestión de articulación como en los aspectos técnicos. Finalmente, resulta indispensable destacar la actitud ejemplar del Director del Hospital, Roberto García, de los directivos médicos y de los kinesiólogos, que lejos de sentirse invadidos y celosos, están colaborando con sumo entusiasmo y solvencia profesional.

Junto al INTI, el Lic. Garbayo está transfiriendo la tecnología, los conocimientos y las experiencias para la apropiación de estos nuevos dispositivos por parte de las autoridades del hospital zonal y para que este modelo pueda ser luego transferido a otros organismos públicos de todo el país. En este contexto, el Ingeniero Kohanoff señaló que " todos los que hemos colaborado en la construcción de este modelo nos sentimos orgullosos y contentos de cumplir con nuestro compromiso ético hacia los otros, hacia los necesitados, y esperamos que mucha gente vea, a través de este tratamiento, mejorada su vida y la de su familia".



El Lic. Ricardo Garbayo presentando los dispositivos para el nuevo centro de rehabilitación física del Hospital El Dique de La Plata.

LOS NUEVOS DISPOSITIVOS



Estos equipos permiten realizar un entrenamiento intensivo de la movilidad.

1« Estimulador de marcha

Este equipo cumple la primera etapa del tratamiento, brindando la posibilidad del entrenamiento de marcha a los pacientes con mayores limitaciones motrices y/o intelectuales. El kinesiólogo acciona el equipo, reproduciendo la actividad de marcha. En ese caso, se cuenta con un prototipo que es accionado por el mismo paciente, sin la asistencia del kinesiólogo.

2« Paralela móvil

Este equipo cumple la segunda etapa del tratamiento, donde el paciente realiza el entrenamiento de marcha con mayor libertad. De forma independiente, el paciente se traslada en su silla de ruedas y comienza el trabajo en este equipo, previamente regulado para sus medidas. El paciente puede descansar en la silla de ruedas cuando lo necesite, sin la asistencia del terapeuta.

3« Andador con guía direccional

Este equipo cumple la tercera etapa del tratamiento, donde el paciente se traslada con mayor libertad que en la etapa anterior, sobre un andador con apoyo de axilas asegurado por una guía direccional. El paciente se puede trasladar e incorporarse al trabajo en el equipo sin la asistencia del terapeuta.

4« Andador con apoyo de axilas

Este equipo cumple la cuarta etapa del tratamiento, donde el paciente puede realizar el entrenamiento de marcha en el espacio abierto, con autonomía y seguridad.

Contacto: Rafael Kohanoff, rkohannof@inti.gov.ar

Riesgo aluvional

Propuestas para su mitigación y control en el Centro Oeste de Argentina*

A partir del aluvión que sacudió a la ciudad de Tartagal en Salta a principios de febrero se reactivó la polémica acerca de si el desmonte y talas sistemáticas tienen relación con estos tipos de sucesos. La discusión surge dado que, generalmente, la pérdida de vegetación deja a los suelos expuestos a una mayor erosión hídrica y porque la problemática ambiental de los ecosistemas de piedemonte constituye una constante preocupación debido al fenómeno torrencial al que se ven expuestos. El riesgo es máximo durante los copiosos aguaceros de verano, cuya consecuencia más visible, los aluviones, se repiten periódicamente con graves pérdidas económicas y sociales. Es así que todo el valle precordillerano del Noroeste y Cuyo está expuesto al peligro de los aluviones y, actualmente, otras ciudades como San Miguel de Tucumán, Catamarca o Mendoza podrían ser vulnerables a amenazas de este tipo. En el caso particular de Mendoza se han contado daños muy importantes y costosos desde la fundación de la ciudad hasta nuestros días y fue a partir de la ruptura del dique Frías en 1970 que surgió la necesidad imperiosa de una acción permanente en relación con las cuencas hídricas. En la actualidad, en el área de Gran Mendoza se ha puesto en práctica el "Programa de Investigación y Desarrollo Manejo Ecológico del Piedemonte" que está resultando eficaz y podría ser modelo para otras regiones si se adapta a las condiciones específicas de cada cuenca.

EL DELICADO EQUILIBRIO DE LAS CUENCAS HÍDRICAS

Los distintos sectores de una cuenca se encuentran conectados físicamente por el ciclo hidrológico y cualquier acción que se realice sobre algún componente o recurso condiciona la respuesta y forma de utilización de los demás recursos naturales. Resulta entonces vital conocer la relación entre población y ecosistema, incluyendo el impacto de los procesos naturales sobre la salud y seguridad de la población y las consecuencias de las actividades humanas sobre dichos procesos. Esto es así porque los cambios resultantes del rápido crecimiento de la población urbana contribuyen notablemente al aumento de la vulnerabilidad del medio y al incremento del riesgo aluvional.

El área aluvional de Gran Mendoza se localiza sobre el piedemonte del faldeo oriental de la precordillera y constituye el centro urbano de mayor jerarquía del Centro-Oeste argentino. La región se encuentra sujeta a fuertes presiones urbanísticas que se manifiestan en forma de basurales a cielo abierto de límites poco precisos, extracción de áridos (ripió y tierra), tala excesiva de leñosas, pastoreo indiscriminado, incendios naturales e intencionales, vehículos todo terreno, motocross, cacería, trapeo de aves y asentamientos humanos. El problema subyace en que el aprovechamiento de nuevas tierras marginales ha acelerado notablemente el proceso de degradación. Las edificaciones incrementan la eliminación de la cobertura vegetal con disminución de la infiltración natural, aumento del proceso de formación de escurrimiento y alteración del sistema natural de evacuación de excedentes.

Pese a que históricamente los daños han sido muy importantes, las soluciones halladas para la disminución del riesgo aluvional fueron el diseño de diques de control de crecientes, obras de trasvase y colectores que atraviesan el área urbana. Sin embargo, estas acciones no han sido orientadas al control de la degradación del ambiente. El hecho de mitigar el efecto de los aluviones únicamente mediante obras civiles, localizadas a escasa distancia de la ciudad, constituye una situación muy crítica y temeraria sobre todo si no se tienen en cuenta su impacto ecológico ni el contexto ambiental en el que se aplican.

PROGRAMA MANEJO ECOLÓGICO DEL PIEDEMONTES

El manejo ecológico de las cuencas hídricas es una de las opciones estratégicas para la prevención y el desarrollo sustentable. Dentro de un contexto siempre variable, en el que la información muchas veces es insuficiente e incierta, se busca mantener el equilibrio entre los distintos factores que hacen a la calidad de vida. De esta manera, las acciones que se llevan a cabo dentro del Programa son de carácter intensivo (me-



El alud en Tartagal, Salta, reactivó la polémica sobre la relación de este tipo de fenómenos con los desmontes.

didadas estructurales) y extensivo (medidas no estructurales). Las intervenciones intensivas tienen como objeto retener y retardar el escurrimiento y reducir la actividad erosiva, ello es factible de alcanzar mediante pequeñas obras hidráulicas (trampas de agua, diques de gaviones, etc.) y aterrazado en cauces y laderas.

Las de carácter extensivo, por su lado, tienen como objeto la creación de condiciones para el mejoramiento del hábitat, para una eficaz regulación natural de las aguas aluvionales y reaseguro de las intervenciones intensivas. En función de la experiencia obtenida al ejecutar las acciones mencionadas se ha determinado que ellas constituyen la mejor alternativa, con menores costos unitarios de retención de agua y grandes beneficios ambientales. Estas acciones resultan considerablemente más económicas y efectivas que las soluciones tradicionales.

INTERVENCIONES INTENSIVAS: OBRAS DE CORRECCIÓN

Las obras de corrección propuestas, a fin de revertir la actual tendencia de degradación y lograr la restauración y rehabilitación del piedemonte mendocino, son las trampas de aguas y los diques de gaviones.

Las trampas de agua son pequeños diques de tierra, de sección trapezoidal y escasa altura (1 a 4 m). Se ubican transversalmente en los cauces, frenando y reteniendo los escurrimientos superficiales y sedimentos. La construcción se realiza en los primeros 1000 m de cauces primarios y secundarios, en ellos se origina la mayor parte de la producción de sedimentos de la cuenca; en consecuencia, constituye el área crítica de aporte de agua y material. La segmentación de los cauces, permite que cada trampa de agua y su superficie actúen como un sistema independiente. Normalmente,

los diques se distancian entre 70 y 100 m., tratando de dejar una superficie de aporte de una hectárea en cada dique. La capacidad de almacenamiento del vaso fluctúa entre 250 a 400 m³. En función de la experiencia adquirida, en trampas antiguas, se prevé que la vida útil del sistema será mayor de 20 a 25 años.

La construcción de trampas de agua y diques de gaviones constituye un método sumamente barato y accesible, que incorpora directamente la concepción de "tecnología apropiada" en la región. Se trata de un sistema de baja intensidad de capital, que utiliza una importante cantidad de mano de obra de baja calificación y no requiere inversiones iniciales para que el sistema muestre beneficios.

INTERVENCIONES EXTENSIVAS: MEJORAS MEDIOAMBIENTALES

Los cambios en el uso del suelo y las actividades humanas, constituyen las principales causas de modificación del hábitat de la fauna y sus poblaciones. La vida silvestre del ecosistema de piedemonte responde a distintas características de hábitat, que a su vez son el resultado de la composición, la estructura y el patrón de vegetación. Por lo tanto, los cambios en especies, diversidad y densidad de vida silvestre reflejan cambios en la vegetación dentro de un sistema dinámico e interactivo. Por esta razón, la mejora de la cobertura vegetal de las especies autóctonas es indispensable para aumentar la disponibilidad de recursos tales como refugios, alimento, cobertura para nidificación, sendas de paso, consolidación del suelo y para incrementar su efecto protector del suelo y regulador de los escurrimientos líquidos y sólidos. Algunas acciones de carácter extensivo que se llevan a cabo dentro del Programa son forestación con

El sistema propone el uso de tecnologías de bajo costo. La construcción de trampas de agua y diques de gaviones constituye un método sumamente barato y accesible, que incorpora la concepción de "tecnología apropiada" en la región.

especies nativas; sembrado de plantas autóctonas; clausuras experimentales; manejo del pastoreo; establecimiento de corredores entre hábitat naturales; uso temporario de estructuras artificiales (nidos, breñales, etc.); y crías de especies nativas y repoblamiento.

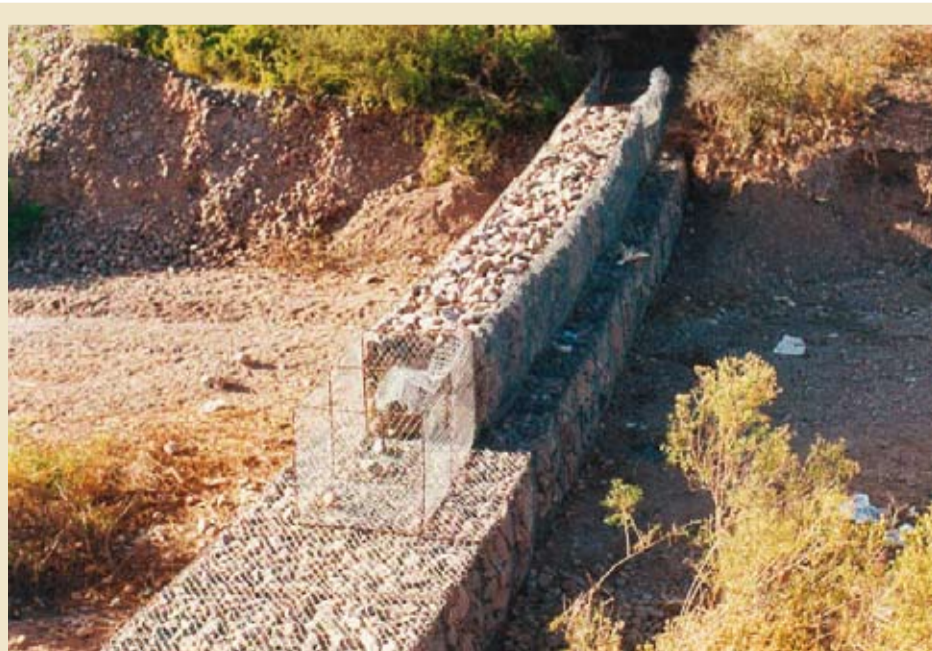
Otras se relacionan con instrumentos regulatorios, tales como, normas de manejo; regulación de las actividades humanas; control de prácticas extractivas (áridos, fauna y vegetación); regulación del uso de vehículos todo terreno; y plan de manejo de áreas protegidas.

No está de más aclarar que la degradación del área no deriva de una decisión explícita de dañar el ambiente por parte de sus habitantes, sino que es el efecto no buscado de una determinada forma de apropiación de los recursos naturales o uso del espacio. Es por ello que la única y efectiva manera de garantizar los resultados de un plan de acción es el fortalecimiento de los aspectos educativos. Para ello, se han implementado una serie de acciones en el ámbito de la educación no formal como visitas guiadas para alumnos de distintos niveles, elaboración y distribución de material didáctico y audiovisual, etc.

El impacto del Programa de Investigación y Desarrollo Manejo Ecológico del Piedemonte, a través de las acciones mencionadas, ha sido altamente satisfactorio, pudiéndose destacar resultados como reducción de daños; aumento de la vida útil y disminución de los costos de mantenimiento del sistema actual de defensa; disminución de futuros costos de inversión, operación y mantenimiento de los nuevos desarrollos estructurales para el control las inundaciones; mayor productividad del sistema ecológico del piedemonte; beneficios asociados al turismo y a la recreación; a la biodiversidad, en educación ambiental y en el ámbito científico-tecnológico.

Es conveniente destacar que los principios y objetivos desarrollados en el marco del Programa pueden ser extrapolables a cualquier sitio del país, teniendo en cuenta que las acciones a desarrollar son específicas de cada lugar y para ello en cada sitio debe desarrollarse un tratamiento apropiado. Finalmente, es necesario reflexionar sobre el crecimiento armónico del Gran Mendoza, así como otras áreas vulnerables. Este desarrollo sólo es factible a partir de la integración interdisciplinaria apoyada en un sólido conocimiento de los procesos físicos y biológicos de la región. Ello supone un proceso reflexivo a largo plazo, cosa que no siempre se alcanza. En este contexto, iniciativas como las acciones ejecutadas por el Programa han demostrado su efectividad y eficacia y han de ser tenidas en cuenta a la hora de tomar nuevas decisiones en cuanto a prevención de aluviones y planeamiento urbano.

*** Adaptación del artículo "Riesgo Aluvional. Propuestas para su mitigación y control en el Centro Oeste de Argentina" realizado por Alberto I. J. Vich.**



Construcción de un dique de gaviones: su objetivo es retener los acarrees y en caso de rotura de las trampas localizadas aguas arriba, brindar la protección necesaria soportando el flujo de barro.

Contacto: Alberto Vich,
aivich@mendoza-conicet.gov.ar

Proyección del polo foresto-industrial de Virasoro

Nuevo proyecto del INTI para instalar un Centro de Servicios y Capacitación para la Industria Maderera de Virasoro, Provincia de Corrientes.

Desde hace algunos años, existe una demanda creciente de las empresas transformadoras madereras nacionales hacia la obtención de madera de mayor calidad para ser usada en productos con más valor agregado, como remanufacturas diversas (molduras, tableros alistonados, machimbre, vigas multilaminadas, componentes para muebles). Para obtener productos con la calidad requerida es necesario que las empresas cuenten con una adecuada infraestructura tecnológica, no solamente las llamadas duras (maquinarias), sino también las blandas (de conocimiento técnico y de gestión).

En Virasoro, Departamento de Santo Tomé, Corrientes, existe un importante polo maderero con aglomeración de empresas, en base a pino y, en menor medida, a eucalipto. Además de empresas de gran envergadura, el polo cuenta con un conjunto de PyMES y microempresas: son alrededor de 30 aserraderos que trabajan básicamente con pino y con poca remanufactura, y 40 carpinterías que realizan muebles, aberturas, casi todas ellas de pequeña envergadura (el 70% de los aserraderos tiene menos de 15 empleados). Es decir, la mayoría de ellas son establecimientos de pequeñas dimensiones y presentan las problemáticas típicas de las microempresas: falta de tecnologías y elaboración de productos de poco valor agregado y baja calidad (básicamente tablas para uso en construcción).



El polo de Virasoro cuenta con unos 30 aserraderos sin equipamiento suficiente para realizar remanufacturas y 40 carpinterías, casi todas ellas pequeñas con menos de 15 empleados.

En este contexto, en el marco de las actividades del Programa de Extensión del INTI y con la asistencia técnica del Centro INTI-Madera y Muebles y el área de Economía Industrial, se propone la instalación de un Centro de Servicios y Capacitación para la Industria Maderera, en la localidad de Virasoro, Corrientes. Para ello se contará con un predio de alrededor de 3600 m² con 40m² construidos para oficinas, que cederá la Municipalidad de Virasoro. Cabe destacar que el Municipio ha demostrado interés en el proyecto y se prevé también articular y coordinar acciones con otros centros tecnológicos de la región agrupados en la Red de Instituciones Tecnológicas de la Madera (RITIM), tales como el Inst. Agrotécnico Navajas Centeno, el Centro Tecnológico de Montecarlo, el ITEC L.N.Alem, la Universidad de Misiones y el CEDEFI de Entre Ríos.

El Centro de Servicios contará con equipamiento en maquinarias para ofrecer a las empresas servicios de secado y maquinado para la realización de remanufacturas, con el objetivo de contribuir a facilitar el crecimiento de los pequeños aserraderos y carpinterías de la localidad y su zona de influencia, y aumentar su competitividad, mediante la fabricación de productos remanufacturados más sofisticados. Además, se brindará capacitación para el uso de las mismas. Los beneficiarios del Centro de Servicios serán empresarios y operarios de los aserraderos y las carpinterías de Virasoro y la región, del Departamento de Ituzaingó y del Sur de Misiones.

LAS CIFRAS QUE JUSTIFICAN EL PROYECTO

Una clara evidencia de las demandas y necesidades tecnológicas de las PyMES madereras lo demuestran las estadísticas y análisis que surgen del Primer Censo foresto-industrial de Corrientes, que ha sido georeferenciado y que abarca toda la Provincia.

De los datos del censo (cuadros), se observa claramente la falta de equipamiento y la precariedad de la maquinaria empleada:

| TIPO DE MAQUINARIA EXISTENTE | PORCENTAJE DE ASERRADEROS QUE CUENTAN CON EL EQUIPAMIENTO |
|------------------------------|---|
| SECADEROS | 6% |
| DESCORTEZADORA | 4% |
| SIERRAS GEMELAS/TANDEM | 8% |
| SIERRAS DE SEGUNDO CORTE | 32% |
| MOLDURERA Y MACHIMBRADORA | 29% |
| FINGER JOINT | 2% |
| CHIPERAS | 5% |
| PRENSA DE LISTONES CALIENTE | 1% |
| PRENSA DE LISTONES FRÍA | 1% |

CUADRO 1 | Fuente: Censo Foresto-Industrial 2005. Provincia de Corrientes.

- Sólo el 6% de los aserraderos tienen secaderos y llegan al 29% las empresas que poseen máquinas moldureras y machimbradoras, por lo cual se observan 2 cosas: - se remanufacturan maderas que no han sido secadas con horno, lo que repercutirá en la calidad del producto final. Se necesita un proceso óptimo de secado, con el grado de humedad necesaria de acuerdo al destino de la madera para garantizar la calidad. De lo contrario, la misma puede verse muy deteriorada, ya que se acrecientan fuertemente las posibilidades de la aparición de fisuras o desprendimientos de los encolados y curvaturas, entre otras.

- La mayoría de los aserraderos no tienen equipamiento para realizar remanufacturas, por lo cual no están preparados para generar productos de mayor valor y destinan su producción sólo al mercado interno. En cambio, las empresas que remanufacturan reparten su producción en el mercado interno y externo, ampliando la comercialización y productos de calidad.

Es importante remarcar que nuestro proyecto no pretende competir con empresas que ofrecen el servicio de secado y maquinado. Si bien existen aserraderos con capacidad excedente que ofrecen el servicio, su aporte es poco significativo: de la producción total de los aserraderos de la Provincia (cuadro 2) -medida en pies cuadrados- sólo el 10% sale como remanufacturas (molduras, blocks tableros alistonados, vigas multilaminadas, cajones, bins), y el 71% sale como madera aserrada oreada al aire libre. Esto muestra que un alto porcentaje de la madera no es secada en horno ni es remanufacturada, y por lo tanto tiene destinos de uso de baja calidad, es decir, que habría demanda de prestación de servicios de secado y maquinado para aumentar el valor agregado de los productos.

| PRODUCCIÓN DE MADERA EN CORRIENTES | PRODUCTO FINAL PIE ² /AÑO | % EN RELACIÓN A LA PRODUCCIÓN TOTAL |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| MADERA ASERRADA HÚMEDA | 121.338.928 | 70,7% |
| MADERA ASERRADA SECA EN CÁMARA | 33.208.600 | 19,3% |
| MOLDURAS | 5.634.984 | 3,3% |
| MADERA LIBRE DE NUDOS EN BLOCKS | 5.280.000 | 3,1% |
| TABLEROS DE LISTONES | 2.409.600 | 1,4% |
| CAJONES | 2.279.300 | 1,3% |
| VIGAS MULTILAMINADAS | 924.960 | 0,5% |
| BINS | 315.600 | 0,2% |
| MADERA IMPREGNADA | 240.000 | 0,1% |
| TOTAL | 171.631.972 | 100,0% |

CUADRO 2 | Fuente: Censo Foresto-Industrial 2005. Provincia de Corrientes.

- El 32% tiene un sistema de segundo corte con sierras circulares múltiples de uno y 2 ejes.

- Sólo el 4% de los aserraderos posee descortezadora. Esto evidencia el bajo rendimiento de la madera y la casi nula reutilización de los residuos, ya que los residuos de madera con corteza tienen usos muy limitados (la mayoría se queman). De todas formas, también se desperdicia una gran proporción de astillas sin corteza. Más del 60% de los subproductos no tienen un mercado para la venta, lo cual no significa que todo esto se desperdicie; una parte menor de este porcentaje se autoconsume en calderas para aquellos aserraderos que cuentan con secaderos. En toda la Provincia se desperdician (incluye quema en secaderos) 329.000 ton de astillas sin corteza y 154.000 ton de corteza y aserrín por año, por lo cual es importante buscar alternativas para el uso de los residuos.

- Las instalaciones de infraestructura muestran la precariedad de las condiciones de los aserraderos: el 47% tiene pisos de tierra, por lo que los residuos se retiran en forma manual.

- En cuanto al sistema de protección de equipos, el 60% de los aserraderos no tiene protección ni eléctrica ni mecánica, por lo cual no existen guarda-hojas en las sierras sin fin ni guarda correas en las correas de transmisión.

- En cuanto a las carpinterías, el 70% son las denominadas artesanales que no llegan a completar una línea mínima de máquinas para los siguientes 4 procesos básicos que debe contar una carpintería: enderezado: garlopa; cepillado: cepilladora; moldurado: tupí; y lijado: lijadora.

- El 41% de las carpinterías se dedica a la fabricación de muebles, el 21% fabrica aberturas, y el resto productos diversos.

- La baja calidad de acabado de los productos de las carpinterías se muestra, entre otras cosas, por la inexistencia de lijadoras de contacto. Las carpinterías utilizan como materia prima las maderas de la zona y es casi inexistente la utilización como complemento de fabricación a los tableros aglomerados o MDF.

- Un pequeño grupo de carpinterías, más mecánicas, remanufacturan en nichos de mercado más diferenciados como machimbres, finger joint, cofres, escaleras, etc.

ETAPAS DEL PROYECTO

El funcionamiento del Centro de Servicios y Capacitación prevé las siguientes etapas:

Primera etapa: se comenzará con la instalación de secaderos para dar servicios a las necesidades más urgentes junto con la capacitación correspondiente. El costo de inversión de un secadero varía de acuerdo al tipo de construcción (aluminio o mampostería) y la marca. En términos promedio, un secadero de 10m³ de aluminio y con caldera cuesta alrededor de U\$S 30.000, de 25 m³ alrededor de U\$S 50.000, y de 100 m³ entre 100 y U\$S 120.000. Es decir, cuanto más grande, más bajo es su precio por m³.

Segunda etapa: se instalará un centro completo de maquinado para realizar las diferentes remanufacturas que demanda el mercado. Se necesita un galpón equipado de aproximadamente 600 m² y maquinaria para trabajar la madera, como descortezadora, sierra sin fin, escuadradora, moldurera, garlopa, lijadoras, agujereadora, espigadora, barreno, escopladora, etc., por un valor que, dependiendo del tipo y cantidad de máquinas, puede oscilar entre los 250 a 500.000 pesos.

A modo de ejemplos se pueden citar algunos de los servicios que ofrecerá el Centro: cepillado 2 y 4 caras (S2S y S4S); blocks y blanks para hacer molduras; machimbre de ½ pulgada para techos y pisos; y clasificación de maderas. A su vez, se dictarán cursos de capacitación bajo distintos esquemas en todos los niveles: gerenciales, de supervisión y operativo y para los diferentes eslabones de la cadena.

Tercera etapa: en función de las demandas observables 'in situ', se propone agregar los siguientes componentes: análisis y ensayos de productos; asistencia técnica y asesoramiento directo a las empresas; y estudios de mercado donde se detecten e identifiquen oportunidades, explorando las posibilidades de realizar productos para segmentos específicos.

METAS E IMPACTOS ESPERADOS EN VIRASORO

La incorporación de secaderos y equipamiento para maquinado del proceso productivo generaría numerosos resultados:

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

Finalmente, se pueden identificar numerosas regiones donde existen aglomeraciones de empresas madereras con características similares en cuanto a necesidades y demandas para la fabricación de productos de mayor grado de elaboración y calidad. En este sentido, el Centro de Servicios y Capacitación puede ser replicable en otras zonas donde se observan aglomeraciones de pequeñas empresas madereras. Como ejemplo se puede citar a Concordia (Entre Ríos, con más de 30 aserraderos), Oberá (sur de Misiones, con alrededor de 120 aserraderos), El Dorado (noroeste de Misiones, con más de 50 aserraderos), San Martín (centro oeste de Misiones con alrededor de 85 aserraderos), Cainguas (Centro de Misiones, con alrededor de 80 aserraderos) y numerosas regiones más.

Por Carlos Maslatón, maslaton@inti.gov.ar y Alfredo Ladrón González, aladrong@inti.gov.ar

Contáctenos:
comunicacion@inti.gov.ar

SEDE CENTRAL

Parque Tecnológico Miguelete - PTM
Colectora de Av. Gral. Paz 5445
(entre Albarelos 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: (54 231 7) 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 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 SAN LUIS

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

INTI VILLA REGINA

Tel: (54 2941) 46 0647
vregina@inti.gov.ar

Coordinaciones

CENTRO

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

GRAN CUYO

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

NOA y NEA

Tel: (54 3722) 437 299
coornor@inti.gov.ar

PATAGONIA

Tel: (54 2972) 420 866
jgaro@inti.gov.ar

PCIA DE BS. AS.

Tel: (54 11) 4754 4068, int. 6388
gmuset@inti.gov.ar

PTM-ALIMENTOS Y BIENES DE CONSUMO

Tel: (54 11) 4724-6200, int. 6797
julio@inti.gov.ar

PTM-OTRAS ESPECIALIDADES

Tel: 4724-6200, int. 6413
beamar@inti.gov.ar

Delegaciones Regionales

INTI CENTRO OESTE

Tel: (54 3822) 468 425/6
centrooeste@inti.gov.ar

INTI MESOPOTAMIA

Tel: (54 3434) 207 860
mesopotamia@inti.gov.ar

INTI NORESTE

Tel: (54 3722) 437 299
noreste@inti.gov.ar

INTI NOROESTE

Tel: (54 387) 425 2241/2182
norroeste@inti.gov.ar

INTI PATAGONIA

Trelew; Tel: (54 2965) 42 7725
trelew@inti.gov.ar
Pto. Madryn; Tel: (54 2965) 45 0401, int. 239
puertomadryn@inti.gov.ar

Unidades de Extensión

El INTI cuenta con 28 Unidades de Extensión distribuidas en todo el país. Para conocer la más cercana a su región consulte en:
www.inti.gov.ar/unidades_extension.htm

www.inti.gov.ar
0800 444 4004

Más valor agregado para pequeños productores

El INTI inauguró en la ciudad rionegrina de Cipolletti, una planta demostrativa para asistir a pequeños productores frutícolas a aumentar el valor agregado de su producción.



Producción de dulces artesanales y conservas de manzanas y peras: una alternativa para agregar valor a las materias primas de los productores de Cipolletti.

Se trata de una experiencia piloto financiada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de La Nación para que los pequeños productores de escala local, que han sabido sobrevivir y replicarse con identidad propia, puedan dinamizar su producción -agregando valor a sus productos a través del aporte tecnológico- y atender las demandas de su propia comunidad. Con la Planta Demostrativa de Producción y Capacitación en Dulces y Conservas de Cipolletti, el INTI desarrolla y monitorea una experiencia productiva de pequeña escala, demostrando su eficiencia, autosostenibilidad y sus posibilidades de réplicas similares.

Como en la mayoría de los casos, la economía de escala no alcanza a compensar la generación de otras ineficiencias, entre ellas, los mayores gastos por fletes. Muchas veces, los actores privados no desarrollan por sí mismos los eslabones necesarios, en consecuencia, resulta indispensable el apoyo del Estado para que los productos puedan procesarse localmente. En esta dirección, el núcleo central de intervención del INTI es la generación de Unidades Demostrativas de

Capacitación y Producción que ayuden a resolver dificultades, completando eslabones en las cadenas de valor o complejos productivos que permitan a los productores locales agregar valor a su producción y convertirse en alternativas apropiadas para la capacitación, el fomento del empleo local y la incorporación de trabajadores. Una vez que la unidad alcance un estado de maduración que le permita autogestionarse bajo condiciones técnico-operativas adecuadas, será transferida a actores locales, públicos o público-privados con el monitoreo del INTI y la Municipalidad de Cipolletti para procurar la sustentabilidad y cumplimiento de los objetivos esenciales del emprendimiento a lo largo del tiempo.

PRODUCIR PARA LA PROPIA COMUNIDAD

De los productores de peras y manzanas de la ciudad de Cipolletti, el 83,1% son personas físicas que explotan superficies de hasta 15 ha., representando el 47,2% de la superficie total bajo riego del ejido de Cipolletti. La mayoría de estos pequeños productores se encuentran

con enormes dificultades a la hora de acceder a mercados de comercialización debido a la alta concentración de las cadenas comerciales y a las exigencias técnicas -principalmente en relación a la oferta de variedades- que provoca su exclusión del mercado. En este contexto, el INTI centró su mirada sobre las necesidades de consumo de la propia comunidad donde se generan los bienes, identificando que la producción de dulces artesanales y conservas de manzanas y peras resulta una excelente alternativa para agregar valor a las materias primas de producción local, con un impacto positivo en el abastecimiento de la propia comunidad y la generación de empleo.

La planta tiene 200 m² de superficie y cuenta con equipamiento para la producción de dulces y conservas, y una sala de capacitación donde se desarrollarán diversas actividades de formación en tecnologías de producción de alimentos y prácticas en planta. A su vez, este proyecto ya ha generado cuatro empleos directos.

OBJETIVOS DE LA PLANTA:

- Desarrollar una experiencia productiva de pequeña escala, demostrando su eficiencia, autosostenibilidad y sus posibilidades de réplicas similares, facilitando su ejecución a cargo de otros actores con el monitoreo del INTI.
- Promover espacios de capacitación y promoción del trabajo local destinado a emprendedores y pequeños productores locales.
- Capacitar y brindar asistencia técnica a otros actores que tengan posibilidad de instalar y operar plantas similares.

Contacto: Luciano Coppis, lcoppis@inti.gov.ar

NOVEDADES DEL INTI

Acuerdo de cooperación para apuntalar el sector pesquero



El titular de ANFACO de España, suscribiendo el acuerdo con el INTI.

El pasado 26 de marzo, el INTI recibió al Dr. Juan M. Vieites Baptista de Sousa, Secretario General y Director de La Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos de España (ANFACO-CECO-

PESCA), con el fin de suscribir un convenio marco de cooperación y colaboración técnico científica con el Instituto. El objetivo principal del acuerdo es promover la colaboración y unir esfuerzos conjuntos orientados a acrecentar la cooperación científica y tecnológica, así como al desarrollo de la investigación y transferencia tecnológica, en beneficio de ambas instituciones y de ese sector productivo en particular.

ANFACO es una asociación empresarial privada sin ánimo de lucro que cuenta con más de 230 empresas afiliadas, representando a la mayor parte del sector transformador de productos de la pesca y de la acuicultura en España. Asimismo, dentro de su estructura cuenta con el Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca (CECOPEPESCA) que se dedica a

la innovación, desarrollando una amplia actividad en los campos de la calidad, la investigación y el desarrollo tecnológico, al servicio del sector industrial transformador y conservero de productos del mar e industrias afines. Sus laboratorios están acreditados según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, y posee una Planta Piloto de procesamiento y valorización de productos pesqueros.

En esta primera instancia, el Centro INTI-Mar del Plata trabajará recíprocamente en trabajos de investigación científica, tecnológica, de calidad y de capacitación afines, proporcionando estancias y pasantías dirigidas al personal técnico de ambas instituciones y organizando, en común acuerdo, encuentros técnico-científicos sobre investigación pesquera.

Contacto: Clara Vallejo, avallejo@inti.gov.ar

Plan de Gestión de Residuos Sólidos



INTI VERDE: campaña del Instituto para impulsar la separación de residuos.

Desde el Subprograma Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, perteneciente al Programa de Extensión del Instituto, se viene implementando el proyecto

medioambiental: INTI VERDE. El mismo fue diseñado con el propósito de desarrollar una campaña de separación de residuos secos de origen celulósico y plástico para reducir su enterramiento, impulsar el reciclado, ahorrar energía y apoyar a las organizaciones sociales de recolección y procesamiento de residuos. Para lograr un desempeño óptimo se diseñó una logística específica para el Plan.

En primer lugar, se colocaron en todos los edificios del Parque Tecnológico Miguelete (PTM) dos tipos de cestos: uno para arrojar plásticos (para éstos se utilizan bolsas de residuos de color amarillo) y otros para arrojar el papel (con bolsas de color azul). Todos los viernes por la mañana, cada sector saca sus bolsas azules y amarillas, así como también los cartones, a la puerta de su edificio. Por la tarde, una camioneta realiza un recorrido por todo el PTM recolectándolas y depositándolas transitoriamente en un espacio destinado a tal fin.

Con todo lo recolectado, el INTI realiza donaciones, colaborando así con organizaciones sociales. Ya se recolectaron 670 bolsas con papeles y 750 bolsas con plásticos, por lo que se llevan donados 1900 kg de plásticos y 1000 kg de cartón a la Asociación Civil Quemeros del Libertador, y 5590 Kg, entre pa-

pel y cartón, a la Fundación Hospital Garrahan. De esta manera, el Instituto colabora con organizaciones sociales que, mediante la comercialización de estos materiales, generan recursos para el desarrollo de sus actividades. Esta campaña, que hasta el momento fue llevada a cabo en el PTM, se hará extensiva a todos los Centros del INTI en el resto del país.

Contacto: Sofía Cornell, plan_intiverde@inti.gov.ar

Compremos libros

El portal del libro argentino

Nuestro objetivo es impulsar la cultura y en particular la lectura.

* Libros para comprar * Entrevistas a autores
* Agenda cultural * Libros destacados

www.compremoslibros.com.ar

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