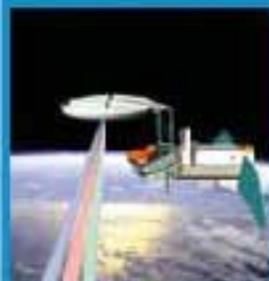


Desde el conocimiento, poder para la Nación



Las otras caras de la soja transgénica

Cejar



¿Qué cosas hacemos en el espacio?



El derecho de Hábeas Data perfila obligaciones nuevas

Dirección



Jorge Zaccagnini
jzaccagnini@e-mi.com.ar



Daniel Cichero
dcichero@e-mi.com.ar

Diagramación



Guido Zaccagnini
gzaccagnini@e-mi.com.ar

Distribución



Jorge García
jgarcia@e-mi.com.ar

Colaboran en este número

Redacción



Néstor Leone
nleone@e-mi.com.ar



Pablo Raimondi
praimondi@e-mi.com.ar



Juan Savarino
jsavarino@e-mi.com.ar



Alejandro Tortolmi
atortolmi@e-mi.com.ar

Ilustración de tapa: Gejor



Marzo - Abril de 2006
Segunda Época.
Año I - Número 218

Dirección: Diagonal Norte 811 7º F. (C1054AD) Ciudad de Buenos Aires
(54) (11) 4328-0235

ISSN 0325-8769

Registro de la Propiedad Intelectual 37283

Impreso en Agencia Periodística CID
Av. de Mayo 666 Ciudad de Buenos Aires

Distribuye en el interior del país: D.I.S.A.
Pte. Luis Sáenz Peña 1836, Capital Federal

Queda prohibida la reproducción de todos los artículos,
en cualquier formato o soporte, salvo acuerdo previo con Mii

INFORME

El regreso de una enfermedad que nunca se fue 03

INFORME

¿Qué cosas hacen en el espacio? 07

CARA A CARA

Entrevista exclusiva con el ex secretario de Política Ambiental bonaerense, Jorge Etcharán.
"Los problemas ambientales se deben discutir dentro de un modelo productivo" 12

HISTORIAS

De cómo adaptar y mejorar una tecnología
(O quizás baste decir: el Rastrojero) 16

EDITORIAL

INTERNET necesita normas que aseguren el bien común. 18

PROYECTO TECNOLÓGICO INNOVADOR

Sin gas, leña o electricidad:
Cocinando... "a sol" 20

CRÓNICAS DEL FUTURO

Elogio al hacker 23

INFORME E ESPECIAL

Las otras caras de la soja transgénica 27

INFORME

El derecho de Hábeas Data
ahora perfila obligaciones nuevas 33

BREVE S

40

DIÁLOGOS CON EL ANGEL GRIS

42

www.e-mi.com.ar

info@e-mi.com.ar

INFORME

El regreso de una enfermedad que nunca se fue

La tuberculosis es considerada como la enfermedad infecciosa, transmitida por un solo agente, que provoca el mayor número de casos nuevos y defunciones en el mundo. En nuestro país, mata a más de 1.200 personas cada año y no se logra erradicarla. Como otros males, se alimenta de la pobreza, pero se extiende de la mano de estrategias sanitarias ineficaces.



Por Juan Savariano
jsavariano@e-mi.com.ar

Las primeras huellas y testimonios de la tuberculosis se remontan al antiguo Egipto. Más tarde, el griego Hipócrates le dio el nombre de tisis, y ya en el siglo XVIII, los románticos le confirieron un aura espiritualizada a una enfermedad que mataba sin atenuantes. Pero en apenas algo más de cien años, la historia de la epidemia cambiaría drásticamente: el 24 de marzo de 1882, al final de un largo camino, Robert Koch anunció el descubrimiento del bacilo causante de la enfermedad.

El esfuerzo epidemiológico hizo que en sólo 39 años (1921), los franceses Albert Calmette y Camille Guérin culminaran sus trabajos con una vacuna que, más tarde, sería bautizada en su recuerdo: **la BCG** (Bacilo de Calmette y Guerin). Sin embargo,

la vacuna no fue la solución definitiva ya que previene sólo algunas formas de la enfermedad, como la tuberculosis meníngea, durante los primeros años de vida. A pesar de ello, las campañas de vacunación masiva son indispensables en países que, como el nuestro, no han logrado erradicar aún el mal.

Hacia 1960, con la creación

mo fatal. Se pensó que el mal era cosa del pasado, pero la pobreza, los bacilos multirresistentes y la asociación con el SIDA, volvieron a poner a la enfermedad a la cabeza de las preocupaciones sanitarias del siglo XXI. Tanto es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS) resolvió en su Asamblea Mundial de 1993 que la tuberculosis constituía una emergencia sanitaria. Desde

entonces y para potenciar el esfuerzo concientizador, cada 24 de marzo (fecha del descubrimiento de Koch), se celebra el Día Mundial de la Lucha contra la Tuberculosis.



Tuberculosis (L.B.) Cuadro.
Daniel García, 1999 (Acrílico sobre lienzo)

de una nueva generación de antibióticos, se generó un espejis-

Conociéndola. La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que se transmite por medio del contacto más o menos prolongado con las gotas de saliva que lanzan al aire los enfermos. El contagio puede darse a través de la tos o de la simple conversación. Puede afectar cualquier órgano, pero en un 85% de los casos se localiza en los pulmones.

El mal provoca, cada año, más de 2 millones de muertes y crece a un ritmo del 1% anual.

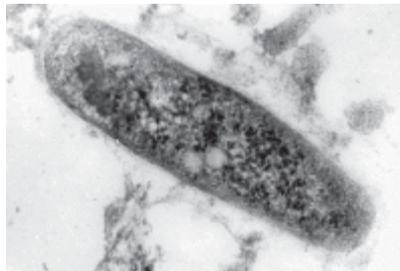
Se cree que alrededor de un tercio de la población mundial está infectada y que entre un 5 y un 10% de ese tercio, desarrollará la enfermedad en algún momento de su vida. En las dos primeras décadas de este siglo, la tuberculosis provocará 1.000 millones de infecciones, 200 millones de casos y 35 millones de muertes. Algo así como si en veinte años desapareciera toda la población argentina.

Pero la distribución de la tuberculosis, como la de la riqueza, dista mucho de ser equitativa: el 95% de los casos nuevos se producen en los países subdesarrollados, como el nuestro.

La situación se reproduce en la Argentina con un fuerte sesgo regional. Al respecto, el médico Alberto De Michelli, director del Hospital Tornú sostiene que “hay una oscilación muy fuerte según la zona del país de que se trate, la media es de 35 a 40 casos nuevos cada 100.000 habitantes, pero en Formosa es cercana a 100 y en la zona de bajo riesgo de los centros urbanos esta cifra es cercana a diez”. En pocas palabras, nuestro país “produce” alrededor de 12.000 nuevos tuberculosos por año.

En la actualidad, el tratamiento de la tuberculosis consiste en la administración de varios antibióticos asociados que ejercen su actividad sobre el bacilo de Koch. Si la terapia se

realiza en forma correcta y sin interrupciones durante los seis meses prescritos, el porcentaje de curación llega a un 95%. Pero la realidad demuestra que para erradicar una enfermedad hace falta mucho más que antibióticos: por desconocimiento o por la urgencia de reincorporarse al



El bacilo que Koch descubrió en 1882

trabajo, los pacientes abandonan el tratamiento, se transforman en enfermos crónicos, y siguen contagiando en su entorno.

Los nuevos bacilos. La trayectoria del Hospital Tornú resume la historia de la tuberculosis en la Argentina. Creado en 1904 para contrarrestar una epidemia que amenazaba con desbordar la capacidad hospitalaria de la época, llegó a tener en algún momento más de 800 camas. Desde aquel entonces, hasta la década del '80 del siglo pasado, el número de afectados por la enfermedad tuvo un descenso progresivo como consecuencia del mejoramiento de las condiciones

de vida.

“Mucho antes de los antibióticos, las mejores armas contra la tuberculosis fueron trabajar ocho horas y no catorce, agua y jabón para todos y mejores viviendas”, resume el doctor De Michelli. Desde los años '80, se sumaron tres factores para que la tasa de incidencia abandonara la curva decreciente y entrara en una etapa estacionaria con ligeras fluctuaciones: los problemas socioeconómicos, la epidemia de SIDA y la aparición de bacilos resistentes a uno o más de los antibióticos utilizados.

En 1987, el Tornú dejó de ser un centro especializado en tuberculosis para transformarse en un Hospital General de Aguados. “Hoy tenemos nueve pacientes tuberculosos sobre un total de 150 internados. Es un problema residual, pero no desaparece. Porque 30 casos cada 100.000 no parecen tanto; sí, pero son 300 cada millón, 3.000 cada diez millones, y en 36 millones llegamos a más de diez mil casos nuevos por año, de los cuales 1.200 terminan en muerte. No es una cifra desdeñable”, enfatiza De Michelli.

Así llegamos a este presente en que, como señala el doctor Mario Matusевич, jefe de Urgencias del Tornú, “estamos ante un peligro social importante, la aparición de una tuberculosis

De la mano del SIDA

La tuberculosis es la principal causa de muerte entre los enfermos de SIDA a nivel mundial. En la Argentina, los casos de tuberculosis vinculados con esa enfermedad aumentan un 25% cada año. Cuando un paciente con inmunodeficiencia

se coinfecta con el bacilo de Koch, el mismo desarrolla con rapidez la enfermedad. Y si además, los bacilos son multirresistentes, entonces la muerte se produce en poco tiempo.

El SIDA y la tuberculosis se potencian dramáticamente. Por

esta razón, la OMS recomienda encarar estrategias sanitarias en forma conjunta, que abarquen desde la detección de posibles focos y el diagnóstico de nuevos casos, hasta el seguimiento personalizado de la evolución de los tratamientos.

La tuberculosis en el arte

Escribió Borges sobre su admirado Robert Luis Stevenson (1850-94): “Su breve y valerosa vida fue una lucha contra la tuberculosis, que lo persiguió de Edimburgo a Londres, de Londres al sur de Francia, de Francia a California, y de California a una isla del Pacífico, donde, al fin, lo alcanzó”. Viejas historias de cuando la tuberculosis obligaba a los enfermos a buscar climas benignos o “casas de reposo”, como la que describió Thomas Mann en *La Montaña Mágica*.

Para los románticos, sufrir de tuberculosis era una forma de adquirir una espiritualidad distinguida. Chopin fue uno de esos cuerpos lánguidos y exangües consumidos por la tisis. Pero la figura arquetípica de la tuberculosis en la literatura fue una joven prostituta,

Alphonsine Duplessis, que murió de “mal de pecho” y fue la inspiración de su amante, Alejandro Dumas (h), quien, un año después de la muerte de “una de las últimas cortesanas que tenía corazón”, publicó la *Dama de las Camelias*, la novela en la que la pálida muchacha sacó carta de identidad literaria como Margarita Gautier. El personaje cambió de nombre y de género para transformarse en Violeta en *La Traviata*, de Verdi. Más tarde, en 1936, reencarnó para el cine en la figura de Greta Garbo, quien protagonizó *Camille*, la más recordada de las películas dedicadas a la heroína.

El mito también tuvo sus intérpretes en la cultura argentina.



“Los arrabales tienen sus puras tísticas Damas de las Camelias”, escribió nuestro Evaristo Carriego. El tango la rescató de ese suburbio en dos composiciones: *Griseta*, de González Castillo y Enrique Delfino y *Margarita Gautier*, de Joaquín Mora y Julio Nelson. “Mezcla rara de Museta y de Mimí”, dicen las célebres estrofas de *Griseta*, haciendo referencia a Mimí, la heroína de *La Bohème*, la ópera Puccini, quien -como Violeta y Margarita- muere tuberculosa.

nueva, con bacilos multirresistentes, que hacen muy difíciles los tratamientos”.

Se habla de multirresistencia cuando los bacilos logran eludir la acción de los dos medicamentos antibacterianos más importantes: la Isoniacida y la Rifampicina, que junto a Pirazinamida y Etambutol forman el tratamiento de “primera línea”. Un tuberculoso infectado con bacilos multirresistentes tiene muy escasas probabilidades de curación. Y en esos casos, se debe emplear un tratamiento con drogas de “segunda línea”, que tienen mayor toxicidad, son menos efectivas y mucho más costosas que las de «primera línea».

¿Cuál es la razón de la multirresistencia? El abandono del

tratamiento en forma prematura y la capacidad que tienen los bacilos de “aprender” a eludir la acción de los antibióticos. De esta manera, un tuberculoso que abandona el tratamiento puede seguir contagiando indefinidamente con bacilos multirresistentes hasta su muerte.

Lo que viene. Para evitar el fracaso de los tratamientos tradicionales (que sólo tienen en cuenta el costado médico de la epidemia y olvidan el socio-ambiental), la O.M.S recomienda la implementación de una estrategia sanitaria denominada TAES, Terapia Administrada Estrictamente Supervisada. El TAES consiste en informar al paciente sobre las características de la

cura antibiótica, los riesgos que conlleva su abandono prematuro y, sobre todo, en garantizar la continuidad en la toma de los medicamentos. Para ello, es necesario establecer una buena relación con el enfermo y alentarle a que continúe con la terapéutica más allá de la mejoría inicial, ese instante fatídico en que muchos abandonan el tratamiento. Se trata de una estrategia extrahospitalaria que no requiere de médicos, sino que puede ser ejecutada por trabajadores sociales o responsables comunitarios.

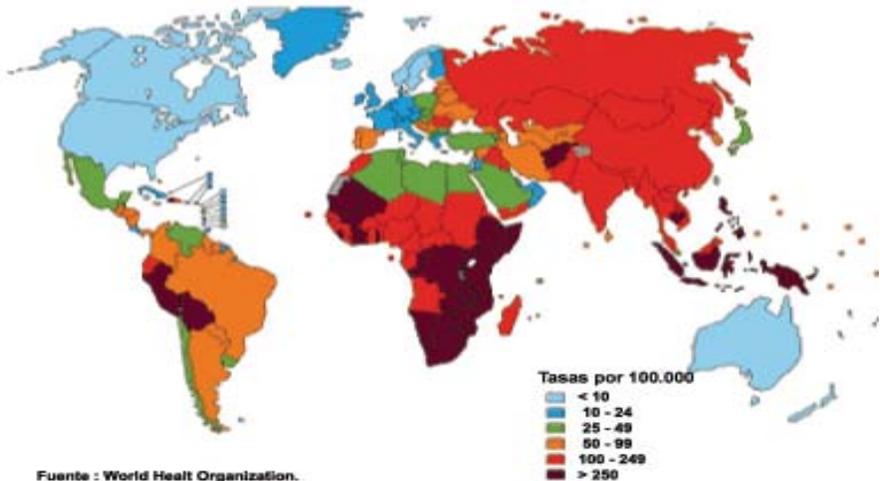
La OMS eligió el programa aplicado por Perú como modelo a seguir. Hace diez años, había en ese país 60.000 casos de tuberculosis, mientras que hoy tiene

menos de 40.000. Chile y Uruguay son otras dos naciones exitosas en su lucha contra la tuberculosis.

La Argentina no está en ese camino. El doctor Jorge Alberto Pileu, presidente de la Liga Argentina contra la Tuberculosis explicó a **M.I** las razones por las cuales el porcentaje de curación de la tuberculosis en la Argentina no pasa del 60% de los casos: “Como nuestro manejo de la tuberculosis no es el que aconseja la OMS, se cura un porcentaje bajo de casos. El gobierno entrega las drogas en forma gratuita a todo el mundo y en todo el país, pero aunque uno le diga al paciente que tiene que hacer seis meses de tratamiento, a las pocas semanas, la persona se siente tan bien que se olvida. Hay además una gran cantidad de enfermos que son pobres y tienen que ir a trabajar. Y esos pacientes en cuanto se sienten bien, vuelven al trabajo y después ya no le dan permiso para ir a buscar los remedios”, explica.

La Liga Argentina contra la Tuberculosis realizó entre 1998 y 2002, un estudio piloto sobre 200

Tasas estimadas de nuevos casos de tuberculosis en 1997



Fuente : World Health Organization.

enfermos, a quienes se les aplicó el TAES, con un control de trabajadores sociales domiciliario. Se les realizaron controles semanales durante todo el tratamiento. El resultado fue categórico: un 89% de curaciones y sólo un caso de abandono. Un ejemplo más del camino que debería seguirse.

Las condiciones para la erradicación de la tuberculosis en nuestro país están dadas. Es sabido que las raíces de enfermedades como la tuberculosis casi siempre se hunden entre las comunidades más pobres y suelen

ser cubiertas por un manto de silencio. No se trata sólo de un problema farmacológico, sino de decisiones políticas enérgicas. De

Más info en

Liga Argentina contra la Tuberculosis. Uriarte 2477 4777-4477 (www.lalat.org.ar) Hospital Tornú, Ex-Combatientes de Malvinas 3002, C. Fed. Stop TB: www.stoptb.org OPS : www.paho.org OMS: www.who.int

La epidemia en Africa

Mientras en el resto del mundo los números de casos de tuberculosis se redujeron en un 20%, en África aumentaron entre un 3 y un 4% anual. De los 1,7 millones de muertos por tuberculosis registrados en el planeta en 2003, cerca de medio millón pertenecen al África.

Nelson Mandela hizo un dramático llamamiento durante la conferencia mundial sobre SIDA realizada en Bangkok en 2004: “El mundo ha hecho del SIDA una prioridad máxima y ésta es una bendición. Pero la tuberculosis permanece ignorada. Hoy llamamos al mundo a reconocer que no podemos luchar contra el SIDA a no ser que hagamos mucho más para luchar también contra la tuberculosis.” El Premio Nobel de la Paz, quien padeció la enfermedad en carne propia durante su confinamiento de 27 años en las cárceles del Apartheid, declaró: “cerca de cuatro meses habrían sido suficientes para curarme de la tuberculosis si hubiera sido tratado correctamente”.

mejoras en las condiciones sociales generales, pero también en las técnicas de gestión sanitaria. Y en especial, de un seguimiento personalizado de los enfermos durante el tratamiento para que no queden abandonados a su suerte en un contexto de marginación.

Se trata de un esfuerzo accesible para las posibilidades del país que salvaría la vida a buena parte de los más de mil argentinos que mueren cada año víctimas de la tuberculosis. Una enfermedad que se creía superada, pero que resurgió con fuerza -quizás porque nunca se fue- a las puertas del nuevo milenio.

¿Qué cosas hacemos en el espacio?



CONAE

Pocos lo saben, pero Argentina lleva 45 años de actividades espaciales y hasta transportó seres vivos fuera de la atmósfera. En un principio, el esfuerzo se concentró en desarrollar cohetes capaces de llevar experimentos, pero luego del desguace del Proyecto Cóndor, la naciente CONAE nos colocó en otro lugar: el de fabricantes de satélites. Y al parecer, allí seguiremos.



Por Pablo Raimondi
praimondi@e-mi.com.ar

Corría 1961 cuando la Argentina decidió tomar altura, elevarse con un cohete y perforar sus cielos. La incursión espacial había comenzado con la creación de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE), un organismo que dependía de la Fuerza Aérea y que tuvo como primer presidente al Ingeniero Teófilo Tabanera. En 1992, la CNIE fue sepultada (luego de treinta años de intensa

actividad) junto con los restos del proyecto misilístico Cóndor. Sin paradojas. La muerte del Cóndor implicó el nacimiento de la actual CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales), una agencia espacial que fue creada a la medida del contexto político surgido en los años '90.

Entre aquel tiempo y éste, hay poco en común. Quizás el nombre de Teófilo Tabanera, con el que fue bautizado el Centro Espacial de Falda del Carmen (Córdoba). Ahora, las actividades espaciales argentinas dependen formalmente de la Cancillería y ya no hay lanzamientos ni desarrollo de cohetes. Es que el esfuerzo espacial argentino se ha especializado en la construcción y monitoreo de satélites.

Pero, ¿qué es hoy y qué

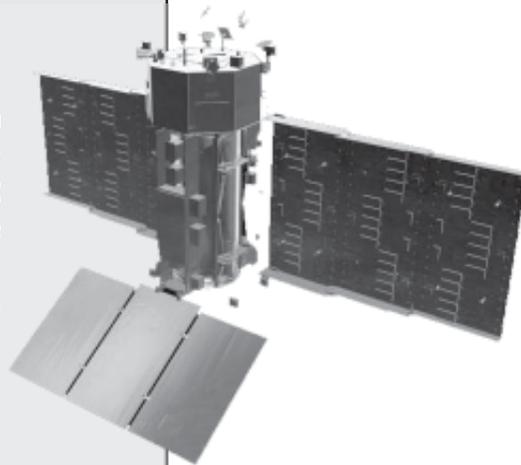
hace la CONAE? Se trata de un organismo dotado con unos 150 profesionales, que ha asumido la misión de diseñar, ejecutar, controlar y gestionar proyectos, actividades y emprendimientos espaciales en todo el país. Y esa misión, la ejecuta a través de un Plan Espacial Nacional previsto para once años (2004 / 15). El Plan organiza la actividad espacial argentina alrededor de seis "Ciclos de Información Espacial (o CIEs)". Uno de ellos está referido al manejo de desastres naturales y antrópicos, que constituye una herramienta principal para nuestro Sistema Federal de Emergencias. En esta línea, también se está desarrollando el Sistema Italo-Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE), mediante

La serie SAOCOM

En junio de 2002, se expuso el diseño conceptual de la Misión SAOCOM. Participaron especialistas de las agencias socias en la misión: la Agencia Espacial Italiana y el Centro Espacial Belga. Se trata de un satélite radar que pesará 1,5 toneladas y contará con una antena de 10 m. Por primera vez, los paneles solares se construirán en el país, así como las cuatro ruedas de inercia (para la orientación del satélite) y los equipos de comunicación. Sus funciones serán:

- Prevención y evaluación de desastres naturales.
- Monitoreo agrario y de explotación de suelos.
- Monitoreo de hielos, nieves y recursos acuíferos.
- Topografía y cartografía.

Los satélites de observación SAOCOM 1A y 1B serán puestos en órbita entre 2007 y 2009.



Dos modelos. El Plan Espacial prevé dos líneas de satélites de observación de la Tierra: la serie **SAC**, con instrumentos argentinos en el rango óptico y la serie **SAOCOM**, con los instrumentos en el rango de las microondas activas (radar). “El Plan Espacial de la CONAE fue aprobado a fines del 94 y en este momento están ejecutando el Plan Espacial 2004-2015. La Argentina en este período está centrada en la observación de nuestro territorio desde el espacio”, nos comenta el ingeniero Raúl Colomb, director Científico de la Comisión en su

un convenio con la Agencia Espacial Italiana. A través de este acuerdo, nuestros futuros satélites SAOCOM se integrarán con la constelación italo-europea de satélites COSMO-SKYMED.

Otro de los CIE relevantes (y novedoso) es el de **gestión de salud**, por el que se trabaja en “epidemiología panorámica”, un campo de estudio que se basa en el uso de la información espacial para prevenir y vigilar brotes epidémicos. En este Ciclo de Información, se trabaja en conjunto con el Ministerio de Salud de la Nación. Los otros CIEs están referidos a la agricultura, pesca y forestación; clima, hidrología y oceanografía; recursos naturales; cartografía, geología y producción minera.

¿Quién conduce a la CONAE? Desde el organigrama, lo hace el Canciller de turno. Pero el manejo diario de la Comisión está a cargo de Conrado Varotto, un doctor en física que también supo ser gerente General de Investigaciones Aplicadas en la empresa

INVAP. Varotto fue nombrado presidente de la Comisión (entonces un cargo eminentemente político) en tiempos del extinto ministro Di Tella. Pero luego, la estructura de la Comisión mutó y el presidente de la Comisión pasó a ser el propio ministro. Con lo que, a partir de allí (y hasta hoy), Conrado Varotto se convirtió en el miembro más importante del Directorio, desde su condición de director Ejecutivo.



Centro Espacial Teófilo Tabanera de la CONAE en Falda del Carmen, Córdoba.

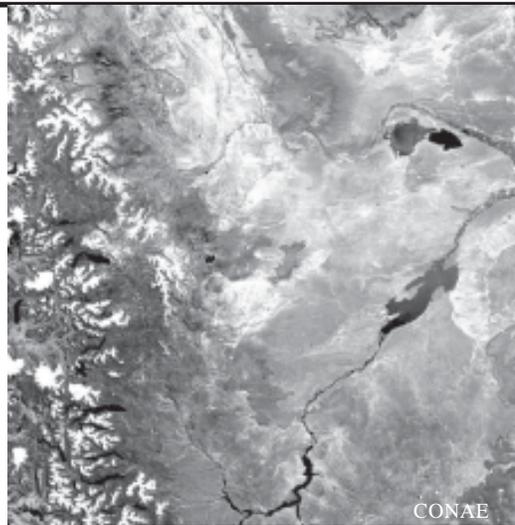
despacho. “La Argentina es comparable con las mejores agencias del mundo a nivel tecnológico, pero no tenemos los recursos. Por ejemplo, si la NASA desarrolla mil satélites nosotros hacemos uno, pero del mismo nivel que el de ellos”, completa para referirse a nuestro desarrollo tecnológico.

El satélite SAC-B fue el primero de la serie en ser lanzado (noviembre de 1996). Fue diseñado para estudios de física solar y astrofísica, pero la tercera etapa del lanzador estadounidense Pegasus sufrió una falla que impidió la separación del satélite y la misión fracasó.

El SAC-A fue colocado en órbita por el transbordador *Endeavour* en 1998. Concebido como modelo tecnológico, este satélite fue dedicado a probar la infraestructura material de los equipos de telemetría, telecomando y control. A bordo del SAC-A, asimismo existe un sistema de posicionamiento global diferencial, una cámara pancromática de teleobservación, magnetómetro, paneles solares y

Nuestra primera imagen.

La región de los ríos Neuquén y Limay fue el primer registro emitido desde el SAC-C. El servicio de lanzamiento fue aportado por la NASA.



un sistema de comunicaciones para la transmisión y procesamiento de datos.

El SAC-C es –de momento- el último de la serie y está dedicado a estudios marinos, costeros, agrícolas, del medio ambiente y al monitoreo de catástrofes naturales. El 2 de diciembre de 2000, once días después de su lanzamiento, abrió sus tres cámaras y desde aquí pudimos ver una toma de los Andes patagónicos, desde el embalse Ramos Mexía hasta el Nahuel Huapi.

La NASA se asoció a esta misión con el aporte de los servicios de lanzamiento y de dos instrumentos para mediciones científicas. Pero además, se sumaron las agencias espaciales de Dinamarca, Italia y Francia. Con el SAC-C, la Argentina obtuvo por primera vez información satelital de producción propia y sus imágenes aún hoy son requeridas por terceros países.

La inversión de esta misión rondó en los \$ 40 millones (entonces dólares), que fueron aportados íntegramente por el Tesoro Nacional, y sin coparticipación de fondos provenientes de otras agencias

Hoy, a la CONAE se le destina una partida presupuestaria de alrededor de \$ 60 millones anuales.

El entorno de la cooperación

La cooperación en materia espacial entre Argentina y Estados Unidos se inició en 1991, mediante un Acuerdo Marco para la Cooperación en el Uso Civil del Espacio, el cual estableció la coordinación de programas espaciales, el intercambio de datos científicos y desarrollo de actividades de interés común.

Actualmente está en desarrollo la misión SAC-D / Aquarius (*Ver nota*), resultado de una selección donde los socios de la CONAE son el *Goddard*

Space Flight Center y el *Jet Propulsion Laboratory* de la NASA.

Además de los Estados Unidos, CONAE sostiene múltiples acuerdos de cooperación con agencias espaciales de otros países. Algunas de ellas son: la AEB-INPE de Brasil, la ASI de Italia, el DSRI de Dinamarca, el CNES de Francia, el CSL de Bélgica, el DLR de Alemania, la ESA de la Unión Europea, la CSA de Canadá, la ASAL de Argelia y la NSAU de Ucrania.

La Misión Aquarius. Con el acuerdo firmado en 2003 entre el entonces vicecanciller Jorge Taiana, (a la sazón, vicepresidente de la CONAE) y Sean O’Keefe (administrador de la NASA), se puso en marcha la realización de la misión satelital SAC-D / Aquarius. “En septiembre pasado se realizó, luego de varias reuniones, una revisión del diseño

preliminar del satélite en la cual intervinieron 35 personas de la NASA, que concurrieron a la base de la CONAE en Córdoba. Allí, junto a técnicos argentinos, el Comité aprobó el diseño y se pasó a la fase siguiente (la revisión de los planos de detalle), que es la antesala de la construcción del satélite, que está prevista para el último trimestre de 2006. “La puesta en órbita se prevé para marzo de 2009”, asegura Colomb.



Mirando al Cielo

Las antenas de recepción de datos y telecomando de satélites tienen 7 y 13 metros de diámetros respectivamente.

Los caminos que abandonamos

Por el Ing. Jorge J. L. Ferrante *

En el remoto 1948, el entonces Instituto Aerotécnico de la Fuerza Aérea, en Córdoba, inició sus primeros trabajos sobre cohetaría. Sus frutos se concretaron a principios de los '60 en una familia de cohetes (los Alfa, Beta y Gamma Centauro), que fueron capaces de elevar cargas del orden de los 5 Kg hasta unos 60 Km de altura. Por entonces, el Instituto Aerotécnico se había transformado en Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales (IIAE), a quien le correspondieron nuevos desarrollos, muchos de ellos para la entonces Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE), también de la Aeronáutica.

Otro gran paso fue dado con el cohete **DIM**, que alcanzó los 70 Km. de altura. La experiencia y los conocimientos atesorados en esos emprendimientos permitieron la llegada de las series **Orión I y II** (1965 / 69), que pudieron subir cargas de 16 Kg a más de 100 Km. La Universidad Nacional de Tucumán y el

entonces Centro Nacional de Radiación Cósmica realizaron con esos vectores una infinidad de experimentos en el espacio.

La serie **Canopus** también alcanzó los 100 Km de altura, pero ya con cargas 50 Kg. Basada en los mismos diseños de base, pudo realizar con éxito las experiencias BIO I y BIO II durante las cuáles se registraron parámetros fisiológicos de pequeños animales alojados en compartimientos recuperables. **Para que no queden dudas: a fines de la década del '60, la Argentina enviaba seres vivos al espacio, recibía en tierra sus electrocardiogramas, los datos del habitáculo y los recuperaba sanos y salvos.**

Las series Orión y Canopus dieron origen a dos nuevas e importantes series de cohetes: los **Rigel**, capaces de alcanzar los 300 Km. con cargas de 30 Kg y los **Castor** (ya de dos etapas), con alcances del orden de los 500 Km y cargas del orden de los 50 a 100 Kg.

En noviembre de 1972, en el marco del proyecto EGANI (Experiencia Germano Argentina

con Nubes Ionizadas), se lanzaron tres cohetes Rigel de fabricación nacional desde la Base Chemical (La Rioja), que alcanzaron alturas variables entre los 260 y 270 Km portando más de 30 Kg de estroncio, bario y europio en cargas ordenadas por el Instituto Max Planck, de Alemania. Entonces, se trataba de determinar el desplazamiento de plasma en zonas crepusculares y observar la dependencia del campo magnético terrestre con la altura y determinar las líneas de campo.

Finalmente, desde 1978 a 1981 se trabajó para el Plan Nacional de Recursos Naturales y Agropecuarios, desarrollando, a esos fines, la serie de cohetes **Tauro**.

Después, la mirada cambió de rumbo. Y en lugar de permanecer enfocada hacia nombres de estrellas y constelaciones, optó por “Alacranes” y “Cóndores”. Y así se abrió un paréntesis (aún sin cerrar) en la actividad espacial nacional... Claro, para alivio de algunos países.

* Ex secretario de Ciencia y Tecnología de la UTN.



Controlando. Un técnico revisa un componente del SAC-C en el laboratorio de INVAP, contratista principal del proyecto, en sus instalaciones de Bariloche.

“El Aquarius es un instrumento de 1.600 Kg que orbitará a unos 645 Km de altura. El proyecto surgió luego de una competencia interna organizada por la NASA entre las mejores universidades de los Estados Unidos. Una vez seleccionado el prototipo, se invitó solamente a la Argentina para participar en la construcción del satélite, cuyo valor ronda los U\$S 250 millones”, agrega el directivo.

La CONAE proveerá la plataforma satelital (el SAC-D) y los siguientes instrumentos: la cámara de Nueva Tecnología de Barrido en el Infrarrojo (NIRST), los radiómetros en banda K, una cámara óptica de alta sensibilidad y el sistema de recolección de datos. Todos ellos serán diseñados por la CONAE y por organismos y empresas del sistema tecnológico. De la construcción se ocuparán empresas nacionales, particularmente el INVAP. “Estos componentes, que están siendo desarrollados en el país, servirán a futuro para que las partes más importantes de los satélites se fabriquen en el país sin depender

de los componentes que se consiguen a través de asociaciones con otras agencias espaciales”, indica Colomb.

Por ejemplo, los paneles solares (que transformarán la energía solar en eléctrica) están siendo desarrollados por la Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA) y la cámara de alta sensibilidad (ya probada con éxito en el SAC-C), por el INVAP. Los instrumentos

Datos útiles

Todas las imágenes disponibles en la CONAE están catalogadas en una única base de datos satelitales. Quien solicite una imagen satelital, sólo tiene que acceder al catálogo ubicado en www.conae.gov.ar Para fomentar el uso de las imágenes, la CONAE estableció líneas de promoción para la entrega de material (gratuita o con descuentos), a las instituciones nacionales que los requieran.

infrarrojos los aportará la Universidad Nacional de La Plata y el Instituto Argentino de Radioastronomía del CONICET, con algunos componentes provenientes de la Agencia Espacial Canadiense. “Este dispositivo infrarrojo tendrá como objetivo la detección de puntos calientes, dónde pudiera haber focos de incendio a nivel global. Así este satélite -que tendrá una órbita de unos 120 minutos -podrá recoger datos de todo el planeta y además incluirá un receptor de microondas que medirá vientos e hielos sobre la Antártida. Todo el proyecto estará relacionado con el estudio de los cambios climáticos”, finaliza.

La enseñanza recogida.

La construcción de satélites nacionales siempre fue un objetivo de los sucesivos programas espaciales argentinos. Hoy tenemos la capacidad de producirlos y podríamos ampliar la gama de aplicaciones hasta dónde nos permitiera la imaginación (o nos obliguen las necesidades). Pero en el camino, hemos dejado retazos de cientos de experiencias que hoy abarrotan nuestro enorme arcón de conocimientos convertidos en puro desperdicio. Quizás sea tiempo de regresar sobre nuestros pasos. De volver a trabajar con vectores, ahora codo a codo con nuestros países más cercanos. Porque –al cabo- la pregunta surge casi por imperio del sentido común: ¿Qué rol le esperará a las naciones (o uniones de países) que no tengan los conocimientos (y la voluntad política) sobre cómo transportar y colocar cargas en el espacio?

Para la Argentina (y el Mercosur), la respuesta ya no podrá demorar mucho más.

CON JORGE ETCHARÁN, EX SECRETARIO BONAERENSE DE POLÍTICA AMBIENTAL

“Los problemas ambientales se deben discutir dentro de un modelo productivo”

Químico de profesión, con los años devino en experto en temas medioambientales. Hasta hace algunas semanas fue el secretario de Política Ambiental de la provincia más compleja del país. Convencido de que la simple fiscalización es insuficiente, Jorge Etcharán plantea lo suyo. Aún lo que le quedó en el tintero de su gestión.

–¿Cómo se diseña una política ambiental para una provincia como Buenos Aires que contiene una región urbana desmesurada y un hinterland rural con ciudades medianas?

–La Provincia tiene la complejidad de un país y si bien tiene dos grandes realidades, el Conurbano y el interior, todo esto es relativo. Yo, en realidad, la subdivido en cinco regiones.

–¿Cómo es la división?

–La primera es el Conurbano. La segunda es la asimilación al Conurbano de dos grandes ciudades, como son Bahía Blanca y Mar del Plata, que tienen características comunes. La tercera son las ciudades intermedias y pequeñas, que tienen una problemática específica. La cuarta es el “mundo agropecuario” y la quinta son dos temáticas particulares, pero que tienen un peso específico propio: los polos petroquímicos y el sistema de tratadores de residuos patogénicos y peligrosos, que son básicamente residuos industria-

les.. Y éstas son actividades que pueden estar inmersas en distintos lugares de la Provincia.

–¿Cuándo usted estuvo a cargo de la Secretaría, podía hacer fiscalización para cada problemática particular?

–Eso fue algo que intentamos hacer, pero la Secretaría tenía un



desarrollo muy directo especialmente con lo referido a la actividad industrial. La Secretaría nunca tuvo un peso real sobre la temática agropecuaria, recién con la última Ley de Ministerios pudimos compartir la cuestión con el Ministerio de Asuntos Agrarios. Fue muy cómico todo esto.

Históricamente ese ministerio tuvo a su cargo hasta los parques provinciales y las áreas protegidas. Eso es un contrasentido, pero responde a una tradición y a un peso político. Lo que se logró es que a Medio Ambiente se le asignara lo atinente a conservación y estrategias de biodiversidad y a Asuntos Agrarios, todo lo que tuviera que ver con lo productivo. Pero las Áreas Protegidas se quedaron donde estaban. Y la Autoridad del Agua, quedó dependiendo del Ministerio de Infraestructura.

–¿Por qué la Autoridad del Agua tampoco se encuadra en la política ambiental?

–Durante la administración Duhalde, el agua fue considerada como un problema de infraestructura, como algo lejano a lo ambiental. Fue tan conflictiva esta situación que, si bien la autoridad competente para las certificaciones es la Secretaría de Política Ambiental, los permisos de descarga los entrega la Autoridad del Agua. Pero Política Ambiental puede generar actos

administrativos preventivos y puede llegar a clausurar. Es como una medida cautelar, pero no otorga los permisos de descarga.

–Usted estaba a cargo de una Secretaría que tenía serias dificultades para ejecutar...

–Esto pasa con todas las áreas ambientales en el país. Fíjese, por ejemplo, el tema de residuos sólidos urbanos. La Secretaría tiene ingerencia en todos los partidos en los cuales no actúa la CEAMSE. Porque esa Ley, de la época del Proceso, estableció que en los partidos en los que actuaba la CEAMSE, la cuestión se regulaba según sus propias normas.

–De acuerdo, pero el director de la CEAMSE es nombrado en forma conjunta por la Ciudad y la Provincia de Buenos Aires...

–Sí, pero es una empresa pública de derecho privado. Ambos distritos, Capital y Provincia, ponen un director cada uno y el presidente lo define la Provincia, pero esto lo hace directamente el gobernador.

–Pero, si por ejemplo usted iba a inspeccionar el relleno sanitario de Villa Domínico y quería decidir algo sobre el terreno, ¿qué pasaba?

–Y bueno, lo que pasa es que la CEAMSE es anterior a toda la legislación ambiental de la Provincia. Con el tiempo, esta potestad casi ilimitada, se fue recortando. Por ejemplo, la Autoridad del Agua pasó a fiscalizar los temas relacionados con las napas y todo lo atinente a los gases emitidos por el relleno quedó en manos de la Secretaría de Política Ambiental. Pero en todo lo demás: en el sistema operativo, el contralor de sus actividades, la CEAMSE se

autorregula.

–¿No es una suerte de caos el organigrama institucional de todo esto?

–En realidad creo que lo que pasa en Provincia de Buenos Aires se nota claramente porque es el distrito más grande, el de mayor producto bruto, el de mayores conflictos urbanos, el que tiene mayores problemas relacionados con el uso del suelo agropecuario. Y entonces, es casi natural que

existan conflictos con otras áreas, porque la temática ambiental llegó a la política mucho después que las áreas temáticas

sectoriales. Entonces, para implementar una autoridad ambiental que una tenga ingerencia real sobre determinadas cuestiones, todo se hace muy difícil. Por ejemplo, la política ambiental de la actividad minera no la define la autoridad ambiental en ninguna provincia, la define la autoridad sectorial específica. Las Secretarías de Política Ambiental siempre llegan tarde. cuando el problema ya está avanzado. Entonces, siempre queda un rol de fiscalización o de remediación de pasivos, cuando lo que tendría que ser es estar presente en la generación de políticas para hacer acciones mucho más preventivas. Esto fue lo que intentamos hacer.

–¿Nunca se puso en práctica algo así?

–No.

–¿Eso cree usted que fue el mayor valor agregado de su gestión?

–Sí, porque creo que en realidad ahí empezamos a discutir proble-

mas que tienen que ver con ciertos ámbitos de intersección entre dos mundos: lo productivo y lo ambiental. Ese es el punto clave. Los problemas ambientales se deben discutir dentro de un modelo productivo. No se puede discutir por fuera de un modelo de desarrollo. Y todo modelo de desarrollo debe tener una pata ambiental. Esto no significa ni poner palos en la rueda ni ponerse en actitudes dogmáticas. Todo lo

contrario, permite establecer líneas de acción de una manera coherente.

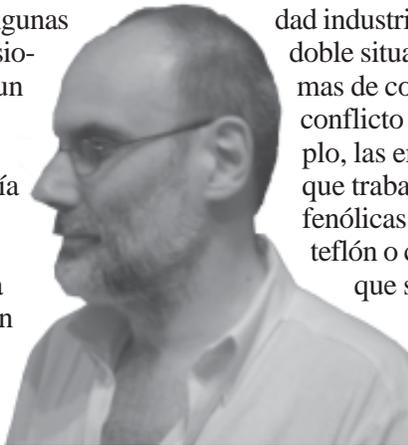
–¿Y cuál es la cuestión decisiva entre lo ambiental y la producción?

–El uso del suelo. Es decir saber dónde uno puede llevar a cabo una acción. Para ser más claro: si uno quiere llevar adelante un polo petroquímico, seguramente tendrá que hacerlo –obviamente- cerca de la materia prima. Pero es indiscutible que existen muchos otros criterios a tener en cuenta. Por ejemplo, al Polo Petroquímico de La Plata uno lo que menos haría es ubicarlo donde está. Colocar un polo petroquímico en la dirección de los vientos dominantes delante de la ciudad de La Plata, es ridículo porque toda la población del Gran La Plata sufre problemas de olores. Ahora tal vez, el proceso tecnológico esté mejorando, pero no es lugar ideal para un polo petroquímico. Y eso tiene que ver con el ordenamiento territorial, con la planificación y con una visión del esquema productivo. La mayoría de los problemas ambientales está relacionada con una mala ubicación de los emprendimientos y no porque el emprendimiento en sí sea malo.

“ Las Secretarías de Política Ambiental siempre llegan tarde, cuando el problema ya está avanzado.”

–Pero la idea de la planificación referida a emprendimientos económicos nunca tuvo presencia en la Argentina...

–No. Y así son los resultados que tenemos. Las cosas no son casuales. Para ser más claro, por ejemplo, el parque industrial argentino. Salvo algunas que hicieron inversiones en los '90, es un parque industrial bastante obsoleto. Un gran parte había estado ocioso o habían bajado sus persianas. Y ahora qué se produce con el 3 a 1, muchas empresas vuelven a ser competitivas, otras vuelven a la actividad, otras son recuperadas por los trabajadores, se forman cooperativas y llegan a un proceso de reactivación industrial con tecnologías viejas. Y en un lugar equivocado. Bueno, el resultado que tenemos es que en determinados lugares del Conurbano estamos en emergencia ambiental.



–Bueno, pero lo del relleno sanitario de Avellaneda o el Polo Petroquímico de Dock Sud no son problemas nuevos...

–Nosotros, antes de irnos habíamos desarrollado una batería de indicadores de riesgo ambiental. Y esos indicadores, en los que se consideraban variables sociales y ambientales, daban que uno de los principales focos problemáticos estaba el Partido de Vicente López, en la zona de Munro y Carapachay, lugares en los que a uno ni se le pasaría por cabeza.

–¿Qué es lo que está ocurriendo allí?

–Munro y Carapachay en un momento dado tuvieron un desarrollo industrial importante, pero su proceso de urbanización avanzó sobre las zonas industriales y municipios, como el de Vicente López no establecieron zonas destinadas a una actividad industrial exclusiva. Esta doble situación crea problemas de contaminación y de conflicto social. Por ejemplo, las empresas de la zona que trabajan con resinas fenólicas o laminados de teflón o con clorhídricos

que salen al aire. Son problemas que se pudieron haber prevenido de haber mediado un esquema de desarrollo más planificado.

–Pero si se sabe quiénes son los que contaminan, cómo y con qué se contamina, parecería que sólo hiciera falta de una fuerza de fiscalización para poner en caja a este tipo de industrias....

–El problema es mucho más complejo. Por ejemplo, en la cuenca Matanza/Riachuelo, se sabe que no son más de 50 o 60 aquellos que son contaminadores claves. Pero creer que uno lo va a solucionar porque tenga la mejor fuerza de fiscalización, eso es relativo. ¿Por qué?

Porque aquí no estamos hablando de pymes, Son empresas grandes que ya tienen un esquema armado para no contaminar. El problema es que existe un planteo de no gastar energía en plantas de

tratamiento, aún cuando muchas ya la tienen instaladas. Entonces, cuando llega la autoridad de aplicación, la ponen en marcha o si no utilizan un “cañito” a modo de *by pass*. No es problema de fiscalización porque ahí uno necesitaría un ejército nada más que para el Riachuelo. Por lo tanto, si bien hay que fiscalizar, uno tiene que establecer un esquema diferente. Y ese esquema es uno donde el industrial se ve beneficiado por cumplir, cosa que en la Argentina no existe.

–¿Usted lo intentó?

–Sí, lo intenté. En especial con el sector del tratamiento de residuos especiales y patogénicos. En un primer momento hubo mucha resistencia, pero después se fueron adecuando. La normativa de la Secretaría fue hecha teniendo en cuenta un mercado emergente. Nosotros notamos que era necesario transparentar ¿y entonces qué es lo que hicimos? Llamamos a tres universidades nacionales para que auditara a las empresas, pero sólo para revisar su tecnología. No fiscalizaba, no aplicaba multas. Sólo evaluaba la tecnología que usaban. Y si la tecnología no se adecuaba a la norma, entonces se establecía un proceso de adecuación.

–¿Que hicieron los industriales?

–En un primer momento, hubo una negativa y después todo fue muy cómico: las mismas empresas contrataron a otras universidades para hacer sus propias auditorias. Nuestro insumo les sirvió para constatar

“ Uno de los principales focos problemáticos estaba en la zona de Munro y Carapachay, lugares en los que a uno ni se le pasaría por la cabeza. ”

que lo que le estábamos diciendo nosotros no era una cosa loca ni una persecución. Y cuando uno desde el Estado genera este tipo de políticas activas, puede haber una reacción, pero la sola aparición de una universidad haciendo un dictamen no vinculante, cambia las cosas.

-¿Cambia las cosas?

-Sí, el mercado no es tonto. Si el mercado ve que la autoridad de aplicación no está en el negocio, ve que no “hace caja”, que no está allí para sacarle plata a los industriales, primero puede ser que piensen que uno va para levantar el precio de negociación. Pero después eso comienza a

cambiar.

-¿Este tipo de esquema nuevo es aplicable a realidades distintas como los polos petroquímicos?

“ El problema es que existe un planteo de no gastar energía en plantas de tratamiento, aún cuando muchas ya las tienen instaladas.

- Sí, por ejemplo Repsol-YPF ha cambiado de visión y hoy entiende que tiene que hacer determinado tipo de inversiones en temas ambientales.

Ellos mismos se dieron cuenta que la planta de Ensenada tiene que ofrecer una respuesta concreta ante la comunidad.

-¿Qué cambia en términos de política ambiental con su

alejamiento?

-Cuando usted se encuentra con problemas de envergadura, las soluciones requieren años. Yo creo que se va a profundizar la relación con los municipios, algo en lo que veníamos trabajando. Pero creo que hay una cosa que tenemos que entender. En algunas áreas, lo político no puede estar dissociado de la formación. Quiero decir, hay temas tan complejos que uno no puede dejar de saber. Esto no es ser tecnócrata, pero uno tiene la obligación de saber. Mire, cuando uno se mete en el despelote de lo que es el manejo de los seguros ambientales, en el manejo de las patentes ambientales ligadas a la investigación genética, cuando uno se mete en esas cosas, hay que saber. Y si no alcanza con lo sabe, entonces se tiene que poner a estudiar.

electricidad
JUJUY
S.A.

Av. Juan de Garay 2349
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: 4308-3850 (rot.)
Fax ventas: 0800-999-4404
electricidadjujuy@speedy.com.ar
www.electricidadjujuy.com

HISTORIAS

De cómo adaptar y mejorar una tecnología (O quizás baste decir: el *Rastrojero*)

Desde los tiempos en que la Argentina decidió la producción de vehículos y tractores en 1951, el clásico utilitario se fue convirtiendo en un paradigma de tecnología conveniente. Sencillo y de bajo mantenimiento, fue un fenómeno de adaptabilidad. A 25 años de clausurada su fabricación, el *Rastrojero* aún vive y trabaja.

Para el discurso dominante, no faltará quién endilgue cierta falta de cordura si se intenta reivindicar la experiencia automotriz de la desaparecida Industrias Mecánicas del Estado (IME). Pues tomemos el riesgo. Porque si de eso se trata, los vehículos de la serie *Justicialista* vinieron a cubrir un déficit bien definido: el de crear y adaptar tecnologías a partir del reconocimiento de las necesidades, en un sector industrial nuevo. Y estrictamente éso fue el *Rastrojero*.

En noviembre de 1951, el Presidente Juan D. Perón firmó el Decreto 24.103 con el que se fundó la Fábrica de Motores y Automotores. Y al año siguiente se creó IAME (Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado), un complejo industrial previsto para la producción de aviones, tractores, motocicletas y autos. Con la incorporación de la industria automotriz a sus actividades habituales, el IAME llegó a ocupar entonces a unos 9.000 trabajadores cordobeses. Una verdadera “ciudad metalme-cánica”. La idea era comenzar con la producción seriada de automotores el 1º de noviembre de 1952.

La extraña metamorfosis del tractor. En el principio de los tiempos, el *Rastrojero* no fue lo que iba a ser. O dicho al revés, no nació pick up por decisión de sus diseñadores. Debíó darse un extraño juego de circunstancias para que –al cabo- cada cosa ocupara su lugar. (Y para que se cumpliera el destino con el que pasaría a la historia).

La cosa fue así. El Instituto Argentino de Promoción del Intercambio, un organismo que entonces regulaba el comercio

su contrato de fabricación fuera cancelado al finalizar la Guerra. Los tractores fueron colocados entre los chacareros argentinos, pero nunca sirvieron. Tenían un error de diseño que los hacía volcar con facilidad y, por eso, todos fueron retirados de servicio y enviados a un depósito. Lo que se dice, un negocio pésimo.

El entonces presidente de IAME, brigadier San Martín, solicitó esos tractores para intentar su recuperación y constituyó un grupo de tareas especial



cocheargentino.com.ar

exterior del Estado, había importado de Estados Unidos una partida de 2.500 tractores *Empire*. Eran de mecánica Jeep y se habían comprado a bajo precio, luego que

formado por los ingenieros Rubí Luteran y Raúl Gómez, y acompañado por personal especializado a cargo de Alfredo Cassasola. Este equipo ad hoc desarrolló dos vehículos: una rural (la *Gauchita*) y una pick up, que luego sería

llamada *Rastrojero*. En otras palabras, el clásico utilitario argentino nació como un mal tractor, pero sumó a su solidez estructural, las mejores prestaciones de un transporte liviano (para cargas de hasta de 500 Kg) y con un costo de operación sumamente económico. Todo un hallazgo en términos de tecnologías convenientes.

Encontrándole la vuelta.

El *Rastrojero* no fue producto de una necesidad “creada” por el sistema de mercadeo. Su camino fue inverso: sólo se tuvieron en cuenta algunos pocos parámetros ligados a los potenciales usuarios y a los escenarios de uso. Cosas muy sencillas y prácticas. De forma tal, su rediseño se correspondió a prestaciones muy precisas. Se le proyectó un nuevo chasis para su parte delantera (semejante al robusto Ford 1937), se le modificó la suspensión trasera y se le incorporó una carrocería parecida a las de los T.C de la época, por presentar ventajas en su uso en caminos de barro. La caja de carga se construyó en madera, por simplicidad, precio y velocidad de ejecución.

Se trabajó rápido. Los prototipos fueron presentados el 1º de mayo de 1952. Fue tan grande su aceptación que se

decidió continuar la producción una vez terminada la serie inicial de 2.500 “tractores”.

El proceso de adaptación continuó y luego sumó un avance enorme en términos de costos de



cocheargentino.com.ar

operación y de mantenimiento. En 1955, se diseñó otro chasis con suspensión tipo Porsche y se le colocó un motor Diesel de la firma alemana Borgward, (la empresa también proveyó las cajas de velocidad ZF y los diferenciales), con la condición que se construyeran en el país. Esa fue la razón por la que levantó la primera fábrica argentina de motores gasoleros en la localidad de Isidro Casanova.

En 1969, salió de la línea de producción el *Rastrojero* N° 50.000 y en 1975 alcanzó un récord de fabricación que superó las 12.000 unidades anuales. Durante todos esos años, IAME (luego rebautizada IME) desarrolló cuatro modelos básicos, dos

camiones frontales, un microómnibus, ambulancias, pick ups 4x4 para uso militar y hasta un sedán de cuatro puertas, especialmente diseñado para taxi.

Lo que no muere, hay que

matarlo. Hasta en sus últimos momentos (1978), IME estuvo avanzando en un acuerdo con la fábrica Peugeot de Francia para desarrollar en forma conjunta una nueva variante del *Rastrojero*. Incluso ya circulaba un prototipo de pruebas (que sólo tuvo observaciones sobre su sistema de frenos) en su planta francesa de Mulhouse

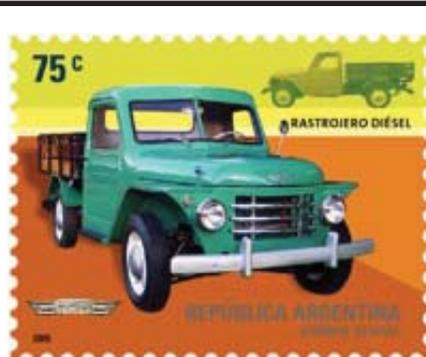
También existía otro proyecto –demorado- para la erección de una nueva planta industrial capaz de producir 40.000 unidades al año. Pero todo aquello, formaba parte de otro país. Porque una perspectiva de esa naturaleza iba exactamente en la dirección opuesta a la que llevaba la dictadura. La misma que asesinó argentinos y el trabajo de los argentinos.

El tiro de gracia fue apenas un decreto, el 1448/80, dictado luego de una intervención directa del ministro Martínez de Hoz.

Entonces, el *Rastrojero* dejó de ser un proyecto tecnológico argentino y se convirtió en leyenda.

El Rastrojero hecho estampilla.

Desde abril pasado, la Gerencia de Filatelia del Correo Argentino puso en circulación una serie especial de cinco estampillas con modelos históricos de nuestra industria automotriz. Allí, entre verdaderos íconos de los *fierros* argentinos, como el Justicialista Sport, el Di Tella y el Torino, se encuentra nuestro viejo trabajador: el Rastrojero Diesel.



Para seguir investigando

www.autojusticialista.com.ar
www.auto-historia.com.ar
www.cocheargentino.com.ar
 Asociación de Amigos del Museo de la Industria y la Asociación de Ex Empleados de IME. (0351) 433-1513 y 484-6146. E-mail: guillermogalindez@arnet.com.ar

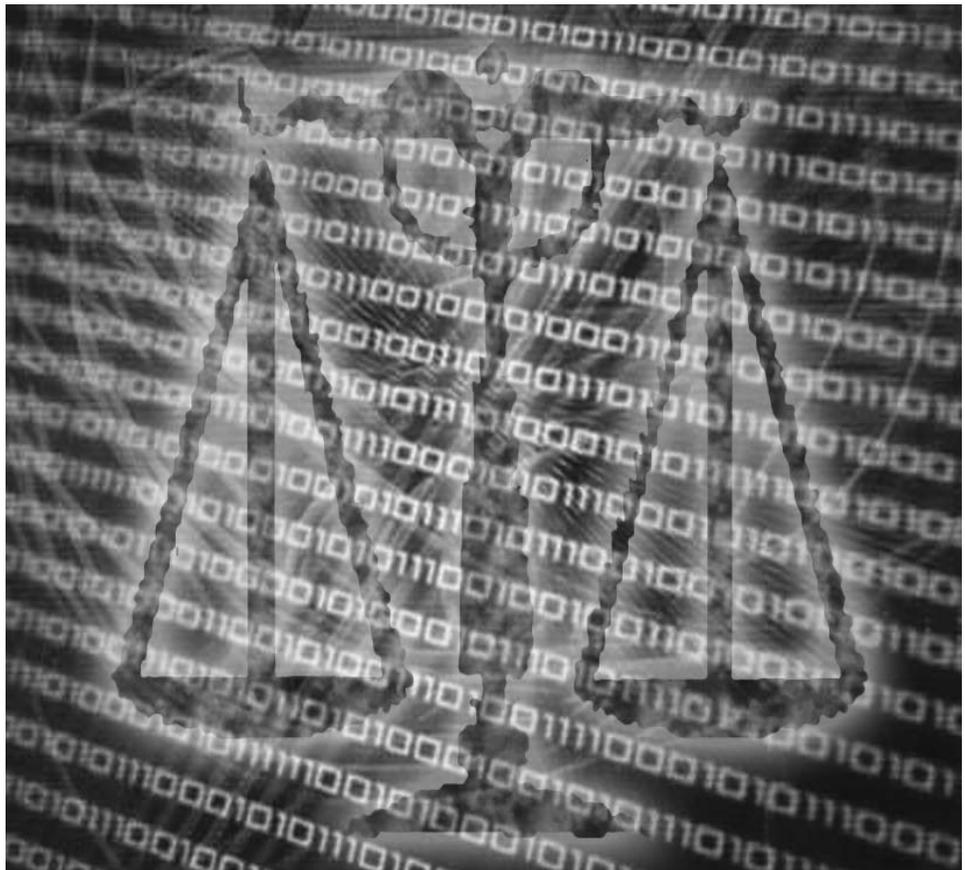
INTERNET NECESITA NORMAS QUE ASEGUREN EL BIEN COMÚN

Google Inc. es una empresa cuyo objetivo principal es *organizar información proveniente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal*. Propietaria del “motor de búsqueda” más poderoso del mundo, posee registros de 8.000 millones de sitios web sobre los que la empresa reconoce “no ejercer ningún control”, admitiendo además que “no puede ni desea supervisar los sitios web antes de incluirlos en los índices a partir de los cuales se obtienen los resultados de las búsquedas automáticas”.

Un verdadero ejemplo de prescindencia en la tarea de recoger y articular información. Pero existe un detalle a tener en cuenta: Google no sólo indexa las direcciones de páginas web, que llevan implícitas el deseo de hacerse conocer de quienes las producen. También individualiza, recoge y sistematiza la actividad de cada uno de los cientos de millones de usuarios que consultan sus bases de datos.

Cualquier usuario de Internet podrá encontrar en el sitio de Google¹, una inequívoca descripción de esta confesa tarea de inteligencia: “En su primera visita, Google envía una *cookie* a su computadora; es decir, una información que le identifica como usuario único. . . Google almacena las preferencias del usuario en *cookies* y rastrea las tendencias y los patrones de búsqueda de los usuarios...”.

El gobierno norteamericano está librando en estos días una batalla contra esta firma, para que le suministre datos confidenciales sobre las costumbres y preferencias de todos aquellos internautas que realizaron búsquedas a través de Google en 2005. Además de informar todas las consultas que hubiesen realizado en ese año, se pretende que la empresa informe: la hora y el día en que fue realizada; el tipo



de navegador que utilizó; el idioma y dirección IP (número que identifica en forma unívoca a cada computadora que existe en la red); y además, de dónde partió cada consulta. La demanda interpuesta por la administración Bush forma parte de un segundo intento de promulgar una ley que intenta proteger a los menores de edad contra la pornografía

infantil en Internet. La Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos vetó un intento anterior en el mismo sentido, por considerarlo limitante de la libertad de expresión de los usuarios de la red.

La empresa se opone a brindar esos datos, ya que esa cesión rompería el contrato asumido por Google con cada usuario² de que "... no revelará sus cookies a terceros ...". Aunque luego aclara a continuación: "... excepto si lo requiere un proceso legal válido como un permiso de búsqueda, una citación, un estatuto o una orden judicial...". Como era de esperar, el gobierno estadounidense ha solicitado a un juez federal de ese país, que se obligue a la empresa a entregar la información confidencial requerida.

Más allá de las razones que cada una de las partes esgrimen para fundamentar sus posiciones, esta situación plantea algunos interrogantes que surgen casi naturalmente, y que tienen que ver con los derechos y obligaciones que deben observarse en el uso de la red. Por ejemplo, preguntarse si este conflicto entre Google y el gobierno estadounidense debe ser resuelto por la justicia de ese país, o si corresponde a una cuestión de derecho internacional. La respuesta no parece sencilla, dado que un gran número de usuarios acceden a Google desde afuera de los Estados Unidos. Pertenecen a países que tienen sus propias leyes para reglamentar el derecho a la privacidad y el acceso a la información de sus ciudadanos. Sin ir más lejos, en esta edición de M.I. brindamos un informe sobre los alcances de la Ley de Hábeas Data en nuestro país. ¿Qué pasaría si la Argentina vetara la cesión de la información que requiere el gobierno norteamericano, en nombre de los derechos a la privacidad de sus ciudadanos usuarios de Google?... Es cierto que Estados Unidos es la mayor potencia del planeta, que posee ejércitos de ocupación, que controla y en ocasiones ignora a los organismos internacionales en el orden político, financiero y estratégico. Pero, ¿es esto suficiente para decidir por los demás?

Otra cuestión concurrente: si bien la sede legal de Google está en los Estados Unidos, ¿puede la justicia de un solo país decidir sobre un derecho que afecta derechos ciudadanos en muchos otros países? Google no es una empresa local. Tampoco es una transnacional, en el sentido que actualmente se le asigna a este tipo de empresas. Forma parte de una nueva categoría de entidades que se hicieron posibles a partir de Internet: es una empresa **transglobal**, un neologismo que define un tipo de

negocio donde el principal valor económico está dado por el nivel de actividad que los sitios de la empresa pueden alcanzar en la red de redes.

Las empresas transglobales se desarrollan en un ámbito supranacional sin antecedentes históricos, que reclama normas internacionales diferentes. Como todo producto humano, por la red transita toda clase de individuos y de intenciones. La pornografía infantil es un triste ejemplo de ello, pero no es el único. Existen otras cuestiones que merecen ser consideradas, y que afectan a un número creciente de personas en todo el mundo. Valga como ejemplo el teletrabajo, la nueva modalidad de contratación de trabajadores a través de Internet que establece una nueva relación del trabajador con su empleador, que agrega nuevas dificultades a las asimetrías propias de las formas tradicionales, como por ejemplo el aislamiento, que recuerda escenarios propios de los albores de la era industrial.

Es posible también que el funcionamiento democrático que observa Internet (y que ha permitido que cerca de 1.000 millones de personas en todo el mundo puedan comunicarse entre sí a costos impensables hace pocos años atrás), pueda resultar una gran molestia para quienes alimentan sueños hegemónicos de dominación. Es que por la red transitan sin censura, testimonios que dificultan la escritura de una "historia oficial", con la que han soñado siempre los poderes de turno. En este sentido, y más allá de intenciones y razones que puedan esgrimir, siempre resultarán contraproducentes las acciones que tiendan a impedir el libre uso de la red. Desde la sistemática (e ilegítima) censura que realizan algunos proveedores de Internet a los correos no solicitados, pasando por el derecho que se autoatribuyen algunas organizaciones y países de revisar los contenidos de los e-mails, hasta la prohibición del acceso a contenidos de Internet que practican otras naciones.

El explosivo crecimiento de Internet y la constante aparición de nuevas formas de uso, aumenta día a día la necesidad de un acuerdo internacional que instituya mecanismos para encauzar los nuevos conflictos de intereses que no pueden ser resueltos legítimamente en el marco jurídico de cada país. Y para eso, será bueno recordar que el desarrollo y el buen uso de Internet siempre deberá respetar su arquitectura descentralizada y libertaria.

¹ y ² www.google.es/intl/es/privacy.html

Sin gas, leña o electricidad: Cocinando... “a sol”

En Mendoza, el Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda (LAHV) desarrolla un programa de diseño y transferencia de tecnología destinado a la instalación de cocinas y hornos solares. Son artefactos sencillos de construir y sustituyen todo tipo de combustibles. Un verdadero aporte tecnológico para las comunidades rurales basadas en el uso intensivo de la leña, o las urbano-marginales, que dependen del costoso gas envasado.

Al parecer, un suizo llamado Horacio de Saussure inventó en la segunda mitad del siglo XVIII un artefacto que luego fue llamado *hot box* (caja caliente), con la que se lograban

temperaturas suficientes como para calentar comida mediante energía solar. A partir de entonces, se desarrollaron infinidad de aparatos que utilizaron al sol como fuente directa para la cocción y calentamiento de alimentos. Sin embargo, la difusión de los combustibles fósiles y el uso intensivo de la leña mantuvieron relegada a esta tecnología hasta fines del siglo XX, cuando comenzó un lento regreso para demostrar sus ventajas.

En nuestro país, el LAHV tiene su sede en el Centro Regional de Investigaciones Científicas

y Tecnológicas (CRICYT) de Mendoza. Allí desenvuelve sus actividades sobre una amplia gama de temas que interrelacionan el hábitat con la energía en zonas áridas. Por eso, se ocupan



INTI

—entre otras cosas— de: diseño bioclimático de edificios, carpinterías energéticamente eficientes, ecodiseño de productos industriales y también... de cocinas y hornos solares

Diseñar y transferir. Aunque institucionalmente forma parte del Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA / CONICET), este Laboratorio desarrolla desde 1994

no sólo un espacio para trabajos teóricos y experimentales, sino que perfeccionó sus diseños a partir de la transferencia de tecnología a comunidades específicas. Un ejemplo de lo dicho son los hornos y cocinas *Ñacuñán*, que hasta tomaron el nombre de la comunidad en la que fueron instalados inicialmente. A partir de allí, se optimizaron los diseños, hasta llegar a disponer

de tres modelos en la actualidad que son transferibles: una cocina solar plana y los hornos solares *Ñacuñán 1* y *2*, siendo éste último fácilmente comercializable.

El LAHV avanzó en la

metodología de transferencia de este tipo de artefactos principalmente en comunidades rurales. Pero transferir una tecnología novedosa es siempre una tarea más compleja que la del estudio y diseño. Se requiere tiempo y de un equipo de seguimiento para la adaptación a los nuevos usos. Es que, con experiencias fallidas, días nublados, y aún con falta de comida, suele decaer el entusiasmo. También, se han dictado cursos-taller para el armado y manejo de cocinas solares. Sólo durante 2002 y 2003, participaron



Hecha en Casa.

El diseño del LAHV ofrece la posibilidad de construir artefactos similares a este con materiales sencillos de obtener. Su costo puede variar entre \$25 y 50.

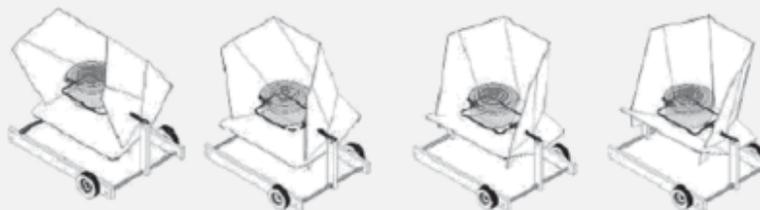
La cocina solar abierta de reflector plano

Por Alfredo Esteves *

La cocina solar abierta posee un reflector con distintos planos que permite reflejar la energía solar sobre la olla o fuente que quiera utilizar. La olla se coloca dentro de una bolsa de polipropileno para producir un “efecto invernadero” que permite que la temperatura suba más rápido y evita pérdidas por la acción del viento.

Se trata de un diseño de cocina solar tipo *Cookit* apta para funcionar en invierno aún en latitudes más allá de los trópicos y con temperaturas ambientales bajas. Estas cocinas están siendo ampliamente difundidas por voluntarios del *Solar Cookers International (SBI)* en sus publicaciones, ya que por su simplicidad, bajo costo y facilidad de armado prometen ser más fácilmente transferibles.

Las mejoras introducidas han permitido obtener una cocción más eficiente (mayor temperatura de equilibrio) y disminuir el tiempo empleado en cocinar. Para ello, se ha puesto énfasis en el desarrollo de la ubicación del recipiente, de manera que la energía solar “envuelva” al mismo y de este modo, también se pueda hornear



en la misma cocina. Además, se ha propuesto el giro de los planos reflejantes para permitir que el sol (con cualquier altura angular) pueda dar de lleno sobre la olla colocada. Para eso, se hizo necesario que los planos reflejantes puedan girar para permitir que los rayos incidan siempre con el mismo ángulo. De

esta manera, podemos aprovechar tanto el sol con los ángulos solares de Junio (altura solar < 34°), como los momentos de mayor altura de diciembre (hasta 80°). Las siguientes figuras indican cómo se inclina la cocina en función de la altura de los rayos solares.

Finalmente, puede

mencionarse que el costo de la cocina solar, en cuanto a materiales, oscila (fundamentalmente por el material que se

utilice como reflector) entre los \$25 y \$50, correspondiendo el valor más alto si se usa poliéster metalizado y el más económico si se utiliza papel metalizado para envolver regalos.

* Ingeniero. Director del Proyecto Cocinas y Hornos Solares del LAVH



Ñacuñan. El horno solar del LAHV que tomo su nombre de la comunidad rural beneficiada. El resultado práctico de una transferencia tecnológica.

más de 200 personas en los que cada asistente construyó su propia cocina solar y recibió instrucciones para su manejo y mantenimiento. Para estos cursos, el Proyecto recibe preinscripción en forma permanente.

Cuestiones de accesibilidad.

La utilización de cocinas y hornos solares tiene especial importancia en áreas energéticamente aisladas

y urbano-marginales, que cuenten con una buena cantidad de días/año de luminosidad. En las primeras, el recurso habitualmente utilizado es la leña, un combustible que siempre implica problemas de acarreo, pero también de daño ambiental por desmonte y desertificación.

En barrios urbanos pobres, suele usarse el gas licuado, un combustible cuyos precios son

frecuentemente sometidos a presión, en un mercado de matriz oligopólica.

La cocción solar entonces se presenta como una seria opción para reducir, en mayor o menor medida, la magnitud de los problemas planteados. Se trata de artefactos sencillos que permiten cocinar sin hacer uso de otros combustibles (sólo requiere días claros o parcialmente nublados) y -prácticamente- no necesitan mantenimiento.

Pero existe una ventaja adicional –y decisiva- para las familias y comunidades que puedan acceder este recurso tecnológico. Con la cocción solar, se garantiza la inocuidad de los alimentos y se pueden evitar las enfermedades de origen alimentario.

Quizás entonces, la cuestión se reduzca a una única pregunta. Si tenemos diseños probados y metodologías de transferencia; y si contamos con experticia y posibilidades de adaptar esta tecnología accesible a casi todo el país: ¿qué hace que una experiencia como la del LAHV no se replique y extienda como parte de una gran política nacional de desarrollo socioambiental?

Otro proyecto de cocina solar: la Escuela 1186 de Rosario, Santa Fe

Recientemente, se concretó el Proyecto Cocina Solar 2005 UTN-Escuela N° 1186 “Lisandro de la Torre” del barrio Italia, de Rosario. La iniciativa del maestro Andrés Tonón y el aporte del ingeniero Luis Medina y el alumno Iván Knubel de la UTN convergieron en un desarrollo nuevo. Alumnos y docentes de la

escuela fueron capacitados en la construcción de cocinas solares “tipo cajón” y en el funcionamiento de las parabólicas fabricadas por el grupo de investigación. Para 2006, está prevista la construcción de un calentador parabólico con la dirección técnica y suministro de materiales a cargo de la UTN.

LAHV / INCIHUSA

Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT)
Av. A. Ruiz Leal s/n
Parque Gral. San Martín
CC 131 (M5500), Mendoza.
Contactos: Ing. Alfredo Esteves y Arq. Carolina Ganem
E-mail: lahv@lab.cricyt.edu.ar
Tel. (02261) 4288797 Int. 110
(0261) 4288314 Int. 270.

Elogio al *hacker*

Detrás de una palabra que los medios han convertido en sinónimo de moderna criminalidad, se esconde un significado totalmente distinto y poco conocido. Libertad de acceso a la información, cooperación y entusiasmo. Son las bases de una ética nueva que se escurre entre los pliegues de la sociedad de la información



Por Alejandro Tortolini
atortolini@e-mi.com.ar

Jóvenes reunidos alrededor de una PC ingresando a los sistemas del Departamento de Defensa de los Estados Unidos para activar el lanzamiento de un misil que destruirá Moscú. Una pesadilla para el gobierno y -quizás- la primera “imagen fuerte” que nos viene a la mente cuando se menciona la palabra *hacker*.

Mucho tiene que ver Hollywood en la creación de esta escena, pero aún mayor es la responsabilidad de los organismos de seguridad que, desde mediados de los '80, han retratado a los *hackers* como delincuentes. Hombres fuera de control acechando desde una PC, y merecedores de ser encolumnados en una lista de “Buscados” por la

policía. De hecho fue así, cuando el retrato de muchos *hackers* fue publicado por el FBI, a partir de los '90. Pero ésta es una imagen que poco tiene que ver con el espíritu *hacker*, tal como lo perciben las principales figuras de este movimiento. Para aclararlo un poco más,

palabra deriva de *hack* (hacha), porque los primeros equipos informáticos -que funcionaban a válvulas- muchas veces eran arreglados de un golpe seco cuando fallaban otros métodos. Sin embargo, la comunidad de *hackers* no consideró importante autodefinirse sino hasta 1985,

cuando creyó que era necesario diferenciarse de aquellos que buscaban “romper” la seguridad de un sistema para paralizarlo o destruirlo. Así,

en el *Jargon File* (el diccionario del argot *hacker* (ver: www.tuxedo.org), quedaron bien separados los dos grupos. *Hackers* son “personas que se dedican a programar en forma entusiasta, y que creen que poner en común la información constituye un

extraordinario bien”. Los *crackers* son “aquellos que rompen la seguridad de un sistema”.

La definición es toda una declaración de principios, ya que el *hacker* se representa a sí



El estereotipo del *hacker*. Hombres oscuros en situaciones siempre relacionadas al delito.

veamos cómo se desarrolló la “historia *hacker*”.

Definiciones. El termino *hacker* aparece por primera vez en los '60 para referir a los entusiastas programadores del MIT. La

mismo por su deseo de compartir la información con otros.

Trabajar desde el entusiasmo.

Pero, ¿hay algo más que curiosidad y ganas de liberar información detrás de los *hackers*? Para el finlandés Pekka Himanen, autor del ensayo *La ética del hacker*, la respuesta es afirmativa. La obra surge a partir de observar que “los símbolos más conocidos de nuestra era, la Red, la PC y el sistema operativo Linux, no fueron creados por empresas ni por gobiernos, sino por individuos entusiastas que llevaron a la práctica sus ideas junto a otros individuos de intereses afines, que trabajaban a su propio ritmo”.

Himanen describe al movimiento *hacker* a partir de aislar las características comunes de sus exponentes más destacados: cooperativismo intelectual, entusiasmo y de compartir con otros lo encontrado. En otras palabras, se trata de un movimiento social que nos recuerda lo mucho que se puede lograr a través de un modelo abierto de cooperación directa entre individuos.

El caso Linux. El punto de partida del análisis de Himanen fue el sistema operativo Linux, un entorno nuevo conocido por su estabilidad y su gratuidad. Su creador fue el *hacker* Linus Torvalds -quien prologa el libro de Himanen- y cuyo éxito se debe al carácter abierto de sus códigos y a la ayuda mutua de miles de *hackers* de todo el mundo que

colaboraron en el proyecto.

En otras palabras, *Linux* es de matriz *hacker* y ha sido exitoso al rescatar una forma profundamente humana de hacer



En cartel. Una transnacional del software en campaña contra el “modelo bazar”

las cosas: “la del emprendedor solitario que intercambia conocimientos”. Y ésta es una forma de trabajo que supone un enfrentamiento con la actual ética dominante. Una “ética monástica” del trabajo, como la que expuso Max Weber en su obra *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* (1904), rígida, autoritaria, y modeladora del mundo que hoy conocemos.

En su trabajo *La catedral y el bazar*, Eric Raymond, analiza el enfrentamiento filosófico implicado en la propuesta *hacker*, al comparar la forma en que surgió *Linux* con la del funcionamiento de un “bazar de Babel,

colmado de individuos con propósitos y enfoques dispares”. Es decir, un lugar donde todos concurren para intercambiar libremente lo que tienen. No por dinero, sino por hacer algo que se encuentra interesante y para compartirlo con los demás. Una suerte de mercado de ideas, donde los programadores *hackers* trabajan porque disfrutan con lo que hacen. En oposición, la forma comercial de programar, se parece a la construcción de una catedral, donde un arquitecto dirige a un grupo cerrado y sus resultados sólo se ven en el momento de la inauguración de la obra. (¿Algo que recuerde acaso al entorno creado por Microsoft?)

Mala prensa y cacería de hackers. Pero, ¿cómo llegamos desde la curiosidad de algunos entusiastas de las PCs a los juicios y la cárcel para muchos de los *hackers*? Quizás la clave de la persecución contra este movimiento radique en que estos jóvenes curiosos se atrevieron a “meterse” con el fuego de los dioses, como lo hizo Prometeo. La información es poder, y para los *hackers* ocultar información es

Versión electrónica de La caza de hackers

Desde este vínculo en la página web de M.I (www.e-mi.com.ar), los lectores podrán bajar la versión electrónica y gratuita del libro de Bruce Sterling *La caza de hackers*, donde el autor hace un prolijo y ameno relato de lo ocurrido durante las persecuciones a los grupos de investigación alternativa.

sencillamente inmoral.

¿Cuándo comenzó la batalla? No hay una fecha precisa. En la prehistoria de los *hackers* existieron los *phreakers* (la palabra es mezcla de los términos *freak*, fenómeno; *phone*, teléfono y *free*, gratis), grupos que se dedicaban al intercambio de trucos para utilizar gratis las líneas telefónicas en las conexiones de sus PCs. Así descubrieron que también podían conectarse con los servidores que controlaban el sistema telefónico y la ebullición de estos descubrimientos generó un ciclo de realimentación que ascendió en espiral.

Los primeros constructores de la Apple, Steve Wozniak y Steve Jobs, construyeron su primera computadora cansados de las limitaciones de tener que depender de los equipos de las oficinas de la Hewlett Packard, y con ella abrieron el mundo de la computación personal, tal como lo conocemos hoy en día.

El movimiento siguió creciendo. Comenzaron a formarse clubes dónde los jóvenes intercambiaban experiencias. Muchos se dedicaron a entrar a cuanto sitio podían. Los *hackers*, desde su convicción filosófica sobre el derecho a la información para todos; los *crackers* para romper, ganando una fama fácil en el camino. Y, por supuesto, los unos despreciando a los otros...

Desde mediados de los '80, las autoridades estadounidenses comenzaron una escalada en la

persecución de *hackers*. El desconocimiento del nuevo fenómeno muchas veces empeoró las cosas. Los nombres amenazantes -típicamente adolescentes- que eligieron muchos de aquellos grupos (*Legion of Doom*, *Chaos*

cacería: el Operativo Sundevil, con arrestos y secuestros de equipos a lo largo de todo el país.

Las redadas y los juicios que siguieron tuvieron importantes consecuencias. Entre ellas, el surgimiento de grupos dedicados a



nedshaw.com

Otro ejemplo. La relación con el delito es una construcción de propaganda que poco tiene que ver con el ideario hacker.

Computer Club, etc.) alimentaron la desconfianza oficial. Y, finalmente, una gota colmó el vaso el 15 de enero de 1990. Ese día dejó de funcionar por varias horas la red de larga distancia de la telefónica AT&T. Y aunque bastante después se supo que fue a causa de un defecto en la programación de las computadoras, las autoridades lo atribuyeron a una acción *hacker*. Entonces comenzó una verdadera

defender los derechos individuales en la Red, como la Fundación por la Frontera Electrónica (*Electronic Frontier Foundation*).

La batalla quedó planteada. De un lado, los “magos de la tribu” que decían (y dicen): “No toquen, no se metan, no pregunten cómo funciona”. Del otro, los curiosos a los que les gusta abrir cajas y desarmar engranajes. Por supuesto, siempre habrá quién disfrute más rompiendo o diseñan-

Un método *hacker* buscando vida extraterrestre

Existen muchos otros ejemplos que vinculan a las computadoras con el trabajo cooperativo. Uno de ellos es la experiencia del SETI (*Search for ExtraTerrestrial*

Intelligence). El proyecto SETI se dedica a recolectar grandes cantidades de escuchas de señales de radio procedentes del espacio exterior para procesarlas y determinar si alguna de ellas pudo haber sido producida por alguna inteligencia extraterrestre. Justamente, la enorme cantidad de material

a procesar se había convertido en un problema a resolver. Hasta que a un *hacker* se le ocurrió la idea salvadora: un protector de pantalla “trabajador”.

Funcionaba así: el interesado se dirigía al sitio del SETI (SETI@home) y bajaba un protector de pantalla. Cada vez que éste se activaba (cuando la PC estaba en reposo), la máquina trabajaba para el SETI procesando los archivos que se le había enviado previamente. Una vez que la PC terminaba la tarea, se conectaba por Internet, entregaba

los resultados y recibía nuevo material para procesar. Una idea que permitió en poco tiempo superar la cantidad de material procesado con el método tradicional.

SETI luego se convirtió en **setiathome.ssl.berkeley.edu**, pero además dio origen a **BOINC** (*Berkeley Open Infrastructure for Network Computing*), que ha logrado que más de 300.000 personas de todo el mundo donen tiempo de sus PC para ayudar en investigaciones diversas, como cambio climático o aceleradores de partículas.

do virus. Pero el movimiento *hacker* desarrolló sus propios anticuerpos, y el más efectivo es el conocimiento compartido.

Las viejas figuras envueltas en un manto de leyendas ahora son reemplazadas por otras nuevas. La galería de celebridades, con nombres como Knight Lightning, Phiber Optik y Count Zero entre los

Come hombres. Aún cuando los hackers se sienten portadores en un esfuerzo de construcción colectiva, la iconografía dominante los sigue representando como destructores.

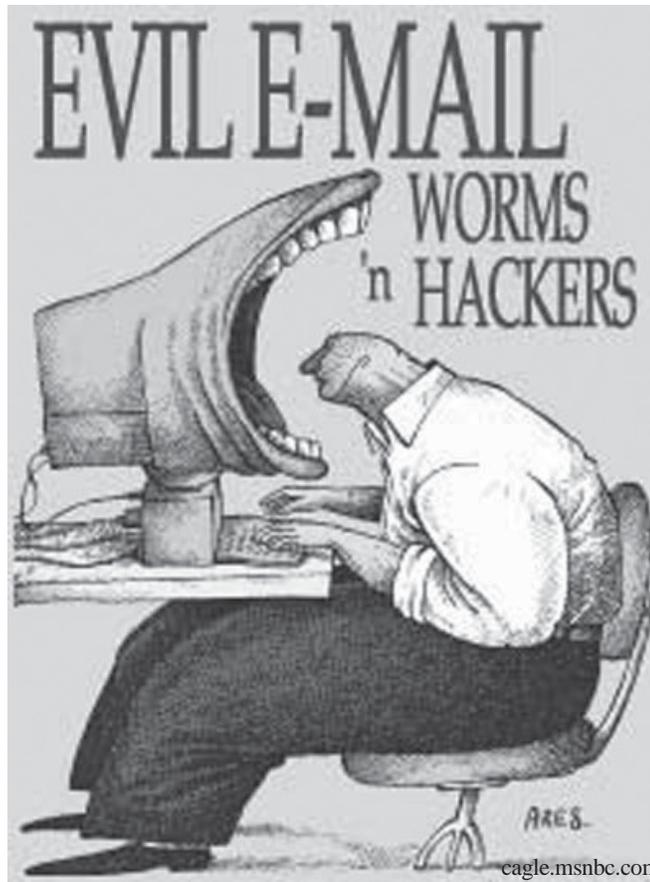
foráneos, o el Chacal y el Doctor Trucho, entre los nuestros, va desapareciendo. Sin embargo, la batalla entre los *hackers* y sus

enemigos continua.

En este contexto, la oferta radical del hackerismo en nuestro tiempo es su alternativa

metodológica (y ética) para una sociedad en red. Un espíritu que –al cabo– cuestiona a “las catedrales” para abrir los cerrojos de la jaula de la información.

Jóvenes curiosos, solos o reunidos alrededor de una PC, que buscan aprender algo nuevo, para sentir que –en conjunto– pueden crear algo útil, o retener el control frente a las “catedrales” con un sutil pase de verónica. O quizás, para impresionar a la chica nueva de la clase.



cagle.msnbc.com

Las otras caras de la soja transgénica



El cultivo es un éxito económico. A punto tal, que uno de cada cinco dólares que entran al país proviene de ella. Sin embargo, la soja modificada genéticamente tiene muchas otras aristas que conviene tener en cuenta. Salud, pago de patentes, protección a la biodiversidad, mercado oligopólico y el riesgo de un nuevo monocultivo son los aspectos menos conocidos de un tema clave para la Argentina de los próximos años.



Por Alejandro Tortolini
atortolini@e-mi.com.ar

Todo comenzó a finales de los años setenta cuando se descubrió que -debido a la acción de la bacteria *Agrobacterium tumefaciens*- podía existir transferencia de material genético entre vegetales de cultivo. Así, los

científicos comenzaron a utilizar esta bacteria como una especie de “jeringa” para introducir genes foráneos en diversas plantas. Y de esta manera, surgieron los primeros cultivos transgénicos. Los pioneros en esta técnica fueron dos grupos de científicos, uno del Instituto Max Planck de Alemania y el otro de la multinacional estadounidense Monsanto. Muy pronto los organismos genéticamente modificados (OGM) lograron ser protegidos por patentes. ¿Por qué? Sencillamente porque algunos jueces

entendieron entonces que se trataban de organismos “inventados” por el hombre.

En realidad, las primeras plantas patentadas fueron desarrolladas con la finalidad de hacerlas resistentes a algunos herbicidas. Y si bien las líneas de investigación se extendieron con rapidez, algunas voces -como la del Dr. Max Rives, director del INRA francés- comenzaron a sostener que el desarrollo de este tipo de semillas sería viable económicamente sólo para aquellas empresas que desarrolla-

ran tanto las semillas como los herbicidas a aplicar. El tiempo le dio la razón.

Porque si al momento de defender a los transgénicos mucho se habla de “vegetales mejorados” para producir alimentos con mucho valor agregado (por ejemplo, cereales con más vitaminas destinados a los países con más carencias nutricionales), lo cierto es que son los fríos números de las semilleras los que suelen determinar las líneas de investigación. Y entonces, lo que se prioriza son los “paquetes tecnológicos” más rentables. Esto es, las empresas que producen semillas resistentes a los herbicidas que ellas mismas fabrican. Esa es la carta ganadora.

Soja, soja y más soja. Junto a la soja, también hay maíz y algodón transgénico, pero para entender a que nos referimos cuando decimos que el tema tiene muchas aristas, tomaremos el caso de la soja por entender que es fuertemente ilustrativo.

Argentina es uno de los países en desarrollo más avanzados en el área de la biotecnología, y la soja es uno de los OGM que campean en nuestro país. No por casualidad existen voces que alertan sobre los riesgos económicos que podrían devenir de nuestra tendencia hacia el monocultivo sojero.

El éxito de la soja transgénica argentina se debe a factores extraordinarios que -como sostiene la periodista Ana Maria Vara- hacen que sus resultados no puedan extrapolarse

a otros cultivos transgénicos existentes en el país. En su documentada investigación



En Brasil. Activistas expresan su preocupación por la tendencia al monocultivo sojero en el Cono Sur.

Transgénicos en Argentina: mas allá del boom de la soja, Vara detalla los factores que construyeron el éxito agrícola de la soja transgénica. Las decisiones empresarias, el contexto internacional, nuestras posiciones políticas y también, algo de suerte.

El debut de la soja transgénica en la Argentina se

insertó dentro del clima favorable a la actividad agrícola de los años '90. Un tiempo marcado por el aumento de la demanda de cereales por parte de Europa y Asia, pero también el de la utilización generalizada de fertilizantes y el de la introducción de la siembra directa, una técnica que implicó un gran ahorro al hacerse en forma inmediata a la cosecha anterior. Pero en el caso de la soja, también jugaron factores que no se dieron en otros cultivos transgénicos: una extraña combinación de herbicidas y de patentes de genes a punto de expirar.

La palabra sagrada: patentes.

Lo cierto es que el éxito de la soja transgénica se ve claramente en las cifras: de las 50.000 hectáreas sembradas con soja RR en la campaña 1996/97, se paso a unos 12.000.000 en la campaña 2002/03.

Los reclamos de Monsanto

La multinacional viene negociando el pago de regalías por el uso de semillas de soja RR en los cultivos argentinos, la cual nunca patentó en nuestro país. El cobro es defendido como una forma de garantizar la continuidad de la investigación. La empresa lo afirma en su página web: **“Sin un reconocimiento y compensación por la inversión y el trabajo de quienes nos dedicamos al desarrollo y la investigación, se interrumpe el círculo virtuoso y ponemos en riesgo el futuro”.** Por su parte los productores reconocen que algo deben pagar,

pero no se ponen de acuerdo en los importes ni en la forma de pago.

El clima se enrareció este año, cuando Monsanto amenazó con iniciar acciones legales contra importadores europeos de soja argentina, aprovechando que tiene patentes en dichos países. Según fuentes consultadas al cierre de esta nota, M.I pudo saber que, de no mediar acuerdo, la Secretaria de Agricultura podría llegar a regular el “uso propio” de las semillas que obtienen los productores de sus cosechas.

¿De qué se trata todo esto? El cultivo de soja existe en nuestro país desde los años '70 y demostró su valor como proveedor de proteínas y como cultivo de rotación luego de una cosecha de trigo. Es que es especialmente apto para la siembra directa.

La soja transgénica (o soja "RR") es una soja desarrollada por la semillera Monsanto para ser resistente a un herbicida muy usado, el **glifosato**, también fabricado por la misma multinacional. Esta resistencia le daba un "plus" muy atractivo, ya que permitía bajar los costos del productor de manera significativa.

A fines de los años '80, la empresa Asgrow International (del grupo Upjohn), hizo un convenio con Monsanto para introducir el gen que haría toleran-

Un juego de pocos

La multinacional Monsanto maneja el 80% del mercado de las plantas transgénicas, seguida por Aventis con el 7%, Syngenta (antes Novartis) con el 5%, BASF con el 5% y DuPont con el 3%. Estas empresas también producen el 60% de los plaguicidas y el 23% de las semillas comerciales.

te a la soja del glifosato. Tiempo después, Upjohn vendió sus filiales en Sudamérica y la multinacional Nidera compró la filial argentina de Asgrow. Y con ello, tuvo acceso a todos sus desarrollos genéticos y pudo presentar a

la soja RR para su aprobación ante la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), que obtuvo en marzo de 1996. Posteriormente, Monsanto adquirió el área de cereales y granos de Asgrow International y Nidera perdió el acceso a los futuros desarrollos genéticos de Asgrow, pero pudo seguir utilizando lo que ya había patentado.

¿Por qué no patentó Monsanto en Argentina la soja transgénica? Según informa la empresa en su sitio web, lo había intentado en 1995, "pero por razones de índole administrativas originadas en un cambio en la ley de patentes, la misma fue denegada". Finalmente, en 2001 nuestra Corte Suprema negó a Monsanto la posibilidad de patentar el gen



Debate. En la Union Europea se ha puesto énfasis en los riegos para la salud humana y en el etiquetado identificatorio de los alimentos que contienen transgénicos.

Una opinión experta

Ana María Vara es directora de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Nacional de San Martín, investigadora del Centro de estudios de la Historia de la Ciencia “José Babini” de la misma Universidad, y coordinadora del Curso de Periodismo de Divulgación Científica de la Fundación Leloir. Como periodista, se especializó en el tema transgénicos, siendo autora de una investigación específica y numerosos artículos sobre el tema. La consultamos y nos dijo:

“Argentina ha desarrollado una política absolutamente coherente con respecto a los transgénicos,

pero siempre con el objetivo de la exportación. Así, con respecto a los controles de bioseguridad hacia fuera, está considerada un modelo entre los países en desarrollo, junto con Egipto. No ocurre lo mismo de fronteras hacia adentro.

“Las batallas actuales que enfrenta nuestro país en el tema transgénicos se dan en tres frentes:

1. Junto a EE.UU. y Canadá, por la presentación de la moratoria en la aprobación de eventos transgénicos en Europa, sobre la que habrá definiciones en 2006;
2. La competencia desleal por

los subsidios agrícolas de EE.UU. y Europa; y

3. El conflicto con Monsanto por la acusación de precios de dúpning del glifosato chino y el mercado negro de semillas de soja transgénica que van hacia Brasil.

“El costo cada vez más elevado de los estudios que se exigen para la aprobación de eventos transgénicos termina haciendo que solo las multinacionales puedan afrontarlos, y sean las que logren las aprobaciones. En este momento, los estudios necesarios para lograr la aprobación de un evento transgénico pueden superar los U\$S 10 millones.

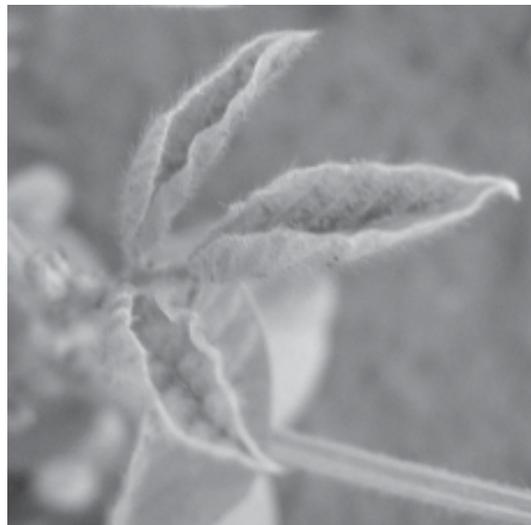
RR.

Otras compañías multinacionales y nacionales –de estas últimas podemos mencionar a Relmó, Don Mario y La Tijereta– desarrollaron sus propias variedades de soja RR, con lo cual apareció toda una variedad de sojas adaptadas a distintas regiones de nuestro país, que aseguren el éxito de este cultivo. Según Vara, hacia 2001 había siete compañías que ofrecían más de 50 variedades de soja transgénica en la Argentina, de las cuales todas (menos Nidera) pagan a Monsanto, una suerte de “muestra de buena voluntad” para asegurarse el acceso a las nuevas tecnologías protegidas por patentes internacionales.

Las otras patas de un gran negocio. El otro elemento clave de este “mundo sojero” es el

glifosato, un herbicida de amplio espectro que elimina toda especie vegetal, y al cual la soja transgénica es inmune. También aquí corren los temas de patentamiento. La patente del glifosato venció en 1991, lo que indujo a que varias empresas se lanzaran a fabricarlo en nuestro país.

Para la época en que se introdujo la soja transgénica en la



Argentina, ya había 14 empresas que producían glifosato, y en 2001 llegaron a 22. Los precios cayeron de U\$S 40 en los años ‘80 a sólo 10 en los ‘90 y a 3 dólares en el 2001. Esta fue la combinación ganadora. La causa principal de la adopción de la soja no fue la posibilidad de generar valor agregado, sino la reducción de costos. Simple y llanamente. La mayoría de los estudios que se

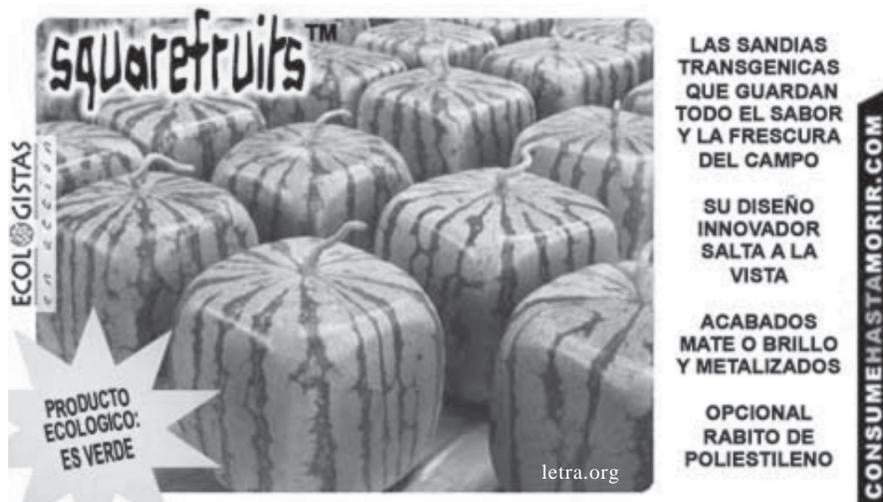
han realizado demuestran que la soja transgénica no tiene un rinde superior a la no transgénica. Su ventaja central reside en que es más barata en cuanto costos y más segura en términos de manejo de los herbicidas.

Pero además, el cultivo de la soja transgénica tiene otras particularidades decisivas: la calidad de su semilla no decae (lo cual no ocurre con el maíz ni con el algodón transgénico), con lo que los productores pueden

replantar –en teoría- sin tener que volver a comprar semilla. ¿Por qué en teoría? Porque la legislación argentina permite que los productores replanten la semilla

que sí se dan situaciones de monopolio empresario), han logrado el mismo nivel de adopción por parte de los productores argentinos.

mayor peso en la balanza de exportaciones argentinas, con ingresos generados por más de U\$S 7.000 millones en 2003. Hoy somos el tercer productor mundial de soja (detrás de Estados Unidos y Brasil), y la poca demanda interna ha convertido a la Argentina en el mayor exportador. Nuestros principales clientes son China, India y Europa, que no la acepta para consumo humano, pero sí para alimentación animal. En el caso de China, el aumento de su demanda de alimentos augura un crecimiento correlativo, en la medida de su proceso de urbanización e industrialización (hoy pierde alrededor de un millón de



Sandías con ironías. Una campaña publicitaria española enfatiza el aspecto artificial de los alimentos transgenicos.

que obtienen de sus propias cosechas (lo que se llama “uso propio”). Pero Nidera y Monsanto han establecido acuerdos por los que los productores deben pagar una tarifa que compensa, en cierta forma, el replante. Y esto se convirtió en otro frente de conflicto entre los productores y la empresa Monsanto que, además, contribuyó a la aparición de un mercado negro de semillas, que deprimió aún más los precios de la semilla transgénica.

Distintos estudios realizados entre los productores (Trigo y otros, 2002; Penna y Lema, 2003; Qaim y Traxler, en prensa; citados por A.M. Vara), evidenciaron la baja de costos y la comodidad en el manejo de herbicidas como las principales causas de la adopción de la soja transgénica. La conclusión parece confirmarse con el hecho de que ni el maíz ni el algodón transgénicos, (sobre los

La reina de los números argentinos bajo la lupa La soja se convirtió en el cultivo con

hectáreas cultivables al año), seguramente profundizará la tendencia exportadora de soja transgénica argentina.

Sin embargo, también hay voces de alerta que advierten

El peso de la soja en la balanza exportadora argentina	Total exportaciones	34.550,2
	Complejo oleaginoso	8.459,8
Petroleo / petroquímica	6.894,3	
Complejo cerealero	2.930,5	
Complejo bovino	2.502,4	
Complejo automotriz	2.527,4	
Complejo sidergógico	1.177,2	
Complejo frutihortícola	1.108,8	
Complejo pesquero	816,3	
Complejo cobre	673,4	
Complejo forestal	789,7	
Complejo aluminio	374,1	
Complejo uva	379,3	
Complejo tabacalero	191,3	
Complejos ovino	197,0	
Complejo algodónero	86,2	
Resto exportaciones	5.442,7	

Según el INDEC, de los casi U\$S 8.500 millones del “Complejo oleaginosos”, la soja aporta casi 7.700; es decir, un 90,7%. Esto significa que 1 de cada 5 dólares que entran al país proviene de la soja. El cuadro además es elocuente para observar el predominio del sector primario en nuestras ventas al mundo.

sobre aspectos negativos de la tecnología de la modificación genética de cultivos. Desde lo general, hay poca confianza en las conclusiones de los estudios realizados que aseguran que no hay riesgos para la salud humana con el consumo de transgénicos. Ésta es la posición que han adoptado los consumidores europeos, que han planteado un fuerte rechazo a este tipo de alimentos y exigido la adopción de un sistema de etiquetado que identifique a estos alimentos.

Argentina ha implementado respecto de Europa una política de “espejo”, reaccionando en consonancia con sus requerimientos, a efectos de preservar ese mercado como fuente de divisas. Pero muy distinto es el caso de los transgénicos que importa la Argentina. Aquí es interesante recordar el caso de las papas *Pringles*, de las que se supo que eran elaboradas con papas transgénicas sólo cuando Greenpeace hizo la denuncia a los medios de prensa.

Más señales de alarma. La principal crítica que se hace a los transgénicos reside en la ausencia de garantías en relación con la salud humana, así como a la posibilidad de contaminación de especies no transgénicas. En el

caso de los cultivos transgénicos resistentes a los herbicidas, distintas organizaciones ambientalistas, como Greenpeace, han señalado tanto los prejuicios del uso indiscriminado de herbici-

publicado en 2003, explica los riesgos en cuanto a degradación del suelo, “la desertificación, reducción de la biodiversidad y efectos sociales, como desdoblamiento del medio rural



Un foco de pelea. La semilla de replante se ha convertido en uno de los principales motivos de enfrentamiento entre los agricultores y las empresas semilleras.

das, como el daño ambiental proveniente de la deforestación masiva para ampliar las áreas cultivadas.

Otras voces alertan sobre el creciente control que irán obteniendo las multinacionales sobre la producción de alimentos. El INTA advirtió contra los riesgos que entraña la tendencia hacia el monocultivo de la soja transgénica. En un informe

por falta de oportunidades de empleo y sustitución de actividades de mano de obra intensivas por otras extensivas.”

Como suele ocurrir con gran parte de los temas complejos que perfilan a la Argentina, el fenómeno de los cultivos transgénicos forma parte de un debate aún pendiente. Los cultivos transgénicos “cruzan” áreas tan diversas como investigación biotecnológica, seguridad ambiental, patentes, agricultura, control fitosanitario, salud pública, comercio exterior y política internacional. Y en la medida en que se trata de una cuestión que se extiende más allá de una reflexión sobre tecnologías, parece quedar en claro la necesidad de generar una política de largo plazo.

Porque estas ausencias, tarde o temprano, las terminamos pagando todos.

La Federación Agraria, Greenpeace y la posición de los agricultores

En abril de 2005, la Federación Agraria (FAA) y Greenpeace Argentina realizaron una gira por Europa con la finalidad de presentar su posición con respecto al tema de los reclamos de Monsanto. Entonces, presen-

taron el libro *Patentes y Regalías: un País que Resigna Soberanía*, editado por la entidad agraria, cuya postura es compartida por los ambientalistas argentinos, especialmente en el tema del “uso propio” de las semillas.

El derecho de Hábeas Data ahora perfila obligaciones nuevas

Las nuevas tecnologías de la información han ampliado y facilitado el tráfico de datos personales. La Reforma Constitucional del '94 abrió la puerta para que cada persona pudiera tener acceso legal a lo que otros saben de ella. Ahora, con la sanción de la Ley 25326, se avanza firme en la regulación de las empresas y organismos poseedores de datos personales. Multas, clausuras y aún prisión, para quienes hicieran un mal uso de la información disponible.



Por Néstor Leone
nleone@e-mi.com.ar

Un llamado interrumpió su trabajo. Era media mañana y atendió con amabilidad, como de costumbre, a una voz joven que no conocía. Cambió con ella unas pocas palabras. Luego, todo fue un monólogo forzado de su interlocutora. Con una catarata de palabras trató de convencerla de las bondades de un producto ideal para ella. Es decir, para sus gustos, sus cualidades físicas y su bolsillo. Cuando terminó el *speech* sólo atinó a rechazar la propuesta.

Las preguntas sobre cómo esa mujer conocía su nombre, su número telefónico, sus preferencias personales y otras señas de su exclusiva privacidad, llegaron luego. Pero ya era tarde para cuestionamientos. Había vivido la misma sensación unos

días antes, cuando recibió de un banco -del que nunca había sido clienta- la adjudicación de una tarjeta de crédito. O cuando abrió un sobre con ofertas para sus próximas vacaciones en las sierras, como le gustaba a ella.

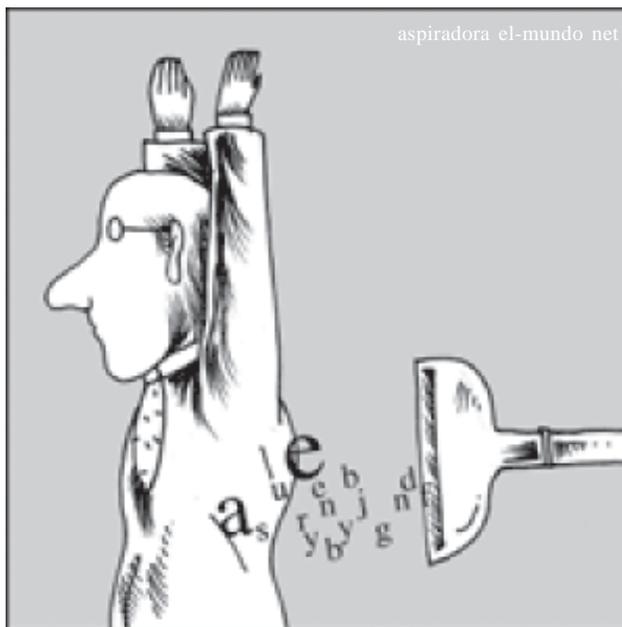
Estas situaciones que pueden parecer risueñas, no lo son. Tienen detrás un enmarañado entrecruce de bases de datos con información sensible mucho más complejo de lo que se supone. La pesadilla del Gran Hermano,

se. No ya por el control social ejercido por un Estado totalitario, sino por una miríada de formas y métodos diseminados en el ciberespacio que permiten saber hasta qué ropa interior usa una persona con sólo cruzar los datos de una tarjeta de crédito con los de un banco y el padrón electoral. Por eso es que a nuestra protagonista pudieron descifrarle con precisión su perfil consumidor y ofrecerle productos y servicios que no necesitaba, pero que igualmente no distaban demasiado de sus inquietudes y posibilidades.

La Ley y el Registro.

Esta tendencia comenzó a revertirse a partir de la sanción de la Ley de Hábeas Data. Incorporado como derecho a la Constitución Nacional con la reforma de 1994, la norma fue sancionada como Ley 25.326 en 2000 (luego de ser vetada varias veces por el Ejecutivo) y fue reglamentada un año después. Esta normativa busca proteger la intimidad de las personas y los datos

considerados sensibles (*Ver recuadro*). Por un lado, determina cuáles son los derechos de los ciudadanos sobre estas cuestiones



poseedor del monopolio de la información -que tan bien describió George Orwell en 1984-, parece estar cerca de concretar-



Los derechos reconocidos por la Ley

- **Información:** Derecho a ser informado de la existencia del archivo, finalidad del tratamiento y posibilidad de apelar al organismo de control.
- **Acceso:** Derecho a conocer en forma gratuita qué datos referidos a su persona se encuentran en determinada base de datos, cuál es la finalidad del tratamiento y quiénes fueron o serán sus cedentes o cesionarios.
- **Rectificación, actualización o supresión:** Derecho a que, en caso de corresponder, los datos sean rectificadas, actualizados, suprimidos o sometidos a confidencialidad.
- **Oposición:** Derecho a negarse a suministrar datos personales o a impedir el tratamiento de datos personales por parte de terceros.

y las obligaciones que deben cumplir las empresas que trabajan con bases de datos. Por el otro, estipula las sanciones civiles y penales para aquellos que hicieran un mal uso de la información que disponen, con multas de \$ 1.000 a \$100.000, la clausura del archivo y penas que van de seis meses a tres años de prisión.

Para Marcela Basterra, abogada constitucionalista y profesora de la UBA, “lo que hace la ley es tomar lo que decía la doctrina, la jurisprudencia y la Constitución y perfeccionarlo aún más, con lo cual se trata de una norma muy buena”.

El último paso para poner en funcionamiento integral a la normativa se dio con la creación del Registro Nacional de Bases de Datos, a fines del año pasado. Este instrumento le permitirá a la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (DNPDP) ejercer un estricto control para garantizar el derecho a la intimidad de las personas. Para Juan Antonio Travieso, titular de esta repartición que funciona dentro del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (fue creada en el 2002), este mecanismo significa “un camino bidireccional, porque protegemos a las personas

y a las empresas. Y se está formando una red que no es intrincada, sino que es una red virtuosa, donde a mayor cantidad de inscripciones, se va produciendo mayor cantidad de informaciones”. Para Travieso, esto permitirá afianzar la seguridad jurídica del país y atraer nuevas inversiones. Y por eso, considera que una muestra de estos avances fue el anuncio de que la próxima Conferencia Mundial sobre Protección de Datos tendrá a Buenos Aires como sede exclusiva. Será durante noviembre.

El Registro permitirá, además, que todo ciudadano

ejerza su derecho a saber si está registrado en una base de datos para rectificarlos (si no son exactos); o exigir que los supriman, si han sido recogidos indebidamente. En ese sentido, Travieso agrega que la legislación argentina tiene la ventaja de que conjuga la defensa de los tradicionales derechos de los consumidores con una fuerte impronta relacionada con la defensa de los derechos humanos.

Para Roberto Mónaco, presidente de Fidelitas, una central de riesgo que brinda información patrimonial y de solvencia a bancos y financieras, “lo interesante de esta ley es que se habla por primera vez del derecho a la intimidad. Dice que está prohibido tratar datos que revelen orígenes raciales o étnicos, orientaciones políticas, afiliaciones sindicales, salud o vida sexual. Antes de la ley, acá valía todo. Se robaban datos de las empresas y se revendían con facilidad sin que haya sanción”, sentencia. Como contrapunto, menciona las facilidades que otorgaba la falta de control para la proliferación de secuestros. Recuerda, por ejemplo, que

Cuestiones básicas respecto a las bases de datos

- Está prohibida la formación de archivos, bancos o registros de datos que directa o indirectamente revelen datos sensibles, como: origen racial y étnico, opiniones políticas, convicciones (religiosas, filosóficas o morales), afiliaciones sindicales o políticas, y salud y vida sexual.
- Los datos que se pueden archivar deben ser ciertos, adecuados, pertinentes y no excesivos.
- No pueden recolectarse por medios desleales o fraudulentos ni utilizarse para finalidades distintas o incompatibles con aquellas que motivaron su recolección.
- Los datos total o parcialmente inexactos, o que sean incompletos, deben ser suprimidos, sustituidos o completados, según corresponda.
- Deben ser almacenados de modo que permitan el ejercicio del derecho de acceso.

cuando se enteraba de la noticia de un hecho de ese tipo, lo primero que hacía era corroborar si la persona privada de libertad con fines extorsivos había sido consultada en las bases a las que tenía acceso: “En esa época, se podía saber todo de vos: con quién estabas casado, dónde vivías, cuántos hijos tenías, a qué colegios iban, qué obra social tenías, dónde descansabas. Con semejante información, y con la

permisividad que existía, eras un tipo perfectamente identificable. El tema de los datos es una industria sin chimeneas, dónde se compran y se venden datos sin control. Y esta ley viene a acotar ese problema”.

La sociedad de la información.

Si de algo no cabe dudas, es que el país ingresó hace rato en la era digital. De manera anárquica, con tropiezos y sin una política a largo

Un poco de historia

Si bien es cierto que recién en los últimos años la protección de los datos personales alcanzó cierta centralidad en las agendas políticas, el tema ya era estudiado con atención desde hacía varias décadas.

Los antecedentes más lejanos se remontan a fines de los años '60. Entonces, Europa desarrolló la primera generación de leyes de datos persona-

les ante el desarrollo de las primeras técnicas de marketing directo. Fue una brisa de aire fresco, sobre todo porque adjuntaba el derecho ciudadano de acceder al tipo de información que el Estado tenía sobre cada individuo.

A mediados de los años '70, llegó una segunda generación de normas. En Estados Unidos y luego en España (con la Constitución posfranquista), se incorporó

el concepto de “dato sensible”.

Finalmente, en la última década, se agregó una batería de derechos y obligaciones para los bancos que comercializan datos. Heredera de la Ley Orgánica de Tratamiento de Datos Personales dictada por el estado español en 1992, la ley argentina es de tercera generación, porque reúne lo más avanzado de la legislación internacional comparada.

plazo. Es evidente que el cúmulo de información que se maneja hoy es exponencialmente mayor que la de hace apenas unos pocos años. Por eso, resultó promisorio la sanción de la ley, pero sobre todo la apertura del Registro. Pensado como el instrumento necesario para controlar y verificar la calidad de los archivos, comenzó a funcionar a principios de agosto del año pasado y cerró su listado para empresas privadas el 30 de enero de este año con un panorama prometedor.

Para Mónaco, como director de una empresa dedicada



al tratamiento de datos, la inscripción “no afecta en absoluto el negocio del sector. Todo lo contrario. A los que estamos en la industria de los datos, nos viene muy bien para que los que incumplan con esta ley, los que manejan datos robados, sean sancionados y desistan de ese tipo de prácticas. Es un tema cultural. Es entender que en el mundo se viene protegiendo los datos de personas físicas y jurídicas como corriente moderna. Que es un derecho humano que así sea”, afirma.

Para Travieso, en tanto, el relativo éxito de la convocatoria se debió a la toma de conciencia que tomaron

Adecuación de las bases de datos de

Por Daniel Ricardo Altmark *

La sanción de la Ley 25326, que complementa el texto del art. 43 (2da. parte) de la Constitución Nacional, y su Decreto Reglamentario 1558/01 responden desde el derecho a la nueva problemática que, en la relación a la privacidad, plantea el impacto de la tecnología de la información en la sociedad.

En efecto, esta normativa se enmarca dentro de la corriente doctrinaria y legislativa internacional. Por tanto, está orientada a la protección del individuo, en función de que la operatoria común de la informática y las telecomunicaciones, permite estructurar perfiles de la personalidad que exceden el marco de la información que, sobre una persona, contiene un banco de datos determinado.

Si bien ello es cierto, responde a la aplicación de los principios rectores de la gestión de bancos de datos de carácter personal, definidos por la Convención Europea de 1981. Pero además, ha inducido a algunos a sostener la necesidad de acuñar un moderno concepto de “derecho a la intimidad”, que plantea nuevas problemáticas para las organizaciones públicas y privadas que manipulan datos personales y que deberán adecuar su operatoria al régimen legal.

La ley 25.326, en primer lugar, en su artículo 1° establece claramente que el contenido de la misma y su reglamentación es aplicable a todas las organizaciones públicas o privadas que manipulen bancos de datos de carácter personal. Es decir, que no está orientada a la regulación de un tipo particular de organiza-

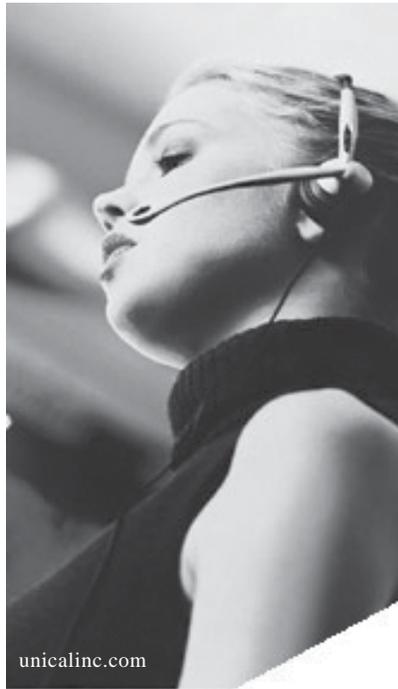
ción o de un carácter especial de dato, sino que –insistimos– abarca la regulación de todas las organizaciones, cualquiera sea su carácter, que gestionen bancos de datos personales.

El segundo aspecto a tener en cuenta, es que la ley establece, para las organizaciones que manipulan bancos de datos de carácter personal, la obligación de adecuar la operatoria de los mismos a los requerimientos de la mencionada norma.

Otro aspecto importante de la ley está vinculado a los nuevos niveles de responsabilidad para aquellos que gestionan bancos de datos personales. El primer nivel es el de la responsabilidad patrimonial administrativa, que surge de las facultades que la norma otorga la Dirección Nacional de Datos Personales, y que se ha materializado en una específica

los agentes de interés en el tema. Y a la extendida actividad propagandística del organismo gubernamental que encabeza desde 2002. “La gente se dio cuenta de que, si cumple con las normas, le va a ir mejor, que va a ganar más plata. Por ejemplo, si un call center cumple con los requisitos y le da el derecho de pauta, es decir, la posibilidad de que una persona pueda ser retirada de su lista, no está achicando el negocio. Lo está agrandando, porque a medida que tenga una lista de personas que no quieren ser llamadas, asegura el paquete de los que sí quieren ser llamados”.

Al registrarse, los involucrados debieron notificar



Los mejores clientes.

Las empresas de telemarketing han sido los principales usuarios de las bases de datos personales

qué tipo de información almacenan y qué tipo de uso le dará. Lo mismo deberán hacer los distintos organismos públicos a partir de este año. Dos reparticiones estatales (ANSES y AFIP), no esperaron la orden de arranque, y ya desde el año pasado pusieron en práctica los primeros mecanismos destinados a ajustar sus

os de carácter personal a la Ley 25.326

disposición de la misma que establece el monto de las multas aplicables ante eventuales incumplimientos. Como se verá, esta es una responsabilidad patrimonial acotable, en la medida que la organización tendrá clara idea del riesgo que asume ante eventuales incumplimientos. Es decir, que la disposición determina el monto de la eventual multa y acota en consecuencia, el riesgo patrimonial administrativo.

El segundo nivel es el de la responsabilidad civil por resarcimiento de eventuales daños causados a terceros, ámbito en el que -sin duda- se aplicarán los criterios de la responsabilidad objetiva, y que constituyen un nivel de responsabilidad que la organización no podrá determinar ni acotar a priori.

Un tercer nivel es el de la denominada responsabilidad “en

cascada”, en tanto y en cuanto la ley establece la responsabilidad solidaria e ilimitada del gestor de un banco de datos de carácter personal con el cesionario de esa información. Esto determina la estructuración de una cadena interrumpida de responsabilidad y obliga a las organizaciones -desde el punto de vista contractual y operativo- a tener en cuenta qué hizo con el dato el proveedor del mismo y qué hará el cesionario.

El cuarto nivel es el de la responsabilidad penal, ya no para las organizaciones sino para sus gerentes, responsables y directores. Es que la Ley 25.326 crea tres nuevos tipos penales que establecen sanciones específicas para aquellos gestores de bancos de datos personales que violen los principios establecidos en ella.

Si la ley es aplicable a todas las organizaciones publicas

y privadas que manipulan datos de carácter personal; si además establece la clara obligación de adecuar la operatoria de dichos bancos de datos a los requerimientos de la ley; si establece asimismo cuatro niveles diferentes de responsabilidad que incluyen la responsabilidad penal de los directores y responsables, entendemos estar en presencia de una problemática de riesgo empresario. Y todo esto requiere -necesariamente-, estar en manos de una alta gerencia de las organizaciones y abordar un proyecto orientado a adecuar la operatoria de bases de datos personales a los requerimientos legales, para minimizar el riesgo de la organización.

* Abogado. Director del Posgrado de Derecho Informático. Facultad de Derecho, UBA.

Las Cooperativas de servicios públicos y el Hábeas Data

El sector cooperativo es uno de los más expuestos al nuevo contexto que fija la Ley de Hábeas Data. M.I consultó la opinión especializada de Carlos Gros, para saber cómo este peculiar tipo de empresa enfrenta el desafío de gestionar los datos de sus usuarios.



Por Lic. Carlos Gros
cgros@enercoop.com.ar

La Ley 25.326 de Protección de Datos Personales (o ley de Hábeas Data), promulgada en 2000 y reglamentada mediante el Decreto 1558/01, faculta a cualquier persona para interponer acciones a fin de tomar conocimiento de los datos referidos a ella. Y en caso de falsedad o discriminación, pueda exigir su supresión, rectificación, confidencialidad o actualización en cualquier registro o base de datos, sea pública o privada.

Las Cooperativas que brindan servicios públicos (Eléctricos y Telefónicos, entre otros), son particularmente sensibles a las posibilidades de inseguridad que puedan existir debido al amplio espectro de datos personales registrados (tanto de sus asociados como de la comunidad en la que se desenvuelven). Para ello, la Ley provee los criterios a ser tenidos en cuenta para encaminar su adecuación y correcta resolución.

La multiplicidad de productos y transacciones que relaciona a las cooperativas con sus asociados y los organismos públicos, requiere de un especial tratamiento profesional de sus bases de datos para no incurrir en infracciones que pongan en riesgo la responsabilidad de gestión de sus directivos. Consecuentemente, es imprescindible entender que se trata de proveer la protec-

ción integral de los datos personales asentados en archivos, registros, bases de datos y otros medios técnicos de tratamiento de datos (sean estos públicos o privados), para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas, así como también el acceso a la información que se registre sobre ellas.

Asimismo, con la sanción de la ley, se incorporaron al Código Penal dos artículos, el 117 bis y 157 bis, que establecen penalidades (con sus pertinentes graduaciones) que alcanzan en su aplicación al responsable y a toda persona que interviniera en cualquier fase del tratamiento de datos personales. Las penalidades previstas para los responsables llegan a los \$100 mil y las sanciones penales pueden llegar hasta una inhabilitación especial de cuatro años.

En resumen, es insoslayable considerar que los entornos de procesamiento de datos tienen que ofrecer el adecuado nivel de resolución que hace a la seguridad de la información. Esto es, dar el debido sustento a los atributos de integridad y confidencialidad, con el propósito de que acciones negligentes o deliberadas, puedan desencadenar situaciones de riesgo sobre las personas y las organizaciones correspondientes.

El tema es lo suficientemente grave como para no dejar de considerarlo a la hora de las decisiones.

* Especialista en auditoria de sistemas y seguridad informática de la Cooperativa Enercoop (www.enercoop.com.ar).

bases de datos con la reglamentación vigente. A pesar de la buena voluntad, el desafío no fue fácil. Es que sólo la ANSES, por ejemplo, posee más de 22 mil bases de datos personales propias. Sin duda, un número que atenta contra la celeridad que se necesita. “Nuestro plan –advierte Travieso– es actuar en estos casos de la misma forma como actuamos con los privados. Espero que se concrete en un

tiempo mucho menor al que empleó España, que superó los 9 años. Me sentiría satisfecho con hacerlo en tres”.

El círculo parece cerrarse. O por lo menos quedan a nuestro alcance nuevos instrumentos legales para que el mal uso de las nuevas posibilidades tecnológicas no vaya en desmedro del respeto de nuestros derechos básicos.

Si a las distintas instancias

del Estado le resta la difícil tarea de velar por el cumplimiento estricto de esas disposiciones, a las empresas, a los grupos de interés y la sociedad en general, les queda asumir la responsabilidad de optar por procedimientos más transparentes en sus acciones.

Consultas y denuncias:
DNPDP: Sarmiento 329 Anexo,
4º, Cap. Federal. 4328-7138
www.jus.gov.ar/DNPDP



Ellos no se conocen. Pero cuentan el uno con el otro.

En Nuevo Banco Bisel trabajamos todos los días con todos nuestros clientes, abriéndoles las puertas de los servicios que sabemos que necesitan para crecer. Porque conocemos bien a nuestra gente desde hace mucho tiempo, por eso sabemos que aunque no se conozcan, comparten una región próspera y una actividad económica pujante, y pueden contar los unos con los otros, como siempre.

NUEVO BANCO BISEL
Cerca de nuestra gente.

www.nuevobancobisel.com.ar

www.e-mi.com.ar

Capacitación a distancia para trabajadores

La Fundación Social Aplicada al Trabajo, (FUSAT) y la Fundación Pro Universidad de la Producción y del Trabajo (FUNDAPRO), presentaron, con apoyo del Programa con el BID/Fondo Multilateral de Inversiones, el Programa de formación a distancia con uso intensivo de nuevas tecnologías aplicadas a la salud y a la seguridad en el trabajo para dirigentes gremiales,

La iniciativa plantea una posibilidad novedosa en el uso de Internet por parte de los sectores más relegados; esto es, de los trabajadores y los pequeños y medianos empresarios.



El Programa ha sido diseñado bajo una metodología semipresencial para la gestión a distancia de contenidos. Pero la mecánica va acompañada de un sistema tutorial presencial en laboratorios informáticos con apoyo de docentes. De esta manera, se permite un acceso gradual y asistido de los cursantes a esta nueva lógica virtual.

El trabajo está organizado en tres módulos: Contextualización de la actividad del dirigente gremial; Salud y seguridad en el trabajo; y Uso de las nuevas

tecnologías.

El Programa tiene una duración de 40 horas *on line*, (equivalentes a 120 horas presenciales).

Una primera edición del Programa ya se ha dictado en cinco distritos de nuestro país: Capital Federal (UOCRA); Rosario (Sindicato de Obreros y Empleados Municipales); Trelew y Comodoro Rivadavia (Consejo de Formación Profesional de Comodoro Rivadavia); y Salta (Sindicato de Luz y Fuerza).



Más info: forofusat@fusat.org

Convocatoria para Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica

El Ministerio de Educación de la Nación, a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y la Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente (DNGCyFD), llama a la presentación de proyectos de investigación para la adjudicación de subsidios a grupos conformados por docentes



investigadores de Universidades Nacionales y de Institutos Superiores de Formación Docente, radicados en nuestro país.

La Agencia, la DNGCyFD y las Universidades Nacionales participantes destinarán en forma conjunta la suma de \$900 mil, que serán utilizados durante el término de dos años.

Esta convocatoria tiene por objeto promover la generación de conocimiento sobre los problemas centrales de la situación educativa nacional, a través del fortalecimiento de equipos de investigación de los Institutos Superiores de Formación Docente y de Universidades Nacionales.

La convocatoria estará abierta hasta el 30 de marzo

Bases: www.agencia.secyt.gov.ar

¿Qué es R@íces?

Es la sigla que se ha dado a la Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior. Se trata de un programa de la Dirección de Relaciones Interna-

cionales de la SECyT de la Nación.

El propósito del programa es el de fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas del

país a través del desarrollo de políticas de vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior, así como de promover su permanencia en el

país y el retorno de aquellos interesados en desarrollar sus actividades en la Argentina.

Para formar parte del programa y ser inscripto en la base de datos, sólo se requiere

manifestar su interés a través de un correo electrónico a raices@correo.secyt.gov.ar, adjuntando un breve C.V que incluya el lugar de residencia actual.

La forma de participación prevista en una primera etapa supone la integración en foros temáticos. En una segunda etapa, se contempla la posibilidad de desarrollo de proyectos conjuntos entre investigadores argentinos



residentes en el país y en el exterior. Más allá de estas previsiones, el programa está abierto a sugerencias, propuestas e iniciativas de todos aquellos interesados en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país.

Existen dos instrumentos principales. El primero es el **Subsidio de Retorno**. A través de él, se prevé continuar con la repatriación de científicos argentinos que quieran regresar al país (con un subsidio para movilidad personal de hasta \$5000) y tengan una oferta de trabajo en alguna institución pública o privada. El segundo es el **Subprograma César Milstein**, por el que se

asignan fondos para el traslado y la estadía (entre un mes y un año) a investigadores residentes en el exterior para actividades de formación e investigación en el país.



Más info en Dirección de Relaciones Internacionales, Av. Córdoba 831 (C14054AAH) 4 Piso Of 411. Tel. 4315-3288 / 4312-7512 / 13.
www.raices.secyt.gov.ar
raices@correo.secyt.gov.ar

El Foro Estratégico para el Desarrollo Nacional (o cómo articular a las empresas con el complejo científico y tecnológico)



El FEDN se trata de un ámbito de encuentro de personalidades de las ciencias, la tecnología y las empresas. Allí se discutirán ideas y propuestas en el marco del programa “Ciencia y Empresa 2005 / 07” para lograr consensos que permitan elaborar un proyecto que sea ejecutable. Algo así como la base de una política de Estado que ayude a ingresar a la Argentina dentro de la “sociedad del conocimiento”.

El Foro se estableció sobre dos premisas: La primera, que la sociedad civil deberá estar informada sobre los avances del

proyecto a través de los medios de comunicación. La segunda, que los resultados del Foro serán entregados a las autoridades del Gobierno Nacional, para su consideración, evaluación y eventual implementación.

El Foro estará dirigido por Norma Cadoppi como presidenta y Fernando Vilella como vicepresidente. Participarán destacadas personalidades de los ámbitos académicos y científicos como Eduardo Charreau (CONICET), Conrado Varotto (CONAE), José Abriata (CNEA), Arturo Bignoli (ANI), Guillermo Jaim Etcheverry (UBA), Bernardo Dujovne (Arquitectura-UBA). Y empresarios, como Mathias Kleinhempel (Siemens), Marcelo Argüelles (BioSidus), Gustavo Grobocopatel (Los Grobo), Pedro Sáenz de

Santa María (Gas Natural Ban) y Jorge Cassará (Laboratorios Cassará), entre otros.

El Foro cuenta con el patrocinio del CONICET y es auspiciado por la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, el Centro Argentino de Ingenieros (CAI), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Investigación Aplicada (INVAP), la Academia Nacional de Ingeniería (ANI), la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de Cuyo (UNC).

Huyendo del calor de uno de esos días en los que las calles de Buenos Aires parecen hervir, busqué refugio en el Tortoni. Estaba dándole el primer sorbo a mi *chopp*, cuando me pareció advertir la figura del Ángel en el espejo. “Debo estar imaginando. ¿El Ángel en el verano de Buenos Aires? ¡Ni loco!”, me convencí.

—Loco estaría si me hubiese rajado, don Enrique —, me aclaró una voz conocida a mis espaldas. Y agregó: — Ah, y además ni piense que este encuentro es casual. Tenía ganas de charlar con usted.

No pude evitar sentir que mi amigo era capaz de leerme el pensamiento como si fuera un libro abierto.

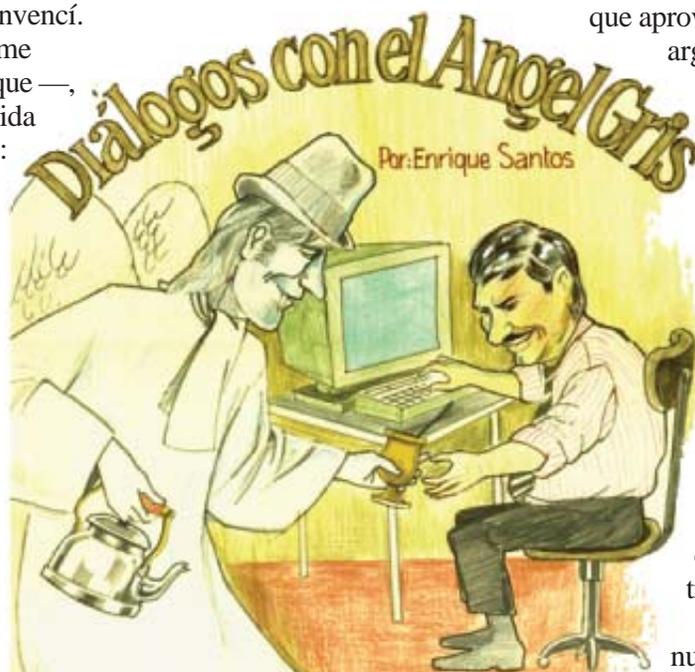
—Estuve repasando diarios, sabe. La falta de noticias del verano hace que aparecen cosas interesantes, que en otro momento suelen ser desplazados por las ‘noticias que venden’. Me llamó la atención un reportaje que hizo el semanario *Perfil* al gerente general de INTEL en el Cono Sur, un argentino de nombre Esteban Galuzzi — me informó.

—INTEL es líder mundial en microprocesadores y está instalando un centro de desarrollo de software en Córdoba— acoté, como para dejarle en claro que estaba en tema.

—Precisamente, lo que me sorprendió fueron las declaraciones de Galuzzi, que admitió dificultades para conseguir buenos profesionales en el país y que

INTEL está tratando de ‘repatriar argentinos’. Tenía entendido que la elección de Córdoba se debió, entre otras razones, a que INTEL la consideraba una provincia con buenos profesionales.

—Bueno, aquí caben sólo dos interpretaciones: o se equivocaron en los estudios preliminares, o no saben cómo buscar— aventuré.



UN HOMENAJE AL FANTASMA DE BUENOS AIRES
Y A SU CREADOR, ALEJANDRO DOLINA

—Hay una tercera: que las universidades argentinas no formen profesionales con los conocimientos que demanda la industria informática global, y que además no existan empresas que brinden en la práctica lo que las aulas no enseñan— sentenció el Ángel Gris.

—Esta situación me hace acordar al dramático pedido de profesionales que hizo la cámara empresaria CESSI. Habló de un déficit de 25.000 profesionales en cinco años—, agregó.

—Un dato que el ministro Filmus utilizó en la UTN para

ejemplificar la importancia estratégica que la Nación declara dar a las carreras de Ingeniería —, precisó el Ángel con tono misterioso. —Pero no se trata sólo de cantidad, sino también de calidad. Mucho se habla de insertarse en el mercado mundial de software, pero la verdad es que las principales exportaciones las realizan las transnacionales, que aprovechan la mano de obra

argentina abarata por el 3 a 1. Universidades, empresas y gobiernos siguen en deuda en la tarea de agregar calidad a una coyuntura económica favorable —, sentenció.

—El discursito de que tenemos a los mejores informáticos, y que sólo nos resta atacar con coraje y decisión al mercado mundial, lo vengo escuchando desde hace treinta años—, concedí.

—Vea mi amigo, a nuestra sociedad se la ha acostumbrado a olvidar hoy lo que pasó apenas ayer. Y en esa amnesia social, los

discursos parecen siempre promisorios. Siempre estamos empezando de nuevo—, pontificó.

—Como en *Memento*, esa película en la que el personaje principal olvidaba lo que había pasado en los últimos años de su vida hasta el día anterior. Y debía reconstruir su historia con papelititos que le daban noticias del mundo que lo rodeaba. Claro que en ese caso, los papelititos los escribía él mismo; en cambio en el nuestro... —, reflexioné, pero en vano. El Ángel Gris ya había desaparecido, dejándome solo, y con la cerveza a medio tomar.



NOTICIAS DE UNA REVOLUCIÓN SILENCIOSA

SUSCRIPCIÓN

111i

Suscribiéndose a MI, usted no sólo recibe la mejor información sobre los hechos tecnológicos que tienen que ver con la sociedad argentina, sino que nos ayuda a fortalecer la independencia de nuestra labor periodística.

Forme parte del Núcleo de Fierro de M.I

Núcleo de Fierro de M.I

Julio Alfonso
Coricás; Daniel
Altmark; Miguel Armas;
Oscar Balcesteri; Darío
Ballián; Jorge Barry; Juan
Carlos Bisio; Saad Chedid;
Edgardo Galli; Carlos Gros;
Ricardo Ferraro; Luis
Simeón Iriarte; Aurora
Juárez; Israel Mahler;
Fernando Mollo; Horacio
Reggini; Julio
Sosa; David
Zadunaisky.



111i

Mundo Informático

Desde el conocimiento
poder para la Nación

Diag. oval Norte 311 7° F
(C1035AAD) Ciudad de Buenos Aires
(54) (11) 4328-0235

www.e-mi.com.ar
info@e-mi.com.ar

Además en este número:



El regreso de una enfermedad que nunca se fue

La tuberculosis es considerada como la enfermedad infecciosa, transmitida por un solo agente, que provoca el mayor número de casos nuevos y muertes en el mundo. En nuestro país, mata a más de 1.200 personas cada año y no se logra erradicarla. Como otros males, se alimenta de la pobreza, pero se extiende de la mano de estrategias sanitarias ineficaces.



ENTREVISTA EXCLUSIVA CON JORGE ETCHARÁN

"Los problemas ambientales se deben discutir dentro de un modelo productivo"

Químico de profesión, con los años devino en experto en temas medioambientales. Hasta hace algunas semanas fue el secretario de Política Ambiental de la provincia más compleja del país. Convencido de que la simple fiscalización es insuficiente, plantea lo suyo.

De cómo conocer, adaptar y mejorar una tecnología (O quizás solo baste decir: el Rastrojero)



Desde los tiempos en que la Argentina decidió la producción de vehículos y tractores en 1951, el clásico utilitario se fue convirtiendo en un paradigma de tecnología conveniente. Sencillo y de bajo mantenimiento, fue un fenómeno de adaptabilidad. A 25 años de haber cerrado su producción, el Rastrojero aun vive y trabaja.

Sin gas, leña o electricidad: Cocinando... "a sol"



En Mendoza, el Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda (LAHV) desarrolla un programa de diseño y transferencia de tecnología destinado a la instalación de cocinas y hornos solares. Un verdadero aporte tecnológico para las comunidades rurales basadas en el uso intensivo de la leña, o las urbano-marginales, que dependen del costoso gas envasado.

Elogio al hacker



Detrás de una palabra que los medios han convertido en sinónimo de criminalidad, se esconde un significado totalmente distinto y poco conocido. Libertad de acceso a la información, cooperación y entusiasmo. Son las bases de una ética nueva que se esconde entre los pliegues de la sociedad de la información.



111i

www.e-mi.com.ar