Segunda Época – Año I – N° 220 Precio $ 7

Desde el conocimiento, poder para la Nación

Los caminos de la Argentina nuclear

además

El teletrabajo parece perfilar un mundo de trabajadores dispersos

La herida de la desnutrición sigue abierta

Staff

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

Daniel Barrios
dbarrios@e-mi.com.ar

Juan Savariano
jsavariano@e-mi.com.ar

Alejandro Tortolini
atortolini@e-mi.com.ar

Ilustración de tapa: Gejor

Julio - Agosto de 2006
Segunda Epoca.
Año I - Número 220

Diagonal Norte 811 7°F (C1035AAD) Ciudad de Buenos Aires
(54) (11) 4328-0235

ISSN 0326-8769
Registro de la Propiedad Intelectual 37.283

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 M.I."

www.e-mi.com.ar

info@e-mi.com.ar

Sumario

INFORME

Desnutrición
La herida sigue abierta **03**

CRÓNICAS DEL FUTURO

El teletrabajo parece perfilar un mundo de trabajadores dispersos **07**

INFORME

La Universidad Obrera Nacional
Un puente entre dos mundos **13**

CARA A CARA CON...
Entrevista exclusiva con el investigador, Humberto Ciancaglini.

"Ya en el '58, creíamos poder fabricar una computadora" **17**

EDITORIAL

Espionaje de Correos Electrónicos
Una nueva alarma encendida en la seguridad de las redes informáticas en el país **21**

INFORME ESPECIAL
Los caminos de la Argentina nuclear **22**

BREVES **28**

PROYECTO TECNOLÓGICO INNOVADOR

El Biogás también mueve motores **30**

DIÁLOGOS CON ANGEL GRIS **32**

INFORME

La Extranjerización de la Tierra Argentina
Anemia para decidir sobre lo nuestro **34**

INFORME

La pelea por el control de Internet **39**

INFORME

DESNUTRICIÓN

La herida sigue abierta

Aunque cueste reconocerlo, la desnutrición en la Argentina es endémica aunque tiene aristas nuevas. Lejos del infierno de 2001, por primera vez el país cuenta con una herramienta estadística confiable para las regiones más castigadas: la ENCUNA. Obesidad y desnutrición cierran un círculo vicioso en el que concurren la pobreza, la falta de condiciones de saneamiento, la educación sexual y las dietas de baja calidad. En un país capaz de alimentar a 260 millones de personas, el paraíso de una población bien alimentada es todavía una promesa.

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

Los resultados parciales de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, calificada por el ministro de Salud Gines García "como la más grande del mundo en su tipo", entusiasmaron al funcionario quien, ya desde antes, había asegurado con respecto a la desnutrición: "hemos terminado con la magnitud que tenía este problema". Sin embargo, de acuerdo a los resultados parciales (aún faltan procesar datos), en la Argentina existe un 1,2 % de la población con desnutrición aguda. Son más de 400 mil personas. Pero en algunos puntos claves, como el sur del conurbano, la periferia de otras grandes ciudades y los asentamientos precarios, este número trepa al 15%.

Los especialistas coinciden en que la Argentina, al igual que otros países de la región, atraviesa un estadio avanzado de "transición nutricional". Una definición que pretende explicar la coexistencia de problemas nutricionales propios de la clásica asociación entre desnutrición y pobreza, junto con formas nuevas (como el sobrepeso) que resultan de la masificación de comidas de baja calidad. Esta otra cara del fenómeno cruza todos los estratos sociales y deja al descubierto los efectos producidos por la proliferación de la llamada "comida chatarra", tan pletórica en calorías como pobre en micronutrientes. El sobrepeso y la obesidad, también pueden ir asociados a la pobreza, aunque se llegue a ellos desde otros caminos. Esta "cara gorda" de la malnutrición argentina incluye –según la encuesta- a otro 10% de los argentinos.

Las fotos. Las últimas mediciones realizadas por UNICEF a nivel mundial han sido contundentes en exhibir los contornos trágicos de la desnutrición: en los cinco minutos que demanda leer este informe, habrán muerto 50 personas por efectos del hambre.

Claro, comparadas con los promedios mundiales y aún con los números de la crisis de 2001, las cifras de la encuesta pueden parecer alentadoras. Pero lo cierto es que cualquier evaluación de la situación nutricional del país debe tener en cuenta que la Argentina produce alimentos para cubrir los requerimientos mínimos de 262

millones de personas; es decir, de más de seis “Argentinas”. Es sobre este trasfondo, que un sólo caso de desnutrición adquiere un relieve incompatible con nuestra capacidad de producción.

El ministro González García sostuvo también que podía quedar alguna “foto puntual” y que la desnutrición había dejado de ser un problema acuciante, pero las “fotos” siguen apareciendo en las regiones más castigadas: el Conurbano, el nordeste y el noroeste del país.

El 28 de marzo, un chico de cuatro años murió por un severo cuadro de desnutrición en el Hospital de Santiago del Estero. No fue un caso excepcional. Por el contrario, fue una señal de alerta que permitió detectar otros casos en distintas localidades de esa misma provincia, entre los cuales se encuentra

el de un niño de 12 años de la ciudad de La Banda, una nena de 13 años que murió en el Hospital Zonal de Goya (Corrientes), adonde había ingresado con un cuadro severo de desnutrición. Pero más preocupante que estas “fotos” es la película. Y la película, que hoy seguimos viendo, comenzó mucho antes de la crisis de 2001.

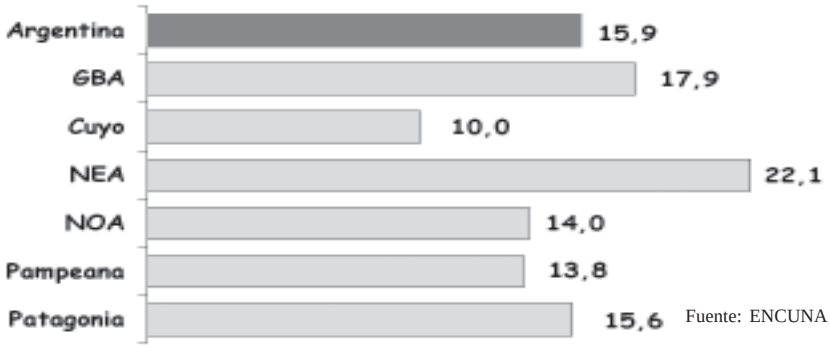
La película. La doctora Norma Piazza es miembro del Comité de Desnutrición de la Sociedad Argentina de Pediatría y asesora en temas nutricionales a la Municipalidad de Vicente López. Ella cree que, durante la crisis de 2001, el periodismo no manejó bien la información y que ofreció una colección de fotos angustiantes, pero sin dar cuenta del desarrollo histórico del problema. “Al limitar su enfoque a los casos puntuales que aparecían, sin explicar el contexto, se daba a entender que el problema de la Argentina era el de una explosión de desnutrición aguda. Y no fue así. El problema de la Argentina era anterior a la crisis y subsiste después de ella. Tiene que ver con el retraso del crecimiento y la baja talla en relación con la potencialidad genética. Son formas de desnutrición más difíciles de detectar, tal vez menos espectaculares, pero igualmente dañinas en términos de salud pública”, sostiene.

Se trata de ciudadanos, a veces de pueblos enteros, que se vuelven invisibles para las estadísticas y quedan afuera de todos los planes de asistencia pública. Entre estos grupos, habría que incluir a los ancianos de bajos recursos, un sector que mostró a las claras su extrema vulnerabilidad durante la crisis de 2001, cuando aparecieron múltiples casos de ancianos desnutridos. Hoy la situación está más contenida, pero no hay cifras confiables sobre la situación nutricional en la tercera edad.

Entre fines de 2003 y principios de 2004, se realizó un estudio cualitativo sobre el estado nutricional de los habitantes del norte argentino que estaban bajo la línea de pobreza. Se lo llamó ENCUNA (Estudio Nutricional y de las Condiciones de vida de la Niñez Pobre del Norte Argentino). El relevamiento tuvo por objeto conocer la situación socioambiental en que había quedado la población, luego de la crisis de 2001. El resultado fue desolador: el 70% de los encuestados declaró “haber pasado hambre” y la baja de peso al nacer mostró una tasa muy superior al promedio nacional.

La desnutrición crónica y la falta de micronutrientes es endémica en las provincias del norte del país. En este grupo de provincias sobresale Tucumán, una provincia rica en recursos naturales, que cayó en picada a partir de la década de los años ‘60, cuando entró en crisis su sistema productivo. Si bien la situación mejoró; Tucumán, Santiago del Estero y Formosa siguen siendo las provincias más

Niños argentinos anémicos de 6 meses a 5 años



Fuente: ENCUNA

Región por región. Los números de la vergüenza dicen que 1 de cada 6 chicos argentinos está anémico.

castigadas. En esta última, la tasa de mortalidad infantil llegó en 2004 al 25,1 por mil, la más alta del país, cuya media es de 14,4.

Pero las malas noticias no llegan sólo del norte del país. La encuesta "Signos de Desnutrición Encubierta", realizada por el Centro de Estudios de Organización y Productividad (CEOP) para el Instituto Argentino de Alimentos y Nutrición (IAAN), que sondeó 801 hogares de la Capital Federal y del Conurbano, puso de relieve que el 53% de los niños de 3 a 12 años, sin distinción de clase social, tiene al menos un síntoma relacionado con la desnutrición encubierta. Entre esos síntomas se encuentran: falta de concentración, bajo rendimiento escolar, aislamiento del entorno, pocas ganas de jugar y decaimiento. Todos signos que pueden pasar desapercibidos, si no se los interpreta en el contexto de estas nuevas patologías nutricionales.

¿Desnutrición? Sí, ¿pero cuál?
La desnutrición es una, pero tiene varios rostros. La forma más importante de desnutrición es la proteico-calórica, que suele dividirse –a su vez- en dos tipos: el "marasmo" y el "kwashiorkor". El marasmo ocurre por deficiencias energéticas y se lo distingue con claridad por la gran delgadez del niño. Suele desarrollarse en el primer o segundo año de vida de chicos que no son amamantados o que sufren de diarrea crónica. Con el marasmo severo, los niños pierden grasa y músculo y adquieren una apariencia esquelética con un estado de debilidad permanente.

El kwashiorkor -una palabra que se origina en un lenguaje nativo de Ghana- es causada por un déficit proteico, y se presenta generalmente en el lactante mayor o en edad preescolar. Se caracteriza por la retención de líquido (o edema), alteraciones en la piel, cambios en el color del cabello, pérdida de apetito, anemia y diarrea. La acumulación anormal de líquido puede hinchar el abdomen, de modo que a los padres el niño suele parecerles "gordo".

Sin embargo, la doctora Mercedes Paiva, vicepresidenta de la Asociación Argentina de Nutricionistas (AADYND), cree que más allá de las clasificaciones clásicas de desnutrición, los tipos que se dan en la Argentina son de desnutrición aguda. Y que sus aristas más visibles están dadas por alguna (o varias) de las siguientes pautas:

· Un déficit de peso en relación con la talla;
· Un retraso crónico del crecimiento (baja talla para la edad, pero con peso normal para la talla);
· Baja talla con sobrepeso (niños que comen calorías excesivas y tienen baja talla para la edad porque han sido desnutridos agudos y no alcanzan su talla genética); y
· Desnutrición oculta niños con un déficit de algún nutriente critico, como el hierro, zinc, yodo o vitamina A.

Números difusos. Otro de los problemas que dificultan el control de la desnutrición argentina deviene de la falta de acuerdo en la forma de medir la desnutrición. Es que hay diferentes criterios para establecer el punto de corte en la relación entre peso, edad y talla, las variables por las que se fija el límite a partir del cual una persona es considerada (o no) como desnutrida. La doctora Paiva es categórica: "para el grupo etario ubicado entre los 6 y los 12 años, se carece de una metodología unificada para medir los casos, lo cual deja a este grupo fuera de cualquier posibilidad de ayuda estatal. Es algo grave. Necesitamos ya mismo establecer criterios unificados, porque si no, sobre estas discre-

Limitantes del desarrollo intelectual en niños pobres

- **Bajo peso de nacimiento:** Causa una disminución de entre 8 y 10 puntos en el coeficiente intelectual (IQ)
- **Desnutrición temprana:** Causa una disminución de 4 a 6 puntos de IQ.
- **Deficiencia de ácidos grasos esenciales**: En niños con bajo peso al nacer (BPN) y sin lactancia materna, puede causar una disminución de entre 3 y 5 puntos del IQ.
- **Anemia temprana**: Puede cuasar una pérdida de entre 3 y 5 puntos del IQ.
- **Baja calidad en los cuidados infantiles:** Puede significar una pérdida no menor a 8 puntos del IQ.
- **Deficiencia de yodo**: Causal directa del bocio, una enfermedad que produce retrasos en el crecimiento.
- **Deficiencia de zinc:** Afecta al peso de nacimiento, la salud de la mujer embarazada y existe una fuerte evidencia sobre su incidencia en los trastornos del desarrollo motor y cognitivo.

Fuente: CESNI Centro de Estudios sobre nutrición infantil

pancias se montan los que manipulan las cifras según las necesidades políticas del momento", enfatiza.

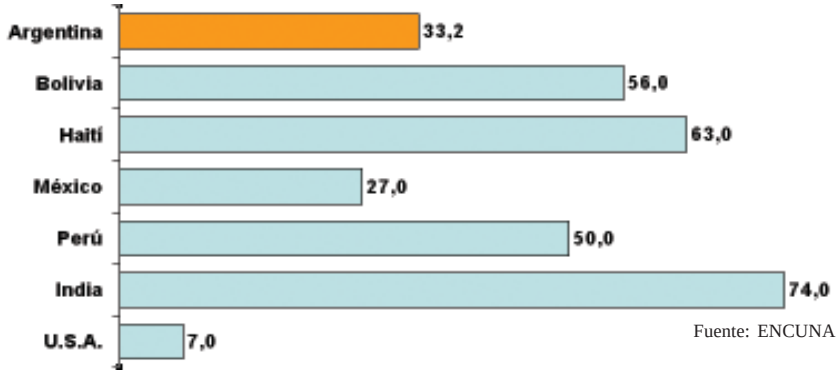
En enero de 2003, se sancionó la Ley 25.724, que estableció una nueva instancia en lo referente a políticas públicas de alimentación y nutrición: un Programa Nacional de Nutrición. Se trata de mejoras concretas en la situación social, que fueron reconocidas inclusive por UNICEF de Argentina. Aunque el organismo internacional subrayó que el 58,2 % de los poco más de 12,2 millones de menores de18 años, se encuentra por debajo de la línea de la pobreza, los indicadores socioeconómicos generales marcan un mejoramiento de la situación con respecto al 2001, pero aún sin recuperar los niveles previos a la crisis.

Las nuevas tendencias en la implementación de los planes de ayuda nutricional sugeridas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), desplazan el foco de la atención desde la mera entrega de alimentos a un mejoramiento integral de la calidad de vida; que incluya a toda la población y que pueda sostenerse en el tiempo. En esa línea conceptual, una persona bien nutrida es impensable, por ejemplo, en un entorno social degradado, sin acceso a la educación y fuera de las estructuras sanitarias mínimas.

Norma Piazza también resalta la relación entre nutrición y embarazos deseados: "Cuando una madre puede decidir cuándo y cuántos hijos quiere, mejora el estado nutricional de los niños. Los embarazos con cortos períodos intergenésicos, aumentan el riesgo de bajo peso de nacimiento. La madre con baja talla tiene niños con bajo peso, y así se cierra un ciclo de madre e hijo con deterioros nutricionales. Por eso, la educación sexual es fundamental. La Iglesia hace un importante trabajo social con los comedores, pero por el otro lado bloquea la posibilidad de la entrega de métodos anticonceptivos a la población pobre", sostiene. Por su parte, la doctora Mercedes Paiva subraya que a estos factores hay que sumarle otros que pocas veces son tenidos en cuenta en términos de políticas de asistencia contra la desnutrición infantil. Un solo ejemplo, ¿desde qué herramienta conceptual se incluye hoy a las víctimas de la desnutrición causada por el estrés proveniente de violencia familiar?

Hoy tenemos la posibilidad de realizar una reflexión más profunda que la que podía hacerse cuando estallaron los casos de desnutrición aguda en medio de la crisis. Por primera vez en su historia, el país contará (cuando se terminen de procesar los datos) con cifras más confiables acerca del estado nutricional de su población. Pero siempre será útil entender que la desnutrición argentina es endémica e histórica y; por lo tanto, estructural. Una tragedia atada al corazón mismo de la distribución de ingresos que –una vez más- volvió a quedar lejos de los medios periodísticos.

Anemia en niños de 6 meses a 5 años, por pasíses



Fuente: ENCUNA

Caminos para el combate a la desnutrición

- Focalizar los programas de nutrición en el desarrollo humano integral y no en la ayuda alimentaria orientada a la supervivencia.
- Acceso al agua potable y cloacas
- Educación sexual para evitar embarazos no deseados.
- Lactancia materna exclusiva hasta los seis meses
- Contención de la violencia y el estrés en el ámbito familiar
- Legislación sobre la lactancia y contralor de los alimentos disponibles en las escuelas.
- Desarrollo de alimentos fortificados que complementen los nutrientes deficitarios en madres y niños.
- Educación para las compras y el consumo comunitario.
- Participación coordinada de todas las instancias de gobierno (nacional, provincial y municipal) en la identificación de los casos y el diseño de los planes de ayuda.

CRÓNICAS DEL FUTURO

El teletrabajo parece perfilar un mundo de trabajadores dispersos

En los ´80, se comenzó a postular que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC´s) moldearían una sociedad de trabajadores descentralizados. Una situación idílica en la que las oficinas se deslizarían hacia el buen clima hogareño. Pero, mientras que en Europa y Estados Unidos, el teletrabajo ha sido regulado, en Argentina avanza un proyecto que elude lo esencial del fenómento: su carácter transnacional.

Las tecnologías de la información y la comunicación han comenzado a resquebrajar el viejo orden que separaba con claridad los mundos del hogar y del trabajo. Las tareas laborales domiciliarias asoman como parte de un proceso de cambio multiforme (y menos idílico de lo que parece). Aquí en la Argentina, el proceso telelaboral acompaña a la precarización de los últimos años y crece sin que se logre una legislación para las nuevas prácticas.

En 1980, Alvin Toffler publicó un libro que tuvo un impacto impresionante: *La Tercera Ola*. Allí se postulaba que la evolución humana avanzaba hacia la sociedad del conocimiento, y así dejaría en el pasado a las otras dos olas anteriores: la de la sociedad agrícola y la industrial. El libro generó un aluvión de obras y artículos que auguraban que la aparición de las nuevas TIC's alterarían las relaciones laborales, al punto que las destrezas informáticas se convertirían en el núcleo del sistema de producción.

En los '90, cuando Internet ya se insinuaba como una promesa de lo que es hoy, comenzó a aparecer en los medios una palabra nueva: *teletrabajo* (o *e-work*, en su versión inglesa). Con ella, se hacía referencia a la aparición de una nueva modalidad laboral que, montada principalmente sobre la conectividad a Internet, permitiría a las personas desarrollar desde sus casas todas aquellas tareas que ya no hacían necesaria su presencia en una sede central. En los diarios, comenzaron a hacerse habituales titulares que expresaban con claridad a este nuevo fenómeno: *Con la oficina a cuestas* (La Nación, 1994), o *La oficina en casa* (Clarín, 1995).

www log-in-verlag de.tif

Por entonces, el teletrabajo era presentado como una alternativa generadora de nuevos puestos en relación de dependencia (por su capacidad de reducir costos fijos para las empresas), y como una posibilidad de expansión del espacio laboral para nuevas formas de autoempleo. Pero, en todo caso, el fenómeno era percibido en forma casi idílica. Un escenario donde el trabajador se levantaría, desayunaría y luego se conectaría a Internet para recibir las instrucciones de su empleador. Al mediodía, haría una pausa -quizás para almorzar con su familia- y luego continuaría en su PC hasta finalizar la tarea. ¿Esto es verdaderamente así?

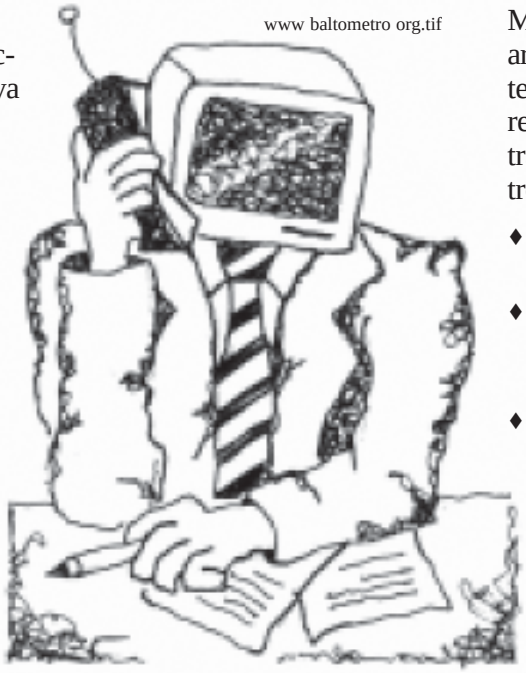
Definiciones evasivas. El Programa Emergence sobre el Estado del Teletrabajo en Europa (Comisión Europea, 2001), definió al nuevo fenómeno como *un trabajo realizado fuera del establecimiento de una sociedad, pero coordinado con ésta mediante el uso de tecnologías de la información y un enlace de comunicaciones para su recepción o entrega.* En otras

palabras, la mediación de una tecnología específica es la característica central del teletrabajo, ya que para su realización deben utilizarse elementos telemáticos.

Pero, en principio, la idea de teletrabajo no refiere a la relación contractual del trabajo (autónomo o bajo relación de dependencia), sino a una modalidad de gestión empresaria, crecientemente descentralizada e interconectada. Así, la idea de teletrabajo se puede aplicar tanto respecto del personal "de planta" (tele-empleados), como al caso de proveedores autónomos de servicios ("telecuentapropistas"), con los que la empresa –eventualmente- contratase servicios regulares específicos.

En la Unión Europea, dónde se viene analizando el fenómeno del teletrabajo desde hace dos décadas, se avanzó en un consenso sobre la nueva modalidad de trabajo. Un primer esfuerzo fue realizado en 2000 con la presentación del informe Euro-telework (*Report on telework regulation and social dialogue*). Realizado a pedido de la Comisión Europea por Hans-Jürgen Weissbach, permitió registrar las diferencias conceptuales y las prácticas existentes entre los países europeos. Y además hizo que Bruselas sirviera de escenario (en julio de 2002) para la firma del Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo que, entre otras cosas, logró una definición clara del fenómeno (Ver *El teletrabajo según los europeos)* y estipuló protecciones y garantías para los teletrabajadores de la Unión.

Poniendo las cosas en escala. El avance del teletrabajo debe ser



www baltometro org.tif

colocado en perspectiva. En primer lugar, porque su expansión está atada al patrón de exclusión que impone la profundidad de la "fosa digital". La explosiva expansión de Internet suele ocultar que el 95% de la población mundial está fuera del sistema y tampoco posee destrezas telemáticas. Sin embargo, que el teletrabajo sea, aún hoy, una modalidad propia de las economías concentradas y los países centrales, no debe impedir visualizar su expansión al Tercer Mundo. Según la investigadora argentina Itatí Di Guglielmo, el teletrabajo muestra un proceso de reestructuración del mercado de trabajo que está caracterizado por tres elementos:

- Descentralización en la gestión empresaria,
- Intervención del Estado para desregular mercados en forma selectiva; y un
- Aumento del poder global del capital frente al trabajo, con el declive concomitante del movimiento sindical.

Pero que se trate de un modelo en crecimiento en los países industriales a partir de la evidente reducción de costos implicada, no exime de consecuencias directas en las economías periféricas: Swissair, por ejemplo, ha organizado todo su sistema de pasajes con teleempleados que trabajan en Bombay (India); las llamadas y reclamos a France Telecom se atienden desde Marruecos y las reservas de varias cadenas hoteleras norteamericanas se gestionan con teletrabajadores irlandeses.

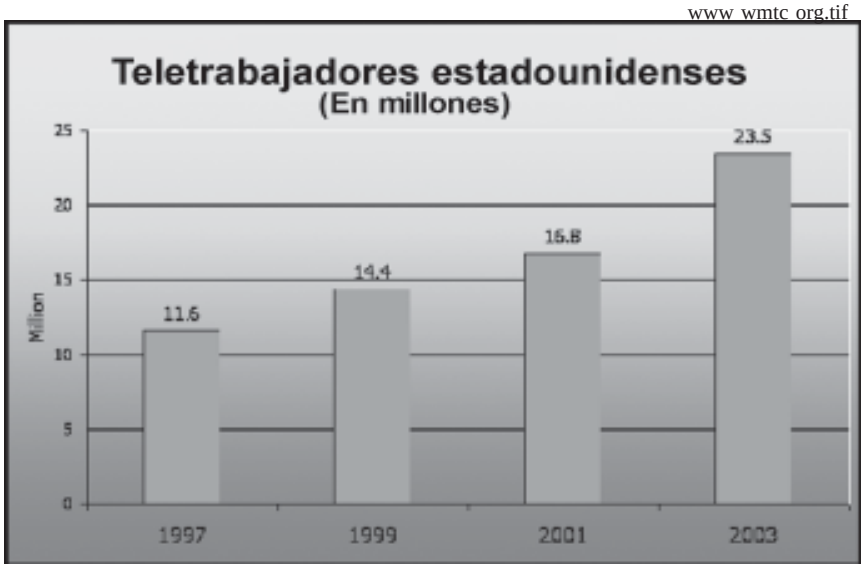
En la citada nota de Clarín, se informaba que sólo en los

El teletrabajo, según los europeos

Firmado en julio de 2002, el Convenio Marco Europeo sobre Teletrabajo elaboró la siguiente definición: "(...) es una forma de organización y/o de realización del trabajo que utiliza las tecnologías de la información en el marco de un contrato o de una relación de trabajo, en la cual un trabajo que podría ser realizado igualmente en los locales de la empresa se efectúa fuera de estos locales en forma regular".

A partir de este consenso político, la Confederación Europea de Sindicatos (ETUC) y las cámaras empresarias europeas (UNICE/Ueapme y Ceep) encararon la tarea de conformar un marco legal definitivo que, previo acuerdo en cada uno de los países, se incorporará a la brevedad a cada legislación nacional.

www wmtc org.tif



Estados Unidos ya trabajaban casi 30 millones de personas con alguna forma parcial de teletrabajo. Hoy, la OIT estima que en la Unión Europea hay cerca de 9 millones (500 mil, sólo en España) y que, además, crecen a razón del 11% anual.

Ya sea por la atractiva baja en los costos laborales y de comunicación del Tercer Mundo, por la calidad en la formación de los trabajadores y hasta por el huso horario en que se encuentra respecto a la sede de su empresa, el fenómeno telelaboral se perfila hacia la expansión en las economías subdesarrolladas. Sin embargo, cuando se intenta verificar la profundidad del tema en nuestro país, lo primero que surge es la total falta de información estadística. Más allá de algunas informaciones sobre la cantidad de PC's en los hogares argentinos y los tipos de conexión a Internet que se usan, no hay números ciertos ni sobre la cantidad ni sobre la forma en que las personas teletrabajan en la Argentina.

Teletrabajo criollo. La aparición de la oferta de teletrabajo en la Argentina es relativamente reciente. Su incipiente desarrollo resulta notoriamente influido por la situación general existente en nuestro país. Es decir:

- Un mercado laboral caracterizado por un alto nivel de desocupación y con niveles de remuneración en constante retroceso
- Con un significativo segmento de población joven proveniente de sectores medios y medios altos, que ha incorporado el uso de las TIC a su vida cotidiana (y que incrementa una oferta laboral insatisfecha); y
- La verificación de una creciente oferta de "oportunidades" de teletrabajo, (muchas de ellas originadas en el exterior) que son especialmente atractivas por la actual paridad con el dólar estadounidense.

¿Pero dónde estamos parados en materia de teletrabajo? La legislación laboral argentina carece de instrumentos reguladores del teletrabajo. El Estatuto del Trabajo a Domicilio sancionado en 1941 (aún en vigencia) fue pensado principalmente para la actividad textil. Como lo sostiene el jurista argentino Luis Vázquez Vialard: " (...) Mujeres, ancianos, inválidos o niños que no podían concurrir al taller o a las fábricas, podían acceder a tareas realizables con discontinuidad y sin horario fijo (...). En definitiva, quienes no tenían posibilidades de ingresar al mercado de trabajo, competían desde afuera de los establecimientos realizando en sus casas las mismas tareas, pero por menor paga.

El escenario del teletrabajo es obviamente muy distinto al que inspiró el Estatuto. "El teletrabajo es una figura autónoma y específica a la que deben aplicarse los principios de la Organización Internacional del Trabajo y

La reforma que no fue

En 2004, existió un intento de incluir la figura del teletrabajo como parte de la reforma al Título III de la Ley 20.744 de Contrato de Trabajo. El proyecto fue presentado en la Cámara de Diputados por Oscar Lamberto y definía la cuestión en su Artículo 102 bis: *"Cualquiera sea su denominación se considerará que media contrato de trabajo bajo la forma de Teletrabajo al conjunto de modalidades de contratación de un trabajador para realizar tareas a través de una computadora, desde una ubicación remota, a la sede de su empleador"*.

El proyecto sufrió un fuerte lobby de oposición desde el movimiento sindical y quedó sin aprobación en la Comisión parlamentaria.

infomediar

PRODUCCIONES MULTIMEDIA PARA LA ENSEÑANZA Y EVENTOS DE DIFUSIÓN Y EXPOSICIÓN

Nuestra misión:

- *Imagen, sonido, animación y creatividad al servicio de sus presentaciones*
- *Calidad y estética para comunicar su mensaje*
- *Efectividad en la transmisión de conocimientos a distancia*
- *Atraccion cautivante en sus paginas WEB*

Av. Diagonal Norte 811 7° F
(C1035) Cap. Federal
(11) 4328 - 0235
infomediar@infotrabajo.com.ar

Nuestros productos:

- *Presentaciones electrónicas para conferencias, exposiciones y eventos comunicacionales*
- *Contenidos interactivos para educación a distancia, toma de evaluaciones y registro de resultados*
- *Demostraciones y tutoriales para sistemas aplicativos*
- *Sistemas de ayuda (helps) para aplicaciones de software corporativo*
- *Manuales electrónicos para instalaciones de software, manejo de equipos, interpretación de instructivos*
- *Publicidades electrónicas animadas en sitios WEB*
- *Diseño de encuestas y relevamientos por Internet*
- *Organización y asesoramiento en teletrabajo y teleconferencias*
- *Diseño, producción y mantenimiento de boletines electrónicos*

InfoMediar es el Departamento de Producciones Multimedia de Infotrabajo, Cooperativa de Trabajo Ltda.

infotrabajo

naturalmente, también los Derechos y Garantías Constitucionales", señala el especialista Ignacio Funes de Rioja en su trabajo *Aspectos Jurídicos del Trabajo a Distancia*, refiriéndose a la necesidad de impulsar la adecuación de la legislación argentina.

El crecimiento de los contratos de teletrabajo observado en los últimos tiempos impone la instalación de una agenda de discusión sobre los mecanismos de protección de los derechos del teletrabajador en la Argentina, que acompañe y complemente las iniciativas que se vienen observando en sectores vinculados a los intereses empresarios locales. En ese sentido, el desarrollo del teletrabajo argentino ha formado parte del proceso de precarización laboral que sufrió nuestro país junto con el avance de la desocupación desde mediados de los años '90.

¿Afectaría a todos por igual? No, sostienen en Infoworkers, una ONG que se especializa en la temática, en base a datos del Censo de Población 2001. La vulnerabilidad de los

teletrabajadores está "concentrada" entre quiénes poseen destrezas informáticas previas. Y el 85,2 % de las personas que las poseen, pertenecen a las clases media y media/alta, con lo cual las promesas del paradigma telelaboral excluiría desde el vamos a una enorme cantidad de argentinos. En lo que todos coinciden es en la necesidad de contar con una legislación actualizada, la que hasta brilla por su ausencia. Y la ausencia acentúa la precarización que perfila al teletrabajador argentino del siglo XXI.

Para los defensores a ultranza del "nuevo orden", el teletrabajo genera un espacio de libertad y creatividad personal para el desarrollo de las tareas en un ambiente más acogedor y sin depender de una supervisión "a la antigua". Pero la cuestión es mucho más compleja que la percepción de libertad personal. Estudios realizados sobre teletrabajadores también ofrecieron como resultado sentimientos de aislamiento, de falta de pertenencia y de inseguridad. Y también implica, en el nuevo contexto, una dispersión de la capacidad de organización colectiva de los trabajadores. Son todos rostros ya conocidos y ligados a la precarización.

¿Se han cumplido los vaticinios optimistas de los años '80 que auguraban la extensión de un futuro laboral agradable gracias a las nuevas tecnologías? Las realidades de los distintos países determinan peculiares relaciones entre las tecnologías y el mercado de trabajo. Las nuevas tecnologías han llegado para quedarse, pero no para cambiar la matriz de la organización laboral. Un obrero del Tercer Mundo trabaja hoy la misma cantidad de horas que otro de un país central en el siglo XIX. Pero más allá de que deba hacerlo en una oficina o en su casa, el tele-trabajo impone la necesidad de reflexionar sobre el hecho de que existe una mitología tecnológica que no funciona como nos lo dijeron.

Los derechos del trabajador a distancia

En 2004, la ONG Infoworkers convocó a una Mesa Redonda sobre Teletrabajo y allí se hizo una consulta a especialistas para analizar al teletrabajo desde nuestra realidad específica. Sus conclusiones indicaron que, desde el punto de vista empresario, el teletrabajo brinda una serie de innegables ventajas: ahorro de costos y tiempos de traslado del personal, mayor flexibilización en la relación con el trabajador, menor inversión en infraestructura edilicia, entre muchas otras. Pero desde el punto de vista del trabajador la situación es muy distinta.

Muchos son los factores de riesgo que el teletrabajo agrega a la ya asimétrica relación entre empleado y empleador:

- Aislamiento de cada teletrabajador,
- Relación laboral estrictamente individual,
- Un mercado de trabajo supranacional no sujeto a norma regulatoria alguna, y
- Ofertas laborales de organizaciones de antecedentes y solvencia desconocida.

Más info en www.infoworkers.org.ar

La discusión sobre teletrabajo en la Argentina ignora el eje principal de la cuestión

Por Jorge Zaccagnini
jzaccagnini@e-mi.com.ar

El mundo ha cambiado, y mucho. Tras el arrollador avance del neoliberalismo en los últimos 30 años, nuevos protagonistas y diferentes lógicas de comportamiento, se incorporaron al nuevo mapa del poder. El proceso de concentración económica ha tendido a dejar en pocas manos un poder político de alcance global, que incluso resulta mayor al de los países donde actúan. En paralelo, los Estados Nacionales suelen carecer de instrumentos legales y de gestión que les permitan defender derechos elementales de sus ciudadanos, conculcados de hecho (o en riesgo) por la transnacionalidad operativa brindada a los barones del librecomercio. Es en este contexto, que se deben analizar los efectos sociales de los avances tecnológicos y, en particular, las nuevas relaciones laborales que esos avances posibilitan.

El teletrabajo puede llegar a constituirse en una modalidad contractual que facilite el tratamiento del trabajo humano como una mercancía. Un "commodity" sin identidad ni derechos, que reduce al contratado a la triste condición de pieza intercambiable al sólo vaivén de un costo menor. Estados Unidos es un buen ejemplo de este riesgo: en los sindicatos norteamericanos hoy existe una fuerte preocupación por la creciente contratación de teletrabajadores. No tanto por la modalidad en sí, sino porque ha transformado en "competitivos" a poblaciones enteras de países pletóricos de desesperados que "pucherean" con ingresos misérrimos.

Claro, siempre se podrá argumentar que la coyuntura favorece a países periféricos que, como el nuestro, sufren un desempleo estructural. Pero éste es un razonamiento falso, porque la cadena de nivelar para abajo nunca termina en el primer eslabón. De hecho, reproduce el mismo problema entre países potencialmente proveedores de teletrabajo. Y obliga a competir en escenarios progresivamente degradados que –según la lógica empresaria- resultan más "competitivos". Pero obviando que esa "competitividad" siempre es consecuencia directa de la pobreza.

El Gobierno Nacional está intentando legislar sobre este tema. Recientemente, el ministro de Trabajo, Tomada, elevó un Proyecto de Ley al Congreso, con el que intenta preservar los derechos de los teletrabajadores e igualarlos a los empleados en relación de dependencia. Las buenas intenciones que se infieren de su redacción se ven seriamente comprometidas, porque –en su concepción- ignora el hecho de que el teletrabajo es, esencialmente, una modalidad de contrato transnacional. Es decir, no puede ser pautada como una extensión del actual derecho laboral y, por lo tanto, es inaplicable para proteger al trabajador. Este proyecto fue elaborado por una Comisión de Teletrabajo del propio Ministerio, integrada –no casualmente- por "los propios actores y grupos de interés comprometidos en el fenómeno".

Llama la atención entonces, que el proyecto no planteara la transnacionalidad del problema. Especialmente, si se tiene en cuenta que participaron en su redacción representantes de las transnacionales Telefónica y Telecom, empresas que conocen a la perfección los alcances globales de esta modalidad laboral.

Ni las visiones optimistas de los profetas de la fascinación tecnológica que disfrazan de oficinas las computadoras que instala la gente en sus casas (900 mil "oficinas" esperando una oportunidad de teletrabajo), ni las encuestas de consultores privados, que ocupan un espacio que debería ser cubierto por la información oficial, deben distraernos del eje principal de esta cuestión.

Tuvieron que pasar muchos años de luchas desiguales y de sacrificios extremos para que los derechos de quienes trabajan se fueran colando entre los intersticios del poder establecido. Muchos años para que se reconociera que la persona tiene derecho a una paga justa por su tarea y a condiciones de trabajo que no afecten su salud. Muchos años, para evitar que trabajen los menores de edad o para que la libre asociación entre trabajadores no constituya un delito.

El teletrabajo, tal como está planteado en este modelo de globalización, nos coloca una vez más en situación de volver a batallar por inalienables derechos sociales en un nuevo territorio.

HISTORIAS

LA UNIVERSIDAD OBRERA NACIONAL

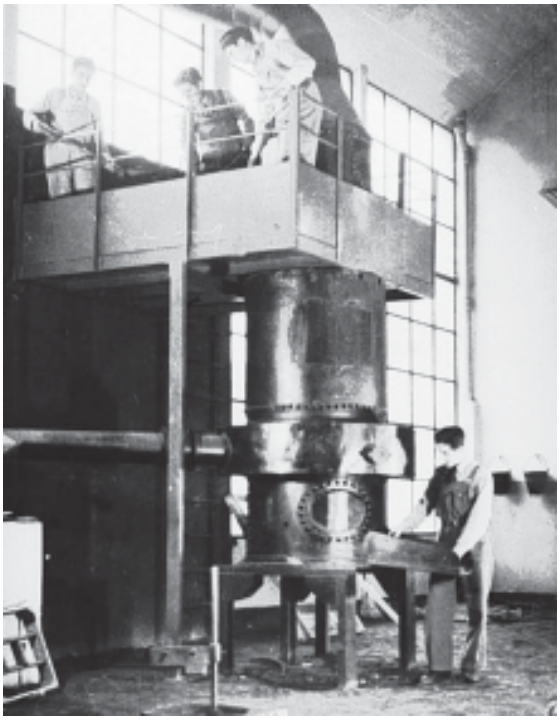
Un puente entre dos mundos

Hasta mediados de la década del '40, la Argentina siempre había exhibido una tradición universitaria caracterizada por su generalismo y su disociación con el mundo del trabajo. Cuando el país desarrolló su último gran proyecto histórico, supo generar un espacio educacional directamente enlazado a la producción. Más aún, quizás haya sido el primer esfuerzo sistemático para que los trabajadores accedieran –desde las propias fábricas- a la enseñanza superior.

En la mayoría de los países industrializados los sistemas universitarios, se organizaron con el fin de conformar una elite dirigente. Sin embargo, ya en los meses previos a la llegada del peronismo, se comenzó a recorrer un camino innovador. Un camino que vinculaba directamente a la educación con la producción, pero que además se constituyó en un puente por el que se saldaba la imposibilidad práctica del acceso a la universidad por parte de los egresados de escuelas industriales. Precisamente eso fue la Universidad Obrera Nacional: el corolario de un proceso educativo novedoso que comenzó bien de abajo con las Escuelas Fábrica, con el objeto de formar a los argentinos del nuevo país industrial.

La U.O.N fue una respuesta al requerimiento social y económico generada por el desarrollo industrial argentino de posguerra, pero fue más allá. Porque se corrió del paradigma académico clásico de la universidad argentina, basado en el predominio del conocimiento teórico. La U.O.N "inventó" un perfil determinado de técnico con experiencia cotidiana en la vida fabril, indispensable para que fructificase el puente entre el aula y los "fierros".

Desde abajo. El proceso de formación de técnicos se dio en forma gradual, aunque no faltaron las idas y vueltas propias de una puesta en marcha hecha a fuerza de ensayo y error. Entre 1944 y 1947, la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional (CNAOP) creó -entre otras modalidades- las Escuelas Fábrica. Se trataba de un sistema de educación para los menores que combinaba experiencia de aula junto a las prácticas y disciplinas del taller.



La Escuela Fábrica. El antecedente directo de la Universidad Obrera Nacional

Los primeros resultados fueron notables. Entre 1947 y 1951 se crearon 78 escuelas fábrica, 103 de aprendizaje, 106 de medio turno, 304 de capacitación obrera para adultos y 78 de capacitación profesional para mujeres.

¿Cómo funcionaba en la práctica el nuevo esquema? El ingeniero Luis Vilella fue testigo de aquellos primeros años de la esa nueva dinámica educativa y nos lo explica: "En la CNAOP que se crea participa gente de la Secretaría de Trabajo, pero también los industriales. Y en realidad son los industriales los que manejan el tema. La Comisión regula el aprendizaje de los menores de 18 años, pero todos los alumnos cobraban. El alumno ya no iba sólo a aprender; iba a aprender y trabajar dentro de un escalafón.

Para hacer funcionar el sistema, se había creado el denominado 'Fondo para Aprendizaje', que estaba

administrado por la CNAOP y constituido por el producido de un impuesto del "10 por mil sobre el total de los sueldos pagados al personal ocupado en los establecimientos industriales de cualquier índole". De esta forma, el Estado organizaba la capacitación, pero era financiada directamente por el sector privado, en el que –a su vez- el alumnado se desempeñaba.

Llegó un momento en que el sistema llegó a ser tan importante que en la Comisión tomaron conciencia de que deberían superar las necesidades básicas de capacitación. En 1950, apareció la idea del ciclo técnico secundario, el paso previo al futuro "Ingeniero de Fábrica".

Cuando estuvieron próximos a egresar los primeros graduados de las Escuelas Fábrica, el Gobierno y la CGT comenzaron a pensar en implementar un ciclo universitario. Es que a mediados de la década del ´50 ya había unos 30 mil alumnos en las llamadas Escuelas Industriales de la Nación.

Primeras promociones.
Alumnos de la Escuela Fábrica de Lincoln en 1952.

El ancestro de la U.T.N. En 1952, se dictó la clase inaugural de la Universidad Obrera Nacional. Entraban así al sistema universitario sectores populares, hasta ese momento ajenos a la educación superior. Tenía por objeto formar "Ingenieros de Fábrica" con un perfil profesional más "práctico" que el de los ingenieros tradicionales. Un requisito era distintivo: los alumnos tenían la obligación de estar ya trabajando en la especialidad que hubieran elegido.

En una conferencia realizada años atrás, relataba Julio Barnator, unos de los primeros ingenieros egresados: "Por sobre la opinión de algunos que consideraban que esta universdad estaba fundada en razones demagógicas para oponerse a las universidades tradicionales, aquellos jóvenes desarrollaron una tarea ciclópea. Y los docentes, que también daban clases en otras universidades, ofrecieron una actividad académica de primer nivel".

El primer Rector fue un sindicalista de la construcción, Cecilio Conditti, pero el cuadro docente inicial fue formado por Pascual Pezzano, un ingeniero que ya había actuado en la CNAOP. La mayoría del personal provenía del Otto Krausse, de la Universidad de La Plata y de la Escuela Superior Técnica del Ejercito. El gobierno negoció con la Sociedad de Educación Industrial (dependiente de la Unión Industrial Argentina) la ocupación del predio de avenida Medrano 951.

En 1953, se habilitaron las facultades regionales de Córdoba, Mendoza, Santa Fe y Rosario. En 1954 se sumaron las de Bahía Blanca, La Plata y Avellaneda y, en julio de 1955, la de Tucumán.

Al borde del precipicio. Con la autodenominada Revolución Libertadora, las universidades entraron en un período de agita-

Especializaciones para el nuevo país industrial

Las primeras facultades de la U.O.N se especializaron en:

- Construcciones de Obras
- Hormigón Armado
- Obras Sanitarias
- Construcciones Mecánicas
- Automotores
- Transportes y Mecánica Ferroviaria
- Instalaciones Eléctricas
- Construcciones Electromecánicas
- Construcciones Aeronáuticas
- Industrias Textiles
- Industrias Químicas
- Construcciones Navales
- Mecánica Rural
- Electrotécnica
- Construcciones Antisísmicas
- Telecomunicaciones

Los imaginarios en juego sobre la U.O.N

El trámite parlamentario previo que se realizó en ambas Cámaras para la conformación de la nueva universidad dejó en claro las distintas percepciones que estuvieron en juego. En un trabajo realizado por Delia Álvarez de Tomassone (*Historia de una universidad*, Resistencia, 1992), la investigadora extrajo del debate algunas de las posiciones en pugna.

El proyecto del Ejecutivo exponía que la nueva institución cumpliría dos cometidos fundamentales: coadyuvar en la recuperación económica del país permitiendo que "la industria nacional sea dirigida por técnicos argentinos y realizada por obreros argentinos...", y posibilitar a los trabajadores "escalar posiciones que antes les fueron ordinariamente negadas".

Los principales diputados de la oposición que intervinieron para objetar la iniciativa fueron Nerio Rojas, Dellepiane, Sobral, Absalón Rojas, Yadarola, Monjardín, Del Mazo, Dávila y Pérez Martín. En general, consideraban que la erección de la U.O.N. entrañaba el riesgo de fragmentar la enseñanza. "Sus egresados carecerían de cultura básica y general" (Rojas, N. Diputados, 1948). Además, que el exceso de tecnicismo mutilaría la cosmovisión del hombre: "No es posible que salgan técnicos sin preocupaciones intelectuales o morales...", aducía N. Rojas recurriendo a Ortega y Gasset para fortalecer sus aseveraciones.

Aún pudo deducir Sobral una consecuencia más extrema. Para él, la U.O.N. era una institución clasista al servicio del sistema capitalista porque ponía vigoroso acento en el sentido utilitario y productivo de la enseñanza. Así, este proyecto en vez de servir a la liberación del hombre lo ponía "...en esclavitud y lo perfecciona(ba) en ella al servicio de la ley".

ción. Los estudiantes de la U.O.N se constituyeron en estado de asamblea, tomaron el edificio y negaron el acceso a las autoridades, pero constituyeron una comisión integrada por docentes, no docentes y alumnos que se hizo cargo de la administración de la Universidad.

Barnator relata el proceso que se dio entonces en la UON: "Los estudiantes se organizaron de una manera espectacular. Aún sobre el disenso ideológico, lograron entender que el punto en común era la defensa de la universidad. Y que la solución no era cuestión de satisfacer los requerimientos particulares, sino la necesidad de que el país continuara capacitando técnicos para sostener el desarrollo industrial". Reforzaban sus argumentos señalando que instituciones similares funcionaban exitosamente en casi todo el mundo y que la finalidad cumplida por la Universidad Obrera no podía "ser satisfecha en las facultades tradicionales de ingeniería ni aún con el sistema de becas, que los desvincularía del ambiente industrial". Fueron las palabras textuales de un memorando entregado en septiembre de 1956 al Presidente Aramburu.

En un principio, el gobierno golpista dictó expresas directivas para disponer el cierre de la U.O.N, a la cual se la consideraba como una creación demagógica del gobierno justicialista. Designó al efecto como interventor al ingeniero Gabriel Meoli que, entre sus primeras medidas, cambió los planes de estudios e introdujo un trabajo de tesis para los egresados. Sin embargo, contrariamente a lo esperado, Meoli se convirtió en un gran defensor de la universidad. Se había convencido de que estaba frente a una comunidad educativa seria. Incluso llegó a intervenir personalmente en dos oportunidades para que se anularan sendos decretos firmados por el Presidente de facto que disponían el cierre de la U.O.N.

En paralelo, Meoli comenzó a trabajar en el proyecto de la futura Universidad Tecnológica, pero ya como casa de estudios integrada al régimen de autonomía que abarcaba al conjunto de las Universidades Nacionales. Así, la Universidad Obrera logró evitar la demolición institucional y se transformó en la actual Universidad Tecnológica Nacional. Y aunque las Escuelas-Fábrica luego fueron traspasadas al nuevo Consejo Nacional de Educación Técnica (cuando éste fue creado en 1959), y quedaron desvinculadas de su matriz fabril, la UTN logró conservar la impronta industrialista con la que había sido creada.

El puente logró quedar en pie.

La educación tecnológica para la Argentina de hoy

por Héctor Brotto *

La Argentina cambia en un mundo que cambia. Al sistema educativo le cabe la responsabilidad de dar respuesta efectiva al doble desafío. Por un lado, implica implementar estrategias que doten a la población estudiantil con las capacidades necesarias para el desarrollo individual y colectivo. Por el otro, recuperar en el corto plazo las destrezas y conocimientos que requiere el modelo de país que se pone en marcha.

Aunque todavía resulte muy difícil encontrar certezas en la búsqueda de estrategias para la adecuada formación de los profesionales tecnológicos de los próximos años, es evidente que la misma seguirá fuertemente vinculada a la necesidad de dar respuesta eficaz a los requerimientos que plantee la producción nacional.

Es verdad que el crecimiento exponencial que observa el desarrollo y utilización de las tecnologías en la actualidad, instala un escenario de creciente incertidumbre para las actividades productivas y para la formación de los profesionales que se incorporarán al sistema. Pero también constituye una oportunidad de formar profesionales **libres**, capaces de encarar con éxito y responsabilidad el ejercicio profesional en un contexto que aleja la perspectiva de un trabajo asalariado. Deberán estar imbuidos de una **concepción ética de la tecnología** que los ponga al servicio del bien común y cuya especificidad principal sea **saber cómo generar oportunidades de producción** en condiciones de incertidumbre y con escenarios en rápida transformación.

También es necesario recuperar, en forma inmediata, las destrezas y conocimientos que acompañan al resurgimiento de la actividad productiva que se advierte. La permanencia durante décadas de políticas económicas que desalentaban la producción industrial, favoreció la desaparición de trabajadores con las destrezas requeridas para ese sector de la actividad económica. Una consecuencia directa de este proceso es la actual carencia de mano de obra especializada que pueda acompañar el crecimiento de la producción nacional. El sistema educativo debe dar respuesta a las necesidades inmediatas que la reactivación del sistema productivo nacional requiere.

La Universidad Tecnológica Nacional, por origen, organización e historia, puede realizar un significativo aporte al proceso de formación técnico profesional. Es la universidad nacional orientada específicamente al tema tecnológico y posee un acervo histórico de permanente vinculación con el sistema productivo, desde que fuera creada hace más de 50 años como Universidad Obrera Nacional. En otras palabras, para dar respuesta, desde la educación, a necesidades específicas producidas por la expansión productiva que tuviera nuestro país en la mitad del siglo pasado.

Hoy, sus 24 facultades regionales, 5 unidades académicas y el Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico, se encuentran instalados a lo largo y a lo ancho del país. Y fundamentalmente, siente como una obligación el ofrecer sus ventajas comparativas al servicio de la reconstrucción sustentable del sistema productivo nacional. Tanto para atender las urgencias de la transición, como para encarar la formación de los profesionales que requiere la Argentina del siglo XXI.

* Ingeniero, Rector de la Universidad Tecnológica Nacional

CARA A CARA CON...HUMBERTO CIANCAGLINI

Es uno de los padres de la electrónica argentina, pero además un entusiasta de las comunicaciones, los desarrollos nucleares y los proyectos espaciales. Expulsado de la UBA en la Noche de los Bastones Largos*, fue uno de los creadores de la primera computadora y el responsable de nuestro primer satélite geoestacionario. Hoy, este investigador de raza sigue en la Facultad de Ingeniería que lo vio egresar hace 63 años. Humberto Ciancaglini, no se detiene.*

–Hoy es fácil ser un apasionado por la electrónica, pero cuando usted empezó era casi una disciplina desconocida...
–Yo entré a la Facultad de Ingeniería en 1937 y soy ingeniero civil. Entonces, uno hacía ingeniería civil o industrial. No había otra cosa. A mí ya me interesaba la radio, por eso fui medio autodidacta y me hice mi propio programa de estudios en electrónica. Tal es así que, antes de recibirme escribí algunos artículos sobre telegrafía que fueron publicados en revistas especializadas. Y para cuando egresé -tenía 24 años- ya había sido director de una escuela de radio. Con lo que yo mismo fui haciendo mi experiencia.

–¿Por entonces cómo trabajaba en electrónica un ingeniero recién recibido?
–En año '43, apareció en *La Prensa* un aviso pidiendo ingenieros para la planta de fabricación de válvulas de Philips. Es que a causa de la guerra, la empresa había mudado casi todas sus actividades a Inglaterra y a la Argentina. La cuestión es que cuando me presenté, mencioné aquellos artículos que había publicado, y a las dos semanas me llamaron para que me presente en la fábrica de Barracas. Recuerdo que me recibió un holandés y el tipo me tomó un verdadero examen. Después me pasaron a un francés, que me preguntó sobre cuestiones de electrónica. Y después me entrevistó un italiano, que me preguntó temas generales de ciencia. Cuando terminaron, volvió el holandés y me dijo: *Mire, el pedido era para un ingeniero de fábrica, y para eso usted es muy joven. Pero nos interesaron sus publicaciones y queremos que trabaje en nuestro laboratorio de investigación.* Así empecé.

–Debió haber sentido tocar el cielo con las manos...
–Acá no había nada parecido. Mire, en el '34 o '35, aquí ya se fabricaban transformadores, bobinas y hasta capacitores. Pero nada como el laboratorio de investigación radioeléctrica de

Philips. Holanda estaba ocupada por los nazis y habían traído los laboratorios para acá. Fíjese lo que era la Argentina en aquella época. Me dieron un sueldo bajo, pero a mí no me interesaba.
Es que yo siempre amé la investigación.

–¿Cuánto tiempo estuvo allí?
–Un suspiro. Cuando terminó la guerra, la empresa cerró el laboratorio y a mí me mandaron a trabajar en el desarrollo de amplificadores. Una cosa muy rutinaria, pero entonces me presenté a un concurso docente en la Armada. Igualmente, de Philips me fui y volví un montón de veces. Pedían profesores para el curso de radares, y yo para el '47, ya conocía bastante de microondas. Ganaba apenas como para vivir, pero me dejaba mucho tiempo para trabajar en el laboratorio que fui construyendo en mi casa.

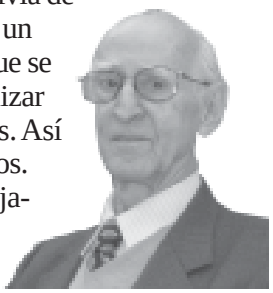
–¿Usted ya daba también clases en la UBA?
–Sí, pero me echaron. Me echaron porque hice una crítica escrita contra la pretensión de acortar la especialización en Electrónica. Querían sacar las materias científicas, como Termodinámica o Materiales. Y no puede haber un ingeniero electrónico que no sepa de esas cosas. Era por pura demagogia. Entonces, a todos los que estábamos vinculados a la electrónica, y que ya habíamos hecho postgrados, nos echaron.

> *"Una vez Houssay me dijo algo que recuerdo hasta hoy: "la gente cree que los países desarrollados hacen investigación porque tienen plata, pero es al revés. Son desarrollados y tienen plata porque han hecho investigación".*

–¿Que cambió después del '55?
–Cuando se creó el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, después de la Revolución, me llamaron de la presidencia. Yo ya era bastante conocido y me dijeron textualmente: *su nombre ha sido propuesto para integrar el directorio del Consejo.* Y ahí me enteré que otros de los miembros iban a ser Houssay y Leloir. Para mí, era un honor. Ahí lo conocí a Houssay, que era un viejo increíble. Una vez Houssay me dijo algo que recuerdo hasta hoy: *la gente cree que los países desarrollados hacen investigación porque tienen plata, pero es al revés. Son desarrollados y tienen plata porque han hecho investigación.*

–¿Qué se investigaba en electrónica por entonces?
–En el 56, viajé a Europa y vi que todo el mundo estaba trabajando en técnicas digitales para computadora. Y acá, sobre eso, no hacíamos nada. Cuando llegué, comencé a entusiasmar a los ingenieros jóvenes para que empezáramos a estudiar técnicas de computación. Hacíamos una reunión semanal en la que alguien estudiaba un tema y se lo discutía. Es decir, fuimos fabricando el conocimiento nosotros mismos. Y ya en el '58, creíamos poder fabricar una computadora.

–¿La empezaron a hacer ustedes mismos?
–Empezamos a trabajar. Pero por pura casualidad, volvía de los Estados Unidos un marino ingeniero que se había ido a especializar en técnicas digitales. Así que ahí nos largamos. Trabajamos y trabajamos, hasta que pudimos sacar la primera y única computadora que alguna vez se haya hecho en América Latina en una universidad. Allí estábamos los ingenieros Ulzurrún, Tanco y yo. Todavía hoy, todos los años nos reunimos en el Centro Naval para recordar aquellos días.



–Fue algo así como la protohistoria de la famosa *Clementina* que llegaría poco después...
–Si le cuento como era la impresora, no me va a creer. Agarramos una máquina de escribir común y corriente y le colocamos solenoides que, digitalmente, servían como teclas de entrada. En esa época no había circuitos integrados, ni nada. La máquina que compró Ciencias Exactas en 1960 funcionaba a válvulas y tenía tableros eléctricos de 9 metros y caños de freón para refrigerarla. Después, Rolando García, que entonces era el decano, me pidió que me fuese a Inglaterra para aprender el funcionamiento de la computadora inglesa que se había comprado.

–¿Clementina?
–¿Sabe por qué le pusimos Clementina? La máquina era para hacer cálculos, pero también modulaba las notas de una canción inglesa muy popular: *Clementine*. Luego se pensó en

hacer un programa para que toque otras melodías, pero el nombre le quedó. Tenía como 18 metros, y de tan grande que era, hubo que hacer paredes postizas para que pudiera entrar. En Inglaterra, incluso tuve que idear un sistema para que pudiese ser levantada.

–¿Y qué pasó con la máquina que fabricaron usted, Tanco y Ulzurrún?

–Empezamos a buscar dónde encontrar dinero. Estuvimos como un mes entero dando conferencias en el Centro Argentino de Ingenieros para promover el interés. Finalmente, conseguimos el dinero. No era mucha plata la que nos dieron, pero ya era plena época de transistores y aplicamos el dinero para transistorizar la máquina que habíamos hecho nosotros, que era muy superior a Clementina. Me acuerdo que la presentamos en un acto, y estaba presente el Rector.

> *“Agarramos una máquina de escribir común y corriente y le colocamos solenoides que, digitalmente, servían como teclas de entrada.*

–¿Risieri Frondizi?

–Sí. Una vez que la destapamos y mostramos que andaba, me acuerdo que dije: “Esta máquina no tiene ninguna importancia”. Y Risieri Froindizi me miró como diciendo: “*este está loco*”. Pero era la verdad, porque lo más importante de la máquina, era que había permitido “formar” a la gente. Con esa máquina, iniciamos en la UBA el conocimiento profundo de la informática. Porque Sadosky era matemático y era capo en el uso de la computadora, pero la tecnología la generó aquel equipo de trabajo. Tan así que, cuando llegó la máquina inglesa, un técnico que había sido enviado por el fabricante para asistirnos, a los pocos meses de estar acá me dijo: *la verdad es que con estas personas que usted tiene, yo estoy de más.*

–Flor de elogio...

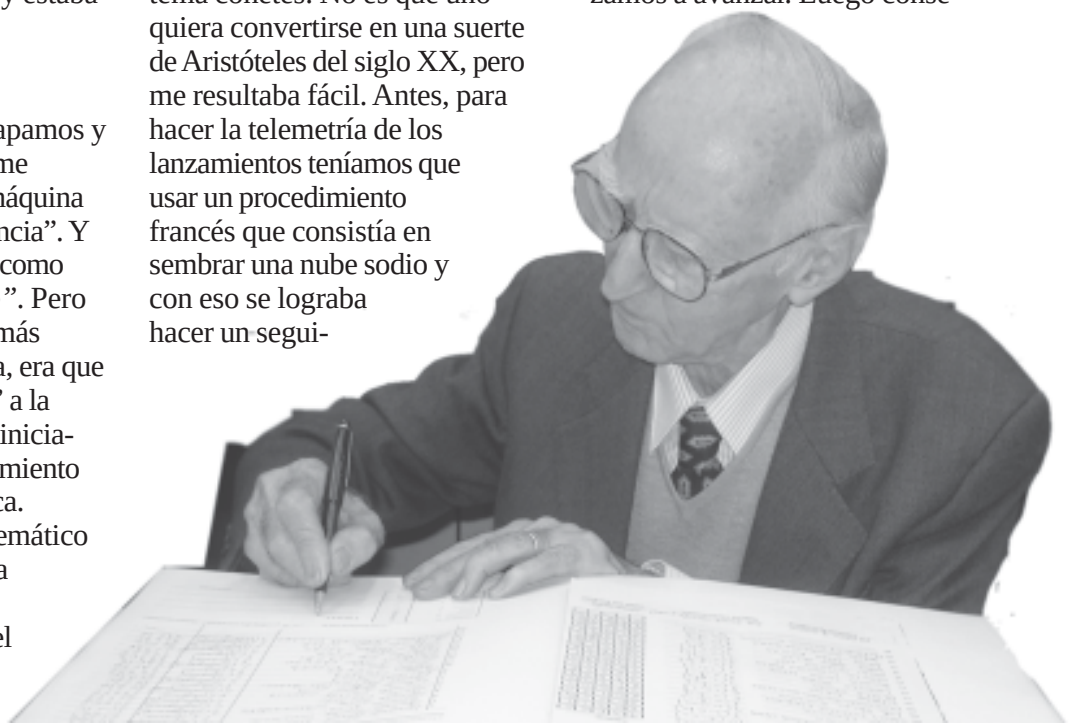
–Sí, pero eso demostró que lo importante de la máquina era la formación. A partir de entonces, en la Facultad siempre se siguió trabajando en técnicas digitales. Es decir, hubo que llegar a formar una masa critica para que las cosas funcionaran.

–Por esos años usted también incursionó en la actividad aeroespacial, ¿no?

–Sí, cuando en 1960 se formó la primera Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales, yo fui miembro del Directorio. Me entusiasmé muchísimo con el tema cohetes. No es que uno quiera convertirse en una suerte de Aristóteles del siglo XX, pero me resultaba fácil. Antes, para hacer la telemetría de los lanzamientos teníamos que usar un procedimiento francés que consistía en sembrar una nube sodio y con eso se lograba hacer un seguimiento simultáneo con teleteodolitos desde 3 puntos del mundo. Así eran las cosas, pero todo lo que estaba relacionado con el desarrollo de vectores se perdió con la Guerra de Malvinas. Fue un crimen, pero comprensible. Porque si la ONU aceptaba que el proyecto ya no se trataba más de un emprendimiento militar... Pero claro, teníamos a cuesta el pecado de las Malvinas. Hubiera sido maravilloso contar con ese vector para colocar nuestros propios satélites en el espacio.

–¿Hacia mediados de los ´60 estábamos en una situación de relativa paridad con lo que se investigaba en las universidades del Primer Mundo?

–En el ´64, ya se trabajaba con transistores y semiconductores. Y aquí nos pusimos a hacer un laboratorio de semiconductores. Conseguí un horno, un teodolito para orientar los cristales y un subsidio de la Fundación Ford. Yo mismo hice una presentación de los programas de trabajo y empezamos a avanzar. Luego conse-



guimos más dinero. Compré otro horno, y justo ahí llegó el señor Onganía. Renunciamos todos.

–La "Noche de los Bastones Largos"...
–Sí, pero justo ahí me empezaron a llegar ofrecimientos de la Organización Internacional de la Energía Atómica. Yo ya tenía experiencia, porque en el ´59, mientras trabajaba en Philips, el contralmirante Elio López me había pedido que hiciera la supervisión del proyecto del reactor de 5 Mw de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Así que la OIEA me envió a Irán para supervisar un reactor nuclear para radioisótopos. La empresa proveedora se había atrasado y el Shá se había "hinchado" y pidió ayuda a las Naciones Unidas. Fueron ellos quienes me propusieron. Estuve tres años allá y hasta aprendí el idioma farsi. Cuando regresé a Buenos Aires, volví otra vez a Philips, mi segundo hogar.

–¿Qué pasó en el ´73, cuando se fueron los militares?
–Me llamaron, pero la UBA parecía un mercado persa, lleno de carteles colgando. Era un desastre. Fíjese que hasta se daban exámenes de a cuatro alumnos. Y se aprobaba a los cuatro o a ninguno. Porque si alguno de ellos era mediocre, los otros debían ayudarlo. Pura demagogia, y yo entonces no quise saber nada. Así que seguí en Philips y con la OIEA.

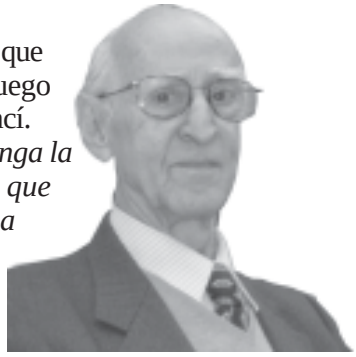
–¿Cómo fue que llegó a la Secretaría de Comunicaciones?
–En noviembre del ´83, yo estaba dando un curso en La Habana y me llegó un ofrecimiento de Alfonsín –que recién había ganado- para ocupar ese cargo. Me eligió sin estar afiliado, y eso para mí era como un hecho novedoso y una honra.

–¿Cuánto tiempo estuvo en la Secretaria?
–Se suponía que iba a estar todo el período. Pero lo que más me interesó entonces, fue gestionar un satélite geoestacionario para telefonía y transmisión de televisión. Me rompí todo para tomar contacto con la Unión Internacional de Telecomunicaciones y reservamos los puntos orbitales. Conseguí el respaldo de Alfonsín y presenté las especificaciones. Después hicimos el concurso, pero Alfonsín no llegó a cumplir el mandato. Igual, yo seguí con el tema aún después de dejar la Secretaria.

–¿Por qué dejó la función pública?
–Es que me aburría estar todo el día estar firmando papeles. Y al final me pregunté: *¿qué estoy haciendo acá?* Yo ya tenía encarrilado el asunto de las centrales de recepción y los satélites. Entonces, lo visité a Alfonsín y le dije quería renunciar. Así en forma natural. Luego continué, pero en condición de asesor ad honórem.

> *"la UBA parecía un mercado persa, lleno de carteles colgando. Era un desastre. Fíjese que hasta se daban exámenes de a cuatro alumnos.*

–¿Qué pasó con la llegada de Menem?
–Cuando llegó Menem, se formó una Comisión para la colocación del satélite porque se estaban por perder los puntos orbitales. Le pedí una reunión con la Comisión y



aceptó. Le expliqué lo que estaba en juego y lo convencí. Me dijo: *tenga la certeza de que esto se va a hacer.* Y el tipo me puso a mí de presidente. Me impactó. Pero todavía hoy no sé quién lo asesoró para que destruyera la industria nacional. Quizás, una de las pocas excepciones fue el INVAP.

–Siendo experto en comunicaciones, ¿cómo vio el proceso de privatización de Entel?
–Desde el punto de vista técnico fue un adelanto y una solución. Desgraciadamente, las compañías no fueron ni seguidas ni controladas. No hicieron todas las inversiones necesarias y sólo pusieron parte de las ganancias para hacer mejoras. De todas maneras, fue positiva. Las normas de la privatización fueron bien armadas, pero falló el sistema de seguimiento y control. Es tristísimo, pero es así.

–¿Qué proyecto está desarrollando ahora?
–Ahora estoy afianzando este Laboratorio de Circuitos Impresos en la UBA. Sólo asesoro. Mi interés por la física empezó a los 9 años y hasta recuerdo los experimentos que hacía en mi casa. Ahora lo que quiero es relatar todas estas cosas para transmitírselas a los que vienen. Recién empiezo y ya tengo 120 páginas.

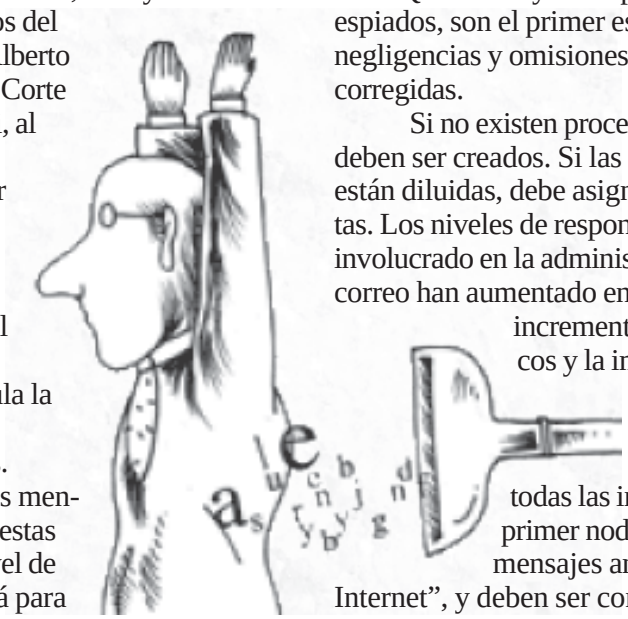
EDITORIAL

ESPIONAJE DE CORREOS ELECTRÓNICOS

UNA NUEVA ALARMA ENCENDIDA EN LA SEGURIDAD DE LAS REDES INFORMÁTICAS EN EL PAÍS

En los últimos días, la opinión pública de nuestro país se vio sacudida por un nuevo escándalo relacionado con el tráfico de información. En este caso, se trató del espionaje realizado sobre los correos electrónicos de una larga lista de personalidades relevantes de la política, la justicia y la prensa escrita, entre otras actividades.

La facilidad con la que fueron interceptados mensajes de personas que cumplen funciones relevantes en el quehacer nacional, incluyendo al jefe de Gabinete de Ministros del Poder Ejecutivo Nacional, Alberto Fernández, al ministro de la Corte Suprema, Eugenio Zaffaroni, al presidente del Grupo Clarín, Héctor Magnetto, al director de *La Nación*, Bartolomé Mitre y al presidente provisional del Senado, José Pampuro, entre otros, deja al descubierto el grado de precariedad con la que circula la información en las redes informáticas en nuestro país.



Cabe pensar que si los mensajes enviados o dirigidos a estas personalidades tienen tal nivel de desprotección, poco quedará para el resto de los millones de compatriotas que utilizan Internet. Pero además, plantea otra pregunta crucial: ¿cuál es el nivel de seguridad con que se maneja la información estratégica de la Nación?.

En la edición anterior de **M.I** alertamos sobre la gravedad del hecho denunciado por el titular de la ANSES, Sergio Massa, quien acusó a funcionarios de esa institución de vender a una empresa privada los archivos de unos 12 millones de personas registradas en ese organismo (Ver en **M.I** 219 *Inseguridad en los datos personales*).

La Argentina carece de un nivel de seguridad aceptable en sus redes y sistemas informáticos. Esta situación se agrava con el correr del tiempo, en la medida que cada vez más información se intercambia utilizando estas tecnologías. El Plan de Gobierno Electrónico impulsado por el Gobierno Nacional resulta un gigante con los pies de barro con las actuales condiciones de seguridad. Se deben tomar medidas en forma urgente para corregir esta situación.

Lo primero que deberían hacer las autoridades es determinar la responsabilidad que le cabe a cada uno de los que posibilitaron, con su acción u omisión, la intercepción de los mensajes electrónicos. No es cierto que no se puede prevenir el espionaje electrónico. Quienes hoy se sorprenden por haber sido espiados, son el primer eslabón de una cadena de negligencias y omisiones que deben ser precisadas y corregidas.

Si no existen procedimientos de seguridad, deben ser creados. Si las responsabilidades técnicas están diluidas, debe asignárselas a personas concretas. Los niveles de responsabilidad del personal involucrado en la administración de los servidores de correo han aumentado en la misma medida que se incrementaron los mensajes electrónicos y la importancia de los contenidos de los mismos. Esto es especialmente aplicable a los servidores de correo de todas las instituciones oficiales. Son el primer nodo por donde pasan los mensajes antes de salir a la "nube Internet", y deben ser corresponsables de que se hagan cumplir procedimientos de encriptación efectiva de toda la información sensible que se origine en los ámbitos oficiales. Es un hecho conocido por los profesionales informáticos que en el mundo existen estructuras informáticas que monitorean toda la información que circula por Internet (Ver en **M.I** 219, *La red de espionaje global Echelon*). Pero forma parte de las responsabilidades de los administradores de servidores de correo, proteger la información que se envía desde su servidor.

Una vez concretados estos objetivos, debe proveerse de un sistema de auditoria externa que asegure que esos procedimientos y responsabilidades sean sostenidos en el tiempo. De esta manera, disminuiríamos la posibilidad de operaciones que restan eficacia y estabilidad a las instituciones que un país en serio requiere.

Los caminos de la Argentina nuclear

La actividad nuclear nacional es uno de esos espacios tecnológicos de los que se sabe poco. La crisis de oferta energética ha revitalizado su presencia. Pero más allá de las grandes centrales nucleoeléctricas, por la Comisión Nacional de la Energía Atómica discurre un mundo de empresas, institutos de investigación y desarrollo de productos que ha conformado un modelo de referencia para América Latina. La diversidad de caminos abiertos y la transferencia de saberes al sector privado exhiben lo que se pudo conseguir con más de medio siglo de continuidad en un esfuerzo.

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

A mediados del siglo pasado, la Argentina comenzó a delinear distintos caminos de desarrollo tecnológico para acompañar su proceso de diversificación productiva y así, fortalecer su autonomía. Uno de esos caminos se inició a partir de la creación de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Entonces corría 1950 y nadie podía prever las derivaciones y ventajas que se obtuvieron desde aquella decisión política inicial.

Por muy distintas causas, el programa nuclear sostuvo una continuidad en el tiempo que, quizás, no logró ninguna otra área de gestión. Y el fruto quedó a la vista: un país que logró dominar todos los pasos del ciclo nuclear, desde la producción del combustible hasta el tratamiento de los residuos radiactivos que se generan. Pero además, permitió la apertura de nuevos espacios de investigación y el desarrollo de aplicaciones casi impensadas. La continuidad y la diversificación lograron convertir a nuestro país en un referente regional.

Hoy, cuando se asume que los combustibles fósiles alcanzarán para unos 20 años, y que se han disipado muchos de los temores que antaño generaba estas tecnologías, los países vuelven sus ojos otra vez hacia el camino nuclear. En todo el mundo, se ha retomado la construcción de centrales nucleares que estaban suspendidas, se están erigiendo 27 nuevas y hay otras 151 proyectadas.

Es que la comparación es contundente: un sólo kilo de uranio puede generar la misma energía que 14 toneladas de petróleo. ¿El costo? El kilo de uranio cuesta unos 90 dólares y las 14 toneladas de petróleo, 6.700.

Pero este *revival* de la tecnología nuclear para la generación eléctrica, que gana en visibilidad a partir de la crisis de

oferta de energía, puede hacernos relegar a un segundo plano la vastedad y las implicancias que el campo atómico ha tenido (y tiene) para la Argentina.

Los grandes reactores nucleoeléctricos –como Atucha I y II o Embalse- son la cara más conocida de la CNEA, pero no son los únicos que se construyen en el país. También se avanzó en la construcción de reactores de investigación más pequeños, que combinan diseños y tecnologías innovadoras. Estos reactores de ultima generación se han vendido a Perú, Argelia, Egipto y Australia. Sólamente la venta a este último país, le representó para la Argentina ingresos por U$S 220 millones, mientras que las ventas totales de toda la actividad nuclear en los últimos cinco años implicaron ingresos por unos U$S 700 millones.

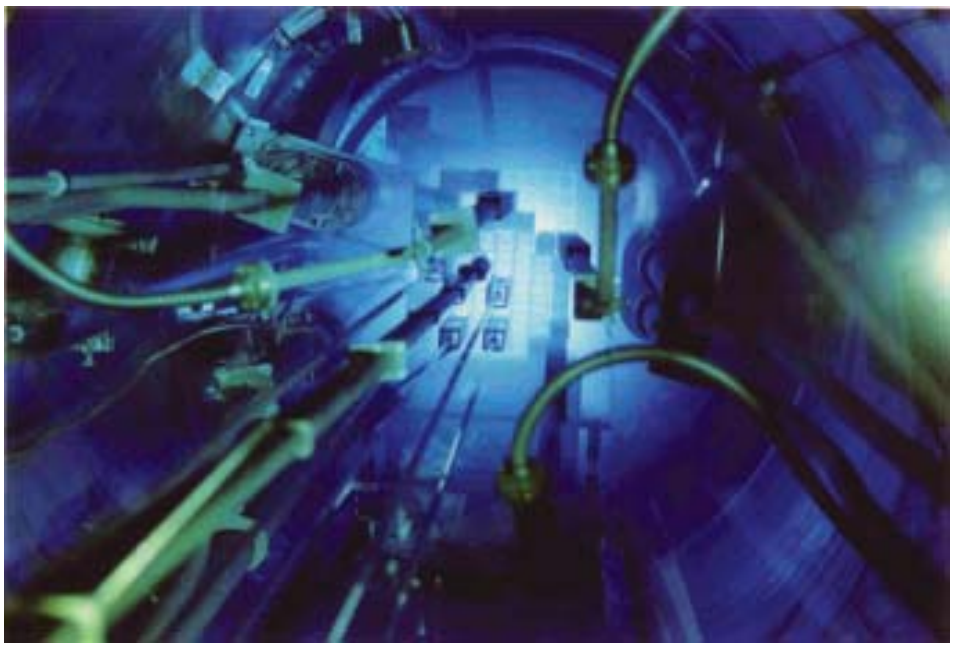
Pero los desarrollos nucleares no son cuantificables sólo en términos de valor agregado por exportaciones. Supone entender al sector como un generador de conocimientos y pericias. Algo así como un avance "en cascada", dónde en cada bifurcación surgen vertientes nuevas, a veces impensadas, que se entrecruzan y alimentan entre sí. Experiencias que producen riqueza intelectual y técnica, y que se traducen en valor por la simple sinergia de avanzar –a la vez- en investigación básica y en aplicaciones prácticas.

Al cabo, insistir en el viejo debate acerca de las ventajas y limites entre una y otra, sólo ha servido para clausurar nuevas posibilidades.

Mucho más que electricidad.
Sin dudas, una de las nacientes de esta cascada de conocimientos es la generación de energía eléctrica. En nuestro país funcionan dos centrales nucleares, Atucha I, de 350 Megawatts de potencia, y Embalse, con 600 Mw. Entre ambas generan alrededor del 9% de la energía eléctrica producida en el Sistema Interconectado Nacional. Adicionalmente, se decidió continuar las obras de Atucha II (tendrá 700 Mw), semiparalizada desde 1994 cuando, siguiendo la ola privatizadora, el gobierno decidió apartarse del mercado energético.

Pero los caminos que abrió la tecnología nucleoeléctrica, pavimentó otros, muchas veces insospechados. Por ejemplo, difícilmente se podría imaginar la relación entre la construcción de un reactor nuclear nacional y el desarrollo de transportes terrestres especiales. Pero así fue. El contenedor de acero (está vaciado en una sola pieza y pesa 900 toneladas) que se trajo desde Japón para la central de Embalse, significo un desafío enorme para otro tipo de especialistas argentinos. "El contenedor tenía que ser llevado desde el puerto de Buenos Aires hasta Río Tercero, y para eso una empresa (Román), debió diseñar y construir un camión especial", sostiene Darío Jinchuk, jefe del Departamento de Relaciones Internacionales de la CNEA. "Hasta tuvieron que investigar y desarrollar un sistema de ejes sincronizados. Pero el resultado fue que una empresa argentina obtuvo una experiencia invalorable en un área nueva, como la de los transportes de cargas gigantes", agrega.

No fue el único caso de empresas que desarrollaron nuevas aplicaciones de la mano del programa nuclear. Las necesidades de una industria metalúrgica especial, requerida por ejemplo en la fabricación de tubos que soportasen altas presiones, fue el origen de la vinculación entre la CNEA y la



Embalse. El núcleo del mayor reactor argentino en funcionamiento.

metalúrgica IMPSA. El resultado de la exigencia de capacitar a sus técnicos en la soldadura de caños sin costura con niveles de calidad desconocidos en nuestro país, hizo que la empresa pasara de ser de una PYME provincial, a convertirse en una de las empresas de exportación tecnológica más importantes del país.

El efecto multiplicador del programa nuclear también llevó hacia derivaciones extrañas. Uno de esos caminos comenzó en un insumo utilizado para envolver el material radiactivo: los cilindros de zircaloy. Este metal es una aleación de zirconio y niobio, y se utiliza para envolver las vainas de uranio. Tiene la propiedad de no absorber neutrones, por lo cual no dificulta la reacción nuclear. "Pero el zircaloy –cuenta Jinchuk- tiene otra característica interesante: su metalurgia es muy parecida a la del titanio. Y el resultado fue que los conocimientos generados en la CNEA, derivaron en la aparición de FAE, una empresa que fabrica titanio para la industria aeronáutica, y de Titantek, que fabrica implantes dentales y prótesis para operaciones de reemplazo de cadera. Dicho sea de paso, con la aparición de un fabricante nacional de implantes, bajó el precio de estos insumos en el mercado local", acota.

Salud y átomos. La medicina nuclear ha sido otro campo en el que la CNEA se ha convertido en referente regional. Como un derivado del ciclo de combustible, la central Embalse produce cobalto 60, un material radiactivo de uso en medicina. La Argentina no sólo abastece todas sus necesidades, sino que exporta el 90% de su producción por un valor de U$S 2,5 millones al año, lo que la convierte en el tercer productor mundial de este insumo médico.

Pero a la tradicional terapia con cobalto para el tratamiento del cáncer, sumó el radioinmunoanálisis, la esterilización de tejidos cutáneos y óseos para transplantes y el diagnóstico por imágenes por emisión de positrones (PET). El PET implicó un avance formidable para el diagnostico precoz de tumores, afecciones ganglionares y metástasis. Es que, como permite realizar distintos estudios al mismo tiempo, evita someter al enfermo a numerosos exámenes y, a la vez, permite evaluar la evolución de un tratamiento de quimio o de radioterapia. En nuestro país, hay dos aparatos que están en funcionamiento y, en estos días, se esta construyendo un tercero, que será destinado al Instituto Roffo.

Justamente con el Instituto Roffo, la CNEA también desarrolla la aplicación de una nueva terapia para el cáncer conocida como BNCT (Terapia por Captura Neutrónica en Boro), que permite atacar las células de un temor de forma sumamente selectiva. Luego de una investigación de mas de diez años, en la que intervinieron 38 especialistas, en octubre de 2003 se realizo la primera aplicación de este método en toda América Latina.

Comida irradiada. Otra actividad desarrollada por la Comisión –y muy poco conocida- es la de la irradiación de alimentos. "Esta técnica consiste en someter a los alimentos a una fuente de radiación controlada, con la que se consigue su esterilización y

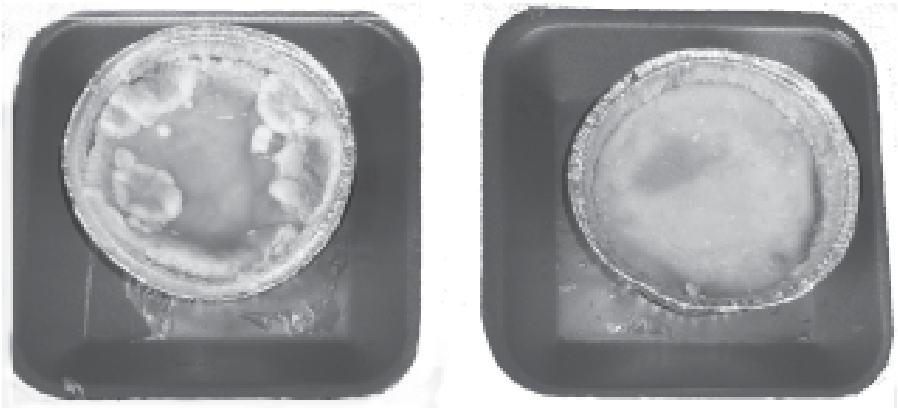
Neuquén. Allí se fabrica el agua pesada para el enfriamiento de los reactores.

A prueba de aviones

Desde los accidentes de Three Mile Island (1984) y –especialmente- de Chernobyl (1986), la industria nucleoeléctrica entró en un cono de sombra por los cuestionamientos sobre su falta de garantías en materia de seguridad.

"Los reactores argentinos se construyeron de manera de tener cuatro barreras de seguridad contra la fuga de radiación", nos comenta el ingeniero Darío Jinchuk. "En primer lugar, el material radiactivo esta recubierto por una vaina de zircaloy, un metal muy parecido al titanio. Esas barras están dentro de un contenedor de acero de 29 centímetros de espesor, el cual –a su vez- está encerrado en un edificio con paredes de hormigón de un metro y medio de ancho. Todo esto está cubierto por una bóveda de contención de acero de cinco centímetros de espesor. Y finalmente la esfera de acero completa está contenida adentro de una esfera de hormigón. Es capaz de soportar la caída de un avión", sostiene.

conservación", afirma la licenciada en Química Patricia Narvaiz, a cargo del Proyecto de Irradiación de Alimentos en el Centro Atómico Ezeiza. El procedimiento demostró ser una forma ideal, por ejemplo, para eliminar bacterias muy habituales como la *escherichia colli* en las carnes o la *salmonella* en los productos de granja. "En nuestro país, el avance en la aceptación de la irradiación de alimentos es muy lento, a pesar de que muchos países del mundo aceptan alimentos irradiados, y de que (ya en los '80) la Organización Mundial de la Salud declaró a esta técnica como inocua para la salud humana", sostiene. "En Estados Unidos el tema de la irradiación se impulsó recién a partir del caso de una famosa periodista que tenía un familiar intoxicado por comer carne contaminada. La mujer hizo del tema su bandera y creó una fundación para lograr la aprobación del procedimiento. Gracias a eso, hoy en día hay en ese país hay unos 7 mil supermercados que venden carne picada irradiada, y se lo considera como algo normal", acota.



Irradiado. Un flan de 15 días con desarrollo de hongos (izq.) comparado con otro preservado con radiación en el Centro Atómico de Ezeiza (dcha.).

El avance en la aceptación y aprobación de alimentos irradiados es lento. Pero a futuro, Narvaiz se esperanza: "Quizás la demanda por parte de los países que aceptan alimentos irradiados genere la necesidad, y aparezcan más actores en este campo. Por ejemplo, Sudáfrica sólo acepta importar miel irradiada para evitar que sus colmenas se contagien enfermedades. Pero hoy por hoy, en el país sólo hay dos instalaciones que irradian: la de la CNEA, aquí en Ezeiza y otra de una empresa privada", agrega. Señalemos un importante logro: estos procedimientos permitieron en 2003, alimentar por primera vez a pacientes inmunosuprimidos del Hospital de Clínicas (Ver *"Carta de ..."*.).

También existen otros ámbitos de la actividad nuclear nacional que han desarrollado experiencias tan valiosas, como poco conocidas. El tratamiento de desechos de gran peligrosidad (como el tristemente célebre PCB) es una de ellas. El PCB se utilizaba como refrigerante de transformadores eléctricos y se hizo conocido a partir de investigaciones periodísticas y testimonios de damnificados. Su combustión genera dioxina, una sustancia cancerígena cinco millones de veces más tóxica que el cianuro.

Nota sencilla, logro enorme

Este es texto reproduce parcialmente un nota que circuló en la CNEA al momento de efectuarse la primera irradiación exitosa de alimentos.

Ezeiza, 12 de diciembre de 2003

Quería contarles que, durante esta semana y la pasada, por primera vez en Argentina, pacientes inmunosuprimidos internados en el Hospital de Clínicas (Bs.As.), consumieron alimentos irradiados. A muchos de ellos les están prohibidos los alimentos crudos, por el riesgo microbiológico que su ingesta les implica. Generalmente les está permitido comer sólo muy cocido.

El almuerzo consistió en: ensalada de zanahoria, tomate y huevo duro; empanadas de pollo y verduras; y postre de ensalada de frutas en gelatina con queso blando.

Una de las pacientes, con leucemia y en tratamiento quimioterpéutico, hacía más de tres meses que no comía ensaladas, el alimento de su preferencia. Otro paciente, trasplantado renal, pidió demorar un día su salida del hospital, para poder consumir este almuerzo. Todos otorgaron, en la planilla de evaluación, altas calificaciones a los alimentos irradiados que ingirieron y se mostraron entusiasmados con la posibilidad de seguir consumiendo estas viandas.

Hasta lo que conozco, esto sólo se ha realizado en unos pocos países del mundo.

Patricia Narvaiz

La decisión de continuar y consolidar la opción nuclear

Por Francisco Rey *

Hace pocos días, conmemoramos los 56 años de la promulgación del Decreto 10.936 del 31 de mayo de 1950, a partir del cual, la Argentina y su Gobierno Nacional, definieron, con gran visión estratégica, la importancia que tenía para el futuro de nuestro país la producción masiva de energía mediante el uso pacífico de reacciones nucleares.

Nació así la Comisión Nacional de Energía Atómica, y a partir de ella –por efecto multiplicador-, todo el Sector Nuclear Argentino, sus instituciones y sus empresas.

Desde aquel Decreto de creación, el accionar de la actividad nuclear argentina se ha desarrollado en un marco de plena transparencia, confianza y colaboración internacional. Ha dedicado sus esfuerzos exclusivamente al uso pacífico del conocimiento científico-tecnológico y se ha enfocado hacia aplicaciones prácticas y concretas, que proveen soluciones a problemas aplicados. Así ha colaborado en el mejoramiento de todo tipo de cuestiones sociales, económicas, culturales y estratégicas de nuestra población. El fuerte desarrollo que hoy exhibe la Argentina en Energía Atómica, Seguridad Nuclear, Materiales Nucleares y Medicina Nuclear son ejemplos de ello.

Basado esencialmente en recursos humanos locales, el proyecto científico-tecnológico nuclear de la Argentina mostró primero un período de extraordinario crecimiento, logros muy importantes y un brillante posicionamiento internacional.

Durante el año 2004, el Gobierno Nacional ha enunciado con claridad el retorno a los objetivos del Decreto 10.936, y encara, con el respaldo técnico del Sector Nuclear Argentino, la consolidación de la validez de la opción nucleoeléctrica para nuestro país. Se alinean así, hacia el mismo objetivo global, la CNEA, Nucleoeléctrica Argentina S.A y las empresas e instituciones en las cuales CNEA participa (CONUAR, FAE, ENSI, DIOXITEK, INVAP y FUESMEN), coordinando sus capacidades y misiones, y respondiendo con el máximo compromiso, eficiencia y responsabilidad a este requerimiento del Gobierno Nacional.

Somos conscientes de las importantes inversiones que implica esta decisión de continuar y consolidar la opción nuclear. Como contrapartida, al final del camino, no sólo dispondremos de la producción masiva de energía atómica sino que también se obtendrán, por extensión, redituables beneficios al país en el conocimiento científico-tecnológico, en otras aplicaciones de la tecnología nuclear, por ejemplo: medicina nuclear, y en la preparación de recursos humanos calificados.

Los grandes objetivos que motorizan hoy buena parte de los esfuerzos del Sector Nuclear Argentino y de la CNEA pertenecen a las áreas de centrales nucleares de potencia y de los reactores de investigación.

Dentro de esto, esperamos lograr:

- La finalización y puesta en marcha de Atucha II.
- La extensión de la vida útil de las centrales de Embalse y Atucha I.
- Erigir una cuarta central.
- La construcción del prototipo del reactor CAREM; y
- El fortalecimiento de las aplicaciones de la energía nuclear, especialmente en medicina.

La brevedad con la cual se enuncian estos cinco puntos no soslaya la enorme importancia estratégica de los mismos para el desarrollo industrial y científico-tecnológico de la Argentina.

* Ingeniero, vicepresidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

¿Quién mató a Teresa Rodríguez?

Rodolfo Pregliasco y Ernesto Martínez son doctores en Física y trabajan en el Instituto Balseiro, en Bariloche. Pero en vez de lidiar con partículas nucleares, aplican sus conocimientos en un campo muy diferente: la criminalística. Ya han intervenido como peritos judiciales en muchos casos, pero quizás el de mayor repercusión fue el del homicidio de Teresa Rodríguez, muerta de un balazo durante las puebladas de Cutral-Có, en 1997. La investigación judicial se había empantanado, con acusaciones cruzadas entre la Policía y los manifestantes, acerca de la procedencia de los disparos mortales. En 2001, la jueza Paula Stanislavsky convocó a físicos del Balseiro y éstos realizaron una detallada audiometría de los sonidos de las cintas de video que habían registrado los hechos. Analizaron cada uno de los 17 ecos de disparos registrados. Y sobre la base de las coordenadas obtenidas, pudieron determinar con un ínfimo margen de error, que las balas que mataron a Teresa habían salido de las armas policiales.

En 2002, el FBI avaló el método utilizado por Pregliasco y Martínez, y hoy en día es de aplicación rutinaria en todo el mundo.

Hoy se sabe que en nuestro país hay unos 15 millones de litros de aceites con PCB y otros 10 millones no declarados. Fue entonces, que la Empresa Neuquina de Servicios de Ingeniería (ENSI), una empresa de la CNEA que produce el agua pesada utilizada en los reactores nucleares argentinos, decidió organizar un programa de investigación específico, y tras dos años de trabajo, desarrolló un método que utiliza el potasio metálico (lo produce en su planta), que vuelve inofensivo al PCB.

Extraños desafíos. Todo camino impone a quien lo recorre preguntas inesperadas. El resultado es un agregado de conocimientos nuevos. Las pericias en la criminalística son uno de ellos. ¿Quién pudiera imaginar que el sendero iniciado en los ’50 hubiera derivado en herramientas para la resolución de delitos? Pero así fue.

Algunos científicos de la CNEA han generado capacidades de peritaje que les han permitido intervenir en numerosas investigaciones criminales en casos muy diversos. Desde homicidios, hasta robos de obras de arte. Pero de seguro, los casos más resonantes por sus aportes innovadores, fueron el asesinato de Teresa Rodríguez en Cutral-Có (Ver *¿Quién mató a...?*) y los robos del sable corvo de San Martín y *Las manos*, la escultura del francés Auguste Rodin.

El robo del sable de San Martín sacudió a toda la sociedad en los años ‘70, sobre todo porque luego de ser robado, apareció unos pocos días después en el mismo lugar en que era exhibido. Sus depositarios temían que se hubiera restituido una falsificación, por lo que pidieron a la CNEA que verificara su autenticidad. El estudio metalográfico que se realizó entonces permitió asegurar que la pieza estaba hecha con acero damasquinado (un procedimiento utilizado por los árabes), como correspondía al original. Algo similar se hizo con la escultura de Rodin. La pieza había sido robada del Museo Nacional de Bellas Artes en mayo de 2003, y recuperada por la Policía Federal. Por espectrometría de emisión atómica, los técnicos de la CNEA pudieron determinar que la pieza rescatada estaba hecha con el mismo tipo de bronce con que su autor había trabajado en todas sus obras.

¿Qué hubiera pasado si...? Siempre es provocativo formularse una pregunta hipotética. Porque las respuestas ponen en evidencia los caminos que pudieron recorrerse y no se recorrieron. Las opciones tomadas y las desechadas. La Argentina en los ’50 abrió una ruta que se bifurcó en diez caminos y en cien senderos. Por eso, quizás ya poco importan las razones originales de aquel comienzo, ni el contexto adverso durante la Guerra Fría, ni las presiones políticas de medio siglo para retroceder lo ya caminado.

En todo caso, hacer luz, curar cancerosos, limpiar tóxicos, fabricar piezas para satélites, investigar crímenes, generar teorías o sanear alimentos, son caminos que bien pudieron no haberse recorrido.

En todo caso, a la Argentina, sólo le sirvió la porfía de construir el camino y recorrerlo.

Convenio SECyT / Fuerza Aérea

En la sede del Ministerio de Defensa, se celebró la firma del "**Convenio Marco de Cooperación, Asistencia Científica y Tecnológica"** entre la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Ministerio de Educación) y la Fuerza Aérea Argentina. En representación de la SeCyT firmó su secretario, Ing. Tulio Del Bono y, por la Aeronáutica, su jefe de Estado Mayor, general brigadier Eduardo Schiaffino. Ambos acordaron efectuar un programa de actividades con el objeto de promover la actividad científica y tecnológica.

El citado convenio integra una serie de convocatorias que esta realizando la SeCyT con otros organismos de investigaciones científico-tecnológicas con el propósito de fortalecer e integrar el Sistema Nacional Científico. En este marco, dialogamos con el Lic. Rodolfo Briozzo, Director General de Planificación Tecnológica e Industrial del citado ministerio, quien destacó la importancia que la investigación científica tiene en el desarrollo militar y como a partir de allí, se proyecta a la sociedad: "La firma del convenio implica no solamente beneficiar a la Fuerza sino fundamentalmente, propiciar un derrame, que va a beneficiar a la sociedad toda", afirmó.

Para la aplicación del convenio, se identificaron las siguientes áreas prioritarias:

Tecnologías del Censado: prospección geológica, evaluación de recursos naturales, desertificación, urbanización, detección de incendios etc.

Micro y nanotecnologías: desarrollo de disciplinas relacionadas con la manufactura de sensores térmicos.

Área Energética: investigación y desarrollo de combustibles alternativos de uso aeronáutico.

Área Aeronáutica Espacial: vehículos aéreos no tripulados; microturbinas; simuladores de vuelo y simuladores de desorientación espacial; desarrollo de aeronaves de entrenamientos polivalentes; microsatélites; y sistemas de propulsión avanzados para microsatélites

Área Radares: Radares para múltiples aplicaciones

Área Goniometría: señales electromagnéticas provenientes de fuentes ópticas o radiofrecuencia para múltiples usos y aplicaciones, control electromagnético, y radioastronomía.

Carlos Frasch en la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU

La Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos designó al investigador argentino Carlos Frasch como miembro asociado extranjero en reconocimiento a su trabajo sobre el mal de Chagas, el estrés crónico y la depresión en mamíferos.

Este investigador del Conicet, director del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IBB/Intech) de la U.N de San Martín, desarrolla su trabajo fundamentalmente alrededor de dos temáticas: la enfermedad de Chagas, en la que trabaja desde hace más de 20 años y el estrés crónico en mamíferos. El grupo también contribuyó activamente al trabajo que recientemente se completó sobre el genoma del Trypanosoma cruzi, en el marco de la O.M.S.

En Argentina, fueron miembros de la National Academy of Sciences: Bernardo Houssay (Premio Nobel de Fisiología), Luis F. Leloir (Premio Nobel de Química), Cesar Milstein (Premio Nobel de Medicina y Farmacología).

En la actualidad, también son miembros de la Academia: el Dr. Alberto Carlos C. Frasch, Armando Parodi (Químico de la Fundación Instituto Leloir y ex investigador de la UNSAM) y Francisco de la Cruz (Físico y miembro del Instituto Balseiro).

Tomates para uso medicinal

En *Nature Biotechnology*, se publicó un trabajo que describe una nueva tecnología que facilitará el aprovechamiento de la diversidad genética presente en las especies emparentadas al tomate. El desarrollo se centró en encontrar la variabilidad metabólica, al agregar diversidad genética en los frutos del tomate cultivado. Para ello, se logró cruzar un tomate cultivado con otro en estado salvaje, muy común en el oeste del continente americano, desde México hasta la provincia de Mendoza, Argentina.

Los resultados fueron alentadores ya que a las propiedades intrínsecas de los tomates silvestres, se sumaron 890 atributos interesantes para la industria farmacéutica y 350 asociados directamente al rendimiento.

El doctor Fernando Carrari, investigador del Conicet, con lugar de trabajo en el Instituto de Biotecnología (INTA Castelar), trabajó en este tema durante su estadía posdoctoral en el Instituto Max Planck de Gölm, Alemania.

"El tomate que normalmente comemos se lo conoce con su nombre científico según la clasificación taxonómica como *solanum lycopersicum*. La mayoría de las especies que pertenecen a la familia de las solanáceas se pueden cruzar -explica Carrari-, por lo que experimentaron con tomates salvajes -*solanum pennellii* (especie originaria de Perú), que no es comestible. A la descendencia de esa cruza se le encontraron características propias. Y una de ellas es que tiene más usos farmacéuticos que comestibles".

También es importante que al no ser transgénico (se trata de un mejoramiento por cruza natural), el desarrollo podrá ser aceptado en Europa.

X Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (CONIME 2006)

El Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Buenos Aires (CIMEBA) y la Facultad Regional Pacheco de la UTN anuncian la realización del **X Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (CONIME 2006)**, que se llevará a cabo los días 24 y 25 de Agosto de 2006 en el Centro de Convenciones de la U.T.N. en Tigre, Provincia de Buenos Aires.

Son objetivos fundamentales del Congreso promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre especialistas en estas disciplinas, a través de estudios técnicos, económicos e investigaciones científicas.

Las presentaciones se enmarcarán dentro del tema central del Congreso, "Ingeniería, Tecnología y Sociedad", y habrán de cubrir uno o más de los siguientes propósitos: deberán enfocarse hacia el desarrollo de la Ingeniería; considerar las relaciones Industria/Ingeniería (en especial, aplicaciones prácticas para el desarrollo sustentable); comunicar algún desarrollo tecnológico o científico logrado por el autor; presentar el resultado de trabajos de investigaciones tecnológicas; ofrecer material de estudio escrito sobre cualquiera de las disciplinas o ciencias, y propiciar al desarrollo personal de los Ingenieros Mecánicos y Electricistas del país ante el nuevo contexto mundial.

Para mayor información:

U.T.N. F.R.Gral .Pacheco
H. Yrigoyen 288, (1617) Gral. Pacheco, Tigre, PBA.
Telefax: (54-11) 4740-0216
gese@frgp.utn.edu.ar

PROYECTO TECNOLÓGICO INNOVADOR

El Biogás también mueve motores

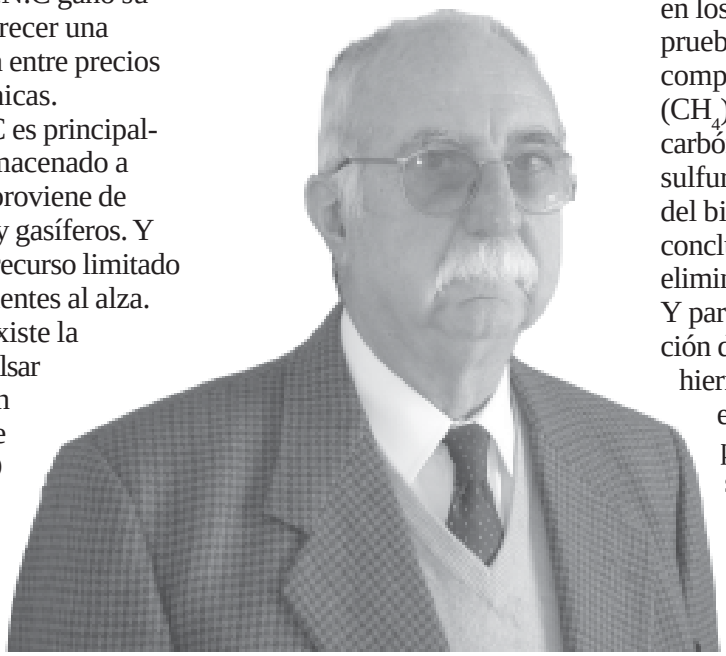
En la Regional Haedo de la UTN, desarrollaron la adaptación de motores comunes para que funcionen con Biogás. Se trata de un aporte ideal para ser incorporado a las actividades rurales. Así, con un sencillo digestor lleno de bosta y desperdicios se puede "fabricar" combustible para impulsar cualquier motor fijo y generar electricidad o bombear agua. Todo un avance, que espera la posibilidad de extenderse.

En la Argentina de los últimos años, el Gas Natural Comprimido se convirtió en el combustible estrella de los motores de combustión interna, y se instaló como una alternativa ventajosa para la sustitución de las motonaftas y el gasoil. Es que el G.N.C ganó su lugar a partir de ofrecer una ecuación ventajosa entre precios y prestaciones técnicas.

Pero el GNC es principalmente Metano (almacenado a gran presión) que proviene de pozos petrolíferos y gasíferos. Y por lo tanto, es un recurso limitado y con precios tendientes al alza. La pregunta es: ¿existe la posibilidad de impulsar motores a explosión utilizando un gas de origen orgánico? O en otras palabras, ¿se puede usar basura y bosta para fabricar un combustible apto para motores comunes?

Motores impulsados a basura orgánica. Siendo el biogás una mezcla de metano con anhídrido carbónico, es evidente su aplicación como combustible. De hecho, se conocen aplicaciones para calefacción y cocinas(*) en áreas rurales desde hace mucho tiempo. Algunos países, como China, han hecho del biogás uno de los pilares para el desarrollo de la actividad agropecuaria.

Pero en la Regional Haedo de la UTN se buscó recorrer otros caminos. Un grupo de trabajo encabezado por los ingenieros Juan Dell Angélica y Carlos Sinópoli ensayó el posible uso del biogás para alimentar motores de combustión interna. Y para eso, se fijaron como objetivo inicial trabajar con motores de encendido por chispa (nafteros), para luego estudiar el comportamiento sobre los Diesel, que encienden por compresión/inyección.



El hacedor. Juan Dell Angélica dirigió el equipo de la UTN de Haedo, que logró impulsar motores con gas orgánico.

La composición química del biogás es variable en función de los componentes que fermentan en los digestores. Pero en las pruebas, se usó una mezcla compuesta de 70 % de metano (CH_4) y 30 % de anhídrido carbónico (CO_2). Con el anhídrido sulfuroso (SH_2) que forma parte del biogás (entre 1 y 3 %), se concluyó en la necesidad de eliminarlo para evitar la corrosión. Y para ello, se decidió la instalación de un filtro de virutas de hierro colocado entre el motor y el tanque/digestor que produce el biogás. Todo esto significó la obtención de un Poder Calorífico Inferior (PCI) del orden de las 5.000 Kcal por metro cúbico.

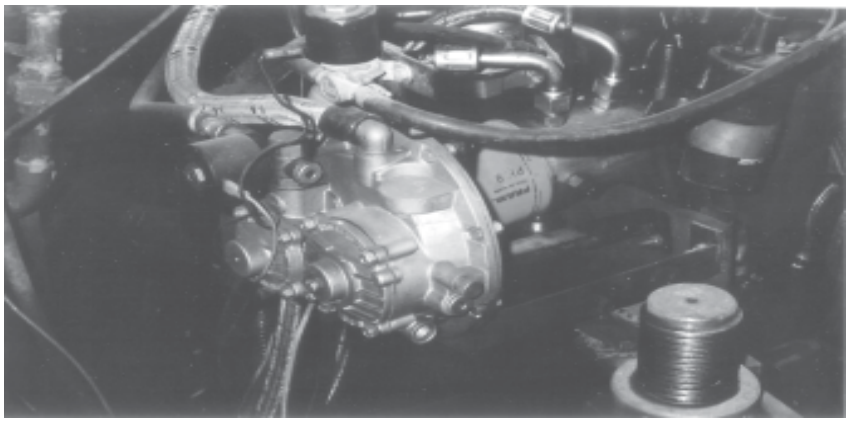
Un viejo Dodge 1,8. Sin dudas, la potencia del motor disminuye al sustituir el combustible original (sea GNC o nafta) por el biogás. Es que la nafta duplica al combustible orgánico en poder calórico y obliga a requerir un mayor "avance" al encendido. Y si bien

(*) En la edición 216 de **M.I** describimos el desarrollo de digestores para ese tipo de usos (con la posibilidad añadida de generar electricidad), que la Facultad Regional Confluencia de la UTN está llevando a cabo en las zonas rurales de Neuquén.

esto implica su inviabilidad para ser utilizado en vehículos automotores por su falta de "nervio" y potencia final, abre todo un nuevo campo de aplicaciones para motores estacionarios.

Las pruebas se llevaron a cabo en la UTN (Regional Haedo) sobre un viejo motor Dodge de 1800 cm^3 de cilindrada. En el banco de pruebas, la máquina entregó casi 30 HP a 2.900 r.p.m. Potencia de sobra para generar electricidad o bombear agua sin necesidad de acudir a una estación de servicio ni tener que pagar nada por cualquiera de los combustibles convencionales.

¿El biogás puede servir también para impulsar un motor Diesel? La respuesta es sí. En caso de usar biogás en motores gasoleros, sólo se requiere una pequeña inyección de gasoil inicial para lograr el encendido. Para eso, el grupo de trabajo diseñó un mezclador con un comando que deriva de la bomba inyectora y modula la entrega de combustible según el regulador de velocidad del motor. Luego, mediante la inclusión de una llave conversora se logró trabajar tanto con biogás como con gasoil. En este caso, el equipo de la U.T.N desarrolló la experiencia sobre un motor estacionario que está instalado en una escuela rural ubicada en las cercanías de la ciudad bonaerense de 25 de Mayo. El motor funcionó a la perfección, notándose una reducción de potencia proporcional a la registrada en los motores de encendido por chispa.



La parte esencial. La válvula reguladora de Biogás diseñada por el equipo de la UTN

Un camino a recorrer. En Haedo se probó que cualquier familia rural que tuviera un simple digestor a mano, tendría la posibilidad de producir su propio combustible (casi a costo cero). Y que, con ello, podría impulsar todo tipo de motores estacionarios. Sólo se requiere de una provisión estable de uno de los desperdicios más comunes en el campo: bosta. Una materia prima renovable, óptima para cerrar un círculo aplicado para el desarrollo sustentable.

¿Qué es lo que viene? El grupo de la U.T.N de Haedo está trabajando ahora en un proyecto de prototipo para la construcción de una turbina alimentada con biogás. Con la turbina se espera obtener un mejor rendimiento que con los motores a explosión, ya que la combustión continua se logra una mejora en todos los indicadores.

Para el mundo rural, los motores impulsados con combustibles orgánicos forman parte de un camino cuya ecuación tecnológica y económica es muy accesible. Pero, sin embargo, es un camino que sigue estando afuera de los mapas de las decisiones públicas.

El Biogás en motores alternativos

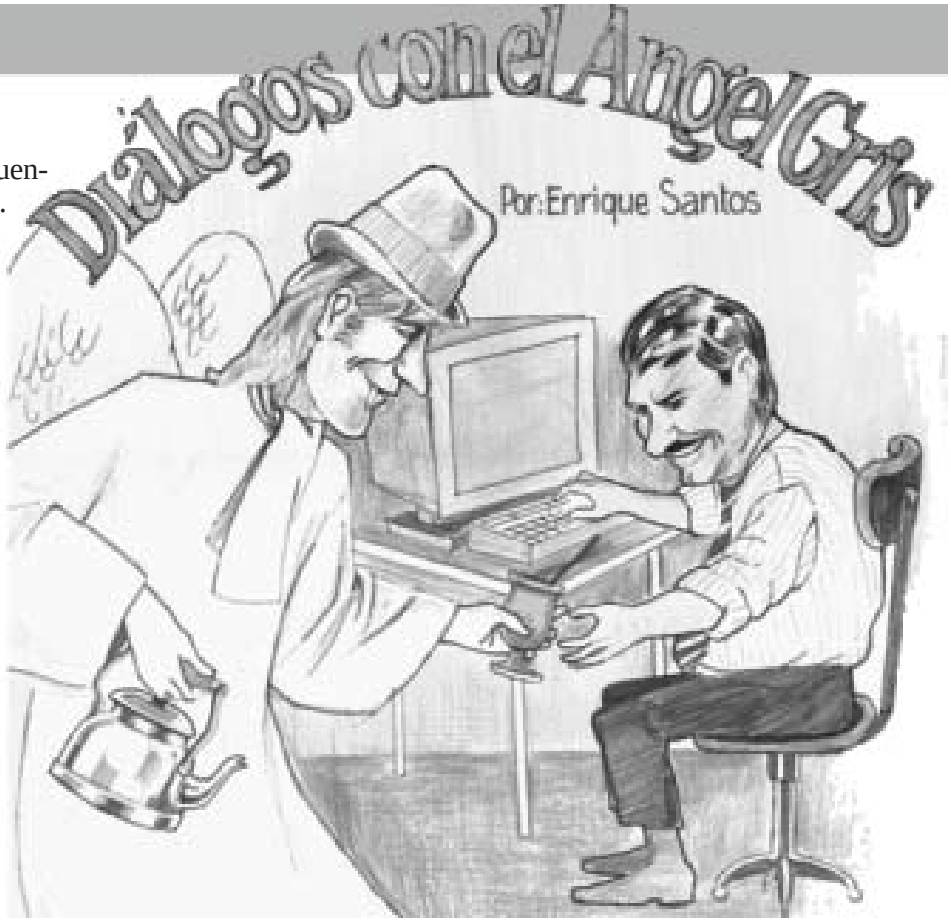
A los efectos del análisis teórico y los ensayos con biogás, se consideraron los siguientes parámetros:

- Composición química en volumen: metano 70% / anhídrido carbónico 30%
- Composición química en peso: metano 46% / anhídrido carbónico 54%
- Poder calorífico inferior (PCI): 5.460 Kcal/Kg.
- Cantidad de aire para la combustión: 8,18 Kg. de aire por Kg. de biogás (70/30).

Para el uso en motores debe eliminarse el Anhídrido Sulfuroso para evitar la corrosión. Para ello, se instaló un filtro de virutas de hierro entre el digestor que produce el Biogás y el motor.

Los nombres del motor a biogás

El equipo de trabajo de la U.T.N (Regional Haedo) estuvo dirigido por el ingeniero Juan Dell Angélica e integrado por el ingeniero Carlos Sinópoli y los alumnos becarios Gustavo Borruto,Flavia Lugo, Marcelino Mancilla, Carlos Onufriuk, Damián Outeiro, Antonio Pugliesi y Alfredo Soria.



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

Más que un encuentro, un refugio. En estos tiempos de mundiales, los medios arrecian y se te meten por cualquier lugar, encontrar un café donde el interlocutor sea la persona que comparte tu mesa y no Macaya o Víctor Hugo Morales, puede resultar casi una misión imposible.

Así que cuando pude acomodarme en un rincón del Tortoni (más cercano a Borges y Gardel que a Tévez y el conejo Saviola), respiré aliviado. Busqué con ansiedad al mozo, y lo encontré atareado en su doble función de servir los pedidos y traducir la historia del lugar a los turistas. En el momento en que nuestras miradas se cruzaron, le mostré triunfante –y desde lejos- el eterno signo del pulgar y el índice en paralelo. Esa mímica de "C", que en nuestra patria indica una sola cosa: un ¡café!

La espera fue corta. Me disponía a saborear el primer sorbo humeante, cuando una voz conocida resonó frente a mí.

—¡Qué bien se está en estos días, lejos de los televisores, los monitores y los celulares! ¿No es cierto, don Enrique?— El Ángel Gris volvía a sorprenderme por enésima vez, con su aparición inesperada que lo hacía surgir de la nada con un comentario que adivinaba mi pensamiento. Sin esperar una respuesta cuyo sentido descontaba, prosiguió:— Bueno, digo en estos días, pero en realidad ya no queda un sólo lugar público donde alguna comunicación personal no te obligue a soportar en el oído las intimidades de un desconocido.. Sin ir más lejos, hoy ya escuché una conversación de adolescentes, cuatro explicaciones distintas sobre razones por las que no conviene pagar deudas, otras dos acerca de por qué no hay jugadores de River en la Selección y una pelea entre novios—, rezongó.

—Justamente el otro día, vi una película francesa en la que se visualizaba la pesadilla que usted describe. Los personajes se pasaban la mitad de su vida hablando por celular con una persona distinta a la que tenía al lado, y con la que –además- tenían serios problemas de relación, porque hablaban mucho pero no se comunicaban nada. La película creo que se llamaba "Como una imagen"; no me pareció muy buena, pero ese tema lo mostraba bien.

—¡A eso me refiero! Y a esa promiscuidad comunicativa hay que agregarle lo que eufemísticamente se llama 'publicidad no requerida', que nos bombardea hasta el hartazgo por todos lados!—, retomó el Ángel ya en tono de sublevación.

Me sumé al instante con mis propios padecimientos.

—A mi casa llegan todos los días toneladas de propaganda de supermercados que nunca pedí ni deseo ver. Recibo a cada rato

llamadas telefónicas y mensajes de textos en mi celular. Me tratan de convencer de las bondades de las empresas telefónicas, de salud, de ambulancias y hasta de cementerios privados. ¡Han llegado a llamarme un domingo casi a medianoche! ¡Y de los correos basura, ni hablar!— exclamé.

El Ángel Gris cambió entonces de tono.

—A propósito de los correos basura— intervino con una voz inusualmente calma en él. —El otro día leí un editorial de *La Nación* donde se hacía mención a un fallo del juez Roberto Torti que determinaba que el envío de mensajes no solicitados constituye

'una invasión en la esfera de la intimidad y a la tranquilidad de los receptores de mensajes, que se ven sometidos a la intromisión de sus datos personales que se ve reflejada en el envío masivo de mensajes no solicitados y la oferta de comercialización de esos datos que efectúan terceros..."

—Un fallo alentador para terminar con esa pesadilla de los usuarios de Internet—, lo interrumpí.

—No crea que todas son rosas en el camino, don Enrique—, me advirtió el Ángel con tono admonitorio.—:Porque el mismo fallo protege la publicidad no requerida que nos llega por correo postal, por teléfono y por fax, con el argumento de que en el caso del correo electrónico, 'es el receptor quien asume parte del costo económico, ya que además del tiempo que utiliza en bajar el mensaje, implica un gasto de conexión... y el desgaste que se produce en el disco rígido de la computadora. ¡Qué tal! — remató el Ángel, mientras me guiñaba un ojo con gesto cómplice

—El argumento me parece, además de pueril, equivocado. Porque omite por ejemplo, que el envío de un fax implica gastos de papel especial, o que la publicidad gráfica y telefónica que nos llega, además de ser molesta para los potenciales clientes, termina siendo pagada por nosotros de una manera u otra. Me parece que el magistrado tendría que buscar otras

explicaciones para diferenciar estas formas de publicidad—, reflexioné.

—Quizás habría que buscarlas en un hecho sencillo. Que mientras el molesto *spam* informático está a la mano de muchos (entre ellos pequeñas y medianas organizaciones y empresas) y no requiere casi inversión para generarlo, el *spam* gráfico y el telefónico requiere de una inversión que asegura su uso sólo para empresas con la capacidad de financiarlos— concluyó satisfecho de sí mismo por la síntesis conceptual a la que había llegado.

—¿Es decir que para usted, esta "condena selectiva" por las invasiones a la intimidad que dictó el juez Torti es inequitativa?— le pregunté como quien espera una respuesta contundente.

—¿Sabe lo que pasa, don Enrique?— me contestó elípticamente el Ángel. :—No sé por qué, me vino a la mente un verso de Martín Fierro que dice: 'la ley es como el cuchillo: no *ofiende* a quien la maneja".

Justo en ese momento, tuve la sensación que las figuras de Gardel y Borges que el Tortoni ubicó en una mesa cercana, sonreían con complacencia...

LA EXTRANJERIZACIÓN DE LA TIERRA ARGENTINA

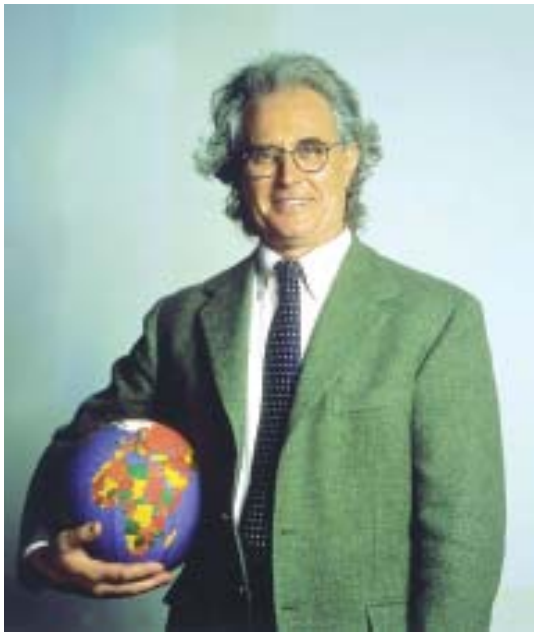
Anemia para decidir sobre lo nuestro

¿Quiénes compran tierras argentinas? Millonarios en busca de paisajes privilegiados, inversionistas tradicionales, grandes corporaciones agrícolas y hasta neoecologistas. Se trata de un proceso enmarcado dentro de la desnacionalización de nuestra economía, pero que requiere de un urgente debate político. Las propiedades ya vendidas y las que están en venta e hipotecadas suman una superficie mayor a la de toda la Provincia de Buenos Aires.

Por Daniel Barrios
dbarrios@e-mi.com.ar

En los últimos años, un tema ha sobrevolado al país sin que lograra decantar en decisiones políticas. Se trata de la compra de grandes extensiones de tierra por parte de individuos y empresas extranjeras. Como suele suceder, el fenómeno es bifronte: por una parte, existe una marcada tendencia entre los propietarios argentinos a desprenderse de sus activos que forma parte de un largo camino de desnacionalización empresaria. La otra cara implica una omisión política, que ha facilitado (cuando no promovido) el acceso externo a la tierra nacional.

El camino comenzó a recorrerse a mediados de los ’90, pero luego de la crisis del 2001 se profundizó la tendencia. En aquellos días, algunos diarios europeos comenzaron a hacerse eco de extraños comentarios. *Libération* de Francia (5 de marzo), publicaba, por ejemplo, una nota bajo el título: “Estado en agonía vendería la Patagonia”, refiriéndose a la Argentina. A través de sus líneas, su autor Antoine Bigo, repasaba los nombres de quienes estaban adquiriendo tierras en esta enorme región habitada por apenas 1,5 millón de personas y 4 millones de ovejas. Denunciaba que (...)”Millonarios americanos, aprovechando el precio irrisorio de las tierras, fundan una asociación llamada ecológica para pagar menos impuestos en los Estados Unidos y comprar algunos miles de hectáreas en la Patagonia”. También revelaba que había accedido a “una encuesta encargada por una misteriosa firma europea en la que se sondeaba a la población patagónica sobre si aceptaría canjear sus tierras a cambio de cancelar la deuda externa argentina”. Era los tiempos en que el canje de tierras por deuda era vivamente apoyado por el economista Rudiger Dornbusch, quien -con una audacia aún mayor- postulaba que nuestro país “debería abandonar toda soberanía en términos de política monetaria y fiscal y ser administrado por un cuerpo de asesores extranjeros que reuniera a funcionarios de bancos centrales y del FMI”. También, eran los días en los que Norman Balley (miembro de la Fundación Americana Potomac y de la Comisión Trilateral), proponía que las tierras fiscales argentinas (de una superficie similar a



Benetton. Uno de los nuevos dueños de la Patagonia.

Italia), se utilizaran para amortizar la deuda exterior.

En la Argentina, las tierras vendidas a extranjeros y las que están hoy en venta llegan a aproximadamente 16,9 millones de hectáreas. Pero si se sumara la cartera de hipotecas de chacareros endeudados en los bancos Nación y Provincia de Buenos Aires, agregaríamos otros 14,5 millones de hectáreas Es decir, en nuestro país existe una disponibilidad de 31,4 millones de hectáreas entre tierras ya vendidas, a vender e hipotecadas, lo que implica una superficie que excede a toda la Provincia de Buenos Aires.

El camino a la tierra. La Argentina siempre se caracterizó por dar amplia libertad para la adquisición de tierras por parte de particulares extranjeros. En todo caso, las excepciones provinieron en el tratamiento ofrecido a las inversiones en los espacios fronterizos. El Decreto-ley 15.385 de 1944, (ratificado luego por Ley 12.913), creaba las llamadas "Zonas de Seguridad". Se trataba de franjas de territorio (generalmente de 100 Km.) adyacentes a las fronteras, que eran consideradas como "zonas de seguridad nacional y sólo podían ser adquiridas por ciudadanos argentinos nativos. Luego, otro Decreto-ley del gobierno de facto de Onganía, (el 18.575 de 1970), llamaba a "promover el crecimiento sostenido del espacio adyacente al límite internacional de la República (...) creando la categoría de "Zonas de Frontera para el Desarrollo". Pero fueron una serie de excepciones, impuestas durante el gobierno del presidente Menem, las que permitieron la compra de territorio argentino fronterizo por parte de extranjeros.

El decreto 887/94, firmado por Menem, Camilión y Ruckauf, unificó a las "Zonas de Seguridad" y las "Zonas de Frontera para el Desarrollo", bajo la justificación de pretender crear las condiciones adecuadas para la radicación de pobladores, mejorar la infraestructura y explotar los recursos naturales. Y esto alentó, directamente, a la venta de tierras y generó nuevas condiciones que posibilitaron su cuasi libre enajenación.

Como único mecanismo de control apenas quedaron las resoluciones 205, 206/95 y 217/97 de la Comisión Nacional de Zonas de Seguridad (depende de la Secretaría de Seguridad Interior), que establecieron un Régimen de Previa Conformidad. El procedimiento sólo requiere que el comprador haga llegar a la Comisión una copia de la escritura, la constancia del pago de aranceles, una nota que exprese el destino del inmueble adquirido y el monto y plazo de la inversión prevista. La Comisión, en caso de encontrar a la documentación en regla, se expide dentro de los 8 días de recibido el pedido. Según coincidieron varios especialistas en el tema, en la práctica, no implica ningún estudio a fondo de la naturaleza de la compra.

Pero ¿quiénes son los inversores y cuáles son las modalidades de esta nueva oleada

¿1.100 pesos o 70 mil dólares?

¿Cuánto vale una hectárea rodeada de lagos y bosques nativos en la cordillera chubutense? Si el interesado en realizar la compra presenta un proyecto productivo sustentable, que garantice inversión y genere empleo, puede que el valor de esta porción de tierra fiscal no supere los 1.100 pesos. Sin embargo, hay ofertas en Internet que llevan ese costo a U$S 70 mil (sí, dólares). Además de los valores fijados para las tierras municipales, también el manejo de los terrenos que rodean los grandes espejos de agua cordilleranos disparó una fuerte controversia.

Una denuncia presentada por el diputado provincial de la UCR Carlos Lorenzo planteó dudas sobre un decreto del Poder Ejecutivo provincial a partir del cual el Instituto Autárquico de Colonización (IAC) otorgó títulos de propiedad a 186 antiguos pobladores repartidos en grandes extensiones de tierra con bosques nativos, supuestamente en contra del artículo 105 de la Constitución provincial (que exige para el caso una ley aprobada por los 4/5 de los integrantes de la Legislatura). Se trata de un negocio inmobiliario millonario. El decreto benefició a 186 antiguos pobladores poseedores de 200 mil hectáreas sin que se impusieran restricciones para la ulterior venta de esas tierras a intermediarios que buscan inversores en estos lugares paradisíacos.

de acaparamiento de territorio? ¿Se trata de pura especulación inmobiliaria o están en juego otras cuestiones, como el acceso a las reservas de agua o a yacimientos minerales?

.

Los ganaderos. Uno de los primeros adelantados relacionados con la compra de tierras y con los conflictos con los pobladores que las habitan en el sur argentino, es el de los Benetton. La familia italiana se dedica a la cría de ovejas y posee más de 900 mil hectáreas (más 40 veces el tamaño de la Capital Federal) repartidas entre las provincias de Río Negro, Neuquén, Chubut y Santa Cruz.

La familia Benetton es propietaria de la Compañía de Tierras del Sud Argentino S.A., que ha tenido numerosos enfrentamientos con la comunidad mapuche, a muchos de cuyos miembros ha enjuiciado por considerarlos "usurpadores", ya que los antiguos habitantes de la zona se resisten a abandonar su territorio ancestral. Pero en términos prácticos, las compras (y la falta de límites políticos) han generado otros problemas colaterales, pero igualmente insidiosos para la vida cotidiana de los pobladores. Quizás el principal de ellos, es la apropiación de los caminos vecinales, que la compañía cierra con candados para impedir el libre tránsito zonal.

¿Nuevas naciones?

El 26 de agosto de 2002, cuando el país parecía que no saldría de su angustiante crisis, el prestigioso diario *The New York Times* publicó una nota del periodista Larry Rohter que daba cuenta de la posibilidad de la "independencia de la Patagonia argentina" con el fin de librarse de un "estado central de Buenos Aires corrupto y explotador". El rumor se vio sucedido de teorías similares postuladas por "filósofos" argentinos, chilenos y mexicanos que planteaban como posibilidad el nacimiento de "nuevas naciones en América del Sur, en especial en Chile, Brasil y Argentina".

Pumalin, Chile. El gobieno temia que las propiedades de Tompkins cortara la continuidad geografica del pais

El lago también es mío, mío. Hay muchos nombres "ilustres" que ostentan títulos de propiedad o que han demostrado interés en adquirir tierras en la Argentina, en especial las patagónicas. Allí están Ted Turner, Sylvester Stallone, Bruce Willis, Gerard Depardieu o el empresario polaco Gernod Langer Swaroski.

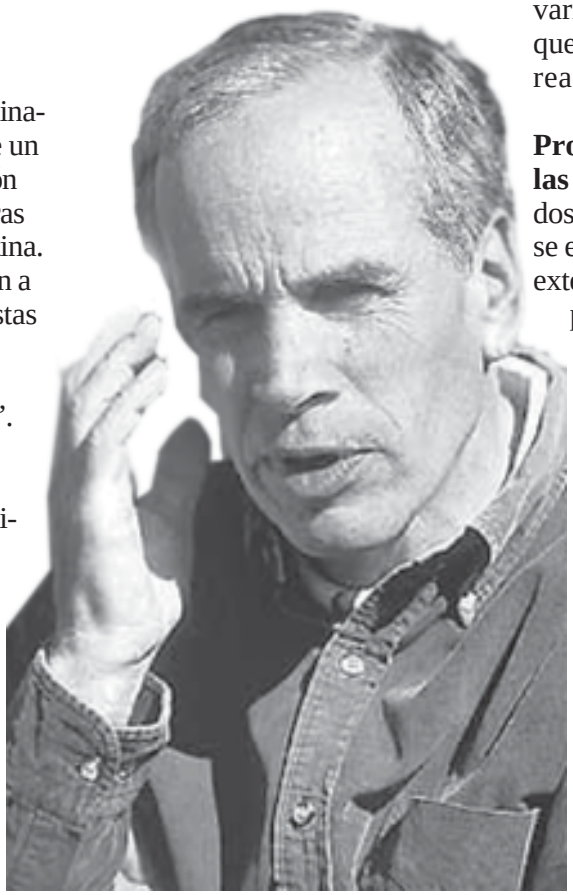
Uno de los primeros casos de resonancia, consecuencia de la falta de control en la venta de tierras, fue el del multimillonario Joe Lewis y su hijo Charles (vinculados a los restaurantes temáticos Hard Rock Café y Planet Hollywood). A comienzos de 1998, se supo que estos empresarios habían adquirido unas 8.000 hectáreas de tierras que rodeaban Lago Escondido, a unos 110 kilómetros de Bariloche. Los propietarios negaron el acceso al lago a los vecinos y turistas, con lo que –de hecho- quedó como de usufructo exclusivo. La ley argentina es clara. Según el Código Civil, un propietario de tierras no puede negar que otras personas pasen por su propiedad con el fin de acceder a "bienes públicos como ser caminos, ríos, demás aguas que corren por cauces naturales y toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general". Entonces, legisladores y periodistas acudieron al lugar y constataron la imposibilidad de llegar al lago. "Mr. Lewis compró privacidad y no quiere extraños dentro de su propiedad", señaló por entonces –y por si hiciera falta- un guardia del personal de seguridad del millonario. Final-

mente, fue la presión de la opinión pública y los medios, la que obligó a Lewis comprometer el acceso al lago. Pero por primera vez, el tema despertó el interés público sobre la cuestión de la posesión de tierras por parte de extranjeros.

Llegan los "ecobarones". Douglas Rainsford Tompkins, nació en 1943 en los Estados Unidos y es uno de los denominados "ecobarones". Se trata de un millonario que llama la atención por sus impresionantes compras de territorio en Chile y Argentina. Quienes lo conocen, lo definen a él y a su esposa como "activistas medioambientales extremos, inspirados en los movimientos de los años sesenta y setenta". Quienes recelan de sus intenciones hablan de que compra territorio denominado estratégico, sobre todo grandes reservas de agua. Empresario de la industria textil y dueño de reconocidas marcas como "Patagonia", tiene como plan la compra de territorio virgen a fin de prepararlo y donarlo a los estados –no sin condiciones– para convertirlos en Parques Nacionales. Algo así hizo con el Parque Pumalín en Chile, dónde 300 mil hectáreas de bosque tuvieron preocupados al gobierno y a los militares debido a que la propiedad dividía en dos al país.

Tompkins fue objeto de una gran cantidad de denuncias alegando que el empresario hostigaba y presionaba a los lugareños para que vendieran sus tierras. Y este tipo de denuncias también se hicieron en nuestra Provincia de Corrientes, donde el millonario compró unas 200 mil hectáreas en los esteros del Iberá, un importante espacio de recarga del acuífero Guaraní, una de las mayores reservas de agua dulce del mundo. (Ver al respecto M.I 219).

Tompkins adquirió 105 mil hectáreas de campos y lagunales en la zona de Perugorría (anteriormente pertenecían a Pérez Companc) por U$S 18 millones de dólares. Pero anteriormente ya se había quedado con la estancia de la familia Anzuela (60.000 hectáreas), ubicada en el medio de los esteros del Iberá y de otro campo que pertenecía al Grupo Blaquier (Azucarera Ledesma), de 40.000 hectáreas, en la misma zona del humedal. En total, ya cuenta con más 205.000 hectáreas en el corazón de la provincia.



Douglas Tompkins. Nuevo dueño en los esteros del Iberá.

También sería intención del filántropo donar las tierras a esa provincia convertidas en una reserva natural pero, según palabras del propio Tompkins, todavía hay mucho trabajo por realizar. Muchos políticos argentinos ven con recelo las actividades del millonario ecologista, quien también es propietario de varias estancias en la Patagonia, que suman otras 100 mil hectáreas.

.

Proyectos de ley para limitar las ventas. Después de conocidos los casos de que extranjeros se estarían adueñando de amplias extensiones de tierra en nuestro país, (muchas de ellas consideradas estratégicas por su ubicación y la cantidad de recursos naturales que poseen), varios grupos de legisladores se preocuparon por buscar un medio para limitar estas ventas y garantizar el acceso a recursos comunes para todos los habitantes

En este momento, existen nueve proyectos de Ley en la Cámara de Diputados que están siendo tratados en la Comisión de Legislación General. Entre estos proyectos están los presentados por los diputados justicialistas Jorge Daud y José María Díaz Bancalari, el de la diputada Nélida Mansur (PAUFE) y el de Elisa Carrió (ARI), sobre la base de una iniciativa de la Federación Agraria Argentina. También, un proyecto de Declaración duerme en algún cajón del circuito legislativo bajo el número 2459-D-04. Su texto fue presentado por ex diputado nacional Hernán Luis Damián, pero su autor descree de las posibilidades de evolución de la iniciativa: "La declaración de conveniencia, no

pasa de ser una aspiración loable, pero sin operatividad práctica alguna, dado que no garantiza efectivamente la adquisición de las mencionadas tierras por los nacionales argentinos. Y porque la reglamentación que determina los requisitos para la adquisición de esos inmuebles por extranjeros, conforme la personalidad física o jurídica y la extensión de tierra de que se trate, cumplidos los recaudos, no impone límite alguno para que el dominio territorial pase a manos de extranjeros".

Iniciativas de esta naturaleza también presentaron en la Provincia de Buenos Aires, Misiones y las provincias patagónicas. Es que los parlamentarios recibieron informes que señalan que, del total de la superficie continental de la Argentina (278 millones de hectáreas), en la última década se vendieron a sociedades y consorcios extranjeros, o están hipotecadas a favor de bancos, 31 millones de hectáreas.

Estos proyectos buscan establecer que una empresa o persona extranjera no pueda poseer más del 25% de la superficie total del municipio donde se sitúe, normativa similar a la que rige en el Brasil. Pero todavía no hay un consenso general al respecto (ni voluntad política), seguramente por temor de atemorizar a nuevos inversores.

Sin dudas, la extranjerización de la propiedad rural argentina ofrece lugar para muchas especulaciones y mitologías, pero la realidad indica que desde particulares y corporaciones europeas y estadounidenses, hasta empresas malayas y chinas, acceden sin mayores restricciones a todo tipo de tierras en nuestro país. Mientras eso ocurre, la legislación que debería regular estas operaciones sobre un esencial recurso argentino, recorre los vericuetos de nuestra burocracia. Entre tanto, seguimos a la espera de que los legisladores y el Poder Ejecutivo acuerden fórmulas imaginativas que encaucen las inversiones y ofrezcan -a la vez- el resguardo imprescindible sobre nuestro patrimonio.

La voluntad política deberá expresarse pronto. Antes de que carezca de sentido legislar sobre lo que ya se está perdiendo.

INFORME

La pelea por el control de Internet

En la reciente Cumbre de Túnez, los Estados Unidos, la Unión Europea y el Tercer Mundo protagonizaron un conflicto político aún no resueto. La pregunta que dividió a todos fue: ¿quién gobierna la red? Es que, más allá de la ficción de que Internet "se autogestiona", los EE.UU tienen injerencia directa en su organización institucional, en la asignación de dominios y hasta en la ubicación física de sus servidores. Y aunque ese país anunció que "no cederá el control", el planteo sigue vigente: ¿llegaremos a una Internet organizada bajo el paraguas de la ONU?

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

Internet se ha ido convirtiendo en esta última década en una herramienta que se ha integrado a la vida de millones. Para algunos representa una suerte de biblioteca, un paraíso de contenidos que esperan prolijamente por nosotros. Para otros, la imagen dominante es la de un río de montaña, donde la información y la comunicación fluyen con una mezcla poderosa de velocidad y anarquía. Pero, con certeza, todos coincidimos en asociarla a un espacio imaginario de libertad casi omnipresente. Un espacio al que nunca se esperaría encontrar con sus puertas cerradas o que se rigiera por la imposición de un sólo lenguaje. Internet representa a las mejores virtudes de la antigua Babel, un espacio de convergencia entre lo diverso y, por lo tanto, reconocible desde la presunción de que forma parte del patrimonio común de todos sus usuarios.

Esta percepción, sin embargo, choca con la amenaza latente de mirar la fiesta desde afuera. O participar de ella con las condiciones que imponga su anfitrión. Es que el manejo de Internet depende casi en su totalidad de un solo país: los Estados Unidos. De hecho, la administración mundial de la arquitectura de la red está a cargo de una ONG denominada *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)*, que cogobierna el Departamento de Comercio del Gobierno Federal.

Más aún, el núcleo principal de la estructura física de la red reside en ese país. Carlos Afonso, un prestigioso especialista en el tema, lo describe con claridad: "Si Internet es muchas veces considerada un espacio global horizontal de intercambio de información, la dura realidad muestra lo contrario en los aspectos claves de la red. La interconexión revela en la práctica una "cadena alimentaria" en cuyo tope están las grandes operadoras de las espinas dorsales de la red ("*backbones*"), de las cuales las

multinacionales norteamericanas son las principales".

La Cumbre de Túnez. Hace tiempo ya que distintas personalidades y organizaciones plantean la necesidad de ampliar la participación de todos los países en el gobierno de Internet para garantizar la construcción de la llamada "sociedad de la información". La primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), impulsada por las Naciones Unidas y realizada en Ginebra en diciembre de 2003, presentó dos temas cruciales que debían ser debatidos en el período intercumbres y ser negociados durante el segundo encuentro (Túnez, 2005). Uno de estos temas fue el desarrollo de estrategias de financiamiento para la inserción de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en los países subdesarrollados. El segundo tema fue –nada menos- la denominada "gobernanza" de Internet.

Si bien se logró la formación de un Grupo de Gobernanza de Internet, que deberá estudiar nuevas formas de gobierno para la red de redes y formas que garanticen la participación sin empantanarse en la burocracia de los gobiernos, el status quo existente quedó garantizado. Sobre el final de la Cumbre, un breve comunicado de la delegación estadounidense dejó claramente establecido que su país no pensaba renunciar al control de Internet.

¿Qué significa la pelea por el gobierno de Internet? Para responder a esta pregunta, ante todo hay que entender que Internet funciona sobre la base dos tipos de acuerdos: los que establecen los estándares que posibilitan la interconectividad y los relacionados con las formas con las que debe circular la información. Se trata de una arquitectura técnica que -como sucede con toda pauta tecnológica- está sujeta a un marco político y a presiones económicas. Veamos si podemos aclarar el panorama al plantear dos cuestiones concretas: los dominios y el control de los servidores raíz.

El poder del nombre. Cuando Vinton Cerf y Robert Kahn

Los organismos de Control de Internet

Los siguientes organismos intervienen en el gobierno de la Internet que conocemos:

ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers): organismo no gubernamental encargado de asignar direcciones numéricas de protocolo de Internet (IP), de las funciones de gestión del sistema de nombres de dominio de primer nivel genéricos (gTLD) y de códigos de países (ccTLD), así como de la administración del sistema de servidores raíz. Por todo esto algunos autores sostienen que ICANN es quien verdaderamente gobierna Internet.

ISOC (Internet Society): organización sin fines de lucro creada en 1991 y con sede en Reston, Virginia, Estados Unidos. Está formada por individuos y organizaciones tales como agencias de gobierno, operadores de red, etc. Su principal cuidado es la defensa de Internet como un nuevo medio de expresión, libre de censuras. De ella dependen el IAB y la IETF.

IAB (Internet Architecture Board): es el grupo asesor técnico de la ISOC y vela por la compatibilidad de los protocolos usados en la red. Está formado por voluntarios y emite sugerencias técnicas a través de sus RFC (Request For Comments) que están a disposición pública de todo el mundo. También supervisa las actividades de la Internet Engineering Task Force.

IETF (Internet Engineering Task Force): es una comunidad internacional abierta de ingenieros de empresas y de instituciones académicas que trabajan para definir los protocolos técnicos de Internet. Nació como una división de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones, un organismo de las Naciones Unidas, ya que la definición de los protocolos, no podía adaptarse a los tiempos burocráticos de la UIT.

W3C (World Wide Web Consortium): es un organismo encargado de establecer consensos en cuanto a la tecnología que hace funcionar a Internet. Establece estándares y guías, pero también funciona como un foro público sobre temas referidos con el crecimiento a largo plazo de Internet.

delinearon (1973/'74) los basamentos de lo que hoy es Internet, usaron el verbo "federar", y establecieron de forma muy clara cuál debía ser -según ellos- el espíritu de este nuevo espacio de comunicación humana. La idea era que computadoras diferentes se conectaran entre sí, en una suerte de "federación" de redes independientes. Sus desarrollos (por ejemplo el TCP/IP, con el que cada computadora conectada se identifica unívocamente) fueron cedidos al dominio público y con ello permitieron la "explosión" de la red. Como proyecto científico, Internet fue creciendo dentro de un espíritu de cooperación y de investigación desinteresada. Pero a partir de su apertura a los intereses comerciales, durante los años '90, comenzaron a percibirse presiones y luchas por el poder en torno a las decisiones sobre la red.

Si bien la leyenda más ampliamente difundida dice que Internet surgió como el derivado impensado de un proyecto de defensa, la realidad es –como bien muestra la periodista Nuria Almirón en su investigación *Los amos de la globalización*- que fue crucial la influencia de los científicos civiles (especialmente de los europeos de la *Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire* (CERN) que participaron en él. Es más, marcó desde el nacimiento a este vástago increíble. Por eso, no extraña que haya sido la Unión Europea quien encabezara la resistencia contra el control estadounidense y buscara colocarla bajo el control de las Naciones Unidas. Si bien esta posición fue apoyada por los países del Tercer Mundo, Europa ha hecho de la organización de Internet una causa propia por la que busca lograr una mayor capacidad de decisión internacional acotar su retraso tecnológico (NdE: ver *Europa al rescate de una palabra olvidada: soberanía*, publicada en **M.I** 217).

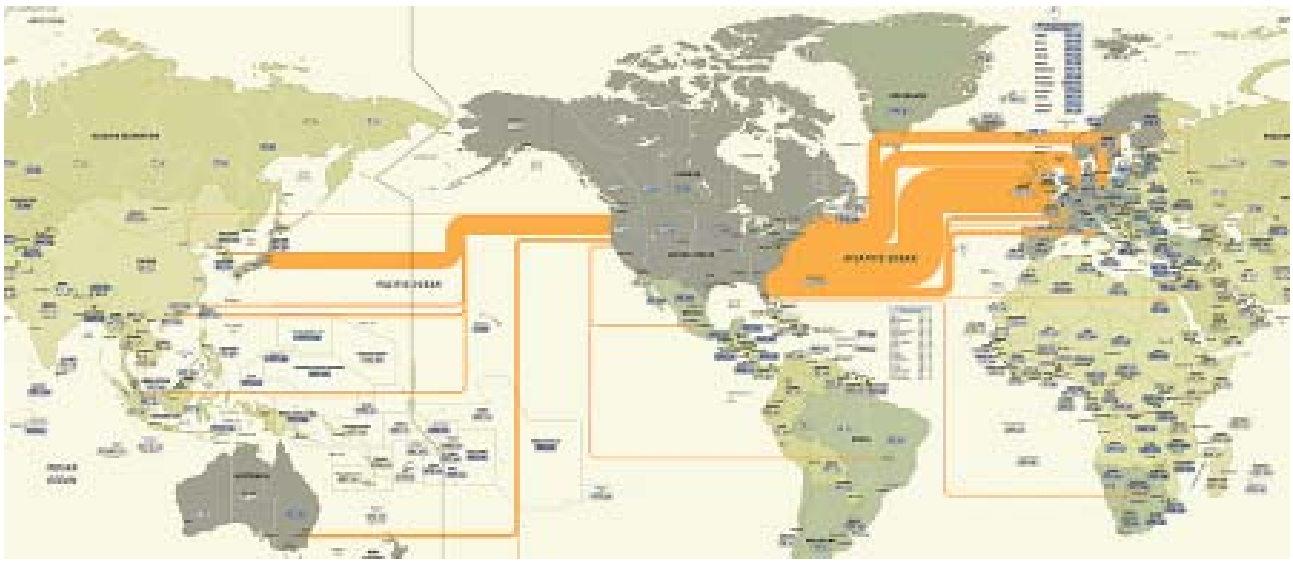
Un ejemplo de lucha por el poder exhibida en Túnez lo ofreció la discusión sobre la necesidad de crear nuevos nombres de dominio de alto nivel. En efecto, hace años que distintos sectores vienen pidiendo a ICANN la creación de nuevos dominios genéricos, porque se percibe que los existentes (gov, edu, com) son pocos para expresar la diversidad existente. Después de muchas discusiones, ICANN introdujo en 2000 siete nuevos nombres de dominio genéricos de primer nivel: .aero, .biz, .coop, .info, .museum, .name y .pro (como puede verse, el predominio del ingles es absoluto). Sin embargo, algunos medios especializados han informado de las presiones que algunas multinacionales estadounidenses han ejercido sobre ICANN para frenar la expansión de dominios. Es que cada dominio obliga a pagar por nuevos registros de marcas.

Pero existe una segunda cuestión que preocupa en este debate: la ubicación de los llamados "servidores raíz". En el plano físico, cuando navegamos por Internet, lo que hacemos es pedirle a nuestra computadora que se conecte con otras en las que reside la información que buscamos. Y lo hacemos ingre-

Notables falencias argentinas

Quien se encarga de la administración de los nombres de dominio nacionales (los terminados en ".ar") es NIC Argentina, una dependencia de la Cancillería que, curiosamente, traduce un nombre inglés (Network Information Center).

El desempeño de esta dependencia ha sido muy criticado por los usuarios, tanto por la lentitud de sus procedimientos, como por la falta de controles que impidan la usurpación de nombres de dominio nacionales. Se trata de una practica conocida como *cybersquatting* o ciberokupación (*squatters* en ingles u okupas en español refieren a los ocupantes ilegales de casas). Pero la decisión de NIC Argentina de no cobrar por el trámite de registro de dominios (tomada en los orígenes del organismo para alentar al crecimiento de Internet en nuestro país), así como la falta de controles elementales, han facilitado estas prácticas deshonestas. Concretamente, la Sindicatura General de la Nación realizó en 2001 una auditoria sobre la tramitación y otorgamiento de los nombres de dominio argentinos. Dicho informe (que puede consultarse en www.sigen.gov.ar), es verdaderamente concluyente. Se mencionan falencias relativas a falta de planificación, medidas de seguridad informática, edilicias, etc. Entre otras perlitas que figuran en el informe, el organismo detectó a un particular que tenía registrados más de 45 mil nombres de dominio.



El mapa de Internet. El flujo de tráfico de la red se concentra en los Estados Unidos. Allí se encuentran tambien casi todos los servidores raíz y se ejerce el control de la ICANN.

sando una dirección determinada expresada en palabras. Como las máquinas no se llevan bien con las palabras (y a los humanos nos es más fácil recordar palabras que números), se utilizan los llamados servidores raíz. Estos servidores "traducen" las direcciones que solicitamos a números entendibles por las máquinas y, de esta manera, poder navegar por la red. ¿Dónde están estos verdaderos núcleos de la red? De los 13 servidores raíz que existen en el mundo, 10 están en los Estados Unidos, uno está en Inglaterra, otro en Suecia y el último en Japón.

El control institucional. Estados Unidos es la sede de la ICANN. Se trata de un organismo sin fines de lucro, pero que depende del Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Aunque ICANN lo desmiente, la realidad es que su potestad de autorizar y administrar nombres de dominio le otorga un poder único. Si bien es cierto que ha sido permeable a las criticas y ha "democratizado" hasta cierto punto su estructura incorporando a representantes de los usuarios finales de Internet, hoy por hoy sigue siendo una organización cuyos directores han tenido que reportarse e informar a diversas comisiones del Senado estadounidense.

Con un control básicamente norteamericano, ¿quién garantiza que la red no termine sometida a la presión de sus gobernantes? Algunos funcionarios de la administración Bush han insinuado incluso que se podrían eliminar de Internet los dominios de países opositores a las políticas globales del país, como lo pudieran ser Cuba o Venezuela. Por ahora, es una ficción política. Pero también, es una posibilidad técnica.

Internet ha transformado profundamente las vidas de personas, países y economía. Ha reducido como nunca tiempos y distancias. Pero como patrimonio común que es, debería ser objeto de reflexión y de participación transformadora. Al cabo, apropiarnos de Babel es la mejor garantía de sostener su original espíritu libertario.

Servidor Raíz	Ubicación/es
a.root-servers.net	Dulles, USA
b.root-servers.net	Marina del Rey, USA
c.root-servers.net	Herndon, VA and Los Angeles, USA
d.root-servers.net	College Park, USA
e.root-servers.net	Mountain View, USA
f.root-servers.net	Auckland, N. Zelandia; Sao Paulo, Brasil; Hong Kong, China; Johannesburgo, Sud Africa; Los Angeles, Nueva York, Palo Alto, San Francisco, San José (USA); Madrid, España; Roma, Italia; Seúl, Corea; Ottawa, Canadá
g.root-servers.net	Viena, USA
h.root-servers.net	Aberdeen, USA
i.root-servers.net	Estocolmo, Suecia; Helsinki, Finlandia
j.root-servers.net	Dulles, Mountain View, Sterling, Seattle, Atlanta, Los Angeles (USA) Amsterdam, Holanda
k.root-servers.net	Londres, UK; Amsterdam, Holanda
l.root-servers.net	Los Angeles, USA
m.root-servers.net	Tokio, Japón

NOTICIAS DE UNA REVOLUCIÓN SILENCIOSA

SUSCRIPCIÓN

mi

Suscribiéndose a M.I, usted no sólo recibe la mejor información sobre los hechostecnológicos quetienen 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 Correas; Daniel Altmark; Miguel Armas; Oscar Balcatieri; Darío Ballián; Jorge Barry; Juan Carlos Biolo; Horacio Bonelo; Saad Chedid; Rached Doglauy; Edgardo Galli; Carlos Gros; Ricardo Ferraro; Luis Rimeón Iriarte; Aurora Juárez; Israel Mahler; Fernando Mollo; Guillermo Parodi; Horacio Reggini; Julio Sosa; David Zadunaisky.

¡SUSCRIBASE!
TELEFÓNICAMENTE O
EN NUESTRO SITIO WEB
WWW.E-MI.COM.AR

mi
Mundo Informático
Desde el conocimiento
poder para la Nación
Diagonal Norte 841 7° F
(C1054AAD) Ciudad de Buenos Aires
54 (11) 4328-0235
www.e-mi.com.ar
info@e-mi.com.ar

Además en este número:

Acerca de la extranjerización de la tierra argentina

Anemia para decidir sobre lo nuestro

¿Quiénes compran tierras argentinas? Millonarios en busca de paisajes privilegiados, inversionistas tradicionales, grandes corporaciones agrícolas y hasta neoecologistas. Se trata de un proceso enmarcado dentro de la desnacionalización de nuestra economía, pero que requiere de un urgente debate político. Las propiedades ya vendidas y las que están en venta e hipotecadas suman una superficie mayor a la de toda la Provincia de Buenos Aires. Es hora de decidir.

ENTREVISTA EXCLUSIVA CON HUMBERTO CIANCAGLINI

"Ya en el '58, creíamos poder fabricar una computadora"

Es uno de los padres de la electrónica argentina, pero además un entusiasta de las comunicaciones, los desarrollos nucleares y los proyectos espaciales. Expulsado de la UBA en la Noche de los Bastones Largos, fue uno de los creadores de la primera computadora y el responsable de nuestro primer satélite geoestacionario. Hoy, este investigador de raza sigue en la Facultad de Ingeniería que lo vio egresar hace 63 años. Humberto Ciancaglini, no se detiene.

HISTORIA: LA UNIVERSIDAD OBRERA NACIONAL

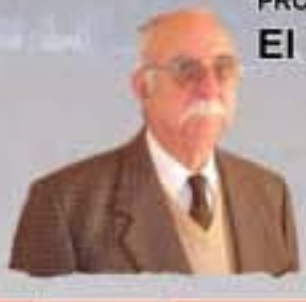
Un puente entre dos mundos

Hasta mediados de la década del '40, la Argentina siempre había exhibido una tradición universitaria caracterizada por su generalismo y su disociación con el mundo del trabajo. Cuando el país desarrolló su último gran proyecto histórico, supo generar un espacio educacional directamente enlazado a la producción. Más aún, quizás haya sido el primer esfuerzo sistemático para que los trabajadores accedieran –desde las propias fábricas- a la enseñanza superior.

La pelea por el control de Internet

En la reciente Cumbre de Túnez, los Estados Unidos, la Unión Europea y el Tercer Mundo protagonizaron un conflicto político aún no resuelto. La pregunta que dividió a todos fue: ¿quién gobierna la red? Es que, más allá de la ficción de que Internet "se autogestiona", los Estados Unidos tienen injerencia directa en su organización institucional, en la asignación de dominios y hasta en la ubicación física de sus principales servidores. ¿Llegaremos a una Internet organizada bajo el paraguas de la ONU?

PROYECTO TECNOLÓGICO INNOVADOR



El Biogás también mueve motores

En la Regional Haedo de la UTN, desarrollaron la adaptación de motores comunes para que funcionen con Biogás. Se trata de un aporte ideal para ser incorporado a las actividades rurales. Así, con un sencillo digestor lleno de bosta y desperdicios, se puede "fabricar" combustible para impulsar cualquier motor fijo y generar electricidad o bombear agua. Todo un avance, que espera la posibilidad de extenderse.

9 770325 876901

111i

www.e-mi.com.ar