

GESTAR

"La unidad nos da la fuerza, la solidaridad la cohesión"

J. D. P.

Año 2 - N° 6

Distribución gratuita

Revista del Instituto de estudios y formación política

GESTAR



ConCIENCIA peronista para el bienestar del pueblo

Entrevista a Lino Barañao, ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación

La recuperación productiva en el ámbito de la defensa nacional y regional
por Arturo Puriccelli

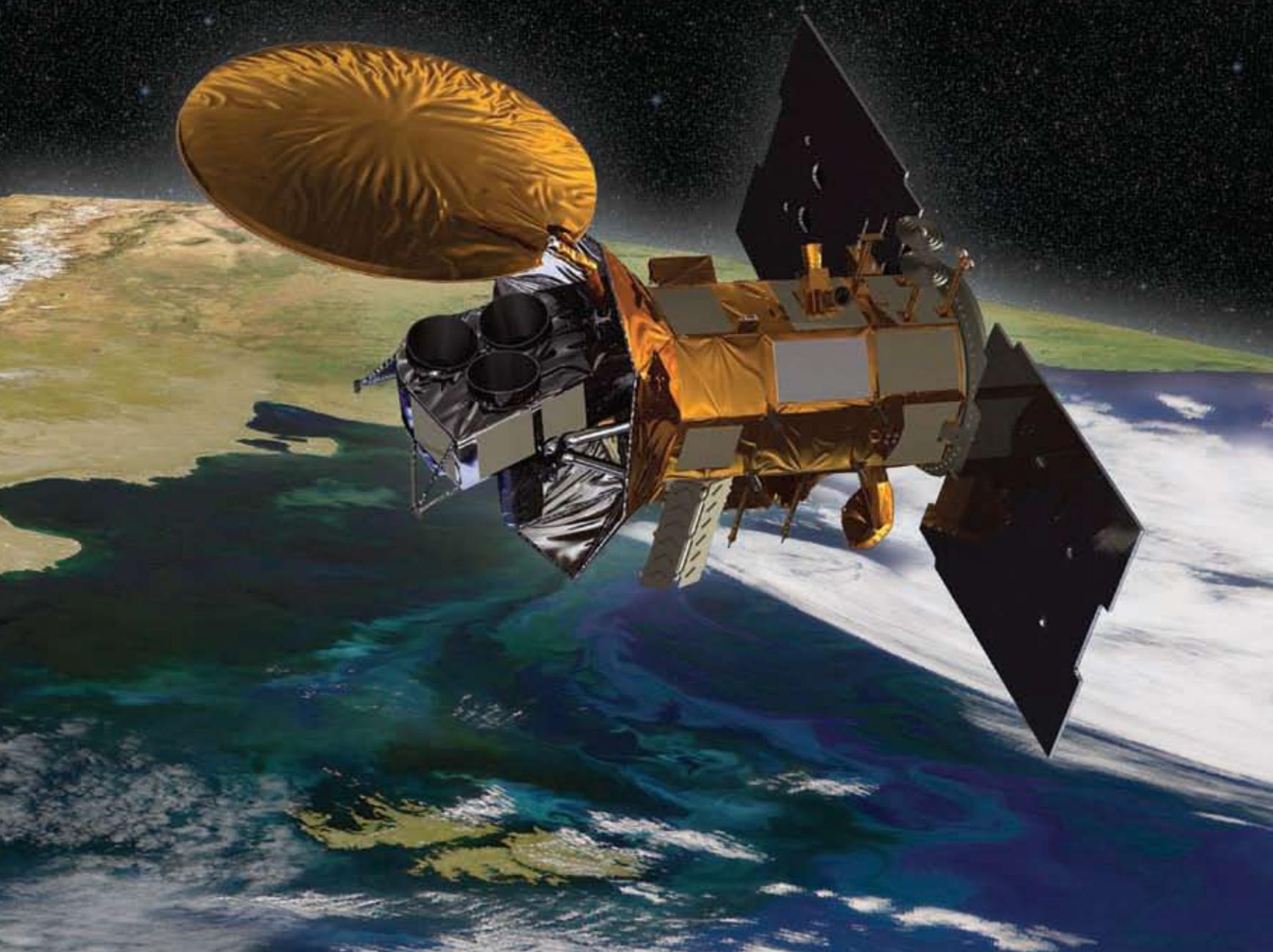
Conferencia del gerente general de Invap, Héctor Otheguy, en la sede de Gestar

Los modelos de desarrollo científico en perspectiva histórica
por Jorge Álvarez y Eduardo Magri

Fondos buitres: go home
por Jorge Argüello

Riego e innovación
por Jorge Neme

Ciencia y tecnología para dar energía a las provincias argentinas
por Fernando Carbel





EL GENERAL PERÓN PRUEBA HONGOS NUCLEARES EN LA ISLA HUEMUL



AUTORIDADES

Presidente

José Luis Gioja

Director General

Diego Bossio

Director Ejecutivo

Mauricio Mazzón

Coordinador General

Juan Manuel Moreira

ÁREA DE ESTUDIOS POLÍTICOS Y SOCIALES

Coordinación

Roberto Arias

Equipo

Martín Raposo, Maira Bernis, Federico Giordano,
Pablo Del Valle, Martín Valli

ÁREA FORMACIÓN POLÍTICA

Coordinación

Pablo Javier Salinas

Capacitadores

Mario Bertellotti, Alfredo Santos, Lucas Chedrese,
María Cecilia Pon, Fernando Righini,
Nicolás Ruete

GESTAR VIRTUAL

Coordinación

Pablo Belardinelli, Perla Torales

COMUNICACIÓN, PRENSA Y PORTAL WEB

Coordinación

Javier Correa Cano

Equipo

Samanta Blanco, Eugenia Rosales Matienzo,
Sebastián Giménez

EQUIPO EDITORIAL REVISTA GESTAR

Director

Jorge Adrián Álvarez

Coordinador General

Eduardo Omar Magri

RELACIONES INSTITUCIONALES

Cristian Piñero, Fernanda Sallemi,
Josela Aramburu



Año 2 - N° 6 | septiembre-octubre de 2012
Distribución gratuita

Staff

Editores Responsables

Diego Luis Bossio
Carlos Mauricio Mazzón

Director

Jorge Adrián Álvarez

Coordinador General

Eduardo Omar Magri

Diseño

Estudio Massolo

Colaboraron en este número

Juan Manuel Moreira, Don
Goyo, Severo Arcángelo

Créditos de las imágenes

Infografías: Santiago Ares.
Caricaturas: Juan Manuel Gordillo.

Corrección editorial: María Hilda Sáenz.

Agradecemos a Daniel Santoro por permitirnos el uso de las imágenes de sus obras para ilustrar tramos de nuestra revista: retirada de tapa y pp. 36 y 41; y a Horacio Cacciabue por la imagen de retirada de tapa.

Agradecemos el aporte y la participación en este número de:

Jorge Argüello, Héctor Otheguy, Fernando Carbel, Jorge Neme, Lino Barañao, Arturo Puricelli y Paula Álvarez.

Redacción

Florida 890, Piso 20º
Teléfonos: 5252-2577/78/79
Correo Electrónico: institucional@gestar.org.ar
Página Web: www.gestar.org.ar

Propietario

Asociación Civil Instituto de Formación
Política y Políticas Públicas Gestión Argentina
Domicilio legal: Combate de los Pozos 165, 1° A

Impreso en la Argentina
Octubre de 2012

Sumario

Año 2 - N° 6 | septiembre - octubre de 2012



4 Editorial

por Diego Bossio

6 Producir ciencia en la Argentina ¿Para qué semejante esfuerzo?

por Mauricio Mazzón

8 Documento de la Comisión de Ciencia y Tecnología emitido por Gestar en Chaco

12 Fondos buitres: go home

por Jorge Argüello

20 Estructura general del Sistema Científico Tecnológico Nacional

por Paula Álvarez

26 Entrevista a Lino Barañao, ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación





35 Los modelos de desarrollo científico en perspectiva histórica

por Jorge Adrián Álvarez y Eduardo Magri

47 Historia del escudo peronista

Por Don Goyo

50 Conferencia del gerente general de Invap, Héctor Otheguy, en la sede de Gestar

59 Riego e innovación

por Jorge Neme

66 La recuperación productiva en el ámbito de la defensa nacional y regional

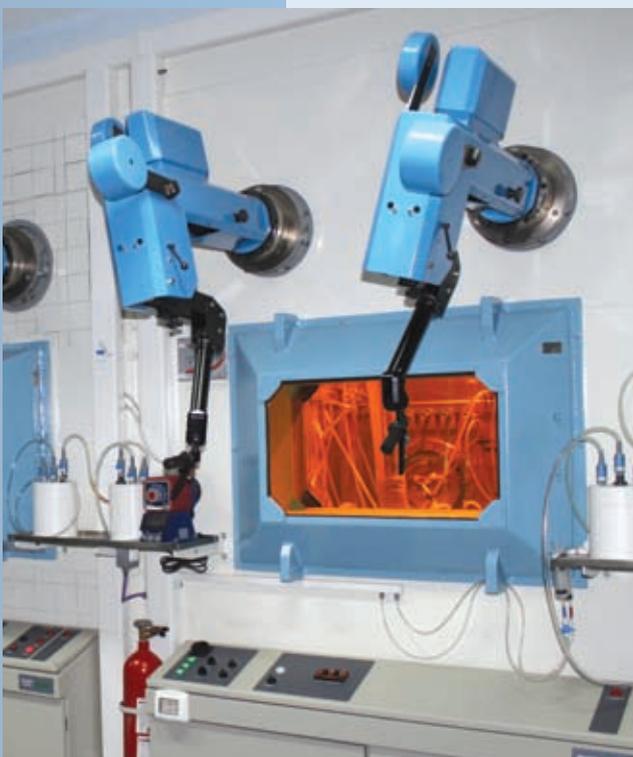
por Arturo Puricelli

71 Ciencia y tecnología para dar energía a las provincias argentinas

por Fernando Carbel

76 El ser y Lanada

por Severo Arcángelo



Un proyecto nacional, popular y federal



por **DIEGO BOSSIO**
Director General de Gestar

Es una alegría poder llegar una vez más a militantes del peronismo de todo el país con esta nueva edición de nuestra revista. En esta oportunidad, debatimos y reflexionamos sobre el papel central de la ciencia y la tecnología en la construcción de esta nueva Argentina. En los últimos años hemos avanzado mucho en este sentido, y tenemos motivos para sentirnos orgullosos.

La pasión y el compromiso que ponemos a diario tienen su retribución en los rostros de los millones de argentinos con los que compartimos la marcha. A pesar de los ataques de quienes pretenden conservar sus privilegios, sabemos que la construcción de una Argentina igualitaria, inclusiva y desarrollada tecnológicamente es una invitación a la alegría y a la esperanza.

Aquellos que se niegan a cumplir leyes de la democracia, son los mismos que han instalado el debate sobre el esquema de coparticipación vigente. No como una propuesta superadora, capaz de conseguir consenso, sino con la clara intención de desfinanciar al Estado. Tras la pretensión de un Estado sin recursos, en realidad se busca poner un freno a las políticas de inclusión social. Privilegios versus Igualdad. Desde Gestar, entendemos que la política es una herramienta de transformación social al servicio del pueblo. Néstor y Cristina son la mejor expresión de esa tradición peronista.

La defensa del federalismo y la discusión en torno a una nueva ley de coparticipación es bienvenida. Pero jamás nos sentaremos a discutir desde la premisa de que el Gobierno Nacional desea "desfinanciar a las provincias para someterlas políticamente". Este absurdo, que se intenta instalar desde grupos mediáticos monopólicos, busca deslindar responsabilidades de algunos dirigentes, en una maniobra que contrasta con las crecientes transferencias de recursos del Estado Nacional a los Estados provinciales en los últimos años. Estos grupos mediáticos procuran ocultar una realidad: no hubo Gobierno nacional más federal que el de Néstor y Cristina.

En primer lugar, hacer coparticipable un impuesto

aduanero no tiene precedentes en nuestra historia. Nuestro país ha vivido grandes disputas y enfrentamientos sobre la cuestión impositiva. Por ello, es interesante analizar el debate actual a partir de la perspectiva que nos brindan las lecciones de la historia. En el siglo XIX, se enfrentaron grupos que se disputaban el control y la gestión de la vieja Aduana de Buenos Aires, principal organismo recaudador de la época. Podemos recordar miles de muertes en las luchas por los ingresos que provenían principalmente de los aranceles a la importación, ya que había poca oferta exportable y las incipientes industrias locales ni siquiera llegaban a abastecer el mercado interno. El antecedente más importante de retenciones a las exportaciones lo encontramos recién durante el primer Gobierno de Perón cuando, gracias al IAPI, el Estado empieza a captar los beneficios por la elevada cotización de algunos productos que se mantenían altos como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial. Gracias a ello, Perón consigue no solamente sostener en niveles reducidos los precios locales de los alimentos sino, además, aprovechar esos ingresos para financiar el desarrollo industrial, eje central de su programa económico.

El salto nuevo y fundamental de Cristina Fernández de Kirchner fue hacer coparticipable este impuesto aduanero gracias al Fondo Federal Solidario, que redistribuye a las provincias parte de lo recaudado por retenciones a la soja por \$ 10.060 millones, para obras de infraestructura educativa o para extender servicios básicos a argentinos que aún no los tienen.

El Fondo Federal Solidario se creó con la idea de redistribuir, entre todos, los ingresos extraordinarios por un recurso concentrado solo en algunas provincias beneficiadas por la suerte natural de disponer de tierras fértiles para el cultivo. Sin dudas, se trata de un salto redistributivo enorme.

Pero hay más: en 2010 la Presidenta anunció el Plan Federal de Desendeudamiento Provincial, según el cual se refinanciaron todas las deudas provinciales con la Nación, evitando a todas las jurisdicciones del país el desembolso de \$ 10.982 millones en 2011, y \$

10.794 millones este año. Además, el Estado comenzó a hacerse cargo de los Bogar, bonos que emitió la Nación por deudas provinciales luego de la crisis de 2001.

El camino hasta nuestros días no ha sido un proceso fácil, y todo debate acerca del federalismo debe contemplar estas lecciones. A partir de las medidas adoptadas, en 2013 las provincias recibirán un 22,5% más que lo proyectado para este año.

Por eso, cuesta comprender el planteo de algunos mandatarios que, en nombre de defender los intereses de sus provincias, promueven demandas y llaman a un desacato fiscal general. Para financiar cajas previsionales deficitarias, acusan a la ANSES de un manejo discrecional de fondos y de retener envíos presuntamente acordados. Pero es importante recordar que la ANSES solo destina el 1,5% de sus fondos a gastos operativos. El resto de la masa de recursos vuelve a la gente en forma directa, sin intermediarios y por medio de la bancarización, que ofrece transparencia y accesibilidad. Ya conocemos la presencia que tiene el Estado Nacional a través de la ANSES en todo el país. No solamente haciéndose cargo de los 20.000 nuevos jubilados que ingresan al sistema todos los meses, sino también mediante la Asignación Universal, la Asignación por Embarazo, el Programa Conectar Igualdad, los créditos al consumo de ARGENTA y el programa Crédito Argentino del Bicentenario para la Vivienda Única Familiar.

De esta manera, el Estado Nacional llega a millones de argentinos todos los días, sin preguntarles orientación partidaria, provincia de pertenencia o si votaron o no a este Gobierno.

Esta filosofía redistributiva y solidaria que inspira la política económica del Gobierno Nacional ha sido ratificada en el Presupuesto 2013 que se presentó en el Congreso. Allí se contemplan \$ 2641,1 millones en

proyectos de obras plurianuales, cuya finalización está prevista para dentro de tres años. No hay con ello posibilidad de discriminación en el envío de recursos ni planteos sospechados de cortoplacismo u oportunismo electoral. Una provincia de diferente signo político, como Santa Fe, recibirá \$ 868,4 millones por el Fondo Federal Solidario y \$ 282,1 para la realización de obras que, entre otras cosas, servirán para la construcción o el mantenimiento de rutas en toda la provincia. Además, llegarán \$ 1049,4 millones en concepto de Asignación Universal por Hijo.

Lo mismo ocurre con Córdoba, donde el 86% de los jubilados percibe sus haberes a través de la ANSES, pese a que el ejecutivo local pretende romper el Pacto Fiscal y sacar el 15% al sistema previsional argentino. Así, se quiere desviar recursos de la mayoría para el 16% restante que cobra por la deficitaria caja provincial, con haberes mínimos diferentes y distintas pautas jubilatorias. La inequidad previsional que promueve Córdoba no puede ser acompañada por un Gobierno como el de nuestra Presidenta, que ha hecho de la redistribución y la equidad dos de sus banderas más importantes. La provincia recibió en 2011 más de \$ 33.195 millones que fueron directamente a los cordobeses y que se expresan en hechos concretos, como cuando un jubilado cobra su haber, un pibe recibe su asignación, o ayudamos con un crédito a alguna familia cordobesa que, fruto de su esfuerzo, ahora puede concretar el sueño de la casa propia.

En suma, estamos frente al enorme desafío que nos plantea una Argentina donde aún queda mucho por hacer. Nuestro objetivo desde el peronismo es seguir identificando un derecho donde haya una necesidad, y la responsabilidad que asumimos desde Gestar por continuar formándonos es para poder llevar adelante esa tarea, defendiendo lo logrado hasta aquí con más compromiso, más militancia y más justicia social. ✌️



Producir ciencia en la Argentina ¿Para qué semejante esfuerzo?



por MAURICIO MAZZÓN

Director Ejecutivo de GESTAR

Durante décadas trabajaron en la Argentina individuos con capacidades científicas del mejor nivel internacional. Pero en general, el progreso de la ciencia argentina no fue consecuencia de la planificación y ejecución de una política de Estado sostenida en el tiempo. Con el primer peronismo comienza a articularse un sistema científico-tecnológico integrado y autosustentado. En esa etapa se crearon los cimientos de los organismos públicos dedicados a la ciencia y a la tecnología, se consolidó el proceso de expansión de la industria liviana y mediana y se comenzó a diseñar y a ejecutar parcialmente un programa que le permitiera al país desarrollar su industria pesada. Dicho de otro modo, por primera vez en la Argentina las políticas públicas de ciencia y tecnología se conectan con el problema del desarrollo del país.

Tras el golpe de 1955 arrancó un período que duró décadas y en las cuales otra vez el avance científico quedó supeditado a esfuerzos aislados, desarticulándose así casi todo lo hecho en la etapa peronista.

Desde 2003 se reinstaló el Estado como agente coordinador de la economía. Se inicia una etapa de crecimiento económico inédito. Es en este contexto que se instala la discusión por el modelo de desarrollo, jerarquizándose la ciencia, la tecnología y la innovación como herramientas para su concreción. Empieza un moderno período de fortalecimiento y desarrollo de la ciencia, insertándose en la sociedad como un actor que provee soluciones a problemas sociales o a demandas del sector productivo. Este flamante impulso obedeció a la comprensión de que la brecha entre países ricos y pobres no está dada solo por la

riqueza, la posesión de recursos naturales o la productividad sino fundamentalmente por el conocimiento. A partir de esta visión clara y estratégica del nuevo contexto internacional, tanto Néstor Kirchner como Cristina Fernández diseñaron políticas que facilitaron las condiciones para que el sector científico-tecnológico ocupara un rol central en el futuro del país.

Este gobierno tiene como principal objetivo que la autonomía tecnológica sea condición necesaria para un verdadero proceso de desarrollo nacional. Ese proceso a su vez no se basa solo en motivaciones técnico-económicas sino sobre todo en razones socio-políticas. Origina formas de creación y adaptación de tecnologías preexistentes, para lo cual fue preciso instituir una base científica propia y condi-

De los 3800 investigadores de 2003 se pasó a los 6500 de la actualidad, mientras que la cantidad de becarios aumentó de 2300 a 10.400. El presupuesto del Conicet creció un 705%.

ciones de aplicación de esta a un proceso de reindustrialización del país, que será viable en el marco de un proceso más amplio, el de la autonomía nacional. Pero además, la Presidenta ha dejado claro que este proceso debe ir acompañado de otro, vinculado a la integración regional, a fin de favorecer la cooperación estrecha con los países hermanos, tanto en materia científica como económica.

En la última década se ha configurado un esquema con tres vértices. En la cúspide de este sistema se hace sentir una dinámica acción gubernamental, que incluye la creación de un ministerio que planifica a mediano y largo plazo, coordina a todos los agentes que integran el sistema,

orienta mediante estímulos fiscales, inversiones duras, etc., y provee una adecuada reglamentación legal y administrativa. En la base actúan, por un lado, las universidades y los institutos de investigación, y por otro, las empresas industriales, públicas y privadas.

Y ya está dando sus frutos esta política de incentivos, protección y apoyo pues el complejo científico-tecnológico que se ha conformado propicia nuevos puestos de trabajo, mejora la matriz productiva del país y fomenta el desarrollo federal.

No caben dudas de que el peronismo sigue siendo la única fuerza política y social de la Argentina con el suficiente dinamismo para reorientar la investigación y la innovación en función del desarrollo industrial y social.

Dentro del marco de una economía mixta, de inversiones estatales y privadas, la planificación estatal se traslada a obras de gobierno concretas. Así, por ejemplo, se ha encarado la inversión en infraestructura

más importante de las últimas décadas: concluyeron a la fecha más de cien obras en las universidades; y se está terminando de construir una sede para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva creado en el año 2007 por la Presidenta. Este constituye en nuestro país la primera institución abocada a la ciencia y la tecnología con jerarquía de Ministerio. Es también el primero en Latinoamérica en contemplar la innovación productiva como una rama concerniente a la ciencia.

El gobierno promueve carreras terciarias prioritarias como las distintas ramas de la ingeniería, agronomía o informática, y un sistema de becas orientado a las carreras socialmente relevantes para el país.

La inversión que realiza el Estado Nacional en materia de ciencia y tecnología aumentó más del 900% desde 2003. Creció un 66% la cantidad de recursos humanos dedicados a la materia; la Argentina tiene un índice de 2,9 cada mil integrantes de la población económicamente activa dedicados a la investigación y desarrollo científicos (el más alto de América Latina); de los 3800 investigadores de 2003 se pasó a los 6500 de la actualidad, mientras que la cantidad de becarios aumentó de 2300 a 10.400. El presupuesto del Conicet creció un 705%.

Se amplían los proyectos científicos en ejecución, se favorece la colaboración con instituciones internacionales mediante la participación en innumerables proyectos de investigación en áreas como la espacial, comunicaciones, radares o energía atómica.

Se financia y promueve el desenvolvimiento de instituciones como la Cnea, la Conae, el Invap o Fabricaciones Militares. Se incentivó orgánicamente, a través del plan Raíces, el regreso al país de casi un millar de científicos ofreciéndoles salarios dignos y la infraestructura necesaria para sus investigaciones (el 15% de los científicos que se fueron del país ya se repatriaron).

Al mismo tiempo, con la construcción del parque temático Tecnópolis, el Estado Nacional reafirma su propósito central de

impulsar nuevas vocaciones científicas. Expresa así un cambio cultural y una política que pone a la ciencia y a la tecnología en un lugar clave como motor del desarrollo productivo y social.

La promoción de las escuelas técnicas, el aumento del financiamiento educativo o la entrega de más de un millón de computadoras dinamizan y complementan el programa estratégico diseñado por el Estado en los ámbitos cultural y científico. Si esta política se mantiene en el tiempo, en una década la Argentina estará en una etapa avanzada de su desarrollo industrial y tecnológico.

El objetivo del gobierno es fortalecer un modelo productivo que genere mayor inclusión social y que mejore la competitividad de la economía argentina. Retoma así la concepción del peronismo en esta materia que pone la ciencia al servicio del desarrollo económico y social del país.

En tal sentido se han diseñado políticas públicas tendientes a vincular los sistemas académico y productivo para propulsar consorcios público-privados. Se ha federalizado la ciencia con la creación del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (Cofecyt), cuyas prioridades fueron fijadas por las autoridades provinciales y que se relacionan estrechamente con las necesidades regionales. Hoy, esto es posible porque se han extendido plataformas que permiten llevar a cabo innovaciones en el

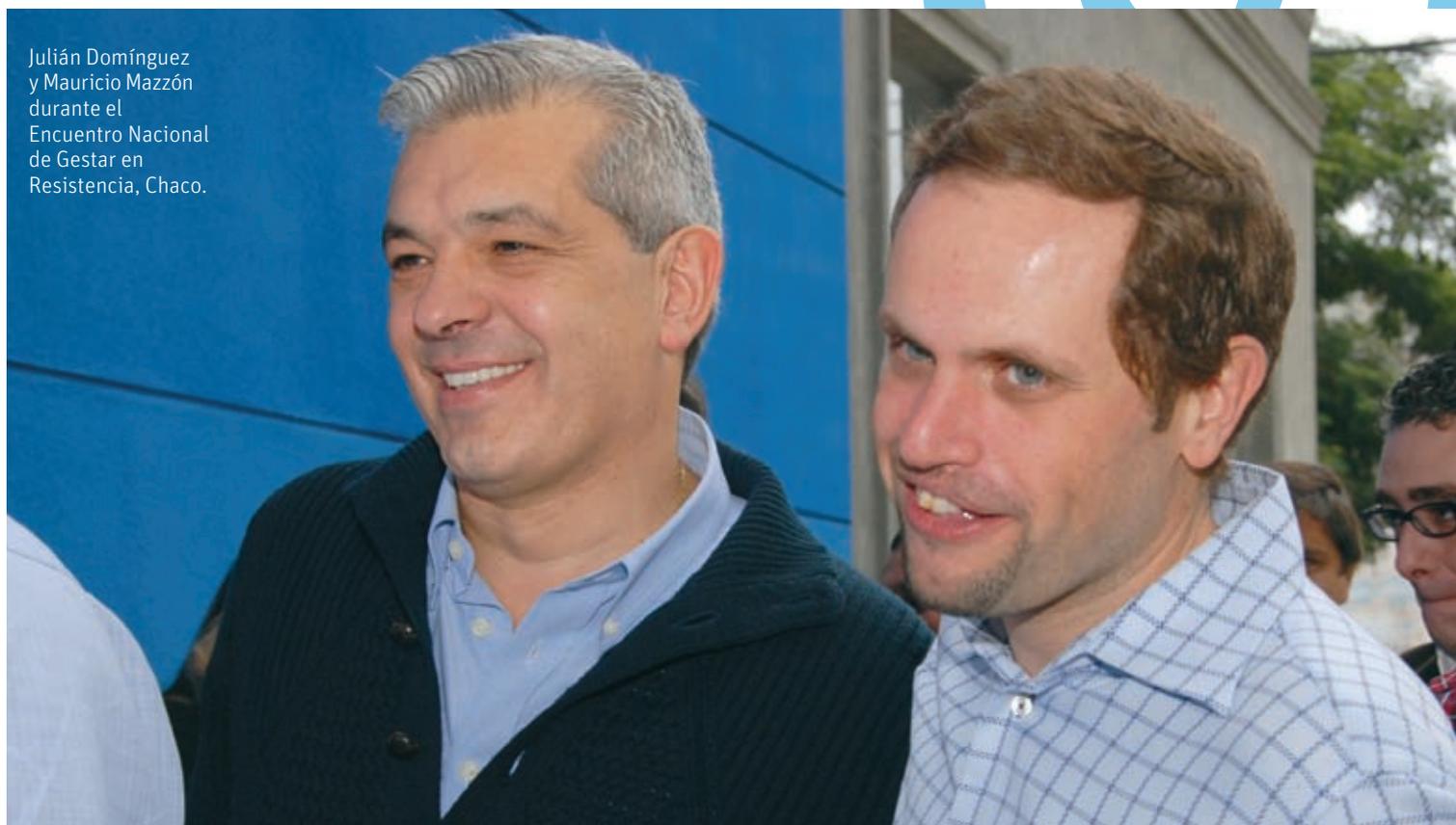
sistema productivo y solucionar problemas básicos de la población. Estas tecnologías de base son la biotecnología, la nanotecnología y las tecnologías de la información y las comunicaciones, cuentan con la masa crítica de recursos humanos y de empresas productivas que son capaces de incorporar sus desarrollos. Estas plataformas, a su vez, son de aplicación en áreas verticales como la salud, la generación de energía renovable, el agregado de valor en la agroindustria, el desarrollo social y la atención de los problemas derivados del cambio climático.

En paralelo, se continúa con la planificación a mediano plazo a través del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2012-2015.

Dijo nuestra Presidenta que *“no estamos dispuestos a ser consumidores de ciencia y tecnología, estamos dispuestos a ser, y somos ya, productores de ciencia y tecnología”*. En otras palabras, no seremos un país que importe o consuma solamente ciencia y tecnología sino que seremos creadores y exportadores de tecnología.

Es imperativo continuar por este camino para consolidar un modelo de ciencia y tecnología acorde con un proyecto nacional integrador. Una ciencia generadora de conocimiento y tecnología que contribuya a resolver los problemas y demandas sociales y que al mismo tiempo sea uno de los pilares del desarrollo nacional. ✌️

Julián Domínguez
y Mauricio Mazzón
durante el
Encuentro Nacional
de Gestar en
Resistencia, Chaco.



Documento de la Comisión de Ciencia y Tecnología emitido por Gestar en Chaco

Mesa de debate durante el Encuentro Nacional de Gestar en la ciudad de Mendoza, con la participación de Julián Domínguez, Francisco Pérez, José Luis Gioja, y Diego Bossio.

La ciencia y la tecnología son dos de los aspectos más importantes para dimensionar el crecimiento y desarrollo de un país. Ambas, íntimamente ligadas, contribuyen no solo a la generación de mano de obra calificada, sino también a la industrialización y, mediante la creación federal de centros de estudios, al progreso de poblaciones enteras.

Fue recién en 2003, con la asunción de Néstor Kirchner a la presidencia de la Nación, cuando volvió a invertirse con decisión en ciencia y tecnología en la Argentina. En el año 2007, Cristina Fernández de Kirchner dispuso la creación del Ministerio de

Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, dando un paso más allá al jerarquizar el área a nivel ministerial, reforzando de este modo su política de Estado y la importancia para nuestro futuro. El Ministerio se erige como el primer centro de gestión, producción y divulgación pública del conocimiento en América Latina.

Esta concepción ha sido mencionada por nuestra Presidenta en muchas ocasiones, de las cuales destacamos la que realizó en ocasión de la entrega de los Premios Houssay a la investigación científica en agosto de 2010: *"El gran desafío que nos hemos planteado desde el Ministerio de Ciencia, Tecno-*



logía e Innovación Productiva no es el desarrollo de la ciencia y la tecnología como algo aislado de la sociedad, sino que apostamos a que la sociedad asuma a sus científicos y científicas como una parte vital para su desarrollo y crecimiento".

El interés por la ciencia y la tecnología no es novedoso para el peronismo. En 1950 Juan Domingo Perón creó la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), y en 1951, con el lanzamiento del Segundo Plan Quinquenal, los avances en la matriz productiva permitieron consolidar el proceso de sustitución de importaciones, lo cual puso de manifiesto la importancia estratégica de la ciencia. Pero quizás el principal aporte de los primeros gobiernos peronistas fue sin duda la creación, también en 1951, del Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y

Científicas (Conityc), verdadero antecedente para la creación en 1958 del Conicet.

Cuando hablamos de la relación entre la ciencia y el peronismo encontramos una diferencia muy grande entre lo que ocurrió en el Centenario y lo que vivimos en el Bicentenario.

Mientras en el primero la ciencia era considerada como parte de la cultura, y lo que se perseguía era brillar en el extranjero exaltando la figura del científico, el concepto de ciencia que el peronismo instala en el país es el del desarrollo tecnológico, del trabajo en equipo, de la universidad como herramienta de inclusión social. Es el peronismo el que hace de la planificación un instrumento organizador del futuro: los actuales planes estratégicos hunden sus raíces en los planes quinquenales.

Masiva participación de jóvenes militantes peronistas en los cursos de formación de políticas públicas y gestión organizados por Gestar.



Los compañeros Julián Domínguez, Jorge Capitanich, Francisco Pérez y Fabián Ríos exponen y debaten ante la presencia de cientos de militantes durante las jornadas de formación política realizadas en Chaco.

Este nuevo impulso a la ciencia y tecnología en nuestro país está dando sus primeros frutos, aunque muchos de los resultados los veremos en un tiempo, ya que sus desarrollos necesitan de maduración. El año pasado se inauguró la primera etapa del Polo Científico Tecnológico, una estrategia de desarrollo que incluye un crecimiento federal con obras lanzadas y por hacerse en muchas de las provincias y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Varias de estas acciones se plasman en el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (Cofecyt) que funciona desde 2004. Luego de la sanción de la Ley N° 26.421 para la repatriación de científicos a nuestro país en 2008, ya han vuelto más de 900. Ellos están nuevamente en la Argentina pensando el futuro, con el agregado de su experiencia internacional y los contactos efectuados en el extranjero, que le dan a nuestro país proyecciones muy positivas. Esta estrategia se lleva a cabo a través del Programa Raíces, cuya finalidad es la vinculación de los investigadores locales con los investigadores nacionales que trabajan en el extranjero.

A su vez, el Ministerio está presente en muchos desarrollos productivos relacionados con todos los sectores de la economía, que elaboran desde patentes hasta nuevas maquinarias e incluso experimentan con éxito en la clonación animal. Sin lugar a dudas uno de los grandes logros ha sido el lanzamiento de una plataforma satelital diseñada, desarrollada y construida en nuestro país por ingenieros, profesionales y técnicos del Invap y de otros organismos estatales para la Conae, en el marco del proyecto SACD/Aquarius. Su propósito principal es la recopilación de información ambiental relevante para la comprensión del fenómeno del cambio climático.

Todos estos logros van de la mano de su divulgación. En este sentido, se han ejecutado dos acciones de alto impacto. La primera de ellas fue la puesta en marcha de la megamuestra dedicada a la ciencia y la tecnología, Tecnópolis, visitada por más de 4.500.000 personas. La segunda, de reciente creación, es el lanzamiento de "TECTecnópolis TV", la primera señal destinada a la difusión de la ciencia,





Cierre del encuentro desarrollado en Mendoza. Entre otros, Diego Bossio, "Paco" Pérez, Amado Boudou y Beder Herrera.

la tecnología y la industria nacional. Además, es el primer canal público de habla hispana de contenidos científicos.

El desarrollo de la ciencia viene de la mano del aumento de la inversión en educación, de la recuperación de las escuelas técnicas, de la formación y capacitación de docentes, investigadores y alumnos a fin de valorizar la fuerza de trabajo para una economía que crece y se desarrolla fuertemente a partir de la firme decisión de Néstor y Cristina de sostener un modelo económico basado en la inclusión y las capacidades de sus trabajadores, formados en el país, con educación del Estado Nacional. Producir conocimiento significa también reorientar la economía, fomentar la capacidad productiva e industrial y crear mano de obra calificada. De este modo, los beneficios en el campo de la medicina o la industrialización del país son centrales y permiten aumentar el valor agregado de nuestras

exportaciones y brindar mayor justicia social a la población.

Este desafío requiere en su concepción de un modelo de sustentabilidad que se apoya en tres patas, la del conocimiento científico, la de la sustentabilidad en términos ambientales, y por último, y no por ello menos importante, la sustentabilidad social, es decir, buenos puestos de trabajo y salarios dignos. Toda esta construcción necesita ser comunicada para acercar la información a los militantes y de esta manera ayudar en la labor transformadora. La inversión en ciencia y tecnología y su confirmación como política de Estado brindan el marco adecuado al desarrollo del proyecto nacional, para ir resolviendo el problema de la dependencia y afianzar una de las banderas históricas del peronismo, la Soberanía Política. ✌️

Resistencia, Chaco, 2 de junio de 2012

Fondos buitres: *go home*



por **JORGE ARGÜELLO**

Embajador de la Argentina en los EE.UU.

Compañeras y compañeros: muchas gracias por permitirme hoy conversar con ustedes en la sede del partido. Estoy ciertamente emocionado por dos motivos: primero, porque el salón está lleno de nosotros, y en segundo lugar porque hace ya cinco años que dejé la Cámara de Diputados cuando el presidente Kichner me honró al designarme como representante de la Argentina ante las Naciones Unidas. Compartíamos entonces la banca con Patricia Fadel, con quien estuvimos en la reunión de bloque que se hizo en esta casa. Por eso estoy muy contento de poder estar aquí para comentar con ustedes algunas de las tareas que me toca desarrollar, en este caso en Washington.

Fue una experiencia extraordinariamente positiva para mí en términos de formación política porque yo no soy diplomático de carrera. Me he dedicado durante muchos años a la acción política en este distrito, he pasado por distintas instancias, siempre en el orden legislativo, y tener la posibilidad de estar en ese otro Congreso, el Congreso del mundo, que reúne a 193 países que van ahí a defender sus intereses y a ver cómo se acomodan las cargas entre todos para que el planeta tenga respuestas más llevaderas para todos, fue, como dije, una experiencia formativa muy importante. Cerramos el ciclo de Naciones Unidas el año pasado cuando a la Argentina le tocó presidir el principal bloque de la Asamblea General de las Naciones Unidas, que es el grupo de los 77 más China, que no son 78 como el nombre parece sugerir sino que son 132 países en desarrollo, que en ese escenario negocian y discuten con el otro gran bloque que es el de los países ya desarro-

En la sede del Partido Justicialista Nacional y organizado por Gestar, Jorge Argüello, embajador de la Argentina en los Estados Unidos, disertó ante gran cantidad de compañeros sobre los fondos buitres y su incidencia en la relación bilateral de la Argentina y Estados Unidos. Se contó también con la presencia de Diego Bossio, director general de Gestar, y Alejandro Tullio, director Nacional Electoral.

llados. Allí se da un intercambio que es sumamente beneficioso y a la Argentina le tocó liderar ese bloque durante todo un año. Y la verdad que las consecuencias de dicha acción política son muy valiosas. Estamos ahora, a semanas de ser elegidos como consecuencia de los pasos anteriores, por integrar por novena vez un asiento no permanente en el Consejo de Seguridad de la Organización, que es el ámbito máximo de la política internacional, ya que es el cuerpo que lidia cotidianamente con todas las amenazas a la paz y a la seguridad internacional. La Argentina tiene un viejo proyecto de reforma y democratización de la Organización que el G-77 sirvió para darle mayor visibilidad, y sin lugar a dudas nuestra banca en el Consejo de Seguridad, a partir del 1 de enero del año 2013, va a potenciar.

Los fondos buitres y la reestructuración de la deuda

Con relación a este tema, mucho hay para decir.

Es preciso tener una acabada percepción del modo de operar en el mundo de este tipo de organizaciones, su manera de trabajar. Vamos a ver que tienen un lema central que responde a la consigna: "Cuanto peor le vaya a la Argentina más posibilidades vamos a tener nosotros de cobrar los intereses que aspirábamos a cobrar cuando decidimos sobrevolar la agonizante economía de la Argentina, allá por 2001".

Para poder encarar una revisión de las implicancias que tienen los fondos buitres en la vida nacional y de cómo operan internacionalmente es conveniente volver al punto de partida, arrancar del año 2001.

Luego de un proceso recesivo de al menos tres años, la Argentina se fue secando y terminó declarando su cesación de pagos de la deuda externa, que fue la más grande de la historia. Por entonces el PBI había caído más del 20% desde 1998, el coeficiente de deuda sobre el PBI superaba el 160%, es decir que debíamos el 160% de lo que éramos capaces de producir en el ciclo económico de un año. Las fábricas estaban cerradas, el desempleo superaba el 25% y la

pobreza el 50%, los bancos quebraban, los depositantes reclamaban los ahorros que habían perdido. Todos vamos a tener grabados mientras vivamos los recuerdos de aquellos tristes días que nos tocó vivir en nuestro país.

Ahora bien, después de una contracción económica que duró hasta los dos primeros trimestres del año 2002, la economía argentina comenzó un proceso de recuperación y logró alcanzar en un tiempo récord de solo tres años, en el primer trimestre del año 2005, los mismos niveles del PBI real previos a la recesión. Este proceso de recuperación económica necesitaba indispensablemente que se llevara a cabo una reestructuración de la deuda argentina. Era necesario discutir con los acreedores cuánto debíamos y cómo íbamos a pagar. Este proceso de reestructuración de la deuda lo inicia Néstor Kirchner y propone una quita relevante de la deuda para no entorpecer el proceso de recuperación económica del país, pues en la medida que siguiéramos soportando la mochila de una deuda asfixiante era imposible poner en marcha la recuperación económica. La Argentina entonces reestructuró el 92% de la deuda



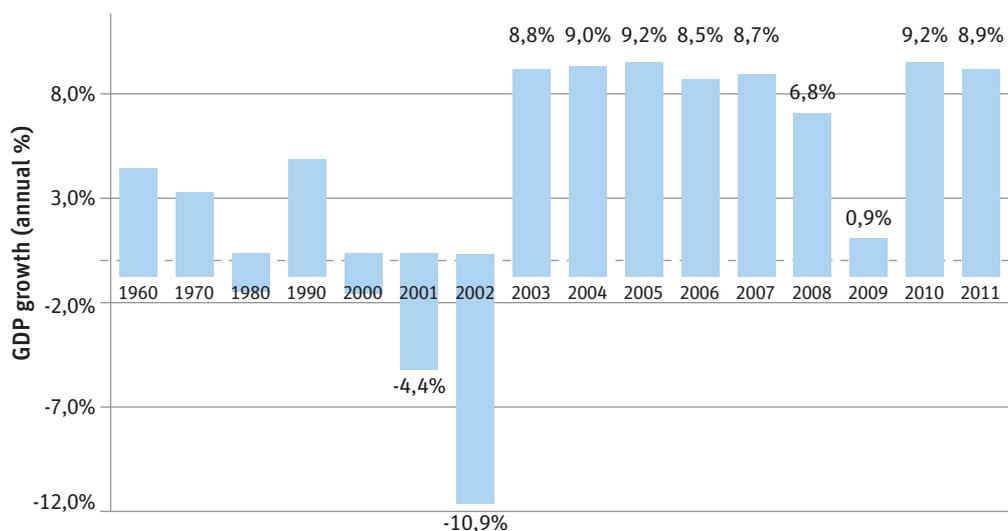
Alejandro Tullio, director Nacional Electoral, Jorge Argüello, embajador argentino en los EE.UU., y Diego Bossio, titular de Anses, en la sede del Partido Justicialista Nacional disertando en un evento organizado por Gestar.

defolteada en el año 2001. Para ello llevó adelante dos canjes, el de 2005, liderado por Néstor Kirchner, y el de 2010 implementado por el gobierno de la compañera Cristina Fernández. En el primer canje, a los bonistas se les ofreció compartir los réditos, los beneficios del futuro crecimiento que proyectaba tener nuestro país. Por eso se crearon junto con el BODEN estos cupones atados al PBI, que son los que acaba de pagar la Argentina cerrando el ciclo de su desendeudamiento. El 76,15% de los tenedores de bonos aceptó y en el caso de la deuda que se sometió a la jurisdicción del distrito de

Nueva York el porcentaje fue del 82%. La segunda reestructuración, como dijimos, se llevó adelante en el año 2010 y elevó el número de bonistas que entraron al canje al 92% de los acreedores. Hay un 8% que está básicamente expresado por los fondos buitres, que son los que se quedaron afuera, no porque no hayan sido convocados, no porque no pudieron ingresar al canje, sino porque se resistieron a participar porque la naturaleza de su negocio, de su especulación, es exactamente contraria a la posibilidad de avanzar en el esquema de reestructuración equitativa de dicha deuda.

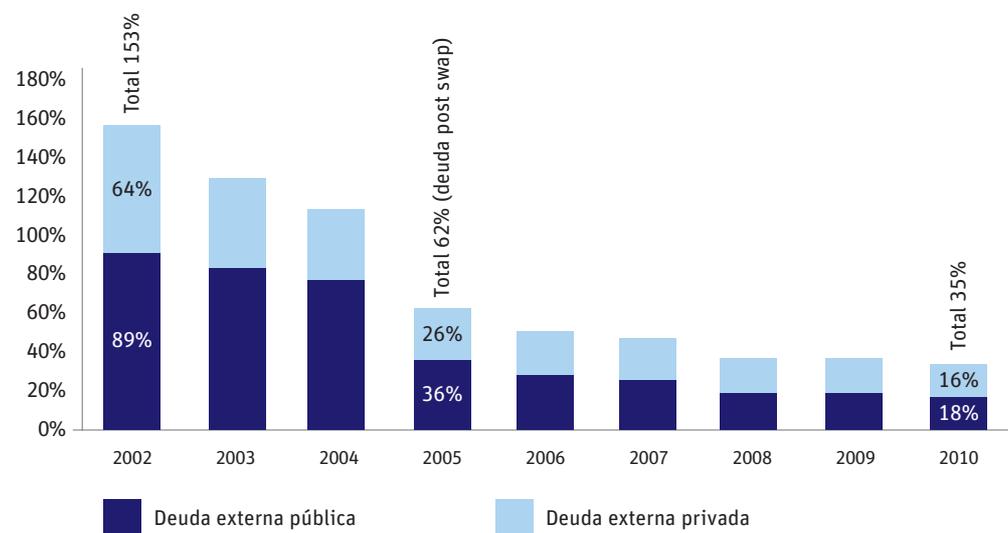
Este modelo de reestructuración es el más importante del mundo, el más exitoso. No existen precedentes de una deuda negociada en los términos en que nosotros lo hicimos, y lo hicimos de un modo particularmente complejo porque había tres factores que atentaban contra la decisión política que Kirchner había tomado. El primero, la ausencia de un mecanismo legal internacionalmente aceptado sobre resolución de deuda soberana que facilitara el entendimiento entre los acreedores y los deudores en lo referido a la oferta de reestructuración. El segundo, la ausencia de cláusulas de acción colectiva, esto quiere decir, la imposibilidad de determinar mayorías que permitan la modificación de los términos de pago o de los vencimientos en una sola instancia, transversalmente a todos los bonos que entraron en cesación de pagos. Y la última cuestión y probablemente la más compleja: la dispersión de los acreedores; no había un gran acreedor y un gran deudor. Había un gran deudor y 152 tipos de bonos, repartidos en seis monedas distintas bajo ocho legislaciones jurídicas diferentes. Se trataba de una operación sumamente compleja que tenía como objetivo poner todo eso en sintonía y conseguir un idioma común que fuera capaz de compensar a las dos partes en esta mesa de negociación. A pesar de estas complicaciones, en el año 2005 se verifica la mejor reestructuración de deuda pública de la historia y lo fundamental, la Argentina lo hizo en perfecta soledad, sin el apoyo financiero internacional, sin el auxilio de los organismos multilaterales de crédito, y eso nos distingue de los actuales casos de Irlanda, Portugal, Grecia o España. Estábamos solos y solos fuimos capaces de implementar esta solución. Ahora bien, ¿quiénes son los que se quedaron afuera? Son entidades que tienen ese 8% de los bonos que supone un valor nominal de 3600 millones de dólares. Valor nominal es el valor que figura en el papel; otra cosa muy distinta es el valor real. Si yo quiero vender un bono, que supongamos tiene un valor nominal de 100, va a depender de un montón de circunstancias y condiciones el valor de mercado que va a tener. Como se imaginarán fácilmente, en los años 2001 a 2003

Crecimiento PBI Argentina 1960 – 2011 (% anual)



Fuente: The World Bank

Deuda Externa como % del PBI



Fuente: SUINV sobre la base del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

los papeles de la deuda externa argentina no valían nada, decían 100 y valían 2 o 2,5, tal vez 3.

Los fondos buitres suelen decir, sobre todo en la campaña que llevan adelante en los Estados Unidos y con la que yo tengo que lidiar permanentemente junto con la gente de nuestra embajada y de la Cancillería, que nosotros les estamos sacando 3600 millones de dólares a los contribuyentes norteamericanos, a los ciudadanos estadounidenses que de buena fe compraron estos bonos, y esto es falso. Nosotros hemos demostrado que solo el 8,3% de la deuda que está pendiente de cobro, alrededor de 300 millones de dólares, está en manos de ciudadanos norteamericanos. Todo lo demás está en manos de fondos de inversión, que son no solamente conocidos en la Argentina o en los Estados Unidos sino en todo el mundo como fondos buitres.

Se trata de entidades financieras cuya actividad única es la especulación financiera, dedicadas profesionalmente a sobrevolar economías que agonizan para adquirir esos papeles. Una vez que los compran por migajas, después empiezan a buscar por el mundo un tribunal que los acoja para así promover acciones judiciales que terminen en una sentencia que ordene el pago del valor nominal más los intereses por los años de atraso o de mora que tienen el pago de los servicios.

Identificar a los acreedores no es tarea sencilla porque los papeles se venden en lo que se denomina mercado secundario, es decir, por debajo de determinada frecuencia uno ya no sabe quién compra, quién vende. Muchas veces aparecen por la embajada en Washington personas que dicen ser tenedores de bonos por sumas millonarias y en realidad son personas absolutamente insolventes, testaferros que son usados para ocultar el verdadero origen de los tenedores reales.

Los fondos buitres operan buscando flexibilidades fiscales que ofrecen ciertos países. Adoptan así la nacionalidad que más les conviene para cumplir su objetivo que no es otro que obtener de algún tribunal una sentencia que condene al país a pa-

gar, no el 2 o 2,5% que es el valor al que los fondos buitres compraron los bonos, sino al 100% del valor nominal más los intereses acumulados de años de atraso. Nosotros hemos detectado que hay un grupo de quince acreedores de bonos de deuda argentina, cada uno por más de 25 millones de dólares, de los cuales nueve tienen, por ejemplo, domicilio en las islas Caimán, que como se sabe es un paraíso fiscal fuera de todo control de las autoridades.

Entonces, además de nacionalidades de conveniencia existe algo que se llama *forum shopping*, que vendría a ser algo así como salir a ver cuál es la oferta de juzgados que hay en el mundo. Ellos saben que hay juzgados que son permeables para recibir estas denuncias y encaminarlas.

¿Qué es un fondo buitre?

Veamos ahora qué es un fondo buitre. Formalmente se los define como un fondo de inversión. Claro que informalmente ellos no se presentan de esta manera. Comúnmente dicen ser fondos de inversión dispuestos a asumir un alto riesgo buscando oportunidades, que son capaces de sacar de un apuro a los pueblos que lo necesitan para darles una

cierta liquidez que les permita remontar la coyuntura. Les gusta autodenominarse como instrumentos especializados en reestructuraciones. Pero en realidad el mundo los conoce y en la plaza financiera internacional se los denomina como fondos buitres.

En realidad, no son fondos de inversión, no buscan foguear un capitalismo serio, que asuma riesgos para ganar dinero a través del desarrollo económico. Son especuladores que se aprovechan de economías agonizantes y endeudadas y actúan, como muy bien ha descrito la Presidenta de la República, en el marco del anarco capitalismo, que es una fase deteriorada del capitalismo.

Compran por cientos para vender por millones sin ninguna erogación productiva en el medio. Su única meta es la especulación. Un ejemplo ilustrativo de esto se dio hace treinta años en el Congo. Seguramente el nombre de Joseph Mobutu a ustedes les suena. Era un dictador de ese país que un día decidió contraer un empréstito, tomar deuda con un país que entonces se llamaba Yugoslavia y que ya no existe. Entonces dijo: "Necesito hacer obras de infraestructura, voy a hacer un puente, pido un préstamo de treinta millones de dólares". Yugoslavia le presta el dinero. Poco después Mobutu deja de



Jorge Argüello representando a la Argentina ante las Naciones Unidas.

ser presidente de su país y Yugoslavia desaparece como Estado. Pero los papeles quedaron dando vueltas. Hubo un fondo buitres que recompró los papeles de esa deuda de treinta millones y cuyo valor nominal era tan solo tres millones y presentó una demanda en distintos tribunales del mundo. En diciembre del año pasado, una sentencia de un juzgado del paraíso financiero de la isla de Jersey le concedió cien millones de dólares. ¿Repasamos? Le habían prestado 30, la obra no se hizo, el que prestó desapareció, apareció un fondo que compró por 3 y consiguió una sentencia por 100 millones de dólares. Compañeros, esto lo paga el Congo. El Congo, sepan ustedes que de los 193 países que existen en el mundo, está en el puesto 187 en el índice de desarrollo humano y fue condenado a pagar esta suma exorbitante.

Los fondos buitres tienen una operatoria que les permite lo que ellos llaman compensación. Les puede ir muy bien en Perú, como de hecho les fue en la década del 90, y eso compensa la pérdida que puedan tener en Brasil que a su vez se alivia con el éxito obtenido en el Congo y así sucesivamente, pero nunca, nunca el balance les da negativo.

¿Cuáles son los fondos buitres que operan con mayor intensidad? Tenemos a Paul Singer,

que es un importante, conocido financiero de Nueva York, dueño de un fondo llamado NML. Singer decía, lo voy a citar textualmente: *“La crisis financiera y la recesión es el entorno perfecto para esta industria y además hay grandes volúmenes de activos con problemas”*. Singer está diciendo que en realidad este tipo de problemáticas en las economías mundiales nunca pasan, siempre va a haber dónde sobrevolar y dónde desembarcar. Y lo llama industria...

Ahora, me quiero referir a un caso prototípico, un perfecto ejemplo que es el de los bonos FRAN. Estos bonos fueron emitidos por el Estado argentino en el año 1998 bajo la ley estadounidense con vencimiento para el año 2005, con una tasa de interés que estaba atada al comportamiento de otros bonos de referencia local, calculados sobre una tasa prome-

dio. En el año 2001 la Argentina entró en default en todos sus bonos lo que distorsionó la fórmula de cálculo de intereses, pero se siguió calculando intereses tomando como referencia un bono que ya no se estaba pagando, es decir que estaba defolteado, y estimaron un 100% de interés. Por lo tanto, se fue produciendo una masa de dinero, que sumado a los años que llevó el proceso iniciado para su cobro terminó arrojando un monto absurdo. Las demandas eran por el valor nominal del papel de 289 millones de dólares pero las sentencias totalizaron 2789 millones de dólares. No se pudo torcer la dirección de estos fallos judiciales de un tribunal de Nueva York. Esta maniobra de especulación tiene nombre. Las once sentencias contra la Argentina por bonos FRAN son seis fondos de inversión conocidos. Representan una ganancia de más del 1000%. Pero no termina el negocio acá, porque ellos no compraron, en plena crisis, a 289 millones de dólares, pagaron tan solo el 25% del valor del papel con lo cual la ganancia terminó siendo del 4000%. Este es un ejemplo que suelo utilizar porque está todo documentado.

Estos fondos hacen lobby sobre los con-

La mayoría de los artículos de opinión que salen en la prensa norteamericana respecto de nuestro país, que no son pocos, son producto de estas acciones de lobby de los fondos buitres.

gresistas norteamericanos y llevan adelante campañas de desprestigio. En tal sentido, la mayoría de los artículos de opinión que salen en la prensa norteamericana respecto de nuestro país, que no son pocos, son producto de estas acciones de lobby de los fondos buitres. También participan activamente en la recaudación de fondos para las campañas electorales, que obviamente terminan condicionando el accionar del congresista una vez que es elegido. Sin ir más lejos, hace poco tiempo, dos periódicos de circulación masiva en el Congreso de los Estados Unidos publicaron una solicitada a página completa que decía en su encabezado: *“¿A quién le cree Ud.?”*. Tenía mi foto con una frase donde yo explicaba estas cosas y luego la otra pregunta: *“¿O le cree a ellos?”*, y aparecían frases de Hillary Clinton, Obama, etc., recortadas y

sacadas de contexto con el objetivo de denostar y ridiculizar nuestra posición. Cuando me enteré de la solicitada tuve reacciones encontradas pero rápidamente me di cuenta de que fue un acierto político de nuestro país porque habíamos logrado que por primera vez los fondos buitres personalizaran y atacaran directamente a la persona que representa los intereses de la Argentina por la campaña de información que la Argentina está llevando a cabo en Estados Unidos. Esto sirve para graficar cómo estos grupos de interés llevan adelante sus acciones.

En febrero de este año el juez de Nueva York, Thomas Griesa, le permitió al fondo NML utilizar una cláusula que establece que todos los acreedores deben ser desinteresados a la vez y que no pueden existir privilegios de unos sobre otros. Pero lo que hacen es utilizar un principio distorsionándolo con la finalidad de que cada vez que la Argentina cumpla con el 92% de los bonos que entraron en el canje y pague, como religiosamente viene haciendo desde el año 2005 los intereses, a la vez tenga que pagarle a los tenedores de bonos que no entraron en la reestructuración el 100% de lo que de-

mandan. Por supuesto se armó un gran lío en los tribunales en Nueva York por este abuso de interpretación de la norma. Hubo

pronunciamientos de distintas instancias del gobierno de Estados Unidos y fueron derrotados.

Esta interpretación de la cláusula *“pari passu”* fue hecha por primera vez por Paul Singer en 1995 con relación a un caso que involucró al Perú.

En aquella oportunidad, a través del *forum shopping* se consiguió que un juez belga receptara la demanda, que terminó en una sentencia que entorpeció el proceso de reestructuración de la deuda soberana del Perú y por la cual el fondo buitres NML obtuvo una ganancia del 400% respecto de la inversión inicial.

En este último tiempo hemos estado lidiando con el intento de embargo de los fondos del Banco Central de la República Argentina que están depositados en la Reserva Federal de los Estados Unidos. Se trata de 105 millones de dólares que



Buitres. Obra del artista plástico polaco Pawla Kuczynskiego.

Algo más sobre los buitres

¿Cuál es el rostro de los buitres? Hay tres nombres a tener en cuenta: Kenneth Dart, propietario del fondo EM Ltd., Paul Singer, dueño de NML, y Robert Shapiro, presidente de ATFA.

Comencemos por Dart. A él se ha referido Bill Clinton públicamente en muchas oportunidades para denostarlo. Así, por ejemplo, en el año 2005 Clinton relata que fue invitado a la casa de la Sra. de Dart en el Estado de Florida a una gran recepción cuya finalidad era recaudar fondos para la campaña del partido Demócrata. Cito ahora textualmente los dichos de Bill Clinton: *“La señora Dart es una gran donante demócrata pero no puedo ni acercarme a su esposo, Kenneth Dart”*.

Dart es el dueño de una gran empresa de vasos de telgopor, que incluso tiene una fábrica en la Argentina, en el partido de Pilar. Este hombre es un militante todoterreno que gasta fortunas en contra de la Argentina con campañas de desprestigio en todos lados y sin embargo goza de los beneficios del régimen de promoción industrial en una localidad de la provincia de Buenos Aires.

Dart renunció a la ciudadanía norteamericana cuando Clinton era presidente de Estados Unidos y asumió la nacionalidad de Belice. Luego intentó que el gobierno norteamericano lo aceptara como cónsul de Belice en el Estado de Florida. Es decir, renunció a la ciudadanía para no pagar impuestos, fijó su residencia en el país de al lado asumiendo además su nacionalidad y después pretendió representar diplomáticamente a ese país intentando tener los beneficios que esa condición implica.

Dart es quien encabezó la ofensiva que pretendió llevar adelante el embargo de los 105 millones de dólares que el Banco Central de la Argentina tenía depositados en la Reserva Federal de los Estados Unidos.

A principios de los años 90, su primera intervención como fondo buitre se hizo notar en el Brasil. Este país estaba en pleno proceso de renegociación de su deuda externa. Por 375 millones de dólares, Dart compró el 4% de la deuda brasilera y a partir de allí inició un pro-

que incluyó al 92,3% de los tenedores de bonos argentinos.

No vamos a defraudar esa posición de solidez construida sobre la base de la confianza, probada, de que la Argentina paga desde 2005 religiosamente cada centavo de dólar de su deuda. No vamos a poner todo eso en riesgo para que algunos bandidos hagan su negocio.

Pero claro, esto tiene un costo político. Quienes estamos allí lo sabemos y tratamos de minimizarlo. Discutimos de la mejor manera. Creamos en el ámbito de la embajada una organización que llamamos Unidad Congreso. Hay cuatro funcionarios cuya función exclusiva es la de recorrer los pasillos del Congreso Federal de los Estados Unidos. Ustedes saben que el Congreso tiene una posición clave en el sistema de toma de decisiones de ese país. Por eso es algo que tenemos que atender permanentemente. Yo mismo debo ir muy seguido al Congreso. Voy cada vez que me dan una audiencia. Los congresistas son personas importantes, son 535, tienen un régimen de trabajo intenso; están repartidos entre sus estados de origen y la Capital, como ocurre acá. Pero lo cierto es que hemos conseguido llevarles nuestra posición, nuestra interpretación de los mismos hechos que salen desdibujados, la ma-

yoría de las veces, en la prensa norteamericana.

Tenemos además un newsletter con información variada y una sección que denominamos “preguntas y respuestas de hoy”, que sale cada quince días y contiene cuatro artículos sobre temas calientes de la relación bilateral. El primero que tratamos fue YPF justo en el momento en que comenzaba el proceso de nacionalización de la empresa. Formulamos 15 preguntas en función de las inquietudes que yo iba receptando de los congresistas o de funcionarios del Poder Ejecutivo y las respondimos de manera muy fundada. De la misma manera tratamos los temas del flujo de inversiones de Estados Unidos en la Argentina, la balanza comercial o el tema Malvinas. Esta publicación sigue la lógica de uno más cuatro, es decir, lo recibe el congresista y cada uno de sus cuatro principales asistentes. También llega a cada uno de los Ministerios, donde la fórmula es uno más diez, lo recibe el ministro y los diez funcionarios que lo siguen en orden de jerarquía. Llega a los cincuenta gobernadores, a las cincuenta legislaturas, a todos los jueces de la Corte Suprema y a todos los medios de prensa. Lo que tratamos de hacer es llevar adelante nuestra propia campaña de información.

ceso que terminó con una sentencia que condenó a Brasil a pagar 605 millones de dólares.

Dart y Singer son los que todos los años impulsan en la Cámara Baja del Congreso un proyecto que se llama "Responsabilidad por evasión de sentencias de países extranjeros". El único destinatario de ese proyecto de resolución es la Argentina.

Pero no nos va tan mal. Quiero decir, los fondos buitres consiguen, a través del lobby, del dinero, de las campañas, interesar a legisladores de los dos partidos, pero no interesar a los principales. Los líderes de los partidos, los formadores de opinión suelen esquivarlos porque no quieren quedar pegados con este tipo de procedimientos y acciones. Por eso, con la única excepción del senador Rubio, del Estado de Florida, la mayoría de los que presentan este tipo de proyectos son congresistas desconocidos y el destino de estos proyectos es absolutamente intrascendente. Son concebidos y presentados para conseguir algún título en los diarios de nuestro país porque en los periódicos de Estados Unidos no pueden. Para que vean como funciona este mecanismo les cuento que hace pocas semanas un congresista republicano le mandó una carta a Hillary Clinton, que hizo pública, pidiéndole que instruyera a la embajada de Estados Unidos en Buenos Aires para que se abstuviera de participar de cualquier ceremonia o evento que el gobierno argentino pudiera realizar con motivo de la cancelación de los BODEN 2012. Obviamente esto no fue noticia en Estados Unidos y obviamente, si se rastrean los aportes de campaña del fondo buitres ATFA, uno de los de los beneficiarios fue este ignoto diputado republicano. Así es este entramado.

En la actualidad trabajamos en cruzar el destino de los aportes de los fondos buitres y la paternidad de los proyectos presentados por senadores y diputados, y ya vamos viendo que van a coincidir.

De Paul Singer ha dicho Bill Clinton que es uno de los hombres de negocios más odiados de Sudamérica y también denunció que se lanzó en picada, en plena crisis argentina, contra un país que tenía un 50% de pobreza, que no podía encauzar la problemática de su deuda y

que iba a comprar por monedas lo que después pretendería hacer valer en los tribunales por millones de dólares.

Singer es un reconocido hombre de finanzas de Nueva York, es el principal donante de la policía de ese Estado, financió a Giuliani cuando quiso ser candidato a presidente. Tiene "un buque de bandera pirata" que es el NML, el fondo buitres que más acciones desarrolla contra los intereses de la Argentina en Estados Unidos.

También compró deuda soberana del Perú en 1995. Pagó 5 millones de dólares por esos títulos. El valor nominal era de 20 millones y después de los consabidos juicios cobró 58 millones de dólares. En este caso fue la justicia belga la que sentenció a su favor. Singer, con la sentencia en la mano, hizo una hábil maniobra de pinzas sobre el Ministerio de Economía y la autoridad política del Perú, que en ese momento no quería poner en riesgo el proceso de reestructuración de su deuda. Algo similar intentó hacer en Brasil pero le fue mal.

Singer es uno de los principales aportantes del partido republicano. Además es el fundador de ATFA. Este grupo es el que, cuando viaja la Presidenta o el ministro de Economía a Nueva York o Washington, se ocupa de inflar una rata negra gigante a la que le ponen un moño y leyendas como "Cristina pagó" o barbaridades semejantes. Son los responsables de todas estas acciones y campañas sucias. Dado que su lema es "cuanto peor le vaya a la Argentina, mejor para nosotros", toda su acción apunta a deteriorar la posición de nuestro país. Por eso organizan, por ejemplo, seminarios para discutir sobre la libertad de prensa en la Argentina, o para determinar si la Argentina debería seguir siendo miembro del G-20. De esta manera instrumentan sus campañas de desprestigio.

ATFA entonces, que quede claro, es la fachada que se han dado los fondos buitres, especialmente el NML y el EM Ltd.

Ahora bien, estos fondos fracasaron al tomar la decisión fría y calculada, no solo de autoexcluirse de los canjes de 2005 y de 2010, sino también de boicotearlos para que no tuvieran éxito, de manera que sus demandas judiciales tuvieran mayores posibilidades de prosperar. Y



perdieron, perdieron pero no están derrotados. Debo reconocer que el principal obstáculo que se me plantea en la agenda de trabajo en Washington tiene que ver con el accionar de los fondos buitres y con el modo en que influyen en el proceso de toma de decisiones.

Nos queda Shapiro. Es un demócrata que fue funcionario del gobierno de Clinton. Hace pocos días firmó una solicitada en el *Washington Post* y en la firma al pie pone que es asesor de Obama. Es la pata demócrata en ATFA que sirve para dar una cobertura a los fondos buitres en los dos principales partidos norteamericanos.

Ante este cuadro de situación no saben el valor que tiene contar con el respaldo de la máxima autoridad en esta pelea que estamos dando en Washington, respaldo que se verifica cotidianamente y que nos permite cada día ser un poquito más osados, más impertinentes a la hora de cumplir con el objetivo de que nuestra voz, nuestro reclamo, nuestras razones sean escuchadas. Más que convencer estamos en la etapa en la que lo que necesitamos es abrir una cuña para que lo que nosotros decimos sea escuchado.

La batalla continúa y un componente fundamental de ella consiste en esclarecer los términos de esta confrontación dentro de nuestro propio país.

Quiero cerrar con unas palabras de nuestra Presidenta: "A esos fondos buitres que buscan qué cadáver queda para carroñear, les digo que no va a ser sobre la Argentina, se los puedo asegurar".

Compañeras, compañeros, muchas gracias. ✌️

Estructura general del Sistema Científico Tecnológico Nacional

En los últimos nueve años se ha reestructurado el sistema científico y tecnológico argentino sobre la base de tres pilares: sostenida inversión en infraestructura, formación y repatriación de recursos humanos y proyectos de desarrollo tecnológico. En estos tres vértices se apoya un complejo entramado de organismos públicos, universidades y empresas estatales y privadas.



por PAULA ÁLVAREZ

El sistema científico tecnológico nacional ha tenido un importante desarrollo y crecimiento desde 2003 a la actualidad, al igual que su aplicación a nivel económico y social.

La ciencia y la tecnología son disparadores de una serie de transformaciones que, a ritmo acelerado, se propagan por el

mundo. Se han convertido en factores de poder en las relaciones internacionales y se estrecha la vinculación entre ellas y la sociedad. La brecha entre países ricos y pobres no se basa ya únicamente en una diferencia de riqueza, recursos y productividad, sino también de *conocimiento*.

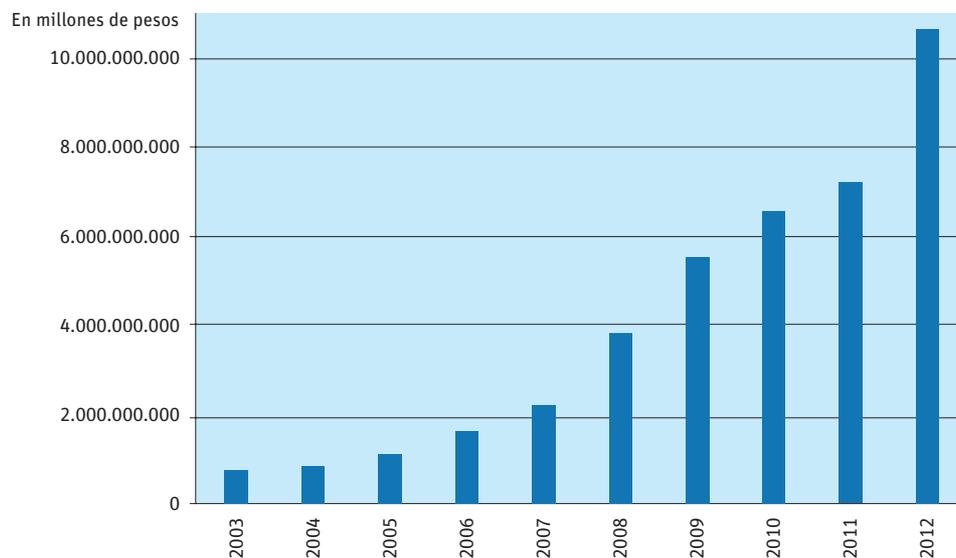
En definitiva, el conocimiento científico

y sus aplicaciones en el campo de la tecnología son herramientas cruciales a la hora de lograr independencia económica y desarrollo social en un país.

Políticas activas en esta materia tienen por objeto lograr la reconversión profunda de la matriz distributiva, que requiere de la configuración de un sistema de



Gráfico N° 1. Evolución del presupuesto nacional en ciencia y tecnología



Fuente: Leyes de Presupuesto Nacional de 2003 a 2012

producción basado en productos de alto valor y conocimiento agregado.

La inversión realizada por el Estado Nacional se desdobra en dos planos: por un lado en infraestructura, con la construcción de laboratorios, compra de insumos y maquinaria para investigación, y, por otro, en la formación de recursos humanos altamente calificados (gráfico n° 1).

El nuevo Ministerio, creado en 2007, es en la Argentina la primera institución abocada a la ciencia y la tecnología con tal jerarquía, y también la primera en La-

tinamérica en contemplar la *innovación productiva* como una rama concerniente a la ciencia y la tecnología.

Precisamente, su objetivo consiste en orientar la ciencia hacia un nuevo sistema productivo, fortaleciéndolo, para que la Argentina se posicione como un país competitivo a nivel económico y sostenga un sistema de producción que genere mayor inclusión social.

Como órgano centralizador de las políticas públicas del sector se ha dedicado desde su creación al financiamiento del

polo científico-tecnológico, apoyando proyectos novedosos, emprendimientos tecnológicos, investigaciones en ciencia y tecnología, modernización de infraestructura y equipamiento, y formación y repatriación de recursos humanos.

Se ha trabajado intensamente en materia de cooperación internacional por medio de programas bilaterales y multilaterales, cuyo principal fin es fomentar la interrelación de la comunidad científica nacional con sus pares en el extranjero sobre la base del interés mutuo en desarrollar investigaciones e intercambiar conocimientos. La colaboración se implementa a través de la realización de proyectos conjuntos de investigación, la creación de centros binacionales y el otorgamiento de becas para capacitación promovidas por organizaciones regionales e internacionales, como el centro Argentino-Brasileño de Biotecnología, el centro Argentino-Brasileño de Nanotecnología, la primera plataforma de biotecnologías del Mercosur o el conjunto de proyectos que promueven el vínculo entre investigadores de América y Europa.

Merece ser destacado el programa Raíces, iniciado en 2003, cuya finalidad es reforzar y consolidar las capacidades científicas y tecnológicas del país en recursos humanos, desarrollando políticas de vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior y promoviendo la permanencia de investigadores en el

Gráfico N° 2. Destino de los científicos repatriados desde 2003

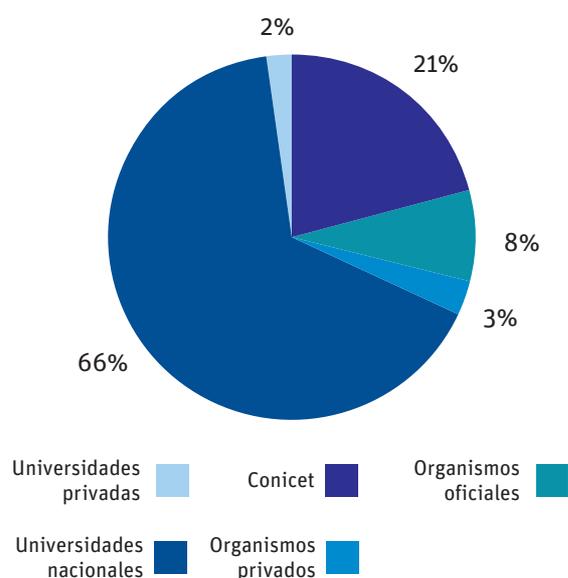
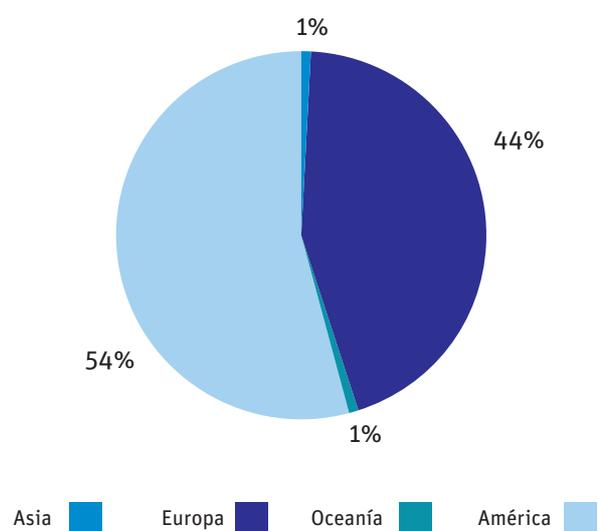


Gráfico N° 3: Continente de origen de los científicos repatriados desde 2003



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación

país y el retorno de aquellos interesados en continuar sus actividades en la Argentina. Esto permitió que más de 900 trabajadores de ciencia y tecnología argentinos radicados en el exterior regresaran al país (gráficos 2 y 3), lo que fue financiado en más de un 80% por el Conicet mediante becas de inserción otorgadas con la cooperación de universidades nacionales.

Además, se crearon organismos científicos federales como el COFECyT (Consejo Federal de Ciencia y Tecnología), un órgano de asesoramiento del Ministerio que se propone lograr la articulación entre las políticas y prioridades nacionales y regionales para promover la federalización de la ciencia, la tecnología y la innovación, disminuir las asimetrías provinciales y garantizar la transferencia del conocimiento en todo el territorio nacional.

Este órgano intenta dar solución a la brecha entre las grandes ciudades y el interior del país mediante líneas de financiamiento cuyas prioridades fueron fijadas por las autoridades provinciales y que están estrechamente relacionadas con las necesidades regionales.

CONICET

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas es el mayor formador de recursos humanos en el área de ciencia y tecnología.

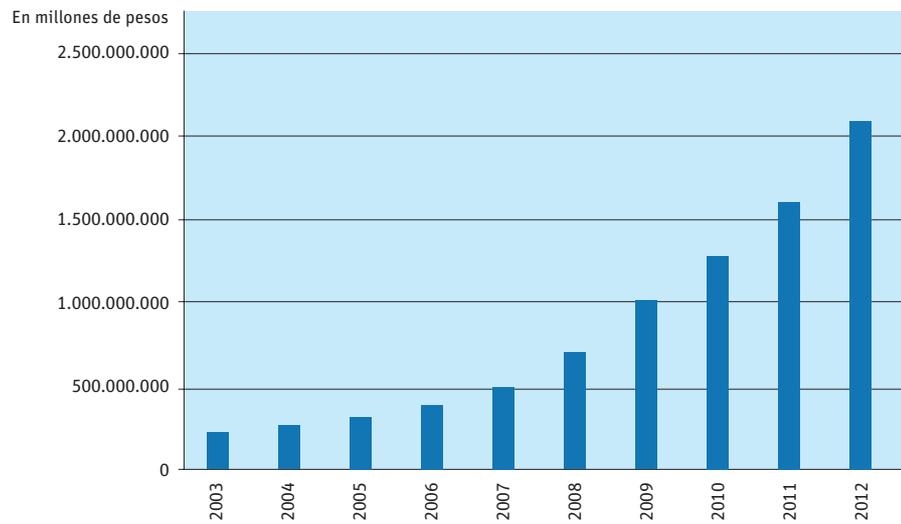
Es un organismo autárquico, dependiente del Ministerio de Ciencia, enfocado en la promoción de la ciencia y la tecnología en el país.

El Conicet estructura su apoyo a la investigación y desarrollo financiando actividades que facilitan, mejoran o difunden investigaciones, tales como reuniones científicas y tecnológicas, acceso a información y publicaciones especiales.

Su actividad se lleva a cabo en cuatro áreas.

El área de *ciencias agrarias, ingeniería y de materiales* comprende sobre todo desarrollos de investigación aplicada, desarrollo experimental e investigación básica vinculada con problemas tecnológicos. Por ejemplo, se trabaja en el diseño de nuevos materiales, el mejoramiento genético de especies de interés económico o de los sistemas de fertilización, la modelación de control de sistemas,

Gráfico N° 4. Inversión en el Conicet desde 2003 (en millones de pesos)



Fuente: Leyes de Presupuesto Nacional de 2003 a 2012

el planeamiento urbano y el diseño de viviendas, entre otros emprendimientos. Las otras áreas son la de *ciencias biológicas y de la salud*, la de *ciencias exactas y naturales* y la de *ciencias sociales y humanidades*.

Ha sido a nivel institucional uno de los organismos a los que se destinó mayor inversión estatal (gráfico 4).

Se trabaja intensamente en la formación de recursos humanos dedicados a la investigación permanente y sistemática de carácter creativo, aplicada a todas las áreas que sean de interés nacional para transferir sus resultados a la sociedad.

A fin de establecer vínculos duraderos y profundos con la comunidad científica internacional, se fomentan proyectos conjuntos de investigación con instituciones académicas y/o científicas extranjeras.

Organismos autárquicos y autónomos en el sector de ciencia y tecnología

Algunos de los organismos estatales más importantes se encuentran bajo la órbita de diversos ministerios del Estado, pero mantienen su autarquía y autonomía.



Instalaciones del Invap donde científicos argentinos desarrollaron el satélite SAC-D Aquarius.

Satélite ARSAT, desarrollado en el Invap.



INTA

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria depende del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Es un organismo descentralizado y con autarquía operativa y financiera. Desde su creación en 1956, se ocupa de implementar acciones de investigación e innovación tecnológica en las cadenas de valor de las distintas regiones y territorios argentinos para mejorar la competitividad y el desarrollo rural sustentable del país.

Tiene presencia en las cinco ecorregiones de la Argentina (Noroeste, Noreste, Cuyo, Pampeana y Patagonia) con una estructura que comprende dos áreas, una pública y otra privada. El área pública cuenta con una sede central, 15 centros regionales, 5 centros de investigación, 50 estaciones experimentales, 16 institutos y más de 300 Unidades de Extensión. El área privada presenta dos entidades creadas por la Institución en 1993: Intea S. A. y Fundación ArgenINTA. Todos estos organismos conforman el Inta. Su función es la transferencia a los sectores productivos de los conocimientos y tecnologías que genera.

El resultado del trabajo del Instituto es imprescindible para el desarrollo del país, dada la importancia del sector agropecua-

rio en la economía argentina, pues le permite alcanzar mayor potencialidad y oportunidades para acceder a los mercados regionales e internacionales con productos y servicios de alto valor agregado.

INTI

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial, fundado en 1957, es un organismo autárquico, que actúa en la órbita del Ministerio de Industria de la Nación.

Su objetivo es la generación y transferencia de tecnología industrial y trabaja en conjunto con los distintos ministerios del Estado, empresas privadas y la comunidad en general.

Para la prestación de servicios al sector productivo argentino, el Inti tiene una red de 29 centros de investigación y desarrollo distribuidos en todo el país, cuyos ejes temáticos son: alimentos; construcción, materiales y procesos; electrónica y metrología; química; recursos naturales y medio ambiente, entre los más importantes.

Es un apoyo estratégico del sector industrial. Actualmente, trabajan en la institución 1200 personas.

Brinda servicios a unas 7000 empresas al menos una vez por año.

CONAE

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales es el único organismo estatal con competencia en materia espacial. Se ocupa de diseñar, ejecutar, controlar, gestionar y administrar proyectos, actividades y emprendimientos en el ámbito espacial. Su meta como agencia especializada es crear y ejecutar el *Plan Espacial Nacional*, considerado política de Estado, para utilizar y aprovechar la ciencia y la tecnología espacial con fines pacíficos.

Actualmente tiene bajo su dirección el último proyecto espacial argentino, el satélite SAC-D/ Aquarius, fabricado por el Invap.

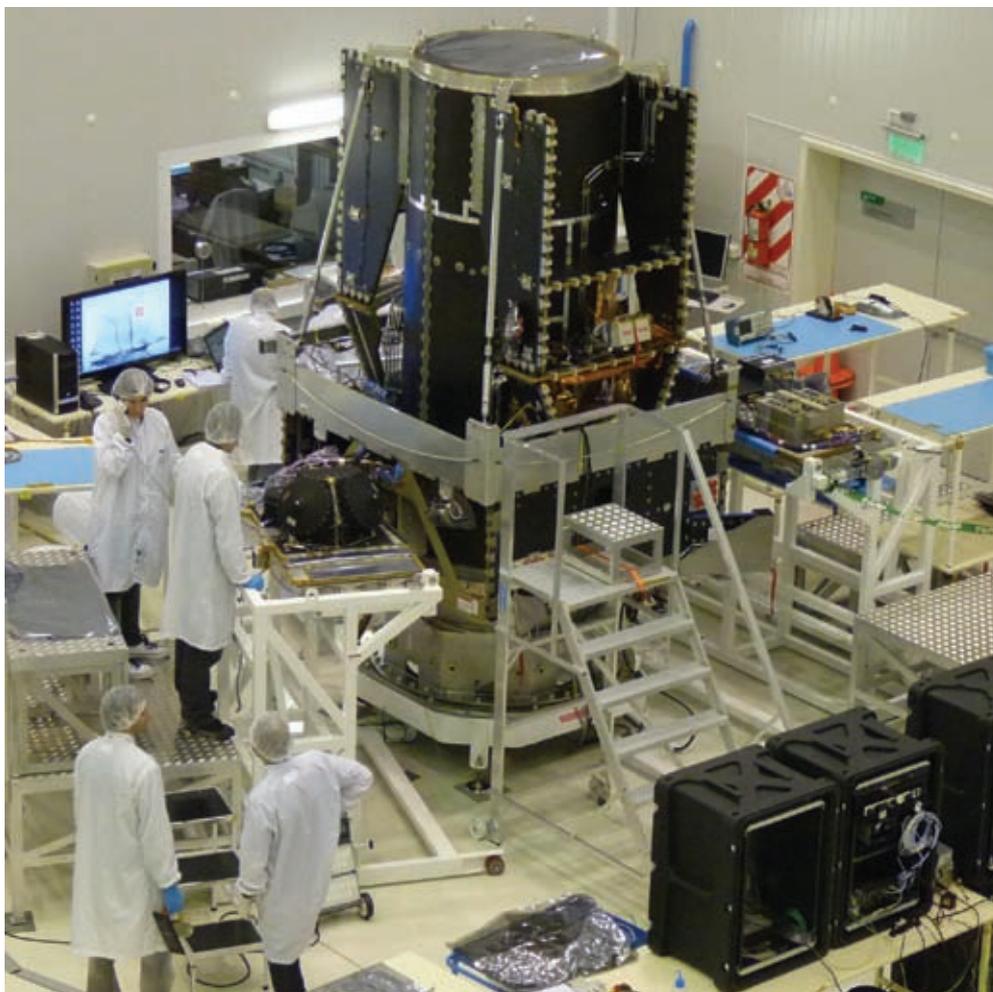
CNEA

La Comisión Nacional de Energía Atómica nació en 1950. Es un organismo dedicado al estudio, desarrollo y aplicaciones de la utilización pacífica de la energía nuclear.

La Cnea tiene plena capacidad para actuar pública y privadamente en los órdenes científico, técnico, industrial, comercial, administrativo y financiero. Entre sus funciones y facultades se destacan el asesoramiento al Poder Ejecutivo Nacional en la definición de la política nuclear na-

Televisión digital abierta para todos los argentinos.





Científicos y técnicos en pleno proceso de armado del satélite ARSAT.

cional, la formación de recursos humanos de alta especialización y el desarrollo de ciencia y tecnologías en materia nuclear. También lleva a cabo la transferencia de tecnologías adquiridas, desarrolladas y patentadas por el organismo, observando los compromisos de no proliferación asumidos por la República Argentina. Pero no solo se ocupa de implementar un programa de investigación básica y aplicada en materia de tecnología nuclear a nivel nacional, sino también de establecer programas de cooperación con otros países para la investigación y el desarrollo de la tecnología por intermedio del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Nuevos ejes del Sistema Nacional Científico-Tecnológico: planificación e inclusión social

Un país cuyos habitantes no tienen acceso a las utilidades de los avances científi-

cos y tecnológicos no puede categorizar como un país avanzado en el campo de la ciencia y la tecnología.

El modelo trazado por este gobierno plantea no solo la generación de conocimiento, sino también su aplicación práctica, destinada a la producción de bienes y servicios que puedan utilizar todos los argentinos.

Para ello, se han realizado a nivel nacional grandes obras de infraestructura, cuya ejecución fue posible gracias a esta generación de conocimientos aplicados.

Por ejemplo, en el área de telecomunicaciones se inscribe el plan *Argentina Conectada* que, planteado como un recurso estratégico integral de conectividad, busca mejorar las condiciones en la comunicación diaria de todos los habitantes de nuestro país. Esto se asienta sobre la idea de que el acceso a la información y las comunicaciones es un punto clave para el desarrollo nacional. El primer paso fue la generación de una

plataforma digital de infraestructura y servicios para el sector gubernamental y la vinculación ciudadana.

En tal dirección, el Ministerio de Planificación Federal, mediante la empresa argentina Arsat S. A., comenzó el desarrollo de la red federal de fibra óptica, federalizando el acceso a la banda ancha, cubriendo regiones que anteriormente no contaban con este tipo de infraestructura y llegando a las zonas que los operadores tradicionales no cubren por decisiones comerciales.

Está prevista para este año la finalización de un tendido de 5000 kilómetros de fibra óptica, que forman parte de la red troncal, sobre un total de 55.000 kilómetros del plan general, que llevará Internet hasta los puntos de encuentro con las redes provinciales y que tiene previsto estar concluida en dos años.

La red troncal constituye la base central de la red federal de fibra óptica y junto con las provinciales (que ya cuentan con más de 1000 kilómetros tendidos) permitirá triplicar la capacidad actual de las telecomunicaciones en todo el país.

Otro proyecto que gira en torno al eje de inclusión social en el área de la difusión de información, es el plan de Televisión Digital Abierta, para brindar acceso televisivo en todo el territorio nacional. Esta señal permite captar más de 15 canales con una alta calidad de audio y video, y al ser una señal por aire, es de acceso gratuito. En la grilla televisiva emitida por la TDA se hallan los canales Encuentro, INCAA TV, TEC-Tecnopolis TV y Paka Paka, entre otros.

Dada la gran extensión de nuestro país, el plan incluye dos tipos de señal para lograr una cobertura universal: la señal digital terrestre y la señal satelital. En la actualidad, hay 15 estaciones en obra y más de 50 estaciones transmitiendo señal en todo el territorio nacional.

Este programa es en definitiva un *plan social* pues propone el incremento de la calidad de imagen y sonido de la televisión, cobertura del 100% del territorio nacional, la mejora de los contenidos y el acceso democrático a estos contenidos con servicios de alta calidad, todo lo cual se verá potenciado con la aplicación de la ley de medios audiovisuales a ponerse en marcha en diciembre de este año.

Empresas de capital estatal

Dentro del espectro de actividades llevadas a cabo por el Estado Nacional, debe incluirse también a las empresas de capitales estatales.

Invap es una de ellas, dedicada al diseño y construcción de sistemas tecnológicos complejos. Su trabajo es el desarrollo de tecnología de avanzada en diferentes campos de la industria, la ciencia y la investigación aplicada, creando "paquetes tecnológicos" de alto valor agregado tanto para satisfacer necesidades nacionales como para insertarse en mercados externos a través de la exportación.

Arsat S. A. es otra empresa de capital estatal que cumple un rol estratégico en la implementación de las políticas de Estado en el área de telecomunicaciones, radiodifusión e Internet.

Su finalidad es aumentar la prestación de servicios satelitales, de radiodifusión y de telecomunicaciones en el país para aplicaciones comerciales, tanto públicas como privadas. La última de ellas se dio con la vinculación de la empresa al negocio de la telefonía celular.

Tecnópolis

Inaugurada en 2011, Tecnópolis es una megamuestra de ciencia, tecnología, arte e industria, que abarca todas las áreas que se expusieron en este artículo se plasmaron en una gran diversidad de salas, eventos, stands, entre otros.

Este gran proyecto es una suerte de resumen del proceso que ha recorrido el ámbito de la ciencia y la tecnología a lo largo de la historia argentina y que quiere hacer visible su evolución.

La inmensa y positiva recepción de esta muestra, traducida en el gran número de visitas durante el año 2011, estimado en 4,5 millones de personas, llevó a su continuidad en 2012 con muchos avances, mejoras y participaciones.

La versión 2012 de Tecnópolis tiene como lema "Energía para transformar", dado que presta especial atención a la expansión de la industria y al crecimiento estra-

tégico del país. Participan 125 empresas privadas que abarcan rubros tan variados como la biotecnología, la industria automotriz, la automatización, etc.

Tecnópolis es de esta manera el elemento institucional más acabado del modelo que se plantea en la Argentina para el desarrollo del Sistema Científico y Tecnológico Nacional. Es un espacio de transferencia, difusión y transmisión de los avances llevados a cabo en el área de ciencia y tecnología para ser apreciados por todos quienes se acercan allí.

A su vez, TEC-Tecnópolis TV es el primer canal público destinado a la difusión de la ciencia, la tecnología y la industria nacional.

La programación apunta a desmitificar la imagen de la ciencia como una materia aburrida. Incluye entrevistas a científicos, series de ficción, un programa sobre los logros de mujeres científicas, entre otros contenidos.

Orientado al público joven, se propone originar en este segmento de la población vocaciones científicas.

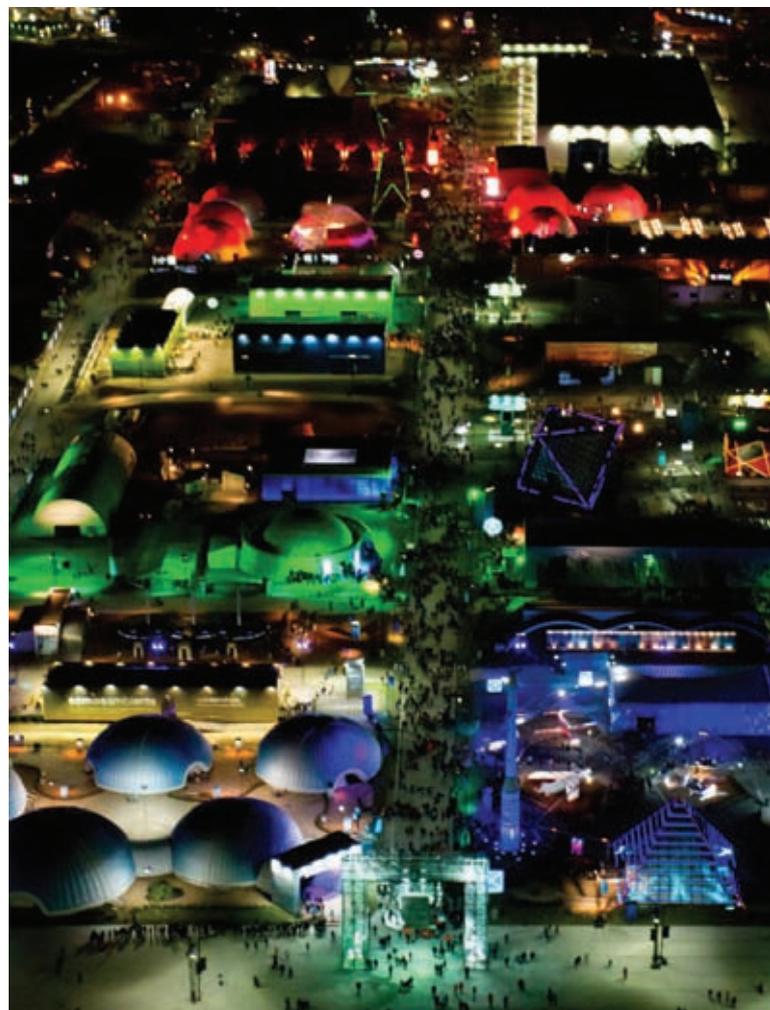
Concurso Nacional de Innovaciones - INNOVAR

Innovar es un proyecto impulsado por el Ministerio de Ciencia para estimular y difundir los procesos de transferencia de conocimiento y tecnología aplicados a productos y procesos que mejoren la calidad de vida de la sociedad. El concurso abre un amplio campo de alternativas a diseñadores, investigadores, estudiantes y emprendedores en general, que presenten propuestas originales en su diseño. El concurso cuenta con 9 categorías de competición que abarcan distintas áreas, como diseño gráfico,

diseño industrial, medicina o robótica. La importancia de este proyecto es que contribuye a la consolidación de un ambiente proclive a la innovación y a la generación de nuevos conceptos y productos. Asimismo, busca promover innovaciones que sustituyan manufacturas importadas, a fin de consolidar una nueva trama productiva en el país.

Consideraciones finales

El sistema científico tecnológico en nuestro país cobró un fuerte impulso a partir del año 2003 con las primeras políticas para su recuperación implementadas por Néstor Kirchner. Dio un salto de calidad con la creación a fines del año 2007 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Desde entonces, hay una centralidad en la toma de decisiones relacionada con políticas diseñadas por el Estado en torno a la ciencia de nuestro país. 



Vista nocturna del predio de Tecnópolis en Villa Martelli.

Tecnópolis TV es el primer canal público de habla hispana de contenidos científicos.

Entrevista a Lino Baraño, ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación

El ministro repasa algunas de las políticas diseñadas en los últimos tiempos y da un pantallazo histórico que permite colocar en perspectiva la actualidad del sistema científico nacional.

Gestar: Desde una perspectiva histórica, ¿cómo fue la evolución científica y técnica de la Argentina? ¿Existió un modelo en algún momento o se hizo a los ponchazos y según necesidades coyunturales?

Lino Baraño: Una mezcla de ambas cosas. Creo que hubo algo de planificación y mucho de improvisación. El primer intento de darle una estructura al sistema científico tecnológico argentino se da en la década del 50. Comienza con el peronismo y después se institucionaliza con la creación del Conicet, del Inta, del Inti. Algunas de estas instituciones fueron orientadas a misiones específicas como el Inta, el Inti o la Conea. Otras fueron más amplias en cuanto a su ámbito de acción como es el caso del Conicet. El Conicet se crea a imagen y semejanza del conocimiento de investigación científica de Francia. Esto es porque lo crea Houssay, que tenía esa impronta francesa. Y es un modelo diferente del norteamericano que no tiene, por ejemplo, una carrera de investigador ni investigadores propios sino que el Estado financia y sus universidades contratan a los investigadores. No hay investigadores de carrera allá. En Francia sí existe la idea del investigador como funcionario, y eso es un poco lo que se tomó y fue positivo porque no existía hasta ese momento la posibilidad de dedicarse a la ciencia como profesión. Los investigadores eran amateur. Así, Houssay tuvo su fundación y después Leloir tuvo la fundación Campomar. Individuos de dinero que decidían poner unos pesos para apoyar la investigación. A partir de la creación del Conicet empieza a haber una actividad estructurada, becas al exterior, se va a planificar el tener una base científica, sobre todo en las ciencias básicas importantes. No existía en ese momento la idea de aplicar estrictamente el avance del conocimiento a la producción o a la actividad económica; se promovía la ciencia

por la ciencia misma, sí con esta impronta de hacer ciencia en el país. Houssay decía que la ciencia no tiene fronteras pero el científico sí tiene patria. Era un firme promotor de que la gente volviera al país para seguir trabajando en ciencia, pero se seguía tomando como cierto el modelo que había propuesto Vannevar Bush allá en los 40 en Estados Unidos, en un trabajo que se llamaba *La frontera sin límites*. Lo que imponía era que había que hacer investigación básica, que esto fluía hacia el sistema productivo y que se transformaba en nuevos productos y servicios. Esto podía ocurrir, y hasta por ahí, en Estados Unidos de forma espontánea, pero claramente en la Argentina nunca ocurrió, nunca hubo ese derrame de conocimiento hacia el sector productivo. Es una disociación porque las lógicas son distintas, básicamente los investigadores buscan el reconocimiento de sus pares, si son del hemisferio norte mejor, y la empresa busca la rentabilidad, no busca la gloria. Entonces, si el Estado no interviene con una tercera pata juntándolos y apuntando al rédito social de esta inversión que el propio Estado hace, ya sea en el sector científico como a través de la promoción en las empresas, ese efecto nunca tiene lugar.

G: ¿Qué política fue aplicada después del golpe militar de 1955?

LB: Ese modelo con una visión tan inocente tuvo vigencia hasta 2003. Con el gobierno de Néstor, comenzó a apoyarse la ciencia y a pedírsele que hiciera cosas distintas. Podríamos meternos en todas las idas y venidas que hubo, cómo es el proceso desarrollista que se gesta sobre fines de los 50 y comienza a obtener buenos éxitos con algunos hitos, como la llegada de la primera supercomputadora para esa época –que tenía menos capacidad de cálculo que un celular de hoy en día–. Pero había un proyecto y cuando Sados-

ky trae a Clementina lo hace pensando en crear un instituto del cálculo para atender a las necesidades del sector productivo. Pero era una visión particular, había una pugna entre esta visión de Sadosky, Rolando García que estaba en el Conicet y el propio Houssay, que seguía pensando en términos de ciencia de la más alta calidad como objetivo único y que lo demás se iba a dar por añadidura.

Con el proceso represivo que se desarrolla durante la dictadura de Onganía en el 66 y que culmina con "la noche de los bastones largos", perdemos una gran cantidad de cerebros y la gente más progresista. Como suele ocurrir en estos golpes militares, se persigue a los más independientes y eso es aprovechado por los sectores mediocres de la ciencia para ocupar lugares, por eso el efecto es doblemente negativo. No solo se desmantela, se ocupa con gente que era obsecuente, que era adicta al régimen y que permanece muchos años después. Con el proceso iniciado en 1973 comienza a recuperarse esta idea de ciencia para el desarrollo nacional y vuelven algunos expatriados del 66. Por desgracia, el proceso de desnacionalización vuelve a ocurrir en el 76. Al poco tiempo de producido el golpe militar se inicia la persecución, mucho más cruenta, y vuelve a haber otro sector mediocre que ocupa esos lugares. En este caso no existió

la posibilidad de haberse quedado. Es una reflexión que todavía se da respecto al 66, si estuvo bien o no hacer abandono del sistema científico porque en ese momento las condiciones no eran tan complicadas, podía haber habido una resistencia activa. Pero eso es una afirmación contrafáctica, en realidad no sabemos qué hubiera ocurrido. En cambio a partir de 1976, la gente se fue para salvar su vida.

G: ¿Hubo algún cambio de rumbo con el retorno de la democracia a partir de 1983?

LB: En los 80 vuelve Sadosky como secretario de Ciencia y Tecnología a esta oficina y la prioridad era democratizar las instituciones, tratar de recuperar espacios, tarea que no fue sencilla. Había institutos, como por ejemplo el Conicet, que habían sido tomados por las fuerzas armadas, donde se perseguía a la gente, donde se hacían operaciones de inteligencia. No es que instantáneamente en el 83 pasó a ser todo maravilloso. De ese momento tengo una posición crítica respecto a la lentitud de los cambios, para mí había que hacer más que democratizar, había que fortalecer el sistema, traer gente, darle otra óptica. Después vienen los 90 con una visión liberal, donde la tecnología es algo que se importa, donde se hace un experimento macabro que fue ver cuál era el

El ministro Lino Barañao en su despacho con el director de la revista, Jorge Álvarez, y el coordinador, Eduardo Magri.





El ministro entrega robots educativos en la Universidad de Moreno.

suelo mínimo por debajo del cual no hay más investigación en el país. Llegaron a 50 dólares por mes los sueldos y aún así siguió habiendo investigación porque los científicos se las arreglan para sobrevivir. Paradójicamente, en el 97 aparece la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. La crea Juan Carlos del Bello. Digo que es paradójico porque empieza a haber un financiamiento con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo, donde por primera vez hay subsidios con el monto adecuado, con una evaluación externa. No es el director del instituto el que reparte a cada uno migajas, sino que uno se presenta, el proyecto es evaluado por pares que uno no conoce y si el proyecto es bueno recibe la plata. Esta fue una lógica muy distinta a la que se había implementado antes y permitió empezar a tener investigación bastante competitiva. Es contradictorio que en un período liberal como ese se crea esta agencia que de alguna forma permite construir lentamente un sistema científico.

De todas formas no era ajena la visión liberal porque lo que se piensa es que hay que atender al mercado. El mercado, en este caso, son las propuestas de los investigadores, lo que el investigador propone. Hay un criterio de pertenencia pero la propia comunidad científica es poco proclive a aplicar esos criterios y se mantiene la disociación entre el sistema científico tecnológico dedicado a la investigación pura por un lado, con un fondo, y otro fondo, el Fontar, que ya existía, dedicado a la industria. Como decía el mismo director de la agencia, el director del Foncyt

y del Fontar se encontraban en el ascensor, es el único contacto que había entre las dos lógicas. Uno financiaba a las empresas y otro al sector público.

G: ¿Qué política diseñó este gobierno y cuáles son sus objetivos?

LB: Ese esquema subsiste hasta 2003. Néstor Kirchner me designa como presidente de la agencia, y empezamos a hacer intentos de unificar el sistema científico creando por un lado redes de investigadores para hacer más eficiente la investigación, y, por otro, conglomerados productivos por empresas tratando, en lo posible, de juntar ambos sistemas.

G: Actualmente el desarrollo científico requiere fuertes inversiones. ¿En la Argentina, el financiamiento debe descansar sobre el Estado o sobre capitales privados?

LB: Yo diría que la inversión debe ser mixta. ¿Por qué invertir en el sector privado? Porque el sector de investigación y el sector de la empresa tienen roles complementarios y diferentes a la vez. La sociedad aporta a través del Estado fondos a las instituciones científicas para que generen información, esa es la función del sistema científico: generar información. Son fundamentalmente las empresas las que toman esa información y la convierten en un producto que llega al mercado, un medicamento, un teléfono, un televisor o una maquinaria agrícola. Ni la empresa va a hacer investigación de punta original porque no es rentable y es altamente incierta, ni una universidad puede dedicarse a fabricar tractores. Es ne-

cesario acoplarlo con el rol del Estado como árbitro y orientador de esta interacción, porque si no cada uno optimiza su propio beneficio. En un caso es el económico y en el otro caso es el reconocimiento.

G: ¿Es necesaria la especialización o la implementación de procesos complejos y variados?

LB: ¿Qué empezamos a hacer a partir de la creación del Ministerio? Vamos un paso más adelante. Hicimos cosas que uno lo dice y parecen verdades de Perogrullo. No se puede hacer todo, tenemos que focalizarnos en algún área porque si tomamos el presupuesto en investigación de todos los países de América Latina juntos veremos que es el equivalente al de tres o cuatro multinacionales de Estados Unidos. Pensar que cada país va a poder hacer electrónica, biotecnología, etc. y aplicarlo todo es, cuando menos, ingenuo. Lo que se ve es que en la mayoría de los países se hace todo de a poquito y de manera intrascendente.

Vamos a acotar. Hay tres plataformas que son las que están cambiando la producción a nivel mundial: biotecnología, nanotecnología y tecnología de información y comunicación. En las tres tenemos dos cosas: investigadores de buen nivel que publican y empresas capaces de apropiarse de esa información y convertirla en productos. Hicimos un relevamiento y en todas ellas teníamos esos dos componentes. Además, estas plataformas hay que aplicarlas a áreas donde haya problemas y oportunidades, que no son infinitas. Tenemos problemas y oportunidades en el área de salud que hay que resolver, costos de medicamentos, medicamentos de punta, enfermedades olvidadas, temas de salubridad pública. Poseemos una industria en el agro que es competitiva y de la cual el país va a depender durante mucho tiempo, el rol del productor de alimentos no lo podemos relegar. Hay que aplicar biotecnología a la industria, hay que aplicar informática a la agroindustria. Debemos, como todos los países, explorar fuentes alternativas de energía, energías renovables, que es un tema ineludible. Y tenemos desarrollo social, es decir, cómo hacer que la tecnología mejore la calidad de vida de aquellos que nunca vieron nada del sistema científico. Cómo mejorar la inclusión social a partir del uso de la tecnología.

Entonces adoptamos una política de fondos sectoriales, fondos separados para cada una de estas áreas, la biotecnología, nano, agroindustria. Y decidimos, en vez de darle un poquito a cada uno, a cada investigador para que trate de mejorar el tamaño del mate, digamos, implementar una lógica distinta. Financiar consorcios público-privados para que este acoplamiento se dé al unísono, no se dé al azar. Y hablamos de una financiación importante, 7 millones de dólares por subsidio para un proyecto, con la

condición de que el sector privado tiene que poner lo mismo o más para llegar al mercado. Esto permitió traccionar los primeros proyectos que involucraron unos 300 millones de pesos, que a su vez implicaron una inversión de casi 500 millones de pesos del sector privado. Realmente fue efectivo porque el sector privado veía que este sistema sí le convenía ya que estaba atendiendo a un mercado al cual él pensaba que podía llegar, no le estaban viniendo con la idea loca de *“vamos a hacer tazas cuadradas porque es el boom en Europa”* si no *“vamos a hacer una taza irrompible que es la que usted está vendiendo en este momento”*.

Y esto, lógicamente, anduvo muy bien. Por ejemplo, tenemos una planta para producir discos de posmonoclonales que son carísimos; puede costar hasta 100 mil dólares el tratamiento de un paciente, esto se importa, tiene un peso tremendo en las obras sociales, en las finanzas públicas. Se va a hacer en el país, lo que va a permitir tener un medicamento más barato y, además, exportarlo, con lo cual no solo vamos a dejar de mandar divisas al exterior, sino que vamos a recibir divisas por la exportación de estos productos que ahora son de alto valor agregado. Para que tengan idea de los valores que incluyen, si yo tuviera acá un frasco de medio kilo del producto que se usa para el tratamiento de pacientes con diálisis renal, su valor es el equivalente a una fila de camiones de soja que va desde Buenos Aires hasta pasando Dolores. Un frasquito de ese producto equivale a miles de millones de dólares. Con la diferencia de que los que trabajan para producir eso ganan buenos sueldos, no es el sueldo del operario de la máquina cosechadora o del camión, es gente capacitada que tiene un alto nivel educativo. Y eso es lo que se cuenta cuando hablamos de valor agregado. Si no caemos en eso que decía un economista de que el kilo de Audi y el kilo de bife valen lo mismo, son 40 mil dólares la tonelada. La diferencia no está en lo que vale el producto sino en cuánto hay de conocimiento aportado en el producto. En un auto de alta gama hay nuevos materiales, hay software, nuevas aleaciones, hasta la pintura, todo requiere elaboración y un operario de una fábrica alemana tiene un muy buen sueldo. El operario de la carne que lleva a producir un bife de lomo no tiene los mismos beneficios.

G: Históricamente la Argentina es un país que importó la tecnología que necesitaba. En esta instancia y en este esquema que nos está explicando, ¿estamos produciendo tecnología propia que se pueda patentar, que se pueda exportar?

LB: Sí, se están exportando medicamentos, productos de agrotecnología con empresas nacionales a

cientos de países. Se han exportado reactores nucleares. Se ha patentado un gen de alta resistencia a la sequía para cultivos que se va a patentar también en Estados Unidos y que va a generar regalías que recibirá el Conicet y la empresa que hizo el desarrollo. Tenemos patentes en negociación para producir vacunas de nuevas tecnologías realizadas conjuntamente con Francia. Es un fenómeno incipiente, esto lleva tiempo. El gen de la sequía que se patentó ahora se empezó a investigar en el año 2003. Lo subsidió el Estado. Un grupo de investigación básica estudió qué había de distinto en el girasol que se le pudiera aplicar a otras plantas y que terminara sirviendo para incrementar la producción en decenas de miles de toneladas y por lo tanto recibir decenas de miles de dólares más de exportación.

G: ¿Esto supone una política continuada en el tiempo, de inversión sostenida?

LB: Es imprescindible.

G: ¿Cuánto tiempo es razonable para consolidar dicha política?

LB: Estamos comenzando a tener los resultados de esta política ahora. Se está montando la fábrica para monoclonales, hay nuevas variedades vegetales, sustitución de importaciones. A modo de ejemplo, la empresa Diagrama de Rosario salió a satisfacer las necesidades de los productores de queso porque en la crisis de 2001/2002 se dejó de importar fermento, empezaron a producir y hoy no solo satisfacen al mercado local sino que exportan.

También depende del tipo de desarrollo, cuanto más sofisticado más tiempo se tarda. Yo diría que este modelo se va a consolidar en una década más. Pero en unos cuatro o cinco años ya vamos a tener resultados de estos grandes proyectos y sobre la base de los casos exitosos se consolidará este proyecto como política de Estado. En definitiva, esto sí requiere tiempo y una gestión con los mismos objetivos sostenidos de manera continua.

G: Por ejemplo, Invap es un caso exitoso que llega hasta el hombre que está tomando un café, lee el diario y dice “ah, Invap”. ¿Cuántas décadas se necesitan para tener muchas instituciones como esta?

LB: Se necesita mucha decisión, mucha inversión pero en menos de una década se puede conseguir. El caso más emblemático es el de la Conae con la fabricación de satélites. Con un apoyo de diez años, con la gente que tenemos en el país, se puede hacer una empresa de lo que se quiera, pero hay que tener un financiamiento sostenido, no solo en las primeras etapas. El problema que tenemos ahora es que muchas empresas necesitan internacionalizarse

y ver cómo salir a vender al exterior, cómo dar el salto de una empresa de 5 millones de dólares a una de 500 millones de dólares, que son las que mueven el amperímetro, porque si se suma toda la tecnología de punta acá en la economía global no se ve, es una porción de la torta bastante chiquita. La idea es que esa porción vaya aumentando y para ello no solo hay que hacer investigación, también hay que financiar esto. Si se fabrica una cosechadora de aceitunas que es única en el mundo no solo se necesita toda la inversión previa sino que, si alguien la quiere comprar en España, hay que financiar esa venta a España. Es lo que hace Brasil. Supongamos que se fabrica una cosechadora óptima. Si se vende es porque se financia la compra. De hecho, nos pasa. Nos dicen los clientes: *“Te compraría a vos pero no tengo espaldas para bancar esta operación, alguien la tiene que financiar”*. Esto muestra cómo hay que alinear todos los incentivos y todas las fichas porque no basta con que haya buena investigación y buena ciencia, tiene que estar inserto en un modelo productivo distinto. Por eso es importante que el Ministerio surja en el marco de un cambio de modelo.

G: ¿Con qué países de la región o extrarregionales existen en la actualidad asociaciones estratégicas y en qué materias se trabaja mancomunadamente?

LB: Con Brasil la relación científica es la más estrecha entre dos países a nivel mundial. Hay un estudio que muestra que tenemos más asociación científica entre Brasil y la Argentina que la que tienen Canadá con Estados Unidos o Suecia con Noruega. Y tenemos experiencias exitosas como el centro argentino-brasilero de tecnología que ahora va a cumplir 30 años. Se creó casi junto con el Mercosur. Tenemos otro de nanotecnología, y ahora un centro de células madres, es decir, la cooperación científica está muy bien con Brasil. Lo que no hay todavía es un correlato con la cooperación a nivel empresarial. Todavía no tenemos empresas binacionales. A las empresas de biotecnología argentinas les cuesta mucho entrar en el mercado brasilero por trabas que pone Brasil.

Brasil tiene una posición muy clara que se evidencia cuando hacemos las reuniones mixtas bilaterales o en el Mercosur. El científico brasilero viene con el delegado de Itamaraty atrás, que le dice lo que puede y lo que no puede negociar. Nosotros vamos solos y a la Cancillería se lo comunicamos, no hay una política de control de la interacción científica y tecnológica. Brasil colabora en las cosas que le interesan y las que no, no. Pero diferencio lo que es la conducta de los científicos brasileros con los científicos argentinos (una excelente relación) de lo que es la política comercial de Brasil.

También tenemos asociaciones científicas con otros países. Una de las más interesantes es con Francia, con la que desarrollamos patentes conjuntas y además muchos de nuestros investigadores se han entrenado allí. Con Alemania también: hay una sede del Instituto Max Planck en el país.

Se han efectuado acuerdos de financiamiento con Estados Unidos, no entre gobiernos sino entre instituciones. Tenemos 180 convenios de colaboración internacional, más de uno por país, con cuatro o cinco universidades en un país.

Lo que hemos hecho, a partir de esta gestión, es comenzar a cambiar la óptica y focalizar las operaciones en dos o tres temas de mutuo interés y poner plata para que salga algo, no solamente incentivar el intercambio de investigadores porque eso impacta más que nada en el turismo, pero no en la producción científica. Y conseguimos ahora un nuevo esquema de financiamiento que financia no solo proyectos de colaboración entre grupos de investigación sino entre empresas. Estamos financiando, por ejemplo, a través de una línea que se llama ANR internacional (aportes no reembolsables), asociaciones entre una empresa de un país cualquiera y empresas argentinas. Nosotros financiamos a empresas argentinas y otro país financiará a las de su nacionalidad, y se establece entonces un acuerdo para comercializar hacia terceros

o establecer una empresa binacional. Ese salto hacia el sector productivo nos parece fundamental, si no lo único que hacemos es contribuir al conocimiento universal que se capitaliza en otro lado.

G: Usted ha dicho en una oportunidad que quizá había que ser selectivo, no darle tanto valor al hecho de “producir el chip” como realizar “el desarrollo, el diseño del chip”. ¿Se puede competir hoy en diseño de software con la India, que tiene costos más bajos y a su vez produce una gran cantidad de ingenieros?

LB: Sí, se puede competir. Por ejemplo, hace varios años IBM Argentina certificó el más alto nivel de calidad en software de servicios 15 días antes que IBM India, porque los recursos humanos de la Argentina eran mejores. Se puede competir, quizá no por costos pero sí por capacidad creativa del argentino. La idea es esa, hacer el desarrollo del chip, del software y no tanto el ensamblado del teléfono que es un trabajo transitorio. Tarde o temprano va a haber una ensambladora automática de teléfonos. Diseñar el chip, que además sea programable por empresas del país sí es algo valioso. Estamos llevando adelante, a través de uno de nuestros fondos sectoriales, un proyecto en Bahía Blanca, a cargo del doctor Pedro Julián, que tiene como objetivo desarrollar el chip argentino para el decodificador,

Lino Barañao junto con alumnos de escuela primaria en Tecnópolis.



la netbook y demás. Esto es factible. Hay gente que desarrolla chips y después se fabricarán en donde sea. Incluso una empresa privada va a construir una fábrica en Chascomús.

Pero son inversiones muy distintas. Nuestro rol principal no es la etapa productiva, es la etapa de desarrollo, de innovación. Pero como modelo de país, podemos ver el ejemplo de la empresa de la manzanita, que tiene 50 mil programadores trabajando en Seattle y un millón de chinos ensamblando en China. Acá queremos los 50 mil programadores. Porque no somos 1000 millones, somos poco más de 40 millones. Es decir, apuntamos a un modelo donde haya tecnología de por medio. Yo digo que una empresa tecnológica es aquella en la que parte del proceso industrial ocurre en el cerebro de alguien. Si no esto es una ensambladora.

Y por eso es necesario apuntar y apuntalar a empresas de alta tecnología que existen en el país, y sobre todo apoyar la creación de nuevas empresas.

G: Cuando hablamos de alta tecnología, de tecnología de punta, hasta el siglo pasado el desarrollo tecnológico sobre todo iba ligado a la industrialización. ¿Esta tecnología de punta es el sustituto de la vieja industria o estamos en una etapa que se configura de otra manera, que rompe esos esquemas?

LB: Yo creo que se complementa. Por ejemplo, la maquinaria agrícola tiene mucho que ver con la industria tradicional, industria de fierros y ensamblados. Pero hoy la maquinaria agrícola tiene un componente de software importantísimo. Uno sube a la máquina y resulta que tiene un GPS, todo se opera de forma automática. Los autos tienen entre un 30 y un 35% de software. Si a alguien se le quemó la computadora del auto se da cuenta cuánto vale eso. Hay empresas argentinas que han desarrollado un software bluetooth para los automóviles que se comercializó a nivel mundial. Por tanto, tenemos la posibilidad de entrarle a ese modelo que le da valor incluso a la industria tradicional. ¿A qué apuntamos? A que haya industrias de alta tecnología que le den competitividad a la industria de base, y ambas generen gran cantidad de trabajo, calificado en un caso y más tradicional en otro.

En una empresa de software, que le da competitividad a un instrumental médico, no solo trabajan los ingenieros de software, trabajan los ensambladores de ese equipamiento médico que, a lo mejor, son técnicos mecánicos o simples operarios. Es decir, el modelo que el Gobierno Nacional está implementando no es un modelo elitista, en el que solo tiene trabajo un universitario. Yo creo que la principal función de un egresado universitario es cómo le da trabajo a los que no pudieron ir a la universidad, porque el padre de esos chicos es el que les pagó

la carrera. Hay una deuda ética importante con la sociedad.

La ventaja de este modelo de desarrollo tecnológico es que sí tiene derrame. Se aporta competitividad a una cantidad de empresas que, de otra forma, no subsistirían. Hay empresas en San Martín que desarrollan toda la parafernalia que tienen los pozos de petróleo offshore, y hay 30 chicos programando, haciendo simulación de las piezas. Y una vez que la simularon y vieron dónde toca y dónde no, hay una fundición que se encarga de hacerla y eso es lo que luego se vende. Trabajan por ensayo y error, con los instrumentos tradicionales, ven qué anda o no anda. O sea, la inteligencia está en aportar ese grado de conocimiento novedoso que permite que una empresa tradicional subsista y crezca.

Hoy por hoy cualquier empresa puede incorporar tecnología. La industria alimentaria es emblemática en tal sentido. Por ejemplo, la industria láctea es la más innovadora de todas las industrias. Si uno va a la góndola del supermercado y se fija cuántos de esos productos estaban hace 10 años, verá que menos del 10%. Ahora hay yogurt de lo que se quiera, la leche con esto, con el otro. Y el que no innova se cae del mercado, y eso es tecnología también.

Yo creo que el desafío es cómo asociar nuestras ventajas competitivas en aquellos sectores en los que somos creíbles, como la agroindustria y la medicina. Relojes argentinos no se van a vender nunca por la fama de impuntuales que tenemos, pero carne argentina, alimentos argentinos, medicamentos argentinos se van a vender porque tuvimos tres premios Nobel en ciencia, lo que no deja de ser un elemento de marketing. Si nos preguntamos “*para qué sirvió tener tres premios Nobel*”, la respuesta es que hay que usarlo para marketing o publicidad de la tecnología argentina, porque en pesos no dejaron nada acá.

G: Hay una anécdota que cuenta que Houssay y Leloir se jactaban de que habían creado una centrífuga con un lavapropas, una cubierta de auto y unos cubitos. Hay cierto romanticismo y hasta cierta egolatría en el hecho. ¿Sirve este tipo de trabajo artesanal o implica dilapidar el tiempo?

LB: Eso permite ser ingenioso. Es decir “*yo con dos pesos hice lo que un americano hace con cien, porque se compró la centrífuga de fábrica, con todos los chiches*”. Pero no es eficaz, porque por haber estado haciendo esa centrífuga, siendo bioquímico, perdió tiempo para investigar el medicamento que seguramente hubiese desarrollado. Esta idea de “*me arreglo con lo que tengo*” encierra una visión ambivalente porque en muchos casos significa “*me arreglo con lo que tengo así no debo nada a nadie y no tengo que rendirle cuentas a nadie*”. Ahora, si viene un industrial y me pone toda la plata para que

yo me compre la mejor centrífuga voy a tener que responderle a ese industrial: "Vos me diste la plata, acá tenés el producto que me pedías". Si yo me arreglo en el sótano de mi casa como un alquimista medieval, si me sale, bien, y si no, me divierto. Ese concepto romántico de la ciencia ya no existe, no tiene sentido. Por lo menos no para la ciencia estatal. Si uno quiere ser un inventor de garaje está todo bien. Ahora, si a uno le va a pagar el sueldo el Estado y si le va a dar plata para hacer experimentos tiene la responsabilidad de dar cuenta de lo que hace.

G: La idea de un inventor solitario al estilo de Da Vinci, me imagino que hoy con el nivel de interdependencia que hay es imposible.

LB: Es imposible y además es nocivo.

G: Un gran paradigma de los 70 tenía que ver con que era imposible la autonomía nacional y el desarrollo independiente de un país en el marco de una economía desnacionalizada y en manos de multinacionales. ¿Cómo influye en la actualidad la globalización y la dependencia de capitales extranjeros sobre el desarrollo tecnológico autónomo?

LB: Yo diría que influye menos que antes. En los 60, 70, incluso en los 80, por ejemplo, a las compañías farmacéuticas multinacionales no les interesaba hacer investigación en el país porque venía todo de su casa matriz ya que tenían productos que dejaban miles de millones de dólares de ganancia. Lo que necesitaban era una boca de expendio. No había ningún

incentivo para hacer investigación biomédica en el país por parte de esas empresas. ¿Qué ocurre ahora? Que la mayoría de esas empresas multinacionales no tienen productos en su línea para vender a futuro, se están acabando y se dieron cuenta de que su capacidad de generación de nuevos productos es muy limitada. Muchas de ellas son tan grandes que, según ellas mismas dicen, son más ineficientes que los propios Estados, porque se convierten en economías que tienen tamaño de Estados.

Las compañías están viniendo a países como la Argentina diciendo: "A ver, ustedes tienen investigadores, ¿cómo nos podemos asociar para encontrar un medicamento para el Chagas o un medicamento para la diarrea infantil? Asociémonos. Nosotros tenemos todos estos compuestos que no hemos probado pero que pueden servir. Vamos y vamos en el financiamiento, vamos y vamos con los beneficios, de acuerdo a la inversión que hagamos de esos desarrollos".

Estamos capitalizando los recursos humanos que tenemos para traer inversiones en investigación y desarrollo. Ya no se trata de fabricar acá la pastillita, sino de ver qué compuesto sirve para cada cosa; y hay investigaciones en enfermedades infecciosas, en cáncer. Y tenemos convenios con las compañías farmacéuticas más significativas, con Sanofi, Pfizer, Glaxo, etc. Si las reglas son claras y los convenios y las inversiones son adecuadas, podemos hacer investigación con la ventaja, además, de que si sale

Proyecto de Yacón, en la provincia de Jujuy.



algo, podemos estar seguros de que va a llegar al mercado. Porque después los cientos de millones de dólares que hay que poner para ver si eso realmente funciona en los pacientes no los tengo yo como Ministerio. Pero si por haber colaborado con el descubrimiento tengo un porcentaje de los beneficios, y garantizo que el ciudadano argentino reciba ese medicamento a muy bajo costo por haberse desarrollado en el país, ahí sí estoy recuperando la inversión que hice en esos investigadores que están participando en el proyecto.

G: ¿Con una buena patente se paga un año de Conicet?

LB: Sí, tenemos patentes que valen lo que gasta el Conicet en proyectos de investigación, no sé si todo el presupuesto del personal. Tenemos patentes donde están empezando a ofrecer cientos de millones de dólares de ingresos. Además, el sistema argentino es muy generoso con el investigador porque el 50% de los beneficios van para él. Eso no ocurre en Estados Unidos: cuando uno entra en una universidad antes de saludarlo le dicen: *"Firmá acá, que todo lo que descubriste y se te ocurrió acá dentro es nuestro"*.

G: De hecho a Milstein le ocurrió algo parecido...

LB: Sí, el no patentó el hallazgo, aparentemente por una impericia de la unidad de tecnología de la universidad inglesa donde estaba, no quedó claro ese hallazgo. Lo que sí está claro es que no existía en ese momento la idea de que primero hay que patentar antes de publicar y que todo tiene valor económico. Además él no era un tecnólogo, era un investigador básico. Lo que encontró fue una herramienta para poder hacer su estudio. Esa herramienta vale mucho más de lo que él quería encontrar, como ha ocurrido muchas veces en la ciencia. El investigador dice *"esto es muy chiquito, necesito un microscopio nuevo"*, hace un microscopio nuevo, y lo que ve no es tan importante, pero ese microscopio vale muchísimo porque sirve para resolver otra cantidad de problemas.

Por suerte está cambiando esta visión, los científicos que publican en las mejores revistas, que son tapa con sus artículos, son los que tienen las mejores patentes, cosa que antes no ocurría. Tenemos acá cuatro o cinco grupos que tienen patentes que valen mucha plata y yo los sigo personalmente porque ahí está la apuesta. El caso Raquel Chan, que lo anunció la Presidenta, es un buen ejemplo. La idea es que año tras año tengamos alguna de esas patentes que son las que demuestran a la sociedad para qué sirve lo que se está haciendo.

G: ¿Qué resultados ha dado la repatriación de científicos?

LB: Hay muchos científicos que han vuelto y están haciendo aportes valiosos. Por mencionar alguno que

ha aparecido recientemente en los medios: Claudio Fernández es un bioquímico de Buenos Aires que se especializó en Alemania, trabajó en una técnica y ahora tiene un aparato muy costoso, un procesador magnético nuclear para estudiar moléculas. Esto se compró en el año 2004, 2005, y se instaló en Rosario. Y él dijo: *"Vuelvo a la Argentina, voy a usar ese equipo"*. Actualmente está trabajando en el control de una proteína que podría ser la base para un tratamiento de los males de Parkinson y de Alzheimer. También estamos creando con Alemania un instituto de diseño racional de drogas. Pero toda esta gente que vuelve, lo hace con esta visión: es muy importante comprender el Alzheimer para encontrar algo que sirva para curar el Alzheimer. Vuelven a la investigación, pero con la mentalidad de que hay que estar atento a lo que aparece. Pasteur decía: *"La casualidad solo favorece a los espíritus preparados"*. Hay que estar preparado para ver qué pasa. Es un poco lo que le ocurrió a Fleming; tenía una cantidad de bacterias, de repente se le llenó de hongos y desaparecieron todas las bacterias. Alguien que no estuviera preparado diría *"se me arruinó el experimento"* y lo tira. Fleming en cambio reflexionó: *"A ver, este hongo mató a las bacterias, acá debe haber algo que sirve para combatir las infecciones"*, y así encontró la penicilina. Y muchas de las cosas que ahora mueven millones se encontraron de casualidad. Muchos de los edulcorantes se encontraron porque había químicos que eran bastante desprolijos y no usaban guantes, y de repente, cuando llegaban a la casa, sentían algo dulce. *"¿Qué toqué hoy que era dulce?"*, y volvieron a hacer todo y encontraron un edulcorante sintético. La industria de edulcorantes mueve hoy miles de millones de dólares y no es que el tipo estaba buscando el edulcorante. Esto es sintético, es dulce, puede servir como edulcorante. No pensó: *"Me tengo que lavar las manos más seguido"*, que hubiera sido la otra opción.

G: ¿En que marco surge la idea, por primera vez en la Argentina, de darle a la ciencia un Ministerio?

LB: Me parece esencial destacar que la creación del Ministerio no es un fenómeno cosmético, es parte de este modelo. Digo esto porque me encuentro con gente de ciertos ámbitos que dicen: *"Yo no estoy de acuerdo en nada con el Gobierno pero me parece que lo que estás haciendo en ciencia es muy bueno"*. Se está haciendo algo bueno en ciencia como parte de este modelo. No se podía haber creado un Ministerio en los 90 o en los 80 porque la visión era otra. Solamente tiene sentido este Ministerio en el marco de este modelo que apunta a agregar valor a lo que se produce. Y eso requiere ciencia y tecnología local. No es un hecho inconexo con este cambio de visión. 🙌

Los modelos de desarrollo científico en perspectiva histórica

Trabajo en colaboración:



por **JORGE ADRIÁN ÁLVAREZ**
Director revista Gestar



por **EDUARDO MAGRI**
Coordinador general revista Gestar

La sospechosa neutralidad de la ciencia

Desde la Antigüedad clásica, viene enseñándose una idea según la cual *episteme* –por oposición a *doxa*– es una forma de conocimiento desinteresado que se moviliza solo por el deseo de saber. A su vez, este se halla inmaculado y libre de cualquier mecanismo de poder.

Lo que resulta llamativo, sin embargo, es la pretensión de cierta intelectualidad argentina en ocultar una relación que los sofistas ya conocían: el poder y el saber se retroalimentan procreando uno las condiciones para que el otro diseñe el esquema de proposiciones que estructuran lo bueno, lo cierto, lo deseable, lo útil y lo bello. A partir de esta primera determinación, es el poder el que habrá de operar los resortes necesarios y adecuar las sociedades a la cosmovisión de la vida diseñada para moldear así una ciencia acorde a sus necesidades, *es decir*, más o menos técnica aplicada al incremento del valor que se agrega a los productos, más o menos tecnología aplicada a la salud en los hospitales, al aprendizaje, a la producción de alimentos, de vacunas, entre muchas otras derivaciones posibles y según los sectores sociales a los que se quiere beneficiar.

La pretensión de neutralidad es un intento de blindar la ciencia de los embates de la decisión política, colocando muchas cuestiones que hacen al interés de todos más allá de los vaivenes de las mayorías democráticas, lo cual siempre e indefec-



tiblemente esconde la voluntad de las elites dominantes.

La Universidad de Buenos Aires

Fue oficialmente inaugurada el 26 de agosto de 1821 por el entonces gobernador de la provincia de Buenos Aires, Martín Rodríguez.

Ahora bien, es preciso tener muy presente que Rivadavia, su promotor, fue un liberal que puso el conocimiento al servicio de los intereses coloniales. Esa universidad, concebida por Rivadavia, contribuyó a balcanizar el continente americano y fue un ariete importante para implementar la política aperturista y antiin-

dustrialista alentada por los británicos. Desde sus claustros se propició la difusión de las nuevas ideas que empezaban a llegar de Europa, las que pugnarían por reemplazar a aquellas conservadoras y tradicionales de la escolástica española, aún fuertes en el pensamiento de la sociedad porteña.

El pensamiento de Bentham, Mill, Locke, Hobbes, entre otros intelectuales, tuvo una marcada influencia sobre dicha sociedad y engendró una forma de entender el mundo y las relaciones sociales y políticas que se haría sentir con vigor en la manera de concebir la ciencia. Dio lugar al desdén por lo autóctono y a la extranjerización de las ideas.

Surgió entonces la generación de 1837. Durante el Gobierno de Rosas la razón

iluminista, que fue tomando con rapidez posiciones en los lugares en los cuales se producía el pensamiento en la Argentina, no pudo jamás tolerar la existencia de un proyecto que pusiese su acento en lo nacional y que contara además con el apoyo de los sectores populares. Así sintetizaba Echeverría su desprecio por los proyectos nacionales inclusivos: *"La razón colectiva solo es soberana, no la voluntad colectiva. La voluntad es ciega, caprichosa, irracional; la voluntad quiere, la razón examina, pesa y se decide"*. Lo que enfurecía a Echeverría era que el pueblo del cual esperaba que surgiera la *razón*, en su ignorancia, prestaba su adhesión a Rosas. Esto frustraba a los jóvenes románticos. El pensamiento de aquella intelectualidad argentina que hubiese podido impulsar el desarrollo científico no incluía casi ninguna fibra que se sensibilizara con lo autóctono, lo cual en la faz política se manifestó en el vergonzoso apoyo brindado por el grupo de Montevideo al bloqueo de Francia e Inglaterra.

Se ha machacado hasta el hartazgo que durante la época de Rosas la enseñanza y la actividad científica declinaron, y que en 1838 se suprimió en Buenos Aires la enseñanza gratuita y los sueldos de los profesores universitarios.

Sin embargo, resulta lógico que la Universidad de Buenos Aires no pudiera aspirar al apoyo del Gobierno de Rosas, que con sus aciertos y defectos adoptó una abierta posición en defensa de los intereses nacionales durante dos décadas, en cuyo transcurso se sucedieron los conflictos diplomáticos y armados con Francia e Inglaterra, usinas del pensamiento dominante entre los intelectuales vernáculos.

El desarrollo posterior a la caída de Rosas

Después de las batallas de Caseros y Pavón el país se reorganiza conforme a un ideario político de pasado unitario y horizonte liberal, que se dedicaría a exterminar a los caudillos federales provinciales y a concentrar la riqueza en pocas y selectas familias terratenientes, que establecerían un vínculo de privilegio con los intereses de la banca inglesa.



Daniel Santoro. *El científico*. Acrílico, 200x160 cm, 1992.

De antiguas relaciones con esta clase dirigente, la intelectualidad argentina se puso al servicio del nuevo proyecto.

Tanto en la Argentina como en América Latina prevaleció el Positivismo. Esta corriente filosófica se centró en los problemas científicos y sociales y nutrió a la generación que gobernaría al país entre 1880 y 1910.

En este aspecto, las iniciativas en el campo de lo científico nunca tuvieron organicidad, se limitaron a intentos aislados que no siempre alcanzaron para echar bases y, por sobre todas las cosas, encarnaron un proyecto de dominación hegemónica y elitista que llegó a producir datos y conocimientos en algunas áreas.

Sin embargo, no existió una política de desarrollo científico que tuviera la finalidad de generar conocimiento destinado a mejorar las condiciones de vida de las mayorías.

Conocimiento y desarrollos prácticos son rubros diferentes. Los tiempos para que lo uno derive en lo otro nunca son breves y ese salto no necesariamente habrá de darse naturalmente; a veces se torna necesario que sea el Estado el que minimice costos de transacción para originar sinergias, o lisa y llanamente asuma los costos y produzca él mismo los desarrollos.

La generación del 80 jamás tuvo en mente que el conocimiento se transformara en desarrollo con miras a un proyecto de país que incluyera a los más relegados. Esto se advierte claramente si se observa que la intervención del Estado en esa época, en todos los casos tuvo por objeto que las obras coadyuvasen a ampliar la brecha social.

Los proyectos, algunos faraónicos, estaban destinados a hacer factible la maximización de algunos de los resortes que movían la economía, posibilitando así la consolidación de los grupos dominantes.

Del Primer Centenario hasta Perón. Castillos, trenes y puertos para la oligarquía

Ya en 1910 era evidente que existían dos Argentinas diferentes.

Una disfrutaba de los beneficios de la ingeniería que edificaba sus palacios, diseñaba sus carruajes y hasta abría corretores ferroviarios en la pampa húmeda en forma de un abanico con vértice en el puerto a fin de bajar el costo del transporte de los productos primarios. Una oligarquía que mandaba levantar puertos fastuosos para luego dejarlos en desuso (proyecto Madero) y volver a construirlos (proyecto Huergo).

No existieron caminos que enhebraran las ciudades que se alzan al pie de nuestros 5000 kilómetros de cordillera, ni trenes que unieran las capitales; no había salud pública; no hubo en general, ciencia que fuera aplicada a soluciones colectivas. Todos los adelantos estaban destinados a la mejora de los rendimientos del modelo agroexportador.

El proyecto liberal diseñó un modelo de ciencia elitista. Esto se acentuó a partir de la reforma universitaria de 1918 que consagró la autonomía de la universidad y articuló una concepción de la ciencia de corte individualista, separada del Estado y de la democracia de masas. Este modelo tuvo como premisa que los recursos humanos y de investigación estuviesen ligados al interés particular de los profesionales y académicos y que no se vincularan a una planificación de políticas del Estado. Al privilegiar la autonomía de la universidad quedaba en dicho ámbito la definición de qué se investigaba y qué se desarrollaba. Con este modelo, cada investigador desenvolvía sus tareas de manera inorgánica e individualista.

El liberalismo se avenía a ser una especie de subsidiaria de las metrópolis, especialmente de Londres, y todos sus esfuerzos estaban dirigidos a mantener una estructura productiva agrícola ganadera, a la cual nada le aportaba un sistema científico-técnico autónomo y desarrollado. El país era el campo y lo administraban la oligarquía, las cerealeras extranjeras, unos pocos abogados y los economistas. La tecnología se importaba de los países centrales.

Un concurso en la Facultad de Medicina marca el rumbo

Corría el año 1919 y en la Facultad de

Medicina se concursaba la cátedra de Fisiología. Para los historiadores de la ciencia, la compulsa suscitada entre Bernardo Houssay y el fisiólogo Frank Soler se erige en un punto de inflexión. Fijó un antecedente notable para determinar el modelo de universidad que se pretendía: una casa de estudios dedicada a la docencia para la formación de médicos, con un plus de investigación, o una que tuviera por objetivo principal la producción de conocimiento.

Ganó Houssay.

Este concebía un modelo de Facultad de Medicina que, merced a un riguroso examen de ingreso, abriera sus puertas para tan solo 300 estudiantes orientados a la investigación en detrimento de la clínica, y con profesores con dedicación exclusiva que abjurasen del ejercicio de la medicina.

De un país en el cual, según los datos del Censo Nacional de 1914, la Capital retenía 1765 médicos, mientras que el conjunto del NOA (Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, Salta y Jujuy) contaba con apenas 157, un observador bien podría concluir que, amén de la grosera disparidad, no sobraban médicos dedicados a la clínica; máxime en un país con una superficie superior a los 2.500.000 kilómetros cuadrados, con enfermedades endémicas por doquier, y con más de la mitad de su población sin acceso a la salud.

El modelo de ciencia anterior al peronismo, y por qué no decirlo, posterior a él, se hallaba encarnado en hombres que eran positivistas en materia científica, liberales en materia política y económica, y conservadores en lo social.

Así se presentaba el telón de fondo en la escena de la política de desarrollo científico cuando emergió la figura de Perón.

Perón y los cambios profundos a partir de la Segunda Guerra Mundial

A partir de la Segunda Guerra Mundial se producen una serie de importantes cambios en la ciencia, principalmente en los países desarrollados. Este fenómeno fue denominado *Big Science* (Ciencia Grande) y consistió en que los proyectos cien-



Fábrica militar de aviones en la década del 50.

tíficos pasaron a ser multidisciplinarios y a requerir, para el desenvolvimiento de las investigaciones, la inversión de enormes sumas de dinero, grandes maquinarias, y equipos cada vez mayores de científicos reunidos en inmensos laboratorios y con una forma concentrada de trabajo organizado, dirigidos por las universidades. Estos cambios de escala en la organización de la investigación debidos a las necesidades de los Estados a partir de la Segunda Guerra Mundial, dan comienzo a una política científicista en la que la racionalidad técnica desplaza a la política. El complejo científico-tecnológico emerge como sustituto de la política. Habermas observa que la relación de dependencia especialista-político se invierte y, del *modelo decisionista*, en el que prevalece la voluntad política sobre el saber técnico y donde el experto se limita a planificar lo que el político impone, se pasa al *modelo tecnocrático*, en el que la capacidad decisoria del político se somete a la lógica de la planificación técnica, lo cual lo convierte en mero ejecutor del especialista.

Con este cambio de escala, la ciencia industrializada, además de instrumento del poder político, se volvió un gran negocio que buscaba maximizar las ganancias empresariales. La supuesta neutralidad de la ciencia dejó de ser tal para ser dependiente de las inversiones económicas.

Ahora bien, finalizada la contienda bélica en 1945, termina la cooperación entre Este y Oeste frente al enemigo común y se vira al abierto enfrentamiento ideológico y a la competencia en el campo de la ciencia, específicamente en materia nuclear.

Las políticas activas del peronismo en materia de ciencia

Con el advenimiento del peronismo se inaugura en el país una concepción inédita por la cual el Estado Nacional planifica integralmente y orienta la investigación científica y

la innovación tecnológica con la finalidad de acelerar el proceso de industrialización de la Argentina y de vincularlos con las necesidades populares.

De este modo se pretende revertir la dependencia del país. Se planifica para consolidar el desarrollo integral de las potencialidades de la Argentina.

En tal sentido, el peronismo profundizó el desarrollo científico en áreas de estratégica importancia como la producción de automotores, aviones, maquinaria agrícola, energía nuclear, petróleo, salud y comunicaciones.

Para llevar adelante esta monumental tarea se formularon planes de desarrollo integral y sustentable (Primer y Segundo Plan Quinquenal) y se organizaron y

promovieron bases institucionales, como fueron el Consejo Nacional de Posguerra, el Ministerio de Educación, la Universidad Obrera, los Consejos Económicos Sociales, las escuelas técnicas, la Comisión Nacional de Energía Atómica o Fabricaciones Militares, entre otras.

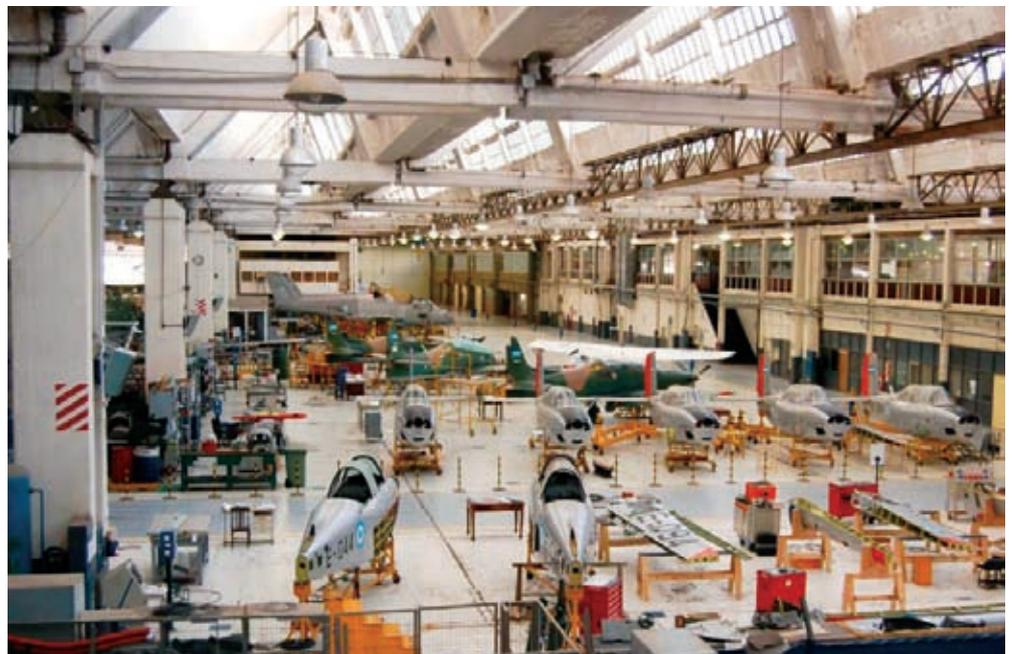
La educación se hizo masiva, sentándose además las bases para facilitar el acceso de los sectores populares a la educación superior. El Estado promovió el estudio de carreras técnicas como ingeniería en petróleo, ingeniería industrial, energía atómica, salud, etc.

El peronismo relacionó por primera vez en el país el conocimiento científico y tecnológico con el medio social y productivo.

La ley 13.031 reafirmaba la gratuidad de los estudios superiores y determinaba que las autoridades de las casas de altos estudios serían designadas por el Poder Ejecutivo Nacional.

Este proyecto de política en materia científica no fue bien recibido en el seno de las universidades. Con una intelectualidad adversa al peronismo –baste repasar la lista de célebres apellidos que congregó la Marcha por la Constitución y la Libertad–, el programa de ciencia concebido por Perón no podía tener por eje a las universidades, o por lo menos, no podía centrarse en la UBA ni en La Plata.

En este orden, primó la experiencia histórica de las dificultades experimentadas



Fábrica de aviones de Córdoba en la actualidad



El Pulqui II supuso un gigantesco paso hacia el futuro en materia de tecnología aeronáutica.

por Rosas con los intelectuales que nutrían la universidad, y el peronismo no se privaría de llevar adelante un modelo de desarrollo tecnológico enfocado en la mejora de las condiciones de vida de las mayorías. Esta necesidad llevó al Gobierno de Perón a abrir espacios que redundasen en el desarrollo de ciencia y tecnología fuera del ámbito de las universidades.

Tampoco la izquierda reformista tradicional aportó novedades en esta materia. Su universalismo abstracto lo más que llegó a producir fue una dosis homeopática de acalorados e intrascendentes debates. Su obsesión por denunciar las prácticas económicas y sociales de la burguesía, al mismo tiempo que se aliaba políticamente a ella a través de la Unión Democrática para enfrentar a Perón, imposibilitaron que pudiera articular una política o una propuesta de integración entre la producción y la ciencia.

Ciencia con aplicación práctica, directa y más o menos inmediata fue el eje de las políticas estatales en el tiempo del primer peronismo. El ejemplo de Ramón Carrillo es prueba de esto. Médico brillante, tenía como ideario que *“solo sirven las conquistas científicas sobre la salud si estas son accesibles al pueblo”*. Su gestión como sanitarista fue enorme:

aumentó el número de camas existentes en el país, de 66.000 en 1946 a 132.000 en 1954. Erradicó, en solo dos años, el azote endémico del paludismo, y epidemias como el tifus y la brucelosis. Casi hizo desaparecer la sífilis y las enfermedades venéreas. Fundó 234 hospitales o policlínicos gratuitos.

Los grandes desarrollos, producto de la planificación peronista

En una coyuntura internacional de fuertes reacomodamientos políticos y económicos se desarrolló el naciente peronismo.

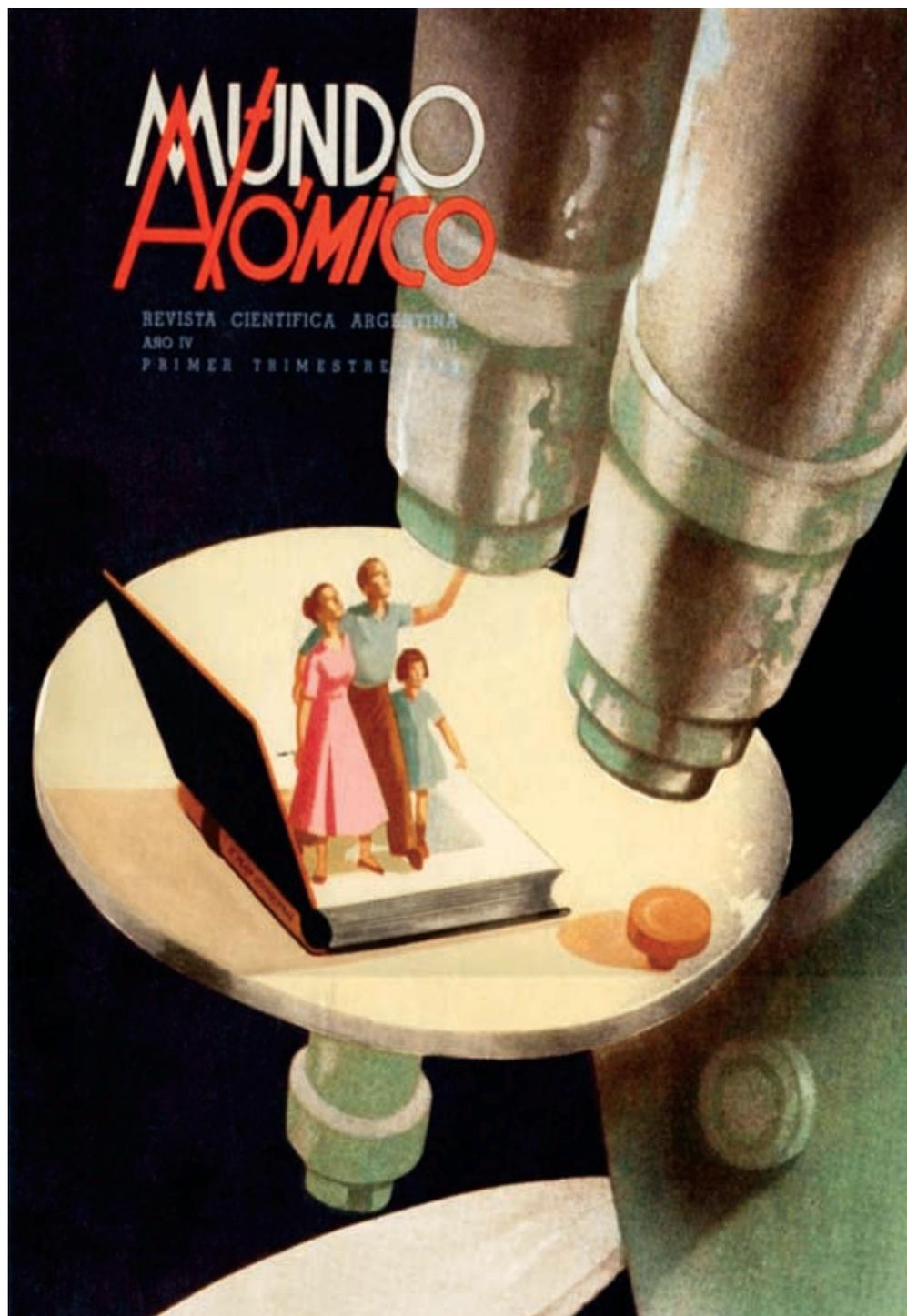
Así, en la Argentina de posguerra se conformó una nueva organización de fuerzas políticas, cuyo eje fueron las Fuerzas Armadas y los trabajadores organizados en sindicatos en torno a un nuevo tipo de Estado. Este trazó como sus objetivos primordiales obtener el pleno empleo, una distribución de la renta equitativa y el acceso de los sectores populares a la salud, la vivienda y la educación. Para lograr estas metas estratégicas, el Estado encaró un proyecto de industrialización orientado a superar el modelo agroexportador. En este proceso de sustitución de importaciones, el desarrollo de la energía

nuclear constituía el eslabón principal de una cadena de emprendimientos cuyo denominador común sería la búsqueda de la autonomía científico-tecnológica de la Nación.

El desarrollo de la industrialización de bienes de consumo, que había sustituido la importación de las ramas livianas, hacía necesario pasar a otra etapa que privilegiara la industria pesada, para lo cual la cuestión de la generación energética era clave.

A partir de la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo económico se caracterizó por un aumento de la producción y una elevación del nivel de vida, lo cual requirió un gran aumento del consumo de energía. Tal situación convirtió a la energía nuclear en una poderosa herramienta para el desarrollo de los Estados. Si bien en la década del 40 había sido utilizada con fines bélicos, en la década del 50 lo fue para fines pacíficos, impulsando el desarrollo industrial a través de la posibilidad de una mayor disponibilidad de energía eléctrica y de su aplicación en agricultura, biología y medicina.

Por la importancia que el desarrollo nuclear tendría como instrumento al servicio de la industrialización, desde el Gobierno se implementaron tres estrategias:



Revista de difusión del conocimiento científico editada durante la década del 50.

traer científicos capacitados del exterior, formar especialistas en el país y comunicar masivamente las investigaciones y los logros para legitimar el proyecto.

El primer objetivo se llevó a cabo favoreciendo la radicación de científicos y técnicos extranjeros sin consultar ni dar participación a la pequeña comunidad científica local, enfrentada al gobierno peronista. Los científicos argentinos pedían recursos del Estado y autonomía pa-

ra crear una institución privada dedicada a la investigación, lo cual era una contradicción y una política a contramano de lo que ocurría en el mundo.

A partir de 1946 arribará a la Argentina una limitada pero significativa cantidad de científicos extranjeros. Esta fue una práctica común, al terminar la contienda, de países como Estados Unidos, la Unión Soviética, Gran Bretaña, Francia, España o Brasil, entre otros, que intentaron bene-

ficiarse con los conocimientos científicos y técnicos adquiridos durante la guerra, sobre todo por los alemanes.

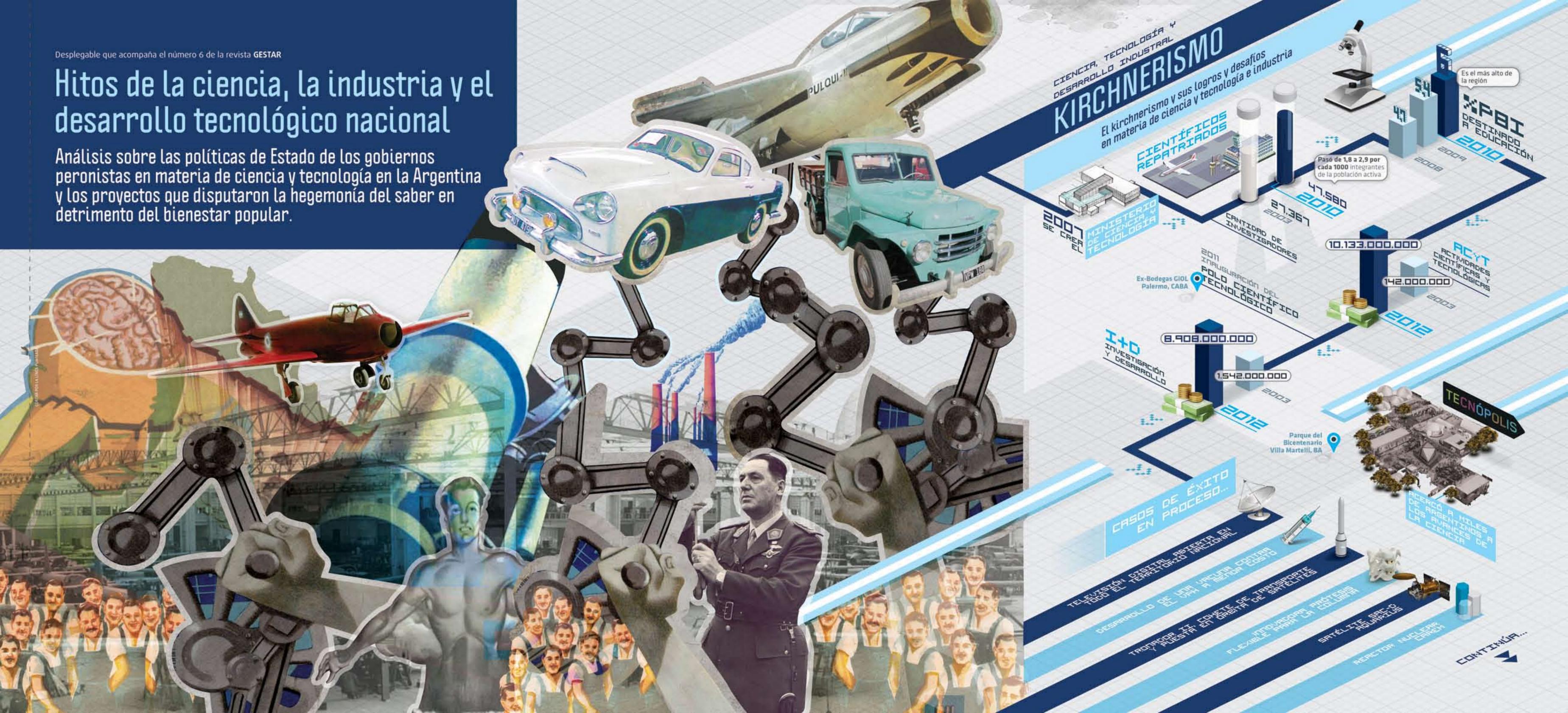
Perón designa director del Instituto Aeronáutico de Córdoba al brigadier Juan Ignacio San Martín y le pide que restablezca la política de producción y diseño de aviones argentinos –un sector considerado estratégico por el peronismo– que había sido abandonada por el Estado en 1937. Para motorizar nuevamente esta industria, San Martín viaja a Europa en 1946 y contrata a más de 700 especialistas, entre ellos el ingeniero alemán Kurt Tank y su equipo de diseñadores. También, el equipo de diseño de los hermanos alemanes Horten, otro llamado grupo Pallavecino y al ingeniero francés Dewoitine. Estos equipos, junto con ingenieros y técnicos argentinos, serían los encargados de proyectar los aviones a reacción *Pulqui I* y *Pulqui II*, y el bimotor *Justicialista del Aire* luego rebautizado *I.Ae.35 Huanquero*. Asimismo, gestionó el ingreso al país de un importante grupo de profesores del Politécnico de Turín, con los cuales se fundó la Escuela de Ingeniería de la Fuerza Aérea Argentina. Estos equipos también diseñaron aviones de entrenamiento avanzado, de bombardeo y ataque, de entrenamiento primario, el bimotor de caza *Nancú*, el planeador de asalto *Mañque*, el motor de aviación *El Gaucho*, y aeronaves de instrucción elemental y de uso civil como *Colibrí*, *Chingolo* y *Boyero*. La concreción de estos proyectos aeronáuticos motivó la formación de una importante red de proveedores locales de partes de alta calidad, y como consecuencia de ello, la creación del parque industrial que es la base del posterior desarrollo y despegue industrial de Córdoba.

En octubre de 1951, San Martín es designado por Perón ministro de Aeronáutica y le transfiere a su área todo lo concerniente al desarrollo de la industria automotriz. Crea entonces el Iame (Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado) a fin de promocionar la investigación, desarrollar proyectos y construir y reparar aviones, material aeronáutico y automóviles. En su apogeo diseña y fabrica aviones, motores de aviación, motores de reacción, instrumentos y equipos de aviación, paracaídas, hélices y accesorios

Desplegable que acompaña el número 6 de la revista GESTAR

Hitos de la ciencia, la industria y el desarrollo tecnológico nacional

Análisis sobre las políticas de Estado de los gobiernos peronistas en materia de ciencia y tecnología en la Argentina y los proyectos que disputaron la hegemonía del saber en detrimento del bienestar popular.



Ciencia, Tecnología y Desarrollo Industrial KIRCHNERISMO

El kirchnerismo y sus logros y desafíos en materia de ciencia y tecnología e industria

2007 SE CREA EL MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CIENTÍFICOS REPATRIADOS

27.367
2008

CANTIDAD DE INVESTIGADORES

Paso de 1,8 a 2,9 por cada 1000 integrantes de la población activa

47.580
2010

Es el más alto de la región
X FBI DESTINADO A EDUCACIÓN
2009

2011 INAUGURACIÓN DEL POLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Ex-Bodegas GIOL, Palermo, CABA

10.133.000.000
2012

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
142.000.000
2013

I+D INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

8.908.000.000
2012

1.542.000.000
2013

CASOS DE ÉXITO EN PROCESO...

TELEVISIÓN DIGITAL ABIERTA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

DESARROLLO DE UNA FÁBRICA CADENA PRODUCTORA DE UNA MEJOR COSTO

TRAYECTORIA DE UN COHETE DE TRANSPORTE FLEXIBLE PARA LA

INNOVACIÓN PARA PROTESIS SATELITE SAC-10 AQUARIUS

REACTOR NUCLEAR CARRERA

TECNÓPOLIS
ACERCÓ A MILES DE ARGENTINOS A LOS AVANCES DE LA CIENCIA

CONTINÚA...

de aviones, automóviles, tractores, motocicletas, lanchas, armamento, motores fuera de borda y hasta veleros.

El Iame se funda porque al concluir el Primer Plan Quinquenal no se había logrado una base sólida para el crecimiento de la industria pesada. El caso de los automotores es particularmente interesante pues fueron el motivo puntual del origen del Iame. La balanza comercial en el rubro automotor fue desfavorable en el año 1951 y se importaron 20.000 unidades. A esto se sumaba la necesidad de actualizar el obsoleto parque automotor que contaba con apenas 450.000 unidades entre camiones y automóviles. Por ello, Perón convoca a los representantes de las automotrices extranjeras más importantes para proponerles la producción de automotores y camiones en el país. Los empresarios rechazan la propuesta argumentando que la Argentina no cuenta con la suficiente capacidad técnica. Ofrecen introducir algunas autopartes nacionales o realizar el ensamblado completo en el país de autopartes extranjeras. Esta situación lleva a que Perón le encargue a San Martín la fabricación de automóviles en el país por cuenta del Estado. Nace así Iame como empresa autárquica sometida al régimen de empresas del Estado, cuyos fondos de financiación provenían de un préstamo millonario otorgado por el Banco Industrial de la República Argentina, con garantía del Estado Argentino. Llegó a contar con doce mil trabajadores.

Dio origen a numerosos proyectos, todos ellos de bajo costo, para permitir la masificación de la fabricación. De tal modo, se adquirieron licencias para producir en el país modelos automotrices europeos de bajo costo y fácil mantenimiento (alemanes principalmente) a fin de lograr experiencia en la producción y adaptación de uso. Cuando no se consiguieron licencias, se iniciaron proyectos de desarrollos propios. Se llegaron a fabricar 22 modelos, entre los más conocidos, el *Justicialista*, el *Rastrojero*, el *Sport V8*, la *Pick Up Cabure*, el *Taxi T63* y el *Ómnibus Savien*.

También llega el físico austríaco Ronald Richter que planteó la posibilidad de provocar reacciones termonucleares controladas. Instalado por el Gobierno en la isla Huemul de Bariloche, Richter desarrolló



Daniel Santoro, *Prueba nuclear en la isla Huemul*. Acrílico, 60x60 cm, 2001.

sus actividades entre 1949 y 1952, año en que se comprobó que su descubrimiento de fusión controlada era falso.

En este contexto nació la Comisión Nacional de Energía Atómica (Cnea) por un decreto de 1950. Se trataba de una institución extrauniversitaria dependiente de la Presidencia de la Nación, con la función específica de coordinar, estimular y controlar todas las investigaciones nucleares realizadas en la Argentina. Paralelamente se creó la Dirección Nacional de Energía Atómica (Dnea) mediante un decreto del Poder Ejecutivo del año 1951.

Allí comenzó a desarrollarse la segunda estrategia del Gobierno de Perón destinada a configurar una comunidad científica argentina, que funcionó en Buenos Aires al margen del proyecto Huemul. Mientras la Cnea era una institución de planificación, la Dnea se conformó como un organismo ejecutivo de investigación y desarrollo. En él se reunió la mayor

parte del personal técnico y científico joven de la Argentina, y se organizaron los primeros grupos de investigación en distintas disciplinas científicas referidas al tema nuclear.

La tercera estrategia del Gobierno, la comunicacional, fue encarada a través de múltiples medios. Desde la información de los noticiarios de la época hasta revistas de divulgación científica como *Mundo Atómico*.

La preocupación del Gobierno peronista por el logro de la independencia económica e industrial del país fue acompañada por el Ejército. Para los militares la cuestión de la defensa nacional era de vital importancia, en especial porque Brasil, país con el cual la Argentina mantuvo una disputa de larga data por el predominio en la región, era abastecido y equipado militarmente por Estados Unidos. La neutralidad argentina durante la guerra le había impedido obtener armamentos en el mercado internacional y acentuado por tanto su vulnerabilidad.

Esta situación de debilidad defensiva y aislamiento internacional, sumada a la declinación de Gran Bretaña y al avance sostenido de Estados Unidos que consolidaba su influencia a escala global y regional, promovió en el Ejército el propósito de alcanzar el abastecimiento de material bélico para acrecentar el grado de autosuficiencia industrial de la Argentina. Mosconi y Savio fueron los principales ejecutores de esta posición.

En la conferencia pronunciada en la Universidad de La Plata, el por entonces ministro de Guerra, coronel Perón, afirmaba que *"el problema industrial constituye el punto crítico de nuestra defensa nacional, lo que por consiguiente requiere una*

A través de la Cadena Nacional de Radiodifusión, Perón anuncia la creación del Consejo Nacional de Posguerra.



poderosa industria propia y no cualquiera, sino una industria pesada”.

Este proceso de industrialización autónoma se basó en la producción de materias críticas como el acero, el petróleo y la energía nuclear. El Gobierno peronista tomó medidas de protección en tal sentido. Ya en 1945, el Poder Ejecutivo mediante un decreto prohibió la exportación de minerales de uranio dadas sus aplicaciones y posibilidades futuras en el país para la obtención de energía industrialmente aplicable, y en 1946 se discutió en el Congreso la nacionalización de los yacimientos de uranio. Se planteó incluso la cuestión constitucional sobre si el Congreso de la Nación tenía facultades para establecer que esas minas eran propiedad del Estado Nacional. La Constitución de 1949 superó tal cuestión al establecer en su artículo 40 que todas las minas eran propiedad imprescriptible e inalienable de la Nación.

Debemos, a esta altura del trabajo, dejar en claro que la tecnología no es neutral, sino que depende de los intereses económicos, sociales y políticos de quienes la desarrollan, financian y controlan. Perón pretendió dotar a la Argentina de una

industria nuclear en tiempo récord que le permitiera la generación de energía a bajo costo, necesaria para su plan de industrialización en desarrollo, y acelerar el proceso de sustitución de importaciones a todas las ramas de la industria, sobre todo de la producción de insumos básicos y la industria pesada.

Causas de un enfrentamiento encarnizado

El movimiento estudiantil universitario tuvo una participación protagónica en la oposición al peronismo. Tradicionalmente, los universitarios provenían de las clases medias altas, y los sectores populares, favorecidos por el peronismo también en el plano educativo, comenzaban a disputarles a las “antiguas clases privilegiadas” el espacio simbólico de la Universidad, aun cuando esta disputa no pasara al plano de una verdadera ocupación de los claustros, pues mientras en la enseñanza media se manifestó en este período una fuerte presencia de alumnos de

origen obrero y popular, el efecto democratizador sobre la Universidad resultó más débil y temporalmente más lento.

Es interesante al respecto el testimonio de un protagonista de la época. Ivanissevich Machado, estudiante y luego docente de la Facultad de Ciencias Exactas durante el peronismo, cuenta que un día, desde una obra en construcción, cuando lo vieron pasar cargando libros, los obreros empezaron a gritarle “alpargatas sí, libros no” y “mueran los estudiantes”. Sobre el enfrentamiento en el ambiente universitario recuerda: “Es tan cierto que hubo una reacción de clase que fíjese que cuando se forman las Universidades Obreras hay una reacción realmente muy grande porque se

consideraba que era algo demagógico, que era querer convertir al capataz en ingeniero”.

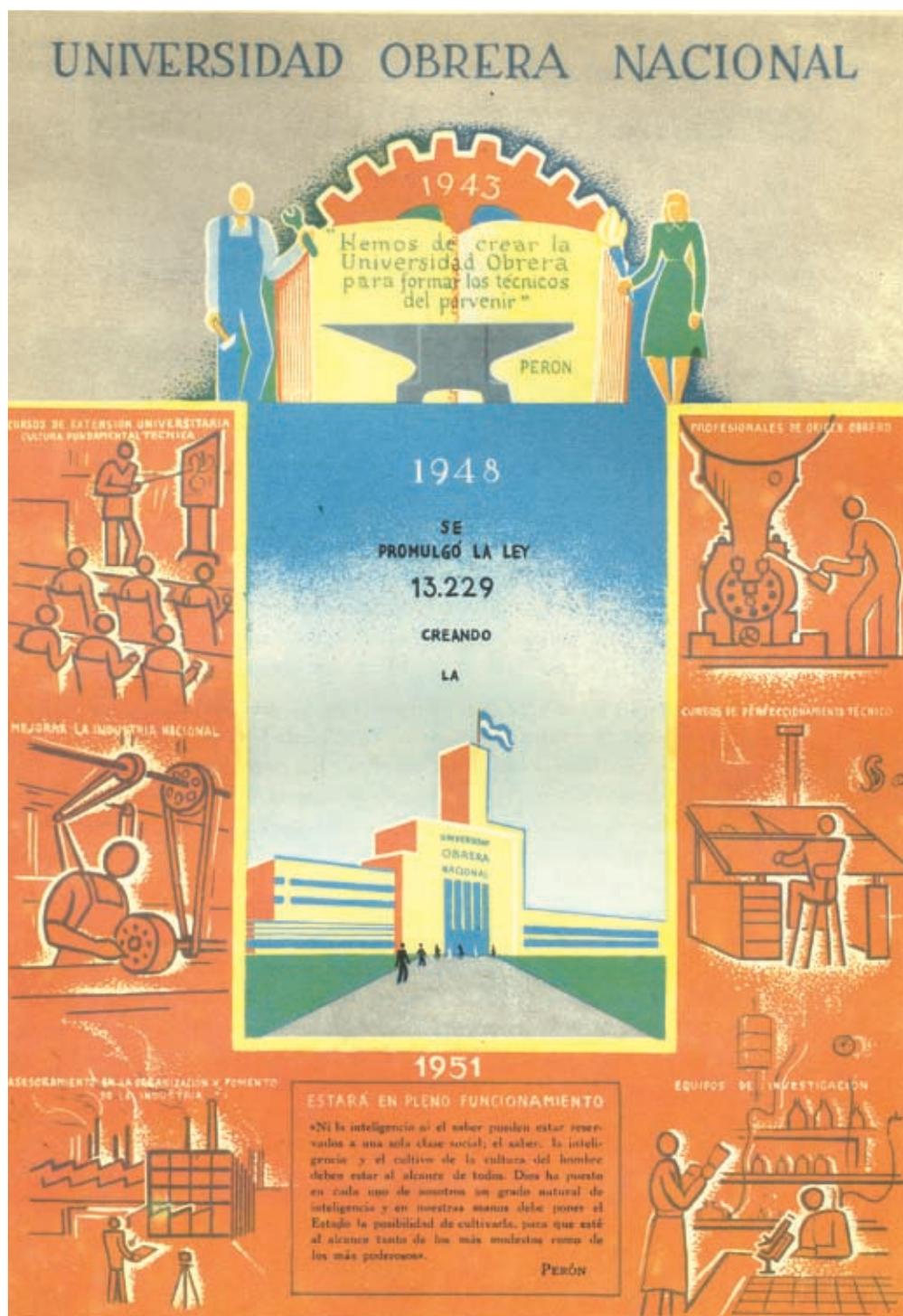
En definitiva, la oposición de la intelectualidad académica y del movimiento estudiantil universitario al Gobierno de Perón se centra formalmente en que era necesario superar los límites que este imponía al desarrollo de sus potencialidades. Esta es la versión construida colectivamente en los ámbitos científicos, universitarios y profesionales de aquellos tiempos. Pero la verdadera causa de la oposición de estos sectores al peronismo es de naturaleza política. Otro testimonio de un protagonista de aquellos tiempos, Américo Ghioldi, hecha luz sobre los hechos: “Hacer política en la Universidad de Buenos Aires en general sería, bueno, tratar de que las ideas democráticas que cada uno tiene se plasmen en una mejor calidad de educación. Esa es la idea teórica. En cambio, en la etapa que nos tocó vivir a nosotros, si bien eso era cierto, era netamente secundario y yo le diría, el último punto. Porque era la excusa de hacer una mejor educación, pero para hacer una mejor educación, teníamos que barrer con todo lo otro y teníamos que tratar de lograr que el país estuviera en una senda democrática”.

Es oportuno señalar que desde el momento en que una comunidad toma una cierta conciencia de sí misma, tiene una memoria institucional y oficial (Philippe Joutard). Inclusive es para ella una cuestión vital cuando es débil o está amenazada. Si aplicamos esta teoría al caso específico de la comunidad académica, científica, docente y estudiantil de aquellos tiempos, es posible comprender el motivo que explica la necesidad de una memoria grupal consensuada frente a la amenaza (real o virtual) encarnada en el peronismo. En efecto; una mentalidad colectiva se define más por lo que rechaza que por lo que acepta y lo imaginario guía tanto al comportamiento humano como la percepción de la realidad.

Hasta una fecha tan tardía como 1955 esos sectores siguieron concibiendo al peronismo en clave nazi-fascista.

La selección y jerarquización de hechos y la construcción de un discurso y de un relato como el que construyeron del peronismo historiadores, sociólogos y aca-





Gráfica sobre la creación de la Universidad Obrera Nacional tomada de *La Nación Argentina, justa, libre y soberana*. 1950.

démicos como José Luis Romero, Halperín Donghi o Gino Germani, entre otros, son fiel reflejo de toda una generación intelectual. Ellos actuaron como voceros de una interpretación histórica sobre el peronismo, el cual fue caracterizado como un movimiento político de masas totalitario y contraproducente para la vida democrática de la Argentina. Pero, ¿cuál era la situación en los claus-

tros universitarios y en el pequeño mundo científico de esa década?

Dos modelos en pugna

Tal como se explicita en las páginas anteriores, la irrupción del peronismo en la vida política cambió para siempre al país moldeado al calor del proyecto de

la generación del 80. Todos los aspectos políticos, sociales y económicos fueron reelaborados bajo un nuevo paradigma encarnado por el justicialismo.

El 21 de octubre de 1946, Perón presentó ante el Congreso Nacional el Plan Quinquenal, un detallado programa que pondría en marcha un nuevo modelo de desarrollo en la Argentina. En su discurso dijo: *“La universidad, pese a su autonomía y al derecho a elegir a sus autoridades, ha demostrado una absoluta separación del pueblo y el más completo desconocimiento de sus necesidades y aspiraciones. La incomprensión señalada tiene origen en dos razones: una es la falta de acceso de sectores humildes a los estudios superiores, y la segunda es que la gran mayoría de los profesores, por razones de formación, de edad o por su posición económica responden a un partido reaccionario”*.

Las normas orientativas del Plan Quinquenal apuntaban a vincular a la universidad con la producción y a favorecer el acceso a la educación superior de estudiantes provenientes de las clases populares. Para ello se consagró el principio de la gratuidad de la enseñanza universitaria y se introdujo un amplio plan de becas.

Cuando Perón asumió la presidencia en 1946, la Ley Avellaneda había cumplido sesenta años; los principios reformistas del 18 no estaban garantizados por ley pero contaban con una sólida tradición sostenida principalmente por el movimiento estudiantil.

En marzo de 1947 llega al Congreso el proyecto de ley del peronismo. Establecía que las tareas específicas de las universidades serían el fomento de la cultura, la investigación científica y la preparación de profesionales, para lo cual contarían con autonomía técnica, docente y científica.

La figura de profesor titular es el centro del esquema universitario del peronismo. La ley establecía que *“el profesor titular está obligado a dedicar el máximo de su tiempo a las tareas de investigación y docencia. No podrá defender intereses que estén en pugna con los de la Nación”*.

“Para cerrar el ciclo de la universidad en manos de la oligarquía debemos abrir sus puertas al pueblo”, decía el diputado Obeid al defender tres aspectos revolucionarios de la ley: el ingreso

irrestricto, la gratuidad y la creación del sistema de becas.

La gratuidad no pudo ser consagrada por la ley y debió esperar hasta 1949, cuando por decreto Perón suprimió definitivamente el arancelamiento universitario. El golpe de Estado de 1955 derogó esta ley y reimplantó la Ley Avellaneda.

La mentida edad de oro surgida con la caída del peronismo

El golpe militar que derrocó a Perón en 1955 canceló las iniciativas del proceso anterior y produjo la primera *fuga de cerebros* del siglo XX en la Argentina.

Contra mejor opinión, no otra es la calificación que se le puede brindar a la salida de Kurt Tank, entre otros, de nuestro país junto con catorce miembros de su equipo, llevándose el proyecto *Pulqui* a la India, donde las políticas públicas en materia de desarrollo de tecnología militar permitieron completar el modelo, que finalmente fue llamado *Marut* (en sánscrito "Espíritu de la tempestad"). De este se construyeron centenares de unidades y fue un avión supersónico de avanzada durante la década del 60.

Los "libertadores" del 55 anulaban la iniciativa planteada por las políticas de Estado del peronismo y propusieron una política "refundacional de aquello que ya había sido fundado", inaugurando nuevas instituciones de ciencia y tecnología al tiempo que se borraban las creadas durante el peronismo.

Para llenar ese vacío, el 5 de febrero de 1958 se creó el Conicet como ente autárquico, y, desde luego, fue Bernardo Houssay su primer presidente.

Una vez más el plan era desterrar la planificación política. Esta pretensión de asepsia es siempre falaz: los científicos que trabajan en laboratorios o institutos de investigación no son tampoco dueños de la *iniciativa científica*, pues

siempre hay empresas y capitales extranjeros. De hecho, el Instituto de Fisiología dirigido por Houssay recibió cientos de miles de dólares a título de colaboración directa de la Fundación Rockefeller entre 1925 y 1960. También, el apoyo de la Fundación fue crucial para la creación del Instituto de Biología y Medicina Experimental que le permitió a Houssay sostener sus estudios al margen de la elaboración de las políticas de Estado ideadas por el peronismo. De esta manera, puede muy bien verse que los subsidios privados alentaron una concepción de *política científica* contraria a los intereses nacionales con el pretexto humanista de socorrer al sabio de valores nobles perseguido por el totalitarismo.

Digresión aparte, el prestigio de Houssay hizo que prevaleciera su modelo, por lo cual, con el golpe del 55 se perdió la conciencia de la necesidad de políticas públicas para la ciencia y se fragmentó el escenario: se crearon el Conicet para la ciencia, el Inti para la industria y el Inta para el agro.

Tampoco es cierto que en los años posteriores al 55 la universidad haya originado una cantidad enorme de datos en "*ciencias duras*", en contraposición al

anquilosamiento que se le endilga al período peronista. Prueba de esto es que la cantidad de tesis de doctorado aprobadas anualmente en la facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales durante el período de tiempo que va del año 1946 a 1955, no difiere en su magnitud del que corona el período 1956/1966. Si la diferencia fuera tan sustancial deberían advertirse incrementos exponenciales, la tasa tendría que haberse al menos duplicado, aumentado siquiera en un cincuenta por ciento. Nada de ello aconteció en ese lapso.

Las universidades bajo el modelo de política científica del *dejar hacer* a los investigadores, sin la asistencia del Estado para orientar la actividad, no produjeron tampoco durante la década del 60 la masa crítica necesaria para operar el tan esperado desborde hacia la praxis.

La Noche de los Bastones Largos

El gobierno de Onganía asestó un daño importante al sistema científico, porque marca el momento en que los militares hundieron el proyecto de desarrollar un capitalismo nacional y apoyan la radi-

La policía ingresa en las universidades en la "Noche de los bastones largos".



cación de capitales extranjeros al desnacionalizar la economía, todo lo cual repercutirá negativamente en el crecimiento científico e industrial a mediano y largo plazo.

Pronto se abandona la idea de la sustitución de importaciones y de desarrollo autónomo. El centro de gravedad de la corporación militar pasa a centrarse en la búsqueda del "enemigo interno".

Al mes del golpe de Estado que derrocó a Illia, se produjo un acontecimiento conocido como la *Noche de los Bastones Largos*, en el cual la Policía Federal, a las órdenes de un general del Ejército, entró en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y reprimió a estudiantes, graduados y profesores allí reunidos, deteniéndolos durante horas.

Fue el símbolo de un cambio de época: en el mismo tiempo es nombrado ministro de Economía Krieger Vasena, de orientación liberal, lo que confirmó que el nuevo proyecto pasaría por la vinculación con las multinacionales. Al respecto, la toma de préstamos a largo plazo y la inversión extranjera directa a través de la compra de paquetes accionarios de empresas argentinas supusieron imponer un proceso de desnacionalización. Jauretche denunció el significado de haber puesto la economía en manos de Krieger Vasena: *"La política económica de Krieger Vasena consiste en el simple acatamiento de las disposiciones dictadas por los organismos internacionales y nuestro ministerio de Economía no resulta más que un simple ejecutor de las mismas..."*. En semejante marco, el desarrollo de la ciencia autóctona era estéril y, si se quiere, contraproducente.

Así, las Fuerzas Armadas pasaron a ser garantes del proyecto económico desnacionalizante implantado. Citaremos a Jauretche nuevamente por su elegante manera de administrar la palabra: *"Sépalo o no el general Onganía, el que gobierna es Krieger Vasena. El presidente pone la cara y el ejército, la retaguardia [...] esta actitud del Ejército no es consciente. Es el producto de la colonización pedagógica, es la idea del orden por sí mismo, no el orden argentino generador de grandeza. Le han metido en la cabeza la idea que lo que importa*

es ser policía de un orden internacional y no ejército de nuestra grandeza". El resultado de la represión fue la renuncia de varios centenares de calificados educadores e investigadores de la Universidad de Buenos Aires, el abandono masivo de la actividad científica, el éxodo de otros al exterior. Desde luego, Houssay mantuvo su cargo de presidente del Conicet, tanto debido a su prestigio personal y científico como a su posición ideológica, absolutamente contraria a la izquierda y al peronismo proscripito. Ese templo de la neutralidad que era el Conicet tan dignamente presidido dispuso que fuera el Servicio de Inteligencia del Estado (SIDE) el que debía autorizar la incorporación de cualquier investigador, a fin de excluir personas de ideología *"sospechosa"*.

De la dictadura a la crisis del año 2001: nunca se puede perder quien no sabe adónde va

En 1976, Videla, Massera y Agosti inauguraron la dictadura más sangrienta del siglo XX en el país.

Se produjo de nuevo una diáspora de científicos argentinos por el mundo. Lo verdaderamente llamativo fue que muchos de ellos se radicaron en Brasil, país que en esa época también se hallaba regido por otro gobierno militar dictatorial pese a lo cual pudieron desarrollar allí con comodidad sus carreras científicas y académicas. Esta es la prueba más palmaria de que el proyecto político de destruir la industria en la Argentina contaba como uno de sus objetivos mediatos la desarticulación de lo que quedaba del aparato científico tecnológico. Por el contrario Brasil, que nunca perdió su norte en materia de industrialización, jamás detuvo su actividad científica ni sus políticas en ese orden.

Esto era lógico si el modelo industrial iba a ser reemplazado por el de la especulación financiera.

El objetivo era impedir el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pues ellas eran innecesarias en un país en vías de desindustrializarse.

La recuperación democrática encuentra al sistema científico en un estado de significativo deterioro.

Alfonsín receló del desarrollo nuclear e intentó avanzar en el proyecto del misil Cóndor. También estableció como prioridades la biotecnología y la informática y creó la Escuela Latinoamericana de Informática. Empero, la realidad es que el contexto político y económico de la presidencia de Alfonsín fue muy complejo. Con la deuda externa y en plena tarea de dismantelar los mecanismos de control ideológico heredados de la dictadura, las políticas ideadas no pasaron de la buena voluntad.

El presupuesto nacional dedicado a ciencia y tecnología se mantuvo bajo. Los sueldos de los científicos y los universitarios fueron por demás pobres. El equipamiento científico siguió siendo magro.

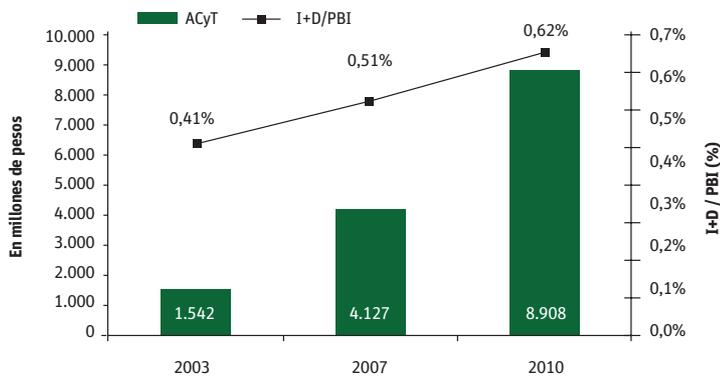
El Conicet sufrió un proceso de anquilosamiento que se verificaba en el aumento de la edad promedio de sus investigadores. Los graduados jóvenes se radicaban en el exterior, ya no en razón de la persecución política, pero sí por los pocos incentivos económicos que tenía la investigación en nuestro país.

El modelo neoliberal de los 90 tampoco permite exhibir logros importantes, toda vez que la dinámica institucional en ciencia y tecnología se hallaba irremediablemente subordinada a directrices más amplias y profundas.

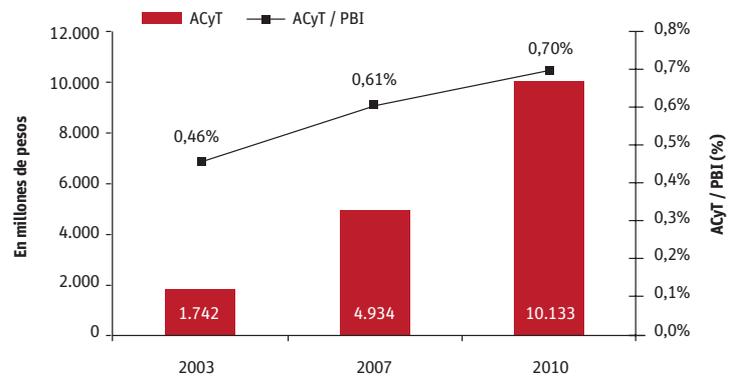
Una de ellas fue la política exterior de alineamiento con Estados Unidos; la otra la política de achicamiento del Estado. Esto quedó muy expuesto con el dismantelamiento del plan nuclear y del proyecto Cóndor II, y con la reducción a la mitad del personal del Inta, del Invap y el Inti, entre otros. El Banco Mundial recomendaba privatizar el Conicet para que el sector público dejara de sostener 6000 cargos públicos.

La creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica fue disfuncional: si existió un tiempo en el cual en la Argentina se dejó de producir en forma directamente proporcional al aumento de la capacidad para prestar servicios, fue precisamente la década de los años 90.

Gráfico 1. Inversión en Investigación y Desarrollo (I+D)



Inversión en actividades de Ciencia y Tecnología (ACyT)



La actual política en materia de ciencia y tecnología

La Argentina invierte en la actualidad más de seis puntos de su PBI en educación. Se han repatriado ya un millar de científicos.

El actual es un modelo productivo, con una fortísima política del Estado Nacional tendiente a reactivar el complejo industrial desmantelado durante las últimas décadas por políticas desacertadas.

Todo esto sería inviable sin una firme política de desendeudamiento, que hizo posible destinar fondos a ciencia y educación cuando antes estaban orientados al pago de servicios de la deuda.

En el mismo orden, los organismos financieros internacionales ya no condicionan las políticas de desarrollo tecnológico ni científico.

En este marco se crea el Ministerio de Ciencia y Tecnología como parte de un proceso de restauración que acompaña políticas más generales.

Durante las actuales gestiones, arrancó la construcción del Polo Científico Tecnológico, ubicado en el barrio de Palermo (en los terrenos de las ex bodegas Giol), que será un moderno centro de gestión, producción y divulgación del conocimiento. En él se emplazarán las sedes del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y sus organismos dependientes: la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica y, en una segunda etapa, el Conicet.

En este modelo el Estado interviene activamente a través de sinergias que coadyuvan a crear círculos virtuosos; consecuen-

temente, no es necesario esperar décadas para que el conocimiento derrame.

El aumento de la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) es también significativo: pasó de 1542 millones de pesos en 2003 a 8908 millones en 2010 (gráfico 1). Nuestro país en 2003 contaba con 27.367 investigadores, es decir, una proporción de 1,8 por cada 1000 integrantes de la población económicamente activa (PEA), mientras que en 2010 son 47.580, lo que lleva el guarismo a 2,9 por cada 1000. La planificación comienza a producir resultados concretos.

Por consiguiente hoy, a partir de la inversión estatal, se desarrolla un prototipo de cosechadora mecánica de frambuesas; o tecnología que permite elaborar una vacuna contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) a menor costo; o un proyecto de investigación y desarrollo para asegurar la sustentabilidad ecosistémica en los caladeros del golfo San Matías. El proyecto Ecopes, iniciativa para un "Ecosistema Pesquero Sustentable", garantizará el uso y la administración responsable del mar, sus recursos y sus funciones ecológicas esenciales. También, entre muchas otras cosas, satélites como el SAC-D Aquarius o el Arsat; radares primarios y secundarios; una innovadora prótesis flexible para la columna que conserva el movimiento normal y preserva la estabilidad a un costo accesible para toda la población, o el desarrollo que la Conea hace del reactor nuclear Carem.

No planificar significa permitir ser planificado

El derrotero aciago de nuestro país ha

consistido en no tener políticas coherentes en materia de ciencia y tecnología, fuera de las encaradas por los gobiernos peronistas.

La pretensión de neutralidad de vastos sectores de la comunidad científica, que bregaron por desarrollos apolíticos en los cuales fuera la elite ilustrada la que orientase las investigaciones y el uso del presupuesto, luce hoy a la distancia como una visión retrógrada e ineficaz.

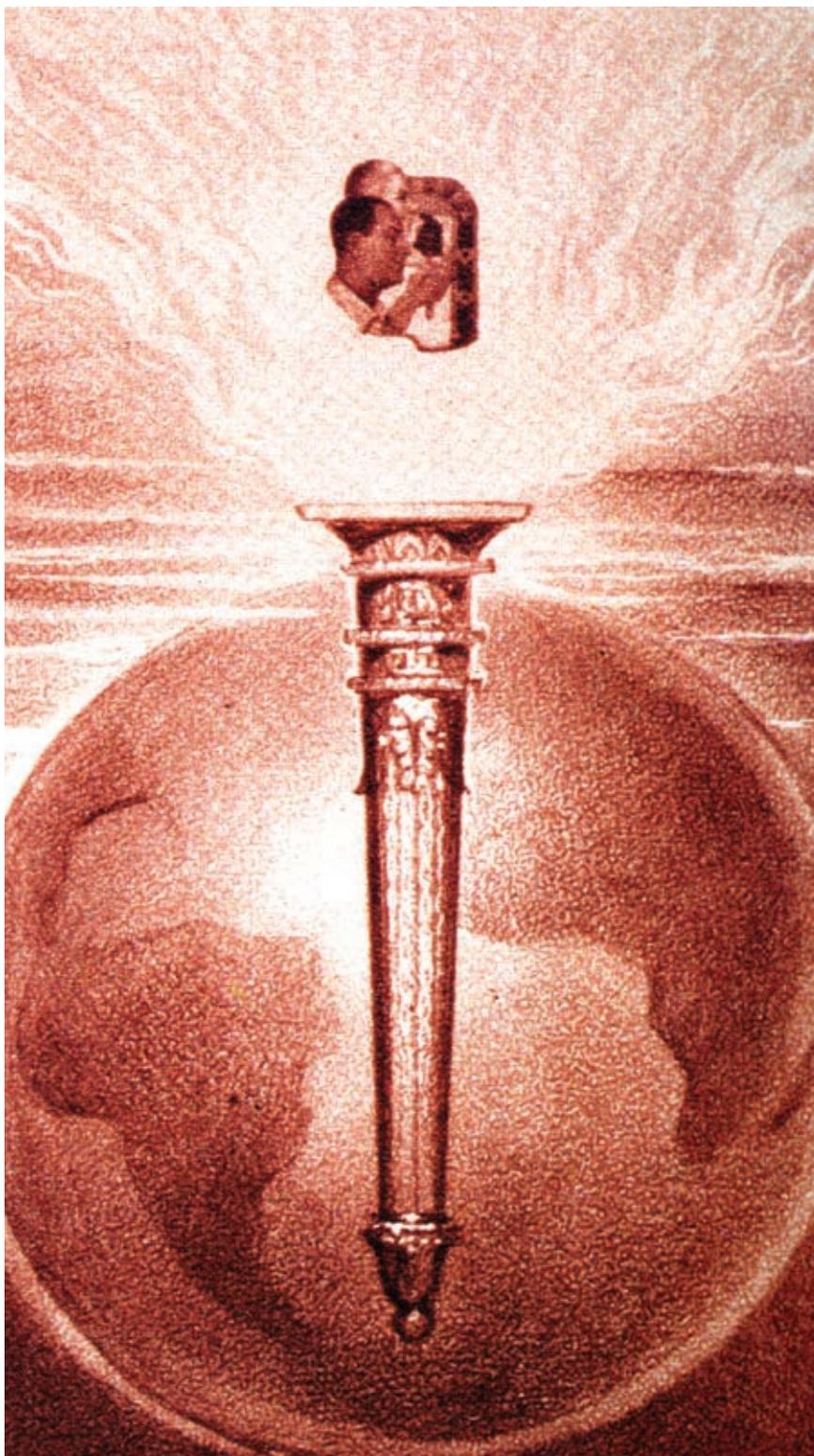
Solamente el peronismo planificó políticas en materia de ciencia y tecnología en la Argentina, pues tuvo un programa de desarrollo basado en el crecimiento de la producción destinado a la mejora en las condiciones de vida del pueblo.

Decía ya hace años Carlos Matus: *"La planificación implica que el sujeto es capaz de crear su futuro y no solo de aceptar resignadamente lo que el destino le depara. Planificar significa pensar antes de actuar, pensar con método de manera sistemática, explorar y explicar posibilidades y analizar ventajas y desventajas, proponerse objetivos, proyectarse hacia el futuro, porque lo que puede o no ocurrir mañana decide si mis acciones de hoy son eficaces o ineficaces. La planificación es la herramienta para pensar y crear el futuro. O sabemos planificar o estamos obligados a la improvisación. La planificación es una herramienta de libertad"*.

El saber científico no es neutral, todo es un juego de suma cero, y el no planificar implica siempre permitir ser planificado. Mal destino han tenido quienes intentaron planificar. Al presente, pareciera que por fin soplan otros vientos, y que es posible soñar que las cosas están cambiando. 🙌

Historia del escudo peronista

El escudo del Partido Justicialista tiene su origen en los albores mismos del peronismo. Conozca la historia de este antiguo símbolo político del principal movimiento popular de la Argentina.



POR DON GOYO

La creación del escudo se atribuye al industrial Ángel Guzmán, de militancia nacionalista, quien en la década del 30 lo diseñó para su uso particular. Perón, que conocía a este hombre, se lo pidió a fin de utilizarlo como emblema del naciente Partido Laborista.

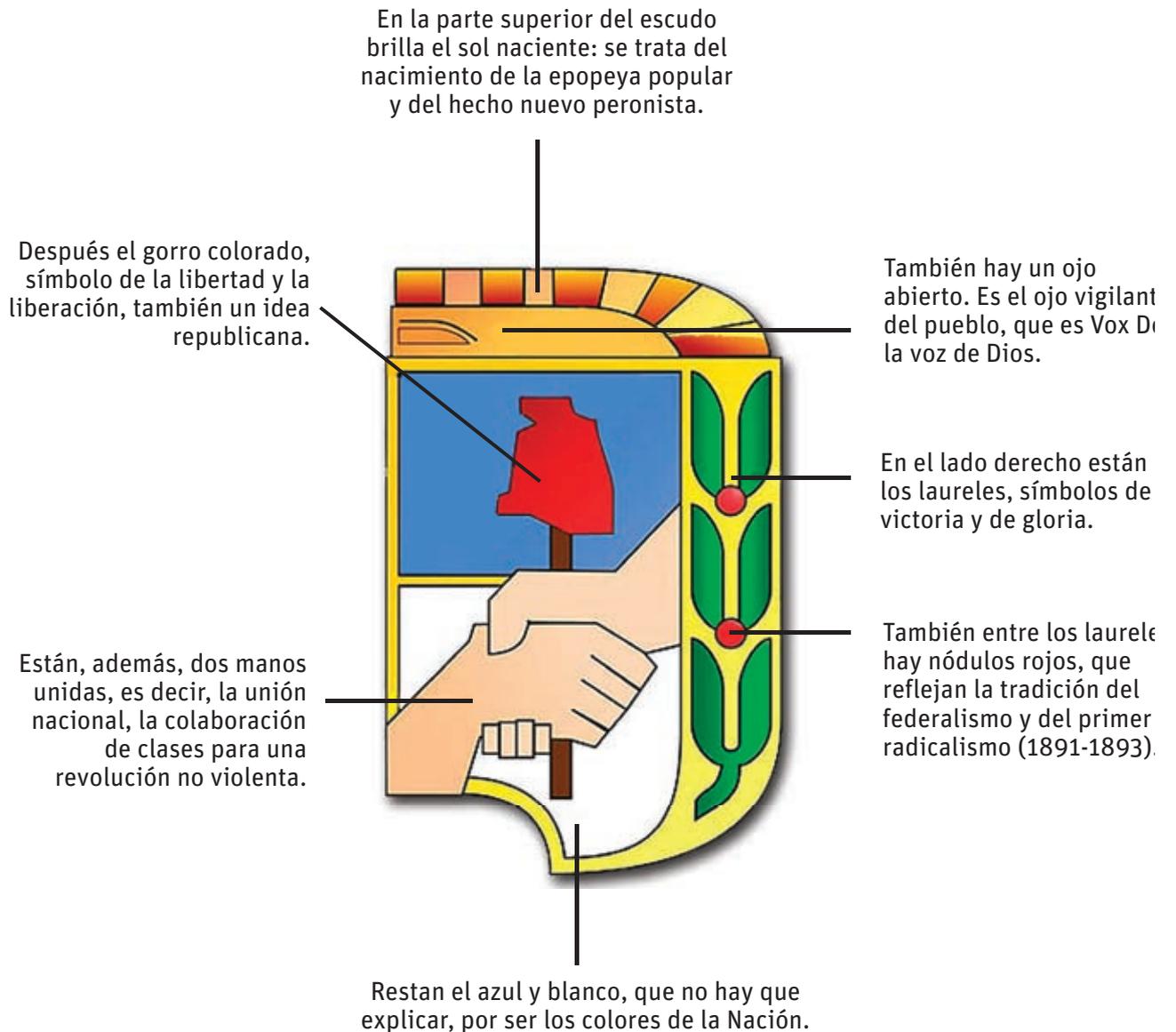
El 17 de febrero de 1945, Guzmán registró el escudo a su nombre denominándolo "Emblema de la Paz" y cedió su uso al peronismo. Se comenzó entonces su fabricación masiva con formato pin (para colocar en las solapas de los sacos), esmaltado sobre una chapa de bronce.

Según Lorenzo Pepe, histórico dirigente sindical ferroviario y testigo directo de aquellos tiempos, *"tanto el escudo como la marcha tienen origen casi simultáneo con la presencia del peronismo en la República, una vez constituido como tal. El escudo es un símil del nacional, pero traducido para un partido de carácter nacional, popular y humanista. Las manos mantienen el gorro frigio –símbolo de la libertad– y los colores son semejantes a los del escudo nacional. De tal manera que está muy ligado a la Nación y a su simbología"*.

El escudo se compone de un sol, ubicado en la parte superior, el cual contiene un ojo abierto. Lo integran también unos laureles a los que se suman unos nódulos de color rojo. Los colores celeste y blanco son el fondo sobre el que resalta la pica con el gorro frigio y un par de manos estrechadas colocadas en diagonal, con una mano que desciende y otra que asciende.

Se trata de una estilización del escudo de la Argentina. Responde a una estética funcionalista, propia de aquella época, que se proyectó al diseño de viviendas, edificios públicos, automóviles y, especialmente, a la producción gráfica propagandística del peronismo fundacional.

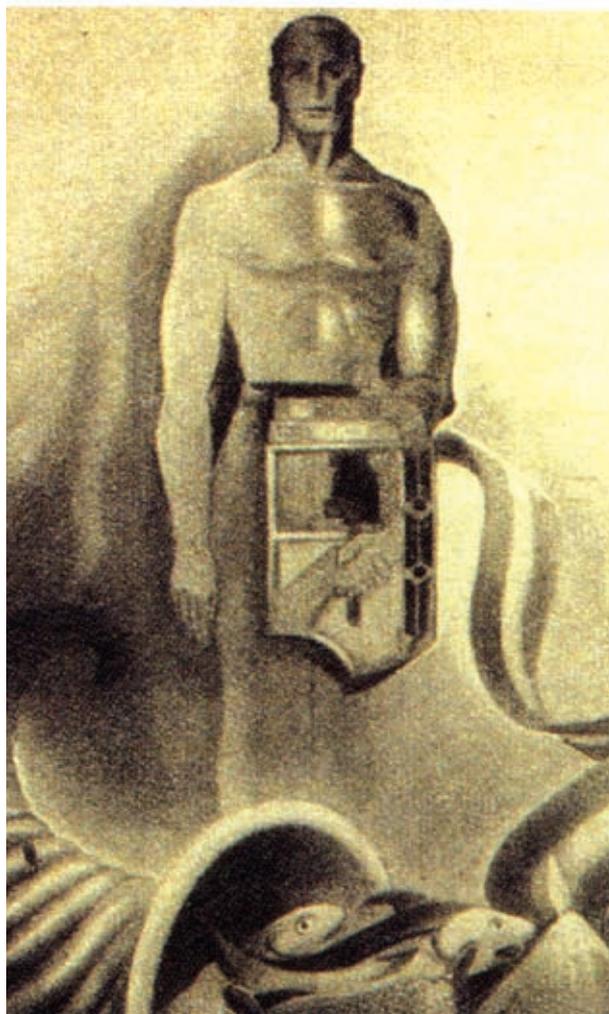
A lo largo del tiempo el emblema sufrió algunas variaciones. En 1952, con motivo del fallecimiento de Evita se le agregó, en forma paralela a las manos, una banda de color negro en señal de duelo.



En 1973, en la campaña electoral que llevaría a la presidencia de la Nación a Héctor J. Cámpora, se reinstala toda la iconografía histórica del peronismo y el ojo desaparece del emblema sin que haya habido una explicación, al menos pública y conocida. El escudo acompañó los vaivenes políticos del país. Durante la década peronista fue el símbolo por excelencia de los adherentes al movimiento justicialista, usado masivamente e incorporado a la carta orgánica del Partido, que establecía en su Título VII, referido a los símbolos partidarios, que el escudo era el más importante. Derrocado en 1955 el Gobierno legítimamente elegido por el pueblo por el golpe de Estado dado por la autotitulada revolución libertadora (revolución fusiladora según la terminología del pueblo en aquellos tiempos), nuevos vientos soplan y el 9 de marzo de 1956 se promulga el decreto-ley 4161 que prohíbe el uso del escudo peronista en todo el territorio de la Nación.

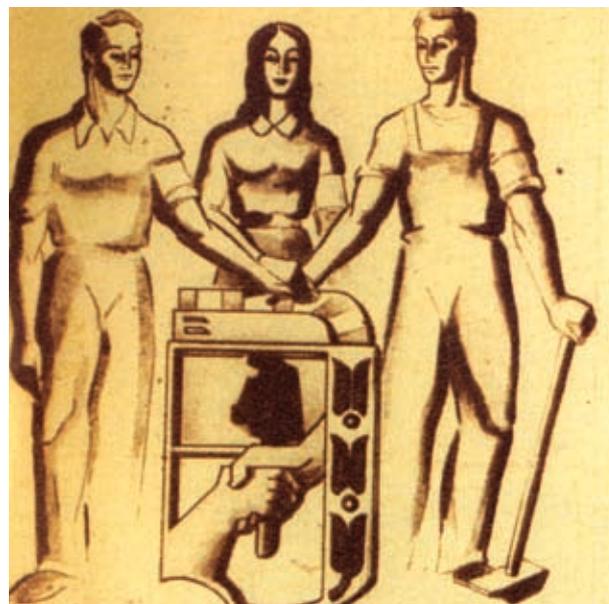
Sobre el sentido de su simbología existen diversas explicaciones. Así, el entrañable historiador peronista Fermín Chávez afirmaba que *"el gorro frigio significa el símbolo de la Libertad y la Liberación, de acuerdo a la concepción republicana. En la parte superior del escudo brilla un sol naciente: se trata del nacimiento de la epopeya popular y del hecho nuevo peronista. En la cara del sol, se representa un ojo abierto. Es el Ojo Vigilante del Pueblo que es Vox Dei, la voz de Dios, y Oculus Dei, el ojo de Dios. En el lado derecho están los laureles, símbolos de victoria y de gloria. Los nódulos rojos redondos entre los laureles reflejan la tradición del Federalismo y del primer Radicalismo. El azul y el blanco corresponden a los colores de la Nación. Las dos manos unidas representan la unión nacional y la colaboración de las clases para una revolución no violenta..."*. Para el historiador Alberto Ciria el emblema se inspira directamente en el escudo nacional: *"Si bien preservaba las referencias a la pica, el gorro frigio,*

Distintas representaciones del escudo peronista en las décadas del 40 y 50.



los laureles, el sol y hasta el celeste y blanco de la bandera patria, con mínimas alteraciones sobre el original, la mayor discrepancia estaba dada por las manos estrechadas en sentido diagonal, antes que horizontal, como en el modelo: ello podría sugerir la relación de subordinación entre el pueblo unido y organizado y su máximo conductor".

Otros historiadores han entendido que la diferencia fundamental entre el escudo nacional y el peronista radica en que en el primero los brazos y las manos están en el mismo nivel, mientras que en el segundo hay un brazo más arriba que el otro simbolizando la ayuda dada por el peronismo al pueblo. Finalmente, otra interpretación sostiene que esta disposición diagonal de las manos representa la relación verticalista entre el pueblo y el gobierno peronista o su líder. ✌️



Conferencia del gerente general de Invap, Héctor Otheguy, en la sede de Gestar

El Invap es un modelo de empresa tecnológica en la región y única en su tipo, tanto por la complejidad de sus desarrollos, que se exportan a todo el mundo, como por la calidad técnica de sus recursos humanos. Reactores nucleares, satélites, radares y energía eólica son algunos de los emprendimientos más recientes. Conozca cómo es esto de hacer alta tecnología en la Argentina.

Los orígenes

La idea fuerza que dio origen a Invap como empresa tecnológica proviene del Instituto Tecnológico Balseiro. Conrado Varotto, creador del grupo que gestó la empresa y su primer gerente general, fue alumno del Balseiro a fines de los años 50 y principios de los 60. La empresa nació dentro del Centro Atómico Bariloche que dependía de la Comisión Nacional de Energía Atómica y se llamó inicialmente Física Aplicada. Varotto volvió de Estados Unidos en el 72. Había estado trabajando

en la Universidad de Stanford, en la zona de Silicon Valley, que recién arrancaba y que empezó a llamarse así desde el 70 o 71. Allí pudo ver cómo una universidad de altísimo nivel técnico se relacionaba con empresas y cómo ambas se nutrían de esa relación. Él vio eso y se dijo: "Veamos de qué manera en un instituto como el Balseiro o el Centro Atómico Bariloche, en donde se hace investigación muy básica con consecuencias en la economía a muy largo plazo, podemos lograr algo más concreto para nuestra economía". Es decir, la idea era hacer *"algo que sirvie-*

ra" en lo inmediato. Con esa idea vino. Y empezamos entonces.

Yo estuve en ese grupo que él dirigió hace cuarenta años. Comenzamos dentro del Centro Atómico Bariloche. Así que el origen, la gestación de la empresa estuvo en la Comisión de Energía Atómica que aún no era empresa, era un grupo dentro de la Comisión. Y los primeros trabajos que nos encargaron provinieron del Estado, como la Conea misma, y empresas como Fate electrónica, Entel, Aluar, etc. También había clientes privados que ya planteaban problemas concretos y se resolvían. Con

Foto panorámica de las nuevas instalaciones del Invap inauguradas en enero de 2010.



el correr del tiempo nos dimos cuenta de que era difícil hacer este tipo de trabajo en forma eficiente en un ámbito que no fuera el empresario. Así fue que a Varotto se le ocurrió allá por el año 74 instituir una empresa similar a la Conea. Se barajaron

varias alternativas, que mixta, que no mixta, y finalmente se decidió encuadrarla en el marco de la ley 20.705 (Ley de Sociedades del Estado) que fue aprobada ese mismo año. El gobernador de la provincia de Río Negro, Franco (período 74/76), se

comprometió con la idea y acompañó el proyecto. Es muy probable que Invap sea una de las primeras empresas, si no la primera, plasmada desde cero bajo la figura de Sociedad del Estado.

Este fue el perfil de la empresa: el grupo creador se formó en el 72; a fines del 74 se analizó el proyecto y finalmente este se materializó en el año 1976 bajo la forma de Sociedad del Estado, cuya característica es que todo el capital pertenece al Estado, sea este nacional, provincial o municipal. No puede haber una sola acción en manos privadas. Desde su origen, la propiedad es 100% de la provincia de Río Negro. Es de destacar que la provincia jamás tomó dividendos cuando los balances fueron positivos.



Héctor Otheguy, Gerente General del Invap, en una conferencia organizada por Gestar.

Un estilo muy particular

Otro concepto que tuvimos claro desde un comienzo fue que funcionaríamos como una empresa privada. Esto significa que no estamos incluidos en ningún presupuesto nacional o provincial, no recibimos subsidios ni aportes del tesoro y tampoco exenciones impositivas especiales. Muchas veces se ha dicho, por desconocimiento o por mala intención, que



el Invap recibía dinero de la provincia de Río Negro, pero no es así. La provincia puso hace cuarenta años unos 200 mil dólares y nunca más agregó un peso. Desde entonces capitalizamos las ganancias reinvirtiéndolas en nuevos proyectos, capacitación de recursos humanos, bienes de uso, etc. Por tanto, en la práctica se trata de una empresa que vive de lo que vende. En tiempos en que no vendíamos o en que no cobrábamos lo vendido se vivieron momentos muy difíciles. Por ejemplo, a principios de la década del 90 hubo reducción de personal, se pasó de más de mil personas a menos de la mitad. Una particularidad que quiero destacar en esta época en que se discute la participación de los trabajadores en las ganancias de las empresas, es que en Invap eso se hizo siempre. Cuando los ejercicios son favorables, se reparte entre todos una porción de sus ingresos –un 20% en promedio– que es igual para todos los empleados, sin distinciones jerárquicas. La única condición es un año de antigüedad. El año pasado sumó mil dólares para cada uno. Ese dinero es lo único que no se reinvierte en la misma empresa. En realidad, la idea primigenia era que los empleados fuéramos socios, casi una cooperativa, pero la figura de Sociedad del Estado no lo permite. Pero lo que quiero remarcar es el concepto, pues buena parte de los resultados se debe a que la mayoría de nosotros nos consideramos “dueños” de la empresa, en el sentido de que la hicimos, la establecimos, vivimos de eso, y los hijos y hasta los nietos de los fundadores de la empresa ya participan en ella.

La empresa

Estamos muy fuertemente vinculados a la Comisión Nacional de Energía Atómica, de hecho en el directorio hay siete directores, uno elegido por el personal, tres por la provincia de Río Negro, dos por la Conea y el presidente, que es elegido de común acuerdo. Esa composición ha ido cambiando a lo largo de los años. Al principio había cuatro directores de la Conea porque la mayor parte de los trabajos que hacíamos, temas nucleares, eran para ellos, como el enriquecimiento



Cristina Fernández inaugura las nuevas instalaciones del Invap.

de uranio o proyectos estratégicos, entonces era lógico que tuvieran mayoría en la Asamblea y en el Directorio. A medida que Invap diversificó sus actividades esa composición se reacomodó paulatinamente.

Contamos con una presencia internacional pues funcionan dos subsidiarias, una en Estados Unidos y otra en Brasil. La primera está más activa porque muchos componentes electrónicos que necesitamos los compramos allí. También poseemos agencias en países donde hemos llevado a cabo proyectos: Australia, Egipto y Venezuela.

Hoy trabajan en la empresa 950 personas mientras que hace siete años éramos 400. Nuestras ventas anuales son de unos 200 millones de dólares. El saldo de contratos ya firmados y a ejecutar es bastante importante. Y hay expectativas de nuevos contratos (algunos podrán concretarse y otros no) por 700 millones de dólares.

En cuanto a las áreas de la empresa, existen la nuclear, la aeroespacial (satélites), y la de gobierno, que se vincula especialmente con defensa (radares, aviones no tripulados), un área en pleno desarrollo y la que justifica el gran crecimiento de

Invap en los últimos tiempos. Además, están la industrial, otra de energías alternativas y un área más chica que es la de sistemas médicos.

En definitiva, se trata de una empresa *sui generis* de base tecnológica. Al contrario de muchas empresas de su tipo, Invap ofrece una estructura bastante plana, donde la gerencia general y las gerencias son prácticamente una sola capa. Cada área se maneja con suficiente autonomía, y en las relaciones entre las gerencias reina la informalidad. Esto nos permite responder y amoldarnos rápidamente a los nuevos desafíos que se presentan. La necesidad de adaptación proviene de que Invap es una empresa de proyectos en la cual, a diferencia de una de productos en la que se hace el mismo objeto en serie, se trabaja a lo sumo con una serie corta, pero nunca con un producto masivo y estándar.

¿Qué tienen en común los trabajos que se desarrollan en el Invap? Que son proyectos tecnológicamente complejos en los que intentamos, no inventar la pólvora, sino integrar tecnologías que están disponibles y lo que no está disponible lo desarrollamos.

Otro factor importante en nuestros emprendimientos es la combinación exacta entre plazos y costos. Imagínense un reactor como el que construimos en Australia, que insume como mínimo seis años de trabajo. Firmamos un contrato en el que se fijó un plazo de realización y un costo. Quiero decir, si nos equivocábamos o en el tiempo o en el presupuesto, perdíamos plata.

Una cuestión central en el crecimiento y diversificación de Invap es que como venimos de la investigación básica, del sistema de ciencia y tecnología, hablamos entre nosotros el mismo idioma, podemos comunicarnos fácilmente. Por eso podemos abarcar tantas áreas tan diferentes entre sí.

Reactores de investigación, una marca registrada

Con respecto al área nuclear lo que vendemos nosotros son reactores de investigación. Para los que no están familiarizados, hay reactores de dos categorías. Unos, los que producen electricidad (centrales nucleares de Atucha, Embalse), son reactores grandes, proyectos de miles de millones de dólares. Y hay reactores de cientos de millones de dólares o de decenas, depende del tamaño, que son los llamados reactores de investigación, que generan neutrones para fines científicos; sirven para producir radioisótopos para medicina, o para irradiar materiales o para investigación médica. Este tipo de reactores son nuestro fuerte.

En el mundo hay solo tres empresas competitivas en este rubro: una coreana, muy agresiva, muy potente, porque tiene gran respaldo de su gobierno, otra francesa y nosotros.

Asimismo, hacemos cosas para las centrales nucleares; hemos participado en Atucha II y en Embalse.

También hemos creado instalaciones para producción, manipulación y fraccionamiento de radiofármacos y otros compuestos marcados. Fabricamos equipamiento para el almacenaje seguro de elementos combustibles quemados. Y hemos desarrollado íntegramente en el

país la tecnología y el equipamiento para el enriquecimiento de uranio.

¿Argentina año verde? Un reactor nuclear argentino en Australia

La construcción del reactor OPAL en Australia se convirtió en un hito histórico para la ciencia aplicada argentina. Ese reactor testimonia la capacidad que tiene la empresa y su nivel competitivo. En el año 2000 se firmó el contrato por 200 millones de dólares tras ganar una licitación internacional. Australia tenía mucha experiencia pues hacía cuarenta años que operaba un reactor inglés, así que sabía muy bien lo que quería. El OPAL se utiliza para la investigación científica en los campos de la salud, el medio ambiente y la industria, y para la producción de radioisótopos con fines medicinales.

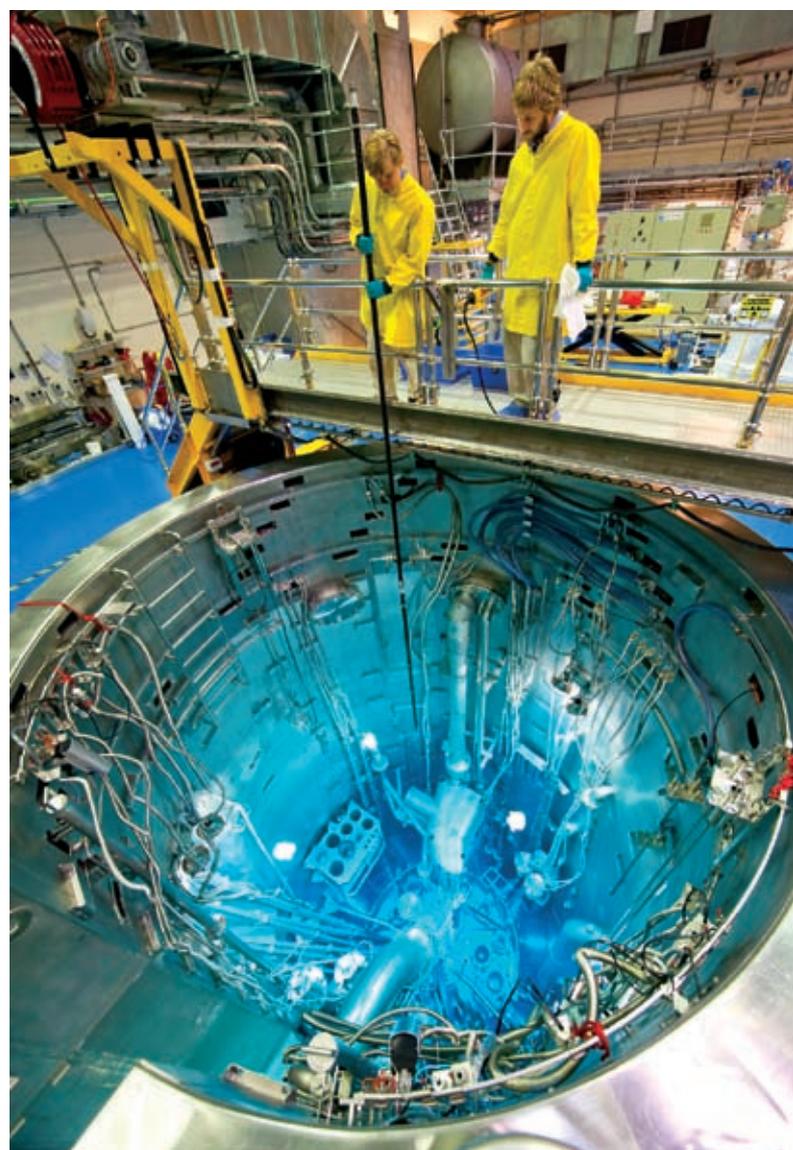
Piensen que nosotros teníamos que convencer a los australianos de que la tecnología nuclear argentina era buena: una tarea difícil pero no imposible pues había antecedentes.

Firmamos contrato en julio del año 2000, un año y medio antes de la hecatombe de fines de 2001. En diciembre de ese año no habíamos comenzado con las obras porque estaba en ciernes todo el proyecto de ingeniería, los manuales de seguridad, etc. Todavía estábamos en ese proceso de aprobación y los australianos no habían gastado mucho dinero. La verdad es que podrían haber parado el proyecto y decir "bueno, lo hago con los alemanes, con los franceses", en fin, eran ocho las empresas que se habían

presentado. Pero no lo hicieron, creo que por dos motivos: uno, porque nuestro embajador Néstor Stancanelli trabajó muy profesionalmente y los convenció de que a pesar de las dificultades que tenía el país se cumpliría con el contrato, y dos, influyó que a esa altura existía un intercambio técnico muy importante entre los científicos argentinos y los australianos de manera que nuestra capacidad técnica estaba demostrada.

De las ocho empresas presentadas clasificaron cuatro. Una canadiense, que es la que construyó en la Argentina la central nuclear de Embalse, una francesa, que hace en su país los submarinos nucleares, la alemana Siemens y el Invap. Frente a semejantes gigantes, ganamos porque teníamos una excelente propuesta técnica y porque Australia no tiene una men-

Reactor Opal, construido por el Invap y exportado a Australia.





Científicos argentinos trabajando en la construcción del satélite ARSAT.

talidad colonizada en el sentido de creer que lo francés o alemán es mejor que lo argentino.

Lo cierto es que, a pesar de todos estos obstáculos, en abril de 2007 se inauguró el reactor oficialmente.

Todo esto nos da una idea del carácter complejo de los desarrollos tecnológicos que es la especialidad que más hemos perfeccionado junto con la capacidad de trabajar en equipo en niveles de complejidad de gran magnitud.

Un tema interesante para destacar es que el 50% de los trabajos quedaron reservados a empresas australianas, lo cual tiene que ver con políticas públicas, que en la Argentina recién en los últimos años empezaron a aplicarse. El que compra tiene la capacidad de fijar las condiciones de la contratación y, en este caso, Australia impuso como condición que buena parte de los trabajos se realizaran allá y con empresas australianas, como la obra civil, parte del montaje, etc.

Los desarrollos tecnológicos que nosotros no proveíamos los fuimos a buscar a las mejores empresas del mundo y los nuestros incluyeron alrededor de cien empresas y organismos argentinos.

Para la obra Invap elaboró 30.000 docu-

mentos técnicos; cada documento involucra un componente del reactor.

Con relación al reactor propiamente dicho es apropiado analizar algunas cuestiones técnicas para advertir su dimensión, su importancia. Uno de los componentes más complejos se diseñó y fabricó en los talleres de Invap y tiene un valor de unos cinco millones de dólares. Ese componente se aloja en el núcleo del reactor, donde van los combustibles. Se usan telemanipuladores fabricados en nuestros talleres para manejar a distancia los materiales radioactivos. La sala de control maneja 5000 variables y los programas de seguridad y de operación del reactor fueron diseñados y armados en la Argentina. El tanque moderador, construido íntegramente por Invap, es una de las piezas soldadas en zicaloy más complejas del mundo.

Como la empresa no opera reactores, el día de la puesta en marcha hubo un equipo de operadores de la Conea que trabajó en conjunto con nosotros. El reactor tiene una potencia de 20 megavatios y tan solo tres meses después de la puesta en marcha llegó a la máxima potencia, lo que es un récord pues siempre hay problemas que provocan ajustes y que demoran obtener el máximo potencial. Por

ejemplo, el reactor que los canadienses instalaron en Corea tardó diez años en alcanzar ese punto.

Para Australia significó la mayor inversión hecha en un proyecto de tecnología de toda su historia y, para la Argentina, la venta más importante de una planta de tecnología avanzada "llave en mano" y de contado. Y este es un elemento importantísimo, ya que la falta de financiación nos hace perder negocios. Recientemente, en Jordania perdimos una licitación ante los coreanos porque el Estado de Corea otorgó a su empresa un préstamo de 70 millones de dólares, a 30 años, con 10 de gracia y al 0,2 % de interés anual. Es obvio que se llega a vender un reactor a un país como Australia porque hay una historia previa. Existió una política que se inició con la Conea, que a los pocos años de haber sido fundada gestó su primer reactor, en 1958, con científicos y técnicos argentinos que, por supuesto, estudiaron afuera, tomaron alguna idea prestada y originaron una experiencia fundamental para este presente. No es casualidad que el Invap nace dentro de la Conea.

El primer reactor que hizo Invap en Bariloche hace treinta años, el RA-6, que todavía funciona, permitió que se forma-

ran todos los ingenieros nucleares de la Argentina y de algunos países de Latinoamérica. Luego viene el reactor que hizo en Perú la Conea y en el que nosotros fuimos subcontratistas.

Sigue el de Argelia: su construcción arrancó en 1989 y fue el primero cuya exportación estuvo a cargo de nosotros en su totalidad. Más tarde, en 1998, comenzó la construcción del reactor en Egipto. La relación continuó y en la actualidad se encuentra en los últimos tramos una planta de radioisótopos que nos encargaron. Así se llegó al proyecto en Australia. Y hoy nos han invitado a una licitación en Holanda y a otra en Sudáfrica. En este presente, hay un reconocimiento mundial a la marca Invap en materia nuclear.

Mirando desde arriba

En la parte aeroespacial trabajamos en todo lo vinculado a lo satelital. No solo construimos la nave sino los instrumentos que van dentro del satélite, y también la estación terrena que es la que sirve para recepcionar información y controlar. Excepto el cohete, todo lo demás se lleva adelante en Invap.

Voy a tratar de explicar más detalladamente el tema satelital. Hay satélites de observación de la Tierra que orbitan a 600 o 700 km de altura. La Tierra tiene 5000 km de radio, los aviones vuelan a una altura de 10 km. Esos satélites dan una vuelta completa a la Tierra en dos horas. Actualmente, la Argentina tiene dos de estos satélites y en breve tendremos otros dos. Asimismo, están los satélites de comunicaciones que se ubican en el plano del Ecuador a 36.000 km de altura porque a esa distancia giran a la misma velocidad que gira nuestro planeta. Es decir, si pudiéramos ver el satélite, estaría siempre en igual lugar pues acompaña

el giro de la Tierra a su misma velocidad. Cada país se ha adjudicado, con el correr de los años, distintas posiciones. La Argentina tiene dos, la de 72° y la de 81° Oeste, en banda Ku (Norteamérica y Sudamérica) y en banda C (Hemisférica). Estuvimos a punto de perderlas. Si las posiciones están vacías durante un determinado lapso se pierden y se otorgan a otro país. Por ello, se creó una sociedad anónima de capital estatal, Arsat, la cual tiene los derechos exclusivos para comercializar la posición orbital geostacionaria 72° y 81°, y nació la política de construir satélites en el país. Por tanto, es estratégico mantener las órbitas y tener un plan de construcción de satélites para ocuparlas. Esto es lo que en definitiva hizo este gobierno. En términos prácticos eso representa que la Argentina podrá brindar servicios de telefonía y datos, Internet y televisión a usuarios en todo el territorio nacional y en el Cono Sur.

Los satélites de la serie Arsat tendrán una vida útil de unos quince años y conformarán el Sistema Satelital Geoestacionario

Argentino de Telecomunicaciones.

En el tema espacial nos ayudó la Nasa, con la cual teníamos un acuerdo firmado a principios de los 90 y que fue una especie de compensación por haber cancelado el programa del misil Cóndor allá por el año 91. Las consecuencias de ese acuerdo resultaron muy positivas pues nos permitieron aprender a hacer satélites mucho más rápido y barato que si hubiésemos realizado solos el desarrollo.

Hasta ahora Invap ha hecho cuatro satélites de observación de la Tierra, los SAC. El cuarto de esta serie es el que se lanzó y puso en órbita el 10 de junio de 2011. La aplicación de los SAC (Satélite Argentino Científico) es básicamente científica y de investigación.

Los satélites SAC permiten efectuar acciones directamente vinculadas al diagnóstico, control y cuidado de nuestro medio ambiente. Su información ayuda a controlar los programas de forestación, prevenir o evaluar desastres como incendios, sequías o inundaciones, evaluar cultivos, estudiar plagas, realizar análisis

Técnicos del Invap trabajan en los últimos detalles de la construcción del satélite argentino SAC-D Aquarius



de sanidad vegetal, estudiar cuencas hídricas y la contaminación de espejos de agua, estudiar la contaminación costera, efectuar controles de pesca, de salinidad del mar, etc.

El SAC-D Aquarius es un proyecto de interés internacional. En este caso, la Nasa invirtió unos 300 millones de dólares al aportar el cohete de lanzamiento, con un valor de 100 millones, y el instrumento principal, el Aquarius, que cuesta 200 millones de dólares y cuyo propósito es medir la salinidad de los océanos, indicador que sirve para comprender mejor los cambios climáticos. La Argentina puso el satélite en sí, es decir la nave, cinco instrumentos propios (radiómetros de microondas, cámaras de alta sensibilidad y cámaras térmicas) y además un instrumento francés y uno italiano. Como decía, si bien es una misión internacional, el Invap es el contratista principal. Nuestro cliente es la Conae, y la Nasa calificó que estábamos en condiciones de llevar adelante el proyecto. Esto se explica porque ellos ponen 300 millones de dólares en una nave que diseña y fabrica la Argentina.

Terminado el satélite en Bariloche se lo trasladó a Brasil para hacer unas pruebas previas al lanzamiento. Allí se midieron ciertos parámetros electromagnéticos a fin de comprobar si el satélite funcionaba y básicamente que cada instrumento, cuando se pone en marcha, no interfiriera con los demás. Todas estas incompatibilidades se miden en una cámara especial llamada anecoica que no existe en el país, pero vamos a contar con una para fin de año con una inversión de 35 millones de dólares, lo que nos va a permitir hacer esas pruebas sin tener que ir a Brasil.

Después de seis meses de pruebas el satélite fue llevado a Estados Unidos y se acopló al cohete para su lanzamiento.

La serie SAC ha dado muestras de sus enormes capacidades. Así, el tercero de ellos, el SAC-C, que fue lanzado en el año 2000, debía tener una vida operativa por contrato de cuatro años, pero gracias a sucesivas actualizaciones hechas desde la tierra el satélite sigue en operaciones y ya lleva once años de servicio.

En el diseño de los instrumentos participaron varias universidades argentinas y distintas organizaciones científicas del Estado. Y el Invap viene a funcionar co-

mo una terminal automotriz –en todos sus emprendimientos– pues hay una gran cantidad de “radarpartistas” o “satelitepartistas” que fabrican los componentes. Cada vez que la empresa tiene un contrato importante en materia de radares, satélites, reactores nucleares, etc., sea para exportar o para abastecer el mercado interno, produce una gran cantidad de trabajo para otras empresas argentinas. A su vez, desde hace dos años, por decisión de la Presidenta estamos inmersos en un nuevo proyecto conjuntamente con Arsat. Consiste en la televisión abierta digitalizada para instalar el sistema a lo largo y ancho del país. Ya hay 42 antenas funcionando y hacia fin de año van a estar instaladas más de 70. Es un proyecto que tiene gran significación económica para la empresa pero fundamentalmente tiene gran trascendencia social. Esto cambia radicalmente la parte educativa, comunicacional, etc. Nuestra responsabilidad en este proyecto se relaciona con todo lo que tiene que ver con la estación retransmisora: la antena, la torre, toda la electrónica, etc.

Mirando al cielo

En el área de gobierno se ha trabajado intensamente en materia de defensa, en especial con radares para control de tráfico aéreo, que están en plena producción, y con radares primarios que se usan para defensa, cuyo primer prototipo ya funciona en Formosa. Y se está desarrollando un nuevo radar meteorológico.

Tenemos muy avanzada la construcción de radares secundarios, que son los que controlan el tráfico aéreo. Ya se instalaron once, seis más están a punto de ser colocados y a principios del año próximo se completan los veintidós previstos a un costo de dos millones de dólares por radar. Los radares primarios tienen un costo de 15 a 20 millones de dólares. Hicimos un prototipo de mediano alcance (200 km), que está ubicado en Santiago del Estero y operativo desde hace unos meses, y otro que está en Las Lomitas, provincia de Formosa, con un alcance de 400 km.

Hace diez años no sabíamos nada de radares, ahora hay un montón de especialistas. ¿Cómo arrancamos? En conjunto

con la Fuerza Aérea; ellos que son los usuarios, sabían de radares, sabían lo que hay que hacer, entonces nos ayudaron a despegar.

Otro hecho destacable es que los ministerios de Interior y Seguridad se pusieron de acuerdo en los requerimientos para los sistemas de aviones no tripulados. Trabajamos en un proyecto conjunto utilizando la capacidad de Invap, que actúa como eje conductor de varias empresas. Se trata de un desarrollo que debe satisfacer requerimientos comunes y después especializar el producto para las necesidades operativas particulares de cada una de las fuerzas armadas o de seguridad. Habrá pues un sistema argentino, para que luego los repuestos, mantenimiento, estrategia y seguridad dependan exclusivamente de los intereses nacionales. Y, por añadidura, esto origina muchísimo empleo genuino.

Medicina propia

El área de sistemas médicos se dedica a la construcción de equipos de cobaltoterapia usados para el tratamiento del cáncer. Desde 2005 hasta 2011 se desarrolló un proyecto de construcción de 19 centros de radioterapia en Venezuela que ya está terminado. Esto permitió que el país hermano pasara de tratar el 20% de los tumores que requerían radioterapia a prácticamente el 100%. Podrán deducir que se trató de un proyecto de alta importancia social. Son centros que estarán operativos por varias décadas y van a ser referenciados como centros hechos por la Argentina, de la misma manera que varios de nuestros proyectos: nuestros reactores atómicos durarán 40 o 50 años, como los que construimos en Egipto o en Argelia.

Hay varios países en los que instalaciones de este tipo generan una relación, incluso a nivel político, que a su vez pueden ser puertas abiertas para nuevos proyectos. Por ello, es muy importante que nuestro trabajo esté bien hecho y que la gente esté contenta con él y tenga una buena imagen de nosotros.

Invap diseña y construye instalaciones de irradiación para esterilización de elementos e irradiación de alimentos, a fin

de exterminar bacterias y prolongar la vida de los productos, previo a su utilización o consumo. También diseñamos y fabricamos un equipo móvil para irradiar insectos para control de plagas mediante el método de esterilización. Se ha usado por ejemplo con machos de la mosca del mediterráneo.

Uso estratégico del poder de compra del Estado

¿Cómo se hace para desarrollar productos de alta complejidad como radares, satélites o reactores nucleares cuando antes no se hacían y cuando parece ser una actividad reservada para los países centrales? En primer lugar, combatiendo el colonialismo mental y cultural que dicta principios inmutables, como que un país periférico no puede acceder a desarrollos propios de alta tecnología, lo cual, como se ha visto hasta aquí, es falso. Pero además, de acuerdo a nuestra experiencia, se arranca empleando estratégica-

mente el poder de compra del Estado. En el caso del reactor que se construyó en Bariloche, la Argentina estuvo a punto de comprarlo a Estados Unidos pero Varotto convenció a las autoridades que nosotros podíamos construirlo en el país.

En materia de radares pasó lo mismo. Tradicionalmente se hacían licitaciones internacionales con participación de empresas internacionales que proveían el radar, el mantenimiento y los repuestos. La Argentina no hacía radares y, por ello, Néstor Kirchner firmó el decreto 1407 en el año 2004 por el cual el Gobierno Nacional aprobó un plan de radarización haciendo hincapié en que se procurara la máxima participación de empresas nacionales. Fue un hecho trascendente desde el punto de vista de la política de defensa y de la política industrial del país al que no se le ha dado el mérito que tiene. Se estableció entonces un plan a mediano y largo plazo. Esto resultó fundamental porque permitió un desarrollo tecnológico racional para proveer de una cantidad importante de radares al Estado argen-

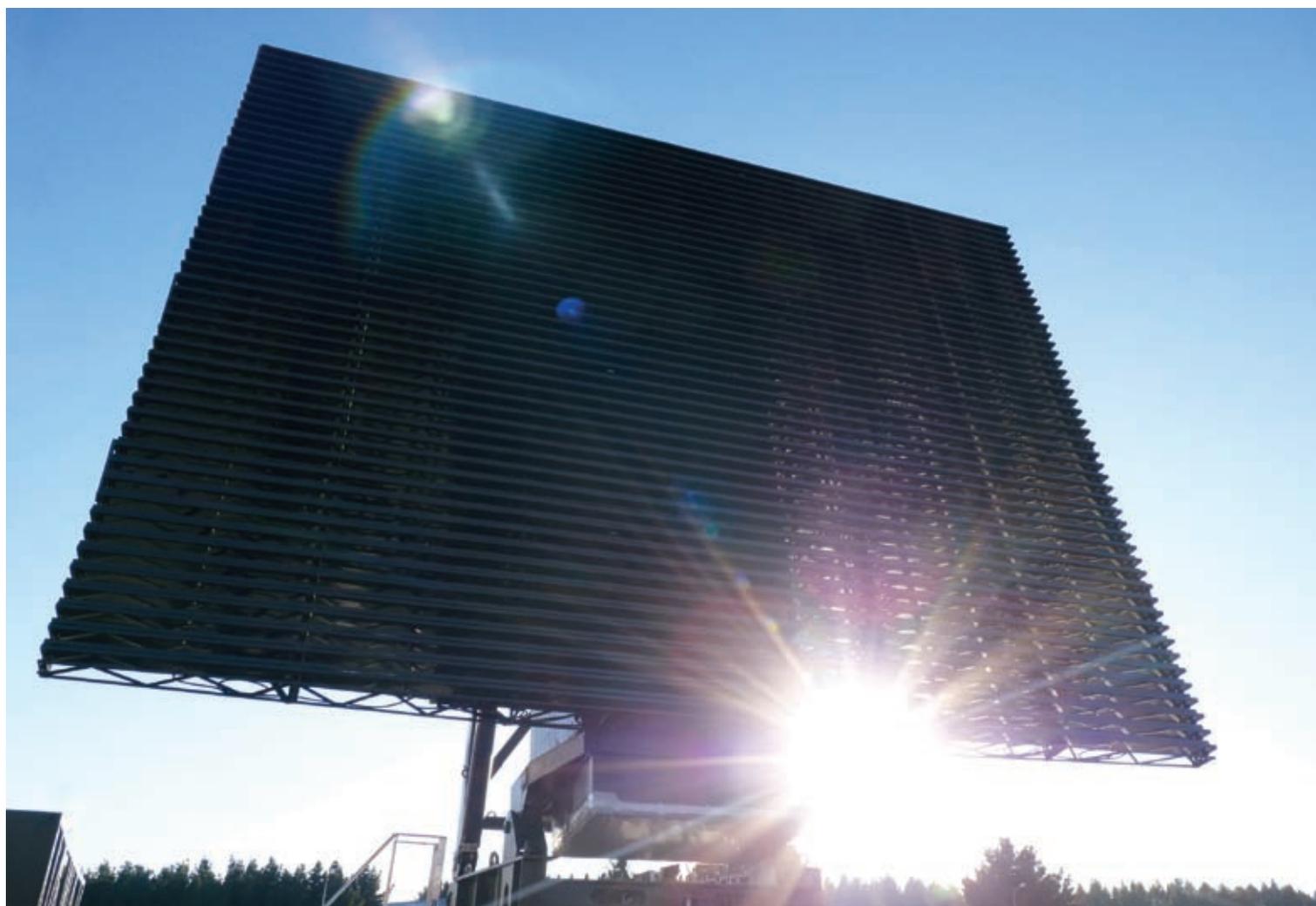
tino y que, con el tiempo, nos permitirá participar en licitaciones internacionales y surtir de radares a otros países.

Los satélites de comunicaciones, la televisión digital, etc., son todos casos testigos de que en la actualidad se aplican sistemáticamente políticas de Estado que tienden a potenciar el desarrollo tecnológico propio a través del poder de compra del Estado Nacional.

Otro tema fundamental es poseer un costo competitivo de instalación y mantenimiento. Un radar puede costar un millón de dólares pero dura treinta años. Cuánto sale el mantenimiento, los repuestos, el mejoramiento del sistema, son todos aspectos de la mayor importancia porque el negocio se extiende durante la vida útil del radar, o del satélite, o del reactor.

Cuando existe una política estatal coherente y permanente en el tiempo se multiplican las consecuencias en cascada y se habilitan potenciales derivaciones. Porque hubo una decisión política de construir reactores en el país, más tarde se pudieron fabricar radares o satélites, y

Radar primario, construido íntegramente en la Argentina e instalado en Las Lomitas, provincia de Formosa.



así se ahorraron divisas al evitar la importación de equipos y repuestos, se garantizó trabajo para las jóvenes generaciones de científicos y técnicos, se asentaron las condiciones para el regreso de muchísimos y muy importantes científicos radicados en el exterior, y las universidades impulsaron la investigación y produjeron a su vez desarrollos tecnológicos.

Tengo una anécdota que ilustra bien lo que quiero expresar. En 1997 nos visitó en Bariloche la máxima autoridad de la Nasa. Al final de la jornada le preguntamos qué debíamos hacer para ser microcontratistas de la Nasa, que en ese entonces tenía un presupuesto para uso civil de 15.000 millones de dólares. Se sonrió y nos respondió que podíamos aspirar a contactos pero nunca a contratos pues en Estados Unidos el dinero federal solo se gasta en empresas norteamericanas.

Lo que viene

Actualmente disponemos de muchos proyectos en marcha. Con la Conea trabajamos en el desarrollo de un reactor nuclear con tecnología propia. En enero de 2011 se firmó un acuerdo entre la Argentina y Brasil para la construcción de dos reactores en forma simultánea, uno en cada país, para uso de investigación y para producción de radioisótopos, tomándose como referencia el reactor que construimos en Australia. Ya comenzamos a trabajar con la Conea en la ingeniería del reactor argentino y sobre el de Brasil estamos muy cerca de firmar el contrato respectivo.

También con la Conea nos ocupamos del enriquecimiento de uranio buscando nuevos métodos, tratando de abaratar costos y de utilizar menos energía.

Otro trabajo que hoy se lleva cabo consiste en que parte del recambio de los combustibles de los reactores de potencia de Westinghouse lo hacen ingenieros argentinos de Invap.

Estamos contactándonos con Arabia Saudita para algunos proyectos de energía nuclear e incluso están en ejecución algunas cosas en Australia que nos encargaron.

En Holanda nos presentamos a una licitación internacional, un proyecto de 450

millones de dólares para la construcción de un reactor de investigación, y nuestra oferta fue considerada preferida pero por cuestiones presupuestarias se suspendió el proyecto aunque parece que ahora se retomará. En Sudáfrica nos vamos a presentar para fabricar un reactor muy parecido al que hicimos en Australia y, como ya dijimos, estamos a punto de firmar el contrato para la construcción del gemelo en Brasil.

En materia satelital, una parte muy importante de un satélite que fabrica Brasil la adquiere a la Argentina.

También, Invap está construyendo con la ASI (Agencia Spaziale Italiana) dos satélites de observación de la Tierra que son para la Conae, denominados Saocom 1A y 1B, vinculados a una misión conjunta con Italia que pone cuatro satélites, dos de los cuales ya están orbitando y dos pone la Argentina, y el conjunto forma parte de un sistema de monitoreo de emergencias. Son artefactos de observación por microondas que permiten imágenes del territorio y que proveerán información sobre la humedad de los suelos en los sectores productivos agrícolas del país generando mapas de humedad superficial cada tres días. Permitirán prevenir o gestionar desastres como desertificación, deslizamientos de terreno, derrames de petróleo, incendios, terremotos y volcanes. El sistema de observación es muy sofisticado y se puede ver de noche e incluso a través de las nubes.

De los dos satélites que hacemos ahora en Bariloche, uno está muy avanzado y se pondrá en órbita en agosto de 2013. Va a ser el primer satélite de comunicaciones argentino, y el otro, el Arsat II, estará orbitando en agosto de 2014 y estamos por firmar contrato para la construcción del Arsat III.

Hemos empezado a trabajar en la producción de equipamiento para producir energía alternativa. En materia de energía eólica tenemos algunos equipos de baja potencia en producción y tratamos de conseguir financiación para desarrollar la ingeniería de otro de gran potencia.

En materia hidrocínética hemos desarrollado equipos de baja potencia para la producción de energía para ser colocados en cursos de agua, por ejemplo, en los canales de Mendoza que tienen una profundidad y

velocidad apropiadas para este equipo.

Con respecto a la televisión digital, para fin de año todo el país y todos sus habitantes van a contar con ella de manera gratuita.

Como reflexión final quiero expresar que, en cuarenta años de existencia del Invap, no ha habido nunca como en estos últimos siete u ocho años tanto apoyo y soporte para la actividad científica y tecnológica. Ha sido fundamental y marca la tendencia la creación de un Ministerio de Ciencia y Tecnología a cuyo frente se nombró a un tecnólogo como Lino Barañao, además de que es la primera vez que la ciencia tiene rango ministerial. Se palpa una política concreta de respaldo por parte del Gobierno Nacional que se expresa a través de la sanción de leyes, la repatriación de científicos, la valorización de los salarios, el financiamiento de los proyectos, la inversión en infraestructura, en laboratorios, y lo que a mi criterio es muy importante: la incorporación de muchos jóvenes al sistema científico tecnológico argentino. Piensen que en los 90 la edad promedio de los científicos de la Conea era de 54 años, una barbaridad.

Hoy existe en el país un ambiente para el desarrollo de empresas de base tecnológica muy adecuado. Así, nos hemos reunido con gente de YPF para analizar la posibilidad de fabricar equipos de perforación en la Argentina.

En conclusión, uno de nuestros principales objetivos es establecer fuentes genuinas de trabajo en el país a través de desarrollos tecnológicos de alta complejidad. En ese sentido, a nuestros proveedores los ayudamos a superarse y a elevar el nivel de calidad de su trabajo.

Para terminar les recuerdo que ya en 1940, Albert Einstein advirtió sobre el futuro: *"Todos los imperios del futuro van a ser imperios del conocimiento y solamente serán exitosos los pueblos que entiendan cómo generar conocimientos y cómo protegerlos, cómo buscar jóvenes que tengan la capacidad de hacerlo y asegurarse de que se queden en el país. Las otras naciones se quedarán con litorales hermosos, con iglesias, con minas, con una historia espléndida; pero probablemente no se quedarán ni con las mismas banderas, ni con las mismas fronteras, ni mucho menos con un éxito económico"*. 

Riego e innovación

El desarrollo agrícola ha sido –y sigue siendo– uno de los motores de la economía del país desde sus comienzos y generador de avances tecnológicos que permitieron mejorar, ampliar e intensificar la producción, optimizando la competitividad del sector.



por **JORGE NEME**

El riego es una actividad fundamental para el desarrollo agrícola en vastas regiones de la Argentina. El 75% del territorio nacional presenta disponibilidad de agua por debajo del índice de estrés hídrico publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

(PNUD), estimado en 1.000 m³ por año y por habitante, con lo que el país ostenta el mayor porcentaje de territorio árido o semiárido de América del Sur, seguido por Chile, Perú y Bolivia.

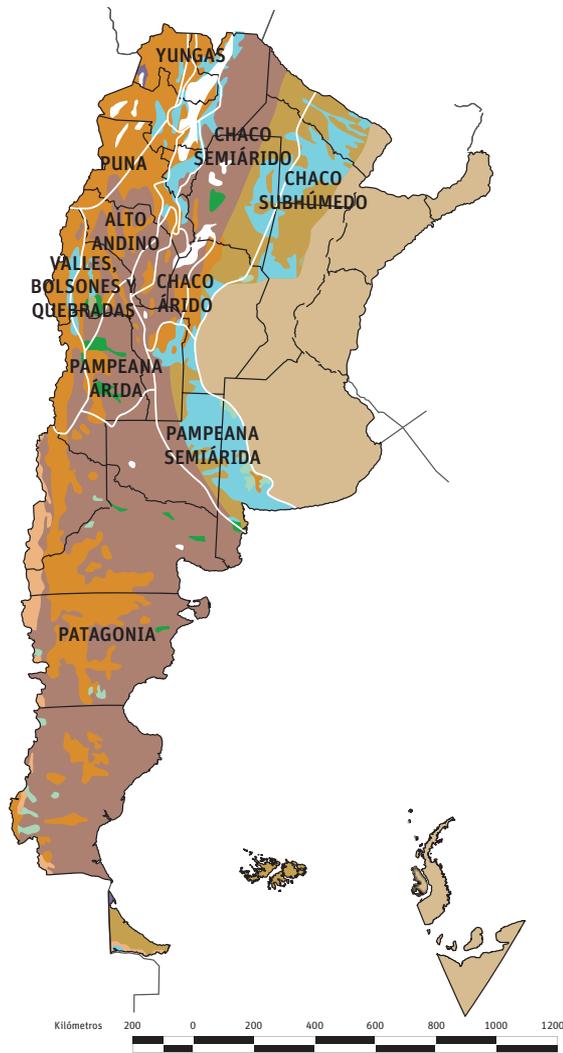
De no ser por el riego, gran parte del territorio argentino estaría valorizado solo

por ganadería de muy baja densidad y productividad.

En este contexto geográfico, el riego no solo ha sido un instrumento clave para mejorar la productividad de la tierra, sino que ha determinado históricamente asentamientos, actividades productivas

Riego por aspersión
en San Isidro de Lules,
provincia de Tucumán.
Gentileza de MAGyP.





70%

de la superficie
argentina
es árida o semiárida

- REGIONES SECAS**
Uso potencial
- Área de cultivo bajo riego
 - Lagos
 - Misceláneas
 - Salinas
 - Uso agrícola-ganadero
 - Uso agrícola y forestal
 - Uso forestal y/o ganadero
 - Uso ganadero extensivo
 - Uso ganadero extensivo muy restringido en montanos
 - Uso ganadero semi intensivo y/o extensiv
 - Uso predominante agrícola

SUPERFICIE IRRIGADA 2002-2008

- 2002: 1,355 millones de hectáreas con riego*
- 2008: 2,200 millones de hectáreas con riego**

INCREMENTO: 63%

- * Censo Nacional Agropecuario 2002
- ** Censo Nacional Agropecuario 2008

Fuente: MAGyP

y paisajes, constituyendo una herramienta concreta para la ocupación y posterior desarrollo del territorio nacional. Actualmente, en nuestro país se riegan 2,2 millones de hectáreas, es decir, el 6,5% del área productiva. De la superficie total bajo riego, alrededor de un 70% se ubica en las regiones áridas y semiáridas del país, mientras que el resto se localiza en las regiones húmedas, donde se practica el riego complementario o se cultiva arroz. Es importante destacar que este aparentemente bajo porcentaje implica más del 20% del PBI agrícola del país, lo que significa que una hectárea de regadío produce, en promedio, cinco veces más PBI que una hectárea en secano.

El riego también cumple un rol esencial en la reducción de la pobreza. Se estima que una hectárea de riego en cultivos intensivos, como arándanos o frutillas, demanda 5 jornales por año, mientras que la de cultivos extensivos como el maíz, 0,1 jornales por año. Si se calcula el promedio

de los distintos cultivos que pueden practicarse bajo riego, se puede decir que las inversiones en irrigación generan 1 empleo cada 2 hectáreas.

El efecto del riego en la productividad también es una forma de crear empleo. Tener disponible riego en los momentos oportunos para optimizar los rindes de maíz, por ejemplo, permite incrementar los rendimientos agrícolas hasta un 60% por hectárea, lo cual brinda seguridad de cosecha y optimiza el uso de la mejor tecnología disponible.

Así, el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (Prosap), principal instrumento de inversión del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, advirtió tempranamente que el riego tiene un enorme potencial como herramienta para favorecer el desarrollo del sector y que una expansión sostenida del área irrigada en nuestro país requiere de una estrecha cooperación público-privada, ya que las fuertes inversiones públicas en in-

fraestructura deben ser complementadas por inversiones del sector privado a fin de incorporar las modernas tecnologías para el riego a fincas y fundos agrícolas.

La centralidad del riego en las acciones llevadas adelante por el Prosap se refleja en que, de los recursos administrados desde su creación, más de la mitad de la cartera, cuyos fondos provienen de la banca multilateral como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y más recientemente la CAF, se utilizó en proyectos de manejo de recursos hídricos, destinándose el resto a iniciativas para la mejora de caminos rurales, tendidos de electrificación rural y otros proyectos orientados a la mejora competitiva del sector agroalimentario. La reconstrucción de sistemas de riego realizada con el apoyo financiero y técnico del Programa ha llegado a alrededor de 400.000 hectáreas, lo que equivale al 20% de la superficie bajo riego del país.

Un poco de historia

Para hablar de innovación y pensando a largo plazo, es necesario analizar primero el recorrido histórico para proyectar con claridad la construcción del futuro.

El riego en la Argentina se ha desarrollado siguiendo una lógica de necesidades y oportunidades. Inicialmente, en las zonas áridas como San Juan, Mendoza, La Rioja y Catamarca, el riego integral se materializó a través de canales en tierra, resultado del esfuerzo de los criollos y de la visión de los estrategas de la época, entre los que pueden mencionarse a San Martín o a Cipolletti. Se consolidó así el denominado "riego tradicional".

Luego, el Estado Nacional, por medio de la creación de Colonias de Riego, fue desarrollando sistemas de irrigación en distintos puntos de la Argentina, así como aportando mejoras a algunos de los sistemas tradicionales que ya existían. Los grandes sistemas de riego colectivo en el país corresponden mayormente a emprendimientos que se llevaron a cabo entre 1930 y 1975.

Después de prolongados períodos de desinversión, entre 1976 y 1995 los programas fueron transferidos a las provincias. Salvo algunas excepciones, el atraso tecnológico, el avanzado estado de dete-

rioro de la infraestructura y la presencia de organismos provinciales con grandes limitaciones de equipamiento, tecnología y sistemas de información y gestión determinaron un muy bajo nivel de eficiencia del riego (alrededor de 30% según la provincia). Esto, en muchos casos, obligó a sobredimensionar la infraestructura para transporte y distribución de agua, al tiempo que dificultó el drenaje para las fincas y provocó la salinización de los suelos.

De ese modo, la falta de diseño de políticas públicas para la promoción y administración del riego, las limitaciones en la gestión y la escasa dotación de recursos humanos en casi treinta años de desinversión y casi total abandono por parte del Estado a los sistemas de riego terminaron por causar un conjunto de deformaciones y desequilibrios que afectaron los presupuestos públicos y ocasionaron el virtual abandono del mantenimiento por parte de los usuarios.

Un presente lleno de realizaciones

En la actualidad, fuertes decisiones políticas del Ministerio de Agricultura, Gana-

dería y Pesca de la Nación han reunido en el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales fondos de inversión y recursos humanos calificados para gestionar adecuadamente una política de promoción y crecimiento de la agricultura irrigada, que no solo se expresa en obras públicas para el buen manejo del recurso hídrico, sino que está acompañado por emprendimientos privados que, aprovechando el agua subterránea, comenzaron a regar en forma más eficiente. Sin embargo, para eso se están utilizando importantes cantidades de energía, con las consecuencias económicas, ambientales y sociales que ello acarrea.

Este crecimiento, que podemos verificar en el sector privado, no corresponde a los cultivos con riego "integral o total", sino a los cultivos y en las áreas que reclaman solamente riego "complementario". Los cultivos que se benefician con riego "integral" lo necesitan durante todo su ciclo vegetativo para poder desarrollarse y brindar producción. Por su parte, el riego "complementario" se suministra a cultivos que pueden desarrollarse y brindar producción sin aporte del riego pero que adquieren, con pequeñas láminas

de agua aportadas en momentos clave, cuando la planta tiene mayor nivel de demanda en su ciclo de desarrollo, rendimientos por unidad de superficie superiores y/o de mejor calidad comercial que los productos obtenidos.

El riego complementario se suministra casi exclusivamente en la Argentina a cultivos de granos y forrajeras en la región pampeana, y hoy también a cultivos de granos y forrajeras en áreas no pampeanas de las provincias de Catamarca, Salta, San Luis y Tucumán. De igual modo, se extiende en ciertas áreas como el sureste de Buenos Aires, el este de Córdoba, parte de San Luis y el este de Santa Fe a los cultivos hortícolas a cielo abierto.

Hace pocos años se usaba riego complementario casi exclusivamente para la producción de semillas de cereales, oleaginosas y forrajeras de alto valor y calidad. Ahora, el riego complementario se emplea en cultivos comerciales de granos y en praderas para producción de forraje, como en frutales y cultivos industriales de áreas subhúmedas de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe, Tucumán, Salta y Jujuy.



Represa para riego gravitacional presurizado en Tafí del Valle, provincia de Tucumán. Gentileza de MAGyP.



Canal de riego, provincia de Mendoza. Gentileza de MAGyP.

En este tipo de agricultura irrigada en tierras aptas para el desarrollo de cultivos en secano, el riego complementario brinda un plus de productividad significativo, garantizando adicionalmente en los casos de frutales el tamaño y la calidad de la fruta, que permite que estos productos accedan a los mercados más exigentes.

Los desafíos para el futuro

De cara al futuro se plantean dos desafíos principales en pos de un mayor desarrollo productivo del país y en un contexto global de más demanda de alimentos. Esta demanda estructural está alimentada por los procesos de migración del campo a la ciudad en las principales economías asiáticas, nuevos hábitos de consumo y la necesidad de proteínas de millones de seres que abandonaron una economía de autoconsumo rural para integrarse a una economía industrial y de servicios en la China,

la India y la región del sudeste asiático.

En primer lugar, expandir la superficie de cultivos bajo riego y, segundo, maximizar la eficiencia de uso del recurso para llegar a la mayor productividad posible por litro de agua empleado.

Se estima que es posible duplicar la superficie regada en los próximos años. Esto se lograría con la suma de diversos tipos de intervenciones en las que el Prosap está trabajando en distintas regiones. Entre las más importantes se pueden mencionar la formulación y ejecución de proyectos de obras de captación, canales y acueductos a lo largo de los ríos Negro, Colorado o Chubut en la Patagonia, y del río Paraná o del Uruguay en la pampa húmeda, estructuras que permitirían irrigar cultivos en forma complementaria o total según la región de que se trate.

En este sentido hay que señalar que el río Paraná, que es el séptimo del mundo por caudal, es una fuente fenomenal de crecimiento del riego, no obstante lo cual, a

lo largo de su curso de más de mil kilómetros en los que atraviesa la geografía de nuestro país, no existe obra alguna de manejo de sus recursos para volcarlo a la agricultura irrigada. El Prosap, junto con los gobiernos de Entre Ríos, Chaco y Santa Fe, ha encarado la formulación de sendos proyectos de obras para expandir la frontera de la agricultura irrigada en las mencionadas provincias y aumentar la productividad y competitividad de sus economías.

En ese orden hay que señalar que el mayor crecimiento de la superficie irrigada estará dado por cultivos en las áreas que reclaman solamente riego "complementario", el que constituye una herramienta estratégica para el desarrollo económico y social.

Para dimensionar la importancia de estos sistemas, se puede mencionar que en el año 2004 un estudio del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Inta) determinó que en Córdoba existían unas

76.800 hectáreas con riego complementario con pivote central. En esta provincia, el crecimiento del área bajo riego con pivote central podría llegar a aproximadamente 1.500.000 hectáreas debido a cuestiones económicas favorables para el agro, a lo que se agrega la disponibilidad de suelos aptos para riego y recursos hídricos que lo permiten.

Esta situación favorable se repite en otras provincias donde se puede complementar con riego el régimen de precipitaciones, a fin de generar mayores rendimientos y estabilizar las cosechas. Pero esto no podrá llevarse a cabo si no se incorporan modernas tecnologías para el riego en los predios de estas grandes extensiones, lo que complementaría las inversiones públicas necesarias en materia de infraestructura.

Asimismo, se mencionó que un gran desafío a futuro es regar con la máxima eficiencia posible, de manera de lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos. Al respecto, no se debe soslayar el hecho de que la tendencia mundial, a la que nuestro país no es ajeno, manifiesta una competencia creciente por el agua, producto del aumento de la demanda para la producción de alimentos y para otros usos.

Para hacer frente a este desafío, se deben incorporar más avances científicos y tecnológicos en los sistemas de las zonas irrigadas, que tengan en cuenta, además, los aspectos relacionados a la energía y los impactos ambientales y sociales en el medio. Así, las innovaciones del riego deben tender, sin duda, al equilibrio en la utilización de estos recursos.

Cuando se piensa en innovaciones, se pueden distinguir aquellas que tienen implicaciones directas en el sistema productivo a escala de finca, y las que se relacionan con la política hídrica. Estas últimas tienen como objetivo mejorar la gestión y la eficiencia de los sistemas colectivos en la distribución del agua entre los diques y/o embalses y las parcelas.

En el primero de los casos, la utilización eficiente del agua exige cada vez más el uso de tecnología que permita elegir el sistema de riego más adecuado a cada



Tres vistas aéreas del canal del Norte, provincia de San Juan. Gentileza de MAGyP.

Vista nocturna de Comparto, canal del Norte, provincia de San Juan. Gentileza de MAGyP.



¿Qué es el PROSAP?

El Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) es el instrumento de inversión pública del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca que implementa, a nivel provincial y nacional, proyectos de inversión pública social y ambientalmente sustentables, para incrementar la cobertura y la calidad de la infraestructura rural y de los servicios agroalimentarios. En el ámbito de la inversión privada, el PROSAP también financia iniciativas que impulsan la competitividad de los pequeños y medianos productores agropecuarios y de las MIPyMEs (micro, pequeñas y medianas empresas) agroindustriales y de servicios de todo el país. En virtud de la clara impronta federal del Programa, las estrategias diseñadas por los gobiernos provinciales son la base para la definición de los proyectos de inversión. En ese marco y junto a las provincias, el PROSAP lleva a cabo proyectos de infraestructura rural (rehabilitación de sistemas de riego, mejoramiento de caminos terciarios y electrificación rural, entre otros), otros que facilitan la adecuación de la producción agropecuaria a las demandas del mercado (tanto en la cantidad como en calidad e inocuidad), y proyectos que propician el aumento del valor agregado de las cadenas productivas del sector.

Así, el objetivo del PROSAP es desarrollar las economías regionales con foco en el sector agro-industrial y especial atención a los medianos y pequeños productores, emprendedores y empresarios rurales, mediante el aumento de la productividad, de los volúmenes de venta y de la competencia en el comercio nacional e internacional.

explotación, y además aplicar la mínima cantidad de agua para un sistema determinado. Observando los desarrollos de riego en el mundo, se aprecia que la innovación y tecnificación han pasado por la presurización, en muchos casos con bombeo. El uso de pivotes, sistemas de avance frontal, goteo, aspersión o microaspersión son algunas de las tecnologías disponibles pero que en la Argentina están muy lejos de tener un uso generalizado. Adicionalmente, hay que contemplar el incremento en los costos de la energía que obliga a replantear y ajustar estos esquemas. Las experiencias de España y Brasil son ejemplo de ello.

En lo que se refiere a las innovaciones relacionadas a los sistemas públicos de riego, se puede mencionar la impermeabilización de canales, la telemetría y la automatización, y la presurización de los sistemas.

En este contexto, la modernización de estructuras existentes en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chubut, La Rioja, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan y Santiago del Estero, entre otras, debe contemplar la ampliación de áreas irrigadas en función del uso eficiente. Las altas inversiones de este tipo de obras hacen que no sean posibles si no son afrontadas por el Estado o por privados con incentivos estatales.

Para el caso del riego integral, y según lo expuesto en los párrafos precedentes, es importante destacar que las zonas áridas del oeste del país tienen fuertes potencialidades que permiten salvar la restricción hídrica. Las condiciones de clima y desnivel (pendientes) existentes dejan

desarrollar sistemas de distribución presurizados para riego mediante tuberías. Esto habilita el riego tecnificado de alta eficiencia, mediante goteo o aspersión, sin el uso de bombas y, por consiguiente, sin consumo de energía. Intervenciones de alta tecnología como estas ya están siendo consideradas por el Prosap en proyectos formulados para las provincias de Catamarca, La Rioja, Mendoza, Salta y Tucumán. En estos casos, no resulta descabellado pensar a futuro en la microgeneración de energía eléctrica dentro de estas mismas redes presurizadas.

En cuanto al riego complementario en las zonas cerealeras, donde la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos es abundante, se advierten limitantes similares respecto a la utilización de energía.

Teniendo en cuenta estos elementos, el Prosap se ha puesto a la cabeza de un proceso de modernización que apunta a mejorar y hacer más eficientes los sistemas

públicos de riego, y contempla el apoyo a la producción para que esta pueda adecuarse y aprovechar de la mejor manera los recursos que la obra pública provee.

El Prosap pudo capitalizar estas premisas en la ejecución de sus proyectos al encontrar soluciones integrales a la problemática del riego y consolidar iniciativas exitosas en las provincias por medio de importantes recursos asignados en equipamiento, asistencia técnica y fortalecimiento institucional. De esta forma, su trabajo conjunto con las provincias ha contribuido a la estrategia del Gobierno Nacional pues recuperó un lugar central en la programación del desarrollo con inclusión social e igualdad, alcanzó fundamentalmente a los pequeños y medianos productores, y puso a disposición de ellos las últimas tecnologías existentes para el uso eficiente del agua y el cuidado del ambiente.

Los ejes de trabajo para innovar y crecer en riego, en adelante pasarán por:

- Profundizar la modernización de los sistemas tradicionales buscando soluciones que se adapten a cada zona y a cada población.
- Regular y controlar el uso de los recursos en los sistemas privados que realizan riego con explotación de aguas subterráneas, asegurando los equilibrios ambientales necesarios y la sostenibilidad de los acuíferos.
- Acompañar a las provincias en la identificación y ejecución de infraestructura pública para el desarrollo de nuevos regadíos que satisfagan la demanda de alimentos y alcanzar un crecimiento sustentable en pos de la igualdad social y el federalismo.
- Acompañar al sector privado en el acceso al conocimiento, es decir, en la adquisición, implementación y operación de las nuevas tecnologías que se ofrecen en el mundo para optimizar el aprovechamiento del recurso agua para riego.✌️

Riego por aspersión en Tafi del Valle, provincia de Tucumán. Gentileza de MAGyP.



La recuperación productiva en el ámbito de la defensa nacional y regional

por **ARTURO PURICELLI**

Ministro de Defensa de la Nación

El ministro Puricelli recorre la fábrica de aviones de Córdoba.

Desarrollo Económico, Soberanía y Democracia

La soberanía política se sustenta fundamentalmente en la capacidad de decidir nuestro destino como comunidad, sin condicionamientos externos, de manera autónoma.

La defensa es la dimensión específica relacionada con ese objetivo supremo, a través de la preservación de la integridad de la comunidad frente a la posible agresión externa, de modo de establecer de forma más sólida, en conjunto con la política exterior, los

intereses de paz y prosperidad de los argentinos. Y en este marco, el crecimiento económico del país y la mejora de los niveles de vida de la población representan aspectos decisivos para la proyección de la soberanía y, también, para la realización de la democracia.

Es así que la reactivación de la producción de la industria para la defensa en la República Argentina constituye un objetivo central de política para el Gobierno Nacional, porque se inserta plenamente en la visión estratégica para el desarrollo integral de nuestro país. Esta es una visión que solo puede ex-



La Fábrica Argentina de Aviones (Fadec)

La Fábrica Argentina de Aviones Brigadier San Martín es la respuesta de la política industrial de impulso estatal para enfrentar los desafíos presentados en el terreno de la expansión en el importante sector de la aeronáutica.

Fadec es heredera de la Fábrica Militar de Aviones fundada en 1927, que fue una de las primeras de su tipo en América Latina y que a mediados del siglo pasado se convirtió en un formidable polo de desarrollo industrial que llegó a crear, entre otros, uno de los primeros aviones militares a reacción, el Pulqui I. Esta experiencia sirvió de base para el Pulqui II, de 1951, uno de los más veloces del mundo y tecnológicamente comparable a los mejores de la época.

El gran salto en la proyección y magnitud de la labor de esta empresa se dio a partir de la política de desarrollo industrial del primer peronismo. Por esos años, la fabricación en serie del avión DL 22, enmarcada en el Primer Plan Quinquenal, permitió a la FMA tercerizar la elaboración de muchos de sus componentes a empresas privadas, lo cual generó la conformación de un tejido de unas 107 fábricas y talleres, que luego llegarían a más de 300. El Instituto Aeronáutico supervisó la transferencia de tecnologías suministrando asesoramiento técnico y soporte económico cuando fue necesario. Ello sentó las bases de la industria que luego posibilitaría la instalación en Córdoba de las primeras terminales automotrices de la Argentina.

A fines de los 60 salió de la fábrica el IA-58 Pucará, excelente avión de apoyo y ataque ligero que, exportado a distintos países, aún hoy es utilizado y modernizado por la Fuerza Aérea Argentina.

En 1984 hizo su vuelo inaugural el avión de entrenamiento avanzado IA-63 Pampa, que actualmente se produce en una versión modernizada.

En 1995, el gobierno entregó la empresa en concesión a la estadounidense Lockheed Martin y después de quince años de gestión privada con resultados insatisfactorios para el país, el Estado adquirió las acciones de la firma estadounidense y creó la nueva Fábrica Argentina de Aviones, a la que denominó Brigadier San Martín en reconocimiento al impulso industrial que otorgó a la fábrica y a la ciudad de Córdoba este director durante su gestión en los años 40.

La nueva empresa apunta a recuperar las mejores tradiciones industriales de la planta de Córdoba y su papel de productor de tecnología avanzada.

Entre las principales capacidades de Fadec se hallan la producción del avión de entrenamiento avanzado IA-63 Pampa; el mantenimiento de aviones de transporte civil y militar y de aviones de entrenamiento y ataque; la realización del *overhaul* (revisión/reparación) de motores aeronáuticos y de turbinas industriales; y bancos de prueba para motores de múltiples potencias.

Por otra parte, Fadec efectúa la modernización de la aviónica y remotorización del IA-63 Pampa y del IA-58 Pucará; la integración y mantenimiento de instrumentos y aviónica; la elaboración de software propio y de un sistema de adquisición de datos.

Avión de entrenamiento avanzado IA63 Pampa, de construcción nacional.



presarse mediante políticas que fomenten el desenvolvimiento productivo sostenido en la innovación y la agregación de valor.

La industria de la defensa es una pieza clave en esta estrategia de expansión, como la experiencia histórica lo indica y el panorama actual lo confirma, al mostrar claramente que es este el sector de la economía generador de innovación y conocimiento por excelencia, con un impacto sistémico contundente.

Planeamiento estratégico para una política consistente

La política de defensa que el Gobierno Nacional lleva adelante se concreta, en uno de sus aspectos más importantes, con la implementación, por primera vez en la historia, de un Ciclo de Planeamiento de la Defensa Nacional, creado a través del Decreto N° 1.729/07. El Ciclo de Planeamiento tiene como objetivo fijar, a partir de directivas políticas y criterios técnico-militares, un diseño del instrumento militar para el corto, mediano y largo plazo.

Es decir, la Argentina empieza a implementar, como fruto de una clara decisión política surgida en la materia en las últimas décadas, un ejercicio sistemático de reflexión y definición de los instrumentos y recursos puestos al servicio de la defensa nacional.

Este proceso cuatrienal de definición estratégica se erige en torno a los lineamientos fijados por la Presidenta de la Nación en la Directiva de Política de Defensa Nacional (Decreto N° 1.714/09), que a su vez se traduce en un Plan de Capacidades Militares (Plancamil) para los próximos veinte años, elaborado por el Ministerio de Defensa y el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas.

El Plancamil deviene así en el pilar del Sistema de Defensa Nacional, ya que de él surgen los objetivos conjuntos de capacidad en materia de adiestramiento, información, doctrina, infraestructura, logística, organización, recursos humanos y material.

Es en este contexto que el Gobierno Nacional inició un sostenido esfuerzo para recuperar las capacidades de desarrollo científico, tecnológico y productivo vinculado a la defensa, con el fin de transformar los objetivos del Plancamil en diseños e inversiones aptos para el alistamiento y sostenimiento de los medios puestos a disposición de las Fuerzas Armadas.

Recuperación del rol esencial del Estado en el impulso de actividades estratégicas

Un primer paso necesario para la implementación de la estrategia de política señalada lo constituyó

el proceso de recuperación de las empresas de la industria de la defensa que habían sido privatizadas en la década de los 90.

La ideología imperante en esos años ordenaba como mejor práctica, desde una lógica puramente economicista y totalmente desprovista de la imprescindible mirada política, la privatización de las actividades, cuyo impulso había sido concebido como función indelegable de la acción del Estado en la época del primer peronismo. Esta intervención pública había nacido de la convicción de que solo el Estado podía dar el impulso necesario para el crecimiento económico y la modernización estructural de la matriz económica de la Argentina, como vía principal para su independencia económica.

Pero la ideología del ajuste estructural señalaba en los 90 que la crisis fiscal del Estado y la necesidad de equilibrar las cuentas públicas obligaba a abandonar el liderazgo público de actividades económicas estratégicas por considerar al Estado un actor inexorablemente ineficiente.

Los astilleros Talleres Navales Dársena Norte-Tandanor y Domecq García (hoy Almirante Storni) fueron víctimas de esta empobrecedora visión que alguna vez dominó las propuestas de gran parte de la dirigencia política en nuestro país.

Hoy, luego de una revisión profunda de esa concepción fallida, la recuperación del rol esencial del Estado argentino empieza a materializarse, por ejemplo, mediante la constitución del Complejo Industrial Naval Argentino (Cinar), basado en lo que fueron aquellas empresas. Este complejo efectúa actualmente la reparación de media vida del submarino San Juan y la reparación y modernización del rompehielos Almirante Irizar, entre otros trabajos.

También se llevó a cabo la reestatización de la Fábrica Argentina de Aviones Brigadier San Martín (Fadear). Entre las iniciativas productivas más importantes de esta fábrica está la modernización y remotorización del avión de entrenamiento avanzado IA 63 Pampa. Asimismo, el IA-58 Pucará –otro gran exponente de la industria aeronáutica nacional– está en proceso de modernización de su aviónica (comunicación, navegación y tiro) y remotorización.

De la misma manera, se dio amplio y renovado impulso al Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (Citedef), que trabaja en múltiples áreas de investigación y desarrollo en temas como vectores, simulación, informática, cohetaría, recuperación y desarrollo de explosivos y municiones, repotenciación de misiles, recuperación de radares, energías renovables, láseres, telemetría, plataformas giroestabilizadas y química aplicada. Uno de sus adelantos más representativos han sido los Lidar, que son láseres que permiten conocer el tamaño y ubicación de las partículas emitidas por

El Complejo Industrial Naval Argentino (Cinar)

El Cinar, de capital mayoritario del Estado Nacional, proviene de la integración llevada a cabo en 2008 del astillero Talleres Navales Dársena Norte (Tandanor) y su par, el Almirante Storni, con el objetivo estratégico de articular e impulsar la industria naval nacional.

Luego de la privatización fraudulenta de Tandanor y de una triste etapa de abandono y desguace de las empresas que componen hoy el Cinar, el Estado decidió recuperarlas y reactivarlas. Resurgió así este polo industrial de 30 mil metros cuadrados que se extiende al conjunto de la industria naval.

Entre otras tareas, el Cinar está abocado a la reparación de media vida del submarino TR-1700 San Juan. La media vida es un proceso que consiste en cortar el casco en dos, revisar y reparar sus sistemas internos y posteriormente volver a soldarlo. Es un trabajo de suma complejidad que nunca antes se había hecho en la Argentina.

Asimismo, comenzó a repararse y modernizarse el rompehielos Almirante Irizar tras el incendio sufrido años atrás. Se prevé completar el trabajo hacia mediados de 2013 y, una vez terminado, el rompehielos contendrá una superficie mucho mayor para laboratorios y alojamiento, así como sistemas más modernos que permitirán optimizar la actividad científica ejecutada en el marco de la política antártica nacional.

El Complejo Cinar también es parte de las acciones de cooperación regional cuya implementación es parte de la política de defensa. Este es el caso del proyecto Pom (Patrulleros Oceánicos Multipropósito), que surge de la cooperación en la materia con Chile, vecino y socio estratégico de la Argentina en los esfuerzos por sentar las bases de una industria regional de la defensa.

El proyecto, que ocupará mano de obra cien por ciento nacional, representa la mayor inversión argentina en equipamiento naval para la defensa en más de una década y se constituye en un instrumento central para la preservación de la soberanía nacional, al fortalecer la capacidad de recorrido, custodia y patrullaje del extenso litoral marítimo y de la Zona Económica Exclusiva Argentina .

Los Pom, que también pueden cumplir otros cometidos como operaciones combinadas con otras marinas y misiones de apoyo naval o de rescate en alta mar, reemplazarán a naves que, en algunos casos, llevan más de 60 años en servicio en la Marina de guerra: los históricos y confiables Avisos de la Armada. Con un porte de 80 metros de proa a popa y capacidad para una tripulación de hasta 48 integrantes, los Pom contarán con un cañón y un hangar y plataforma de aterrizaje para un helicóptero mediano.

Reparación del rompehielos
"Almirante Irizar"



los volcanes lo cual facilita la determinación de las condiciones de la atmósfera para la ejecución de vuelos civiles y militares.

Una temática especialmente relevante para la política de defensa y preservación de la integridad del territorio argentino es la relacionada con los desarrollos de radares primarios tridimensionales que la Dirección General de Fabricaciones Militares (DGFM), dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, realiza en conjunto con la empresa estatal Invap. Estos radares se aplican para usos militares pues detectan y controlan cualquier tipo de aeronave, se preste ella o no a su identificación. Uno de ellos ya se halla emplazado y operando en Formosa y otro integra las capacidades del Operativo Fortín II en Santiago del Estero.

La radarización del espacio aéreo nacional era una necesidad imperiosa que había sido un objetivo largamente buscado y nunca concretado y que, en aquellos años del pensamiento único neoliberal, había desencadenado una sórdida disputa entre empresas extranjeras que buscaban el favor del gobierno de turno para obtener unos contratos verdaderamente leoninos que, en definitiva, abrirían la puerta a la intromisión de actores foráneos en temáticas sumamente sensibles.

También en conjunto con la empresa Invap, el Ministerio de Defensa y el de Seguridad trabajan en un programa de desarrollo de aviones no tripulados, una iniciativa absolutamente novedosa para el ámbito nacional. El proyecto, denominado Sistema Aéreo Robótico Argentino (Sara), está orientado al despliegue de funciones con la finalidad de vigilar y controlar los espacios aéreos, terrestres y marítimos.

La dimensión regional

Cabe resaltar que estas iniciativas no se dan en un contexto de aislamiento internacional o pretensiones de jugador solitario en la comunidad de naciones, sino que se orientan y enmarcan en la intención de promover la cooperación y la generación de medidas de confianza en el marco de la Unión de Naciones Suramericanas (Unasur), bajo la premisa de una región constituida como zona de paz.

En este sentido, a los proyectos nacionales se le suman otros de carácter regional, para así fomentar las áreas de asociación estratégica y la complementariedad industrial entre los países del cono sur.

Entre dichos proyectos se debe destacar el de diseño, desarrollo y producción del primer avión de entrenamiento primario-básico regional Unasur I. Además, están en marcha dos iniciativas argentino-brasileñas: el desarrollo y producción del vehículo liviano 4x4 Gaucho y el proyecto de avión de transporte militar táctico KC-390.

Con estas iniciativas de cooperación en el ámbito de la defensa en el espacio regional sudamericano, la Argentina busca consolidar su política de defensa nacional a partir de la convicción de que la integración, en sus diferentes fases y múltiples grados, es la verdadera fuente de paz y prosperidad para las naciones, al permitir incrementar la confianza entre vecinos y la identidad compartida respecto de los desafíos, lograr sinergias y escalas en materia económica y una mucho mayor relevancia política internacional para preservar sus activos y recursos estratégicos. ✌️

El Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (Citedef)

Es un organismo centralizado y desconcentrado bajo la órbita del Ministerio de Defensa. Tiene responsabilidad primaria en la ejecución de los planes, programas y proyectos de investigación y desarrollo enmarcados en las políticas científico-tecnológicas para la defensa, y es el único organismo del sector con capacidad de impulsar la ingeniería de productos de alta complejidad así como su posterior construcción y homologación.

Fue creado por el presidente Juan Domingo Perón en 1954. Citefa, como se denominó en sus principios, representó una de las piezas estratégicas en el crecimiento de la industria nacional. Su aporte y participación en la elaboración de armamentos y materiales de guerra resultaron fundamentales en la industria de producción para la defensa. El buen nivel profesional del plantel y la creciente demanda de tecnología de los artículos determinaron su natural expansión y la diversificación de las disciplinas y capacidades que se produjeron.

Citedef funciona hoy en un predio en la localidad de Villa Martelli, provincia de Buenos Aires, y posee 33.000 m² de instalaciones dedicadas a laboratorios y talleres, además de un banco de ensayos ubicado en terrenos de la Fábrica Militar Villa María, Córdoba.

Entre los principales proyectos e iniciativas puede enumerarse el desarrollo y evaluación de cohetes y misiles, tecnologías en simulación de vuelo, antenas de comunicaciones y de diferentes tipos de láseres, investigaciones en química y en seguridad informática, etc.

Ciencia y tecnología para dar energía a las provincias argentinas

Un cambio de paradigma: el Estado invierte en sectores estratégicos para el desarrollo de las comunidades que más lo necesitan. Muestra de esta política es el Parque Eólico Arauco SAPEM, en la provincia de La Rioja.

por FERNANDO CARBEL*



De dónde venimos

Durante los 90 el modelo expulsó comunidades enteras del centro de decisiones estratégicas. Los criterios de utilidad que fueron norte en las políticas públicas impusieron la idea que existían en la Argentina provincias y hasta regiones que eran prácticamente *inviabiles*.

Como en economía lo que no sirve se descarta, sin más consideraciones éticas que valgan, el modelo de país difícilmente podía incluir a regiones que no contasen con riqueza agropecuaria o minera. En consecuencia, tanto el Noa como el Nea no tenían perspectivas de desarrollo alguno.

El actual modelo de inclusión, por el contrario, cuenta entre sus objetivos la clara vocación de invertir en infraestructura para que todas las regiones de la patria sean viables para el desarrollo y aptas para la vida de sus habitantes.

En este orden, el Parque Eólico Arauco Sapem es un claro ejemplo de la decisión del Estado de incluir a todas las regiones en el círculo virtuoso del desarrollo.

Un intento fallido

La provincia de La Rioja, durante años intentó impulsar una sustentabilidad económica que le permitiera un desarrollo pleno. Se quiso obtener el desenvolvimiento económico sustentable a través de diversas alternativas, las cuales lograron en parte un desarrollo incipiente pero no solucionaron el problema regional interno, que es el desbalanceo de las regiones con una fuerte atracción de la capital provincia y Chilecito sobre el resto de los departamentos.

Por efecto de una ley de promoción industrial, en La Rioja se instalaron numerosas fábricas, que en búsqueda de infraestructura para su funcionamiento eligieron la capital porque era la única que contaba

con los servicios necesarios para una expansión del sector industrial. Esto aumentó la inmigración hacia la capital dejando a las restantes ciudades sin una posibilidad cierta de transformación. Si a ello se le suma que los beneficios de esta ley se van agotando en el tiempo, solo cabe concluir que hacía falta un modelo que le permitiera a las distintas regiones buscar alternativas de desarrollo. Justamente allí es necesario el Estado.

La Rioja es una provincia agreste con un régimen de lluvias muy bajo y más de la mitad de la región con un suelo semidesértico, lo que complejiza más las posibilidades de desarrollo productivo. Se intentó, mediante algunas leyes de diferimientos impositivos, que se realizaran emprendimientos agrícola-ganaderos, pero no lograron llegar a todas las regiones y muchos se desactivaron al finalizar los beneficios.

Algo de historia

Un parque eólico es una usina de generación de energía que transfiere la energía cinética del viento en energía eléctrica, la que se incorpora al Sistema

Interconectado Nacional a través de la red de transporte o distribución de energía eléctrica para ser consumida por el usuario.

El desarrollo de la energía eólica en La Rioja surge de la necesidad de hacer más sustentable la producción agrícola, fundamentalmente la producción de olivo y de uvas, ya que para hacer posible estas explotaciones productivas se necesita extraer el agua desde profundidades que oscilan entre los 150 a 200 metros, lo que causa un consumo de energía muy elevado.

En esa búsqueda de mayor competitividad y sustentabilidad para los numerosos proyectos capaces de generar fuentes de trabajo, se pensó en producir energía a partir de fuentes renovables con el propósito de bajar los costos. En una primera instancia se trabajó con equipos de baja potencia y no conectados a la red.

Durante mucho tiempo, el constante viento del sitio donde se encuentra ubicado actualmente el parque fue considerado un problema.

Fue entonces que el vicegobernador de la provincia, Luis Beder Herrera, encargó un trabajo serio de medición de las corrientes eólicas en la zona. A partir de

Parque Eólico Arauco-Sapem, ubicado en la provincia de La Rioja.



2009, en la gestión del actual gobernador y por medio de la Secretaría de Obras Públicas, se decidió encarar un proyecto de parque eólico a gran escala en la zona, en conocimiento de las potencialidades del sector en el valle de la Puerta, departamento Arauco.

El Gobierno de la provincia decidió la compra de un equipo de tecnología nacional que la empresa Impsa estaba desarrollando en la ciudad de Mendoza. Se trata del equipo de mayor potencia instalado en Sudamérica, el IWP 83 de 2,1 MW de Potencia Nominal.

Este equipo, fabricado por técnicos argentinos, es de los más avanzados tecnológicamente en la actualidad. Es un dispositivo de accionamiento directo que genera energía, independizándose de la velocidad y la frecuencia de giro del rotor, el que tampoco posee caja multiplicadora pues cuenta con imanes permanentes en lugar de bobina de inducción.

La Empresa Impsa trabajó durante diez años en el desarrollo de sus equipos. Si bien esta empresa es líder en generación hidráulica en el campo de la energía eólica, llevó a cabo una fuerte apuesta con el fin de innovar, y así logró un equipo competitivo a nivel mundial, con una tecnología a la altura de las

circunstancias en un mercado en constante evolución. Por esa razón, el proyecto se apartó de las ideas tradicionales en materia de generación eólica, y se invirtieron más de 25 millones de dólares durante los últimos años. Además, ello posibilitó que muchos ingenieros argentinos intervinieran en él. También los aerogeneradores son de origen nacional.

Los molinos se orientan automáticamente a través de veletas que se encuentran en la parte superior del carenado de los equipos y las palas se mueven de forma autónoma, regulando el ángulo de ataque en búsqueda del viento óptimo para la generación. Tienen una envergadura de 85 metros de altura y un diámetro de rotor de 83 metros.

La provincia de La Rioja tiene hoy operando doce equipos con una potencia nominal de 25,2 MW y en construcción otra etapa similar, que quedará terminada a finales de 2012.

El emprendimiento

El lugar de emplazamiento son 7000 hectáreas ubicadas en el valle de la Puerta, departamento Arauco,

El gobernador de La Rioja, Dr. Beder Herrera, supervisa personalmente la llegada de las torres eólicas.



a 90 km de la capital de la provincia. Se accede al predio por la ruta nacional 38 y luego por la ruta provincial n° 9, en un recorrido totalmente pavimentado y que comunica la capital con la ciudad de Aimogasta, cabecera del departamento Arauco. Es este uno de los departamentos de mayor producción de olivo de la provincia.

Parque Eólico Arauco Sapem es una empresa mixta entre el gobierno de la provincia de La Rioja, con un 75% del paquete accionario, y Energía Argentina S.A., con el 25%. A su vez, Pea Sapem es el agente generador del Mercado Eléctrico Argentino.

El modelo de sociedad anónima con participación mayoritaria estatal tiene como fin estratégico cumplir un rol destacado dentro del esquema económico de la provincia, trabajando de manera similar a una empresa privada pero con políticas activas en defensa de los recursos naturales y económicos para todos los riojanos.

El objetivo principal es la venta de energía al sistema, con lo que se espera aportar energía generada de manera limpia y sustentable, colaborar con la matriz energética nacional evitando consumir combustibles fósiles para la generación, y a través de eso recaudar recursos para que la provincia tenga un ingreso genuino para aplicar a políticas de desarrollo productivo en toda la provincia.

También es importante destacar que este proyecto surge de la necesidad de la provincia de alentar el desarrollo productivo en la búsqueda de sustentabilidad a producciones existentes o impulsar nuevos emprendimientos con un equilibrio del costo de la energía que usan para su producción.

Para tener una idea de la magnitud del complejo basta considerar que la energía que origina puede abastecer a más de 69.000 hogares. Asimismo, cada molino de 2.1 MW podría dar energía suficiente para regar 2900 hectáreas de cultivo de olivos.

El Parque está funcionando desde junio de 2011 y dispone de una calidad de vientos excelentes para la producción de energía, vientos constantes, generalmente de un mismo cuadrante y con pocas ráfagas de vientos fuertes como ocurre en el sur, lo que hace que los equipos sufran menos porque no hay tantas detenciones por vientos altos y que giren menos sobre su eje horizontal, por lo regular de la dirección de los vientos.

A pesar de que no hay viento para que los molinos funcionen las 24 horas del día, con el 40% de utilidad del parque y los 50,4 MW de potencia nominal, el parque generará 190.000 MW/h al año, lo que representa un ahorro de U\$S 12.200.000 solo en combustible.

Esta empresa, al determinar el precio de la energía como insumo de base, permite a su vez muchos otros desarrollos regionales, v.gr.: olivos, ganado vacuno

y caprino, cría y engorde de cerdos, aves y conejos, forrajes por medio del agua recuperada de los líquidos cloacales, industrialización de las producciones estacionales de tomate, pimientos, aceitunas, duraznos, entre muchos más. Es un modelo superador por el cual el Estado hace las inversiones iniciales, siempre las más difíciles, y va articulando políticas de desarrollo para la obtención de empleo sustentable y genuino a través de las distintas actividades que se distribuyen por todo el territorio. Se intenta así equilibrar los problemas de origen y los de segregación producidos por la falta de oportunidades, y viene a llenar un vacío que está fuera del alcance de la actividad privada por el gran impacto que tiene la inversión inicial para hacer productiva nuestra tierra.

Además, venta de energía

La tarifa en la energía generada por un Parque Eólico tiene que ver con varios aspectos: tipo y producción de los equipos, lugar donde se instalan, factor del parque (horas/año de producción),

Cluster eólico

SAPEM participa activamente en la conformación del Cluster Eólico, un proyecto que hoy deja ver los primeros frutos conseguidos por la industria local.

Además de las palas de los equipos que Impsa fabrica en Mendoza, cuatro pymes argentinas trabajan en la construcción de anillos de base, torres, estructuras para generador y góndolas. De esta manera, se vinculan **el Parque, la empresa** que aporta diseño y tecnología, y **las pymes** que construyen –gracias a la transferencia de tecnología– los diversos componentes.

Todos estos componentes anuncian que lo que parecía lejano en la industria nacional empieza a tomar forma merced el trabajo coordinado con el Ministerio de Planificación.

Hoy algunos parques que, al conseguir la totalidad del financiamiento de organismos extranjeros, han debido ceder ante la exigencia de que los equipos sean importados, hecho que deja en desventaja a nuestra industria. Este proceso es lo que debe ser revertido. Desde el Cluster somos conscientes de que la transferencia tecnológica no es un trabajo sencillo ni rápido, pero en algún momento hay que empezar y es lo que hizo La Rioja.

Industria Argentina; trabajo para los argentinos.

tasas de financiamientos para su desarrollo, gastos de operación y mantenimiento y gastos propios de la sociedad que los comercializa. Contratos de no menos de quince años permiten el recupero de la inversión y contar con una rentabilidad aceptable. Hay una amortización del capital invertido que se proyecta a diez años, y la vida útil de los equipos es de veinte años, lo que convierte al Parque en una empresa sustentable y un emprendimiento que en el tiempo permite pagar los créditos que se tomaron para la inversión. Se usaron fondos BNA, otros aportados por Enarsa y fondos propios de la provincia. Toda la energía generada se vende al Sistema Interconectado Nacional. Puntualmente, está vendida la producción por quince años de todo lo que produzca al precio acordado en el contrato. Esta ingeniería financiera permitió a la provincia encarar este proyecto, uno de los primeros en concretarse a nivel nacional con esta potencia y con tecnología nacional.

Se prevé la instalación de 200 molinos para Arauco, lo que significa que se podría contar con más de 400 MW de potencia instalada. Además, ya se están colocando equipos de medición de los vientos en distintos puntos de la provincia para evaluar la construcción de molinos en nuevas localizaciones. La inversión en tecnología con aplicaciones prácticas, destinada a fortalecer la generación de fuentes de energía a costos razonables, es una muestra de que desde 2003 no hay regiones inviables en la Argentina; de que la Patria no termina en la avenida General Paz, y de que la premisa federal se halla más vigente que nunca. ✌️

* Arquitecto de profesión. Secretario de Obras Públicas de la provincia de La Rioja. Coordinador provincial del Programa Más Escuelas. Preside actualmente la Sociedad del Parque Eólico Arauco Sapem.

Uno de los molinos del parque en pleno ensamblaje.



El ser y Lanada

POR SEVERO ARCÁNGELO

La piedra filosofal, la ira y la degradación

Cuando esa inglesita con cara de pepona redonda y piel aporcelanada que es Lily Allen compuso "*Fuck you*" no pudo haber sospechado siquiera el triste destino que correría su imaginación al ser destrozada por nuestro también redondo, aporcelanado y pepón Lanata.

El demo original del tema fue titulado "*Guess Who Batman*" jugando con las iniciales del ex presidente de los Estados Unidos, George Walker Bush, y atacaba su política ultraconservadora, tan proclive a la utilización de la guerra como solución a casi todos los dilemas. La canción se transformó así en un himno contra el pensamiento cerrado de las personas que adhieren a la ultraderecha.

Vueltas de la vida, cruzado el trópico de Capricornio, la consigna mutó y se volvió bandera de una derecha iracunda e insustancial que, a falta de ideas y aptitud para organizarse, expresa con este gesto su irritación, descontento o agresividad hacia el demonio K. Lo sugestivo es que los originariamente destinatarios se erigen en cuestores del universo redistribucionista.

Curioso es también que se trata de un insulto con prosapia, ya que hunde sus raíces en la historia inglesa. Aparentemente, durante la Edad Media la incidencia del poder real en la sexualidad, una idea de tradición foucaultiana, era ejercida de manera directa al convalidarse o prohibirse la unión de los cuerpos. Así, los hogares que recibían la bendición monárquica colgaban en su puerta una placa que decía "*Fornication Under Consent of the King*", del que solo la sigla "*F.U.C.K.*" resistiría el tiempo, con inequívoca connotación sexual.

Precisamente, la gracia de Lanata consiste en cerrar el puño y levantar el dedo corazón formando una especie de "*Penis erectus*", exigiendo del destinatario —mediante una perífrasis del modo imperativo— que asuma ambos roles y esté dispuesto a recibir la potencia de modo autorreflexo.

Es este un insulto de grueso calibre, si bien con pretensiones de *new age* que no se corresponden con el porte de hombre de barrio con el que Jorge se engalana al recordar sus orígenes en Sarandí. En efecto. Cuando alguna joven colega —corriéndolo por izquier-

da— disiente de sus pareceres, responde poniendo voz de Hugo del Carril que cierta progresía autóctona de Caballito no puede venir a contarle *la verdad de la milanese* a él, un hombre de corte antiguo, forjado en el barro suburbano de las proximidades del acceso sudeste.

Sucede que Jorge intenta transmitir porte de recio. Gusta de hacerse fotografiar como hombre de gesto adusto, sombrero, tiradores y máquina de escribir en ristre, cual si se tratara de uno de los hombres de Eliot Ness en *Los intocables* blandiendo una de las ametralladoras de la época. Lamentablemente, por muy varonil y duro que se imagine a sí mismo, se impone que le recordemos que el insulto que es nave insignia de su programa televisivo se parece más a la forma de injuriar que se ve en películas como *Secretaria ejecutiva* que al impropio tipo de un clásico como *A la hora señalada*. O por decirlo como lo dirían en tu barrio, Jorge, así insulta mi prima cuando la modista no le tiene el ruedo a tiempo. Muchacho, no me imagino a don Edmundo Rivero o al Polaco mandando a pasear a alguien diciéndole "*Fuck you*" (gestito incluido). Es una provocación demasiado *cool* para pretender al mismo tiempo ser guapo. Pero no es de ahora, ojo, que viene de antes. Como a tantos otros a quienes el ayer los condena, recuerdo a Jorge —y me duelen los ojos— en el programa de Grondona "*enfundado en una camperita escarlata*", risueño por los nervios y sin el aura de polemista feroz que ha tratado de construirse en los últimos años.

El violeta es el color de la transmutación, que como podrán sospechar, es algo que comprendo deficientemente —soy abogado y no físico—, razón por la cual me resultaría muy difícil a mí explicarlo y a ustedes entenderlo (sí; no se enojen o se los explico y van a ver). Conformémonos con acotar que era lo que quisieron lograr los alquimistas a lo largo de toda la Edad Media. Los tipos trataban de transformar el plomo en oro, sin faltar excéntricos que intentaran el proceso inverso claro está, ya que es tan transmutación convertir la cáscara de papa en cristal como intentar que el cristal se degrade en cáscara de papa.

Clase de física a lo *mecánica popular* aparte, al parecer algún poderoso alquimista ha experimentado con éxito la transmutación de Lanata, y es un misterio



que constituye un capítulo a mitad de camino entre la física y el mercado el enorme costo de la piedra filosofal que hizo posible el proceso. Jorge lo niega y monta en cólera (pobre cólera) cuando alguien deja entrever succulentos acuerdos económicos. Porque mercenarios siempre son los otros. Los Barone, los Víctor Hugo, los Barragán, los Tognetti, los Aliver-ti son todos modernos exponentes de “los diez mil” descritos en la *Anábasis* por Jenofontes. Malditos cartagineses, son peores que la tropa preparada por Jerjes para reventar a los griegos en la batalla de las Termópilas. Todos gurkhas. Ellos. No Jorge. Ellos. Porque Jorge de plata ni hablar, por supuesto. Decíamos que misterio es el costo de la transmutación. Lo que no presenta ningún misterio es que, sin perjuicio del incierto estado del cual se haya partido –me inclino a pensar que para el caso nunca estuvimos en presencia de oro ni lo estaremos–, el obrar de Mag-netto solo puede tener una página de privilegio en la copiosa historia de la degradación hacia la nada.

¡Soy un héroe! Una visión sartreana de la nada

Fue quizás con Jean-Paul Sartre que la nada asumió visos de grandeza.

La ontología es la parte de la filosofía que aspira a darnos una descripción del ser.

Con algo de decepción he debido oír de boca de un queridísimo amigo que mi explicación de *El ser y la*

nada parecería ser tan árida como lo es intentar bajar media docena de alfajores de maicena ingiriendo un vaso de refrescante arena.

No le puedo echar la culpa a Sartre, y como yo tampoco la pienso asumir... la culpa es de mi amigo por no gustar de la arena. Humoradas aparte (ya ven que el acto de burlesque de Jorge es pegadizo), digamos, por obligación, que en *El ser y la nada* Sartre –valiéndose de complejas categorías del psicoanálisis– explica la entidad de la nada como creación del sujeto para diferenciarse de los objetos, haciendo que el hombre obre en oposición a todo lo existente.

Es la conciencia la que introduce la negación y la nada, a fin de diferenciarse del objeto.

Sartre concebía a los seres humanos como seres que crean su propio mundo al rebelarse contra la autoridad; como una nada, queriendo ser algo.

Creo adivinar que a esta altura el doctor Aldo Ferrer debe estar dando las explicaciones pertinentes en la embajada Argentina en París a fin de que Francia no nos declare la guerra, no obstante que a los modestos fines que persigo, la explicación es... decente.

Sucede que en verdad, al igual que la nada, Jorge quiere ser algo.

No queda claro si quiere ser el ciudadano Kane o el presentador del Kiti Kat Klub que encarnaba Joel Grey en *Cabaret*.

Jorge quiere ser algo, por eso su desesperado afán agonal.

Por eso erige a la nada entre todo lo que no es él y él, a fin de diferenciarse y ser ese jugador distinto que le depare la existencia que anhela.

La única existencia que puede derivar de la nada, de ese abismo, de esa ausencia, es la del opositor.

Lo sustantivo de ese vacío pasa por el meridiano de la rebelión.

Debido a ello, es posible haber sido opositor durante los 90 y reeditar los prestigios de su encono en la actualidad, sin que importe la diversidad de los contextos, proyectos políticos y realizaciones.

Esto es lo que llamativamente hace susceptible el parangón entre Lanata y *la nada* sartreana.

Porque en los 90 se achicaba el Estado privatizando, aumentaba exponencialmente el endeudamiento externo, se destruía el sector productivo y aumentaba la desocupación.

Por el contrario, las políticas actuales tienden a la reconstitución del Estado mediante la nacionalización de empresas y sectores estratégicos (YPF y el Sistema Previsional), han disminuido el endeudamiento externo en forma extraordinaria, exhiben un proteccionismo sano que ha reactivado la industria y han bajado sensiblemente los índices de desocupación.

Empero, los matices que mínimamente podrían mover a la reflexión son irrelevantes cuando la esencia pasa por la persistencia en la contrafigura.



La conciencia que da vida a la nada no se detiene en la calificación ética de la otredad. Es lo mismo oponerse a Hitler que a Churchill, a la dictadura que a las abuelas de Plaza de Mayo, al Lobo Feroz que a Caperucita. La nada siempre se erige como óbice al reconocimiento de la virtud en lo ajeno, pues esa es la única forma de hacer sustancia con mera ausencia.

Si la otredad, esa forma en la cual Jorge percibe al Gobierno, plantea la necesidad de democratizar la palabra a través de la Ley de Medios, Jorge habrá de plantarse automáticamente en la vereda de enfrente. Poco queda del periodista que criticó el mapa de medios por la cantidad de oligopolios diciendo *"en un país serio el 20% de estos globitos tienen que estar en cana"*, y que denunciaba la apropiación de Papel Prensa por *Clarín* y *La Nación* desde las tapas de *Crítica de la Argentina*. Bastó que esa fuera una de las banderas de la gestión actual del Gobierno Nacional para que cruzara de vereda sin hesitación. Y no miente cuando se lamenta amargamente de haber tenido que terminar cerrando su pase al *Grupo Clarín* –al que antes denostaba– por culpa del Gobierno ya que *"a otro lado no puede ir"*. Este es el triste reconocimiento de que lo medular no es la posición por la cual se aboga, sino el sitio de oposición. Por este motivo, Jorge ya en su nueva trinchera, abundaba sin pudor: *"Esto de vamos a desmonopolizar los medios creando nuevos medios no significa que esos medios vayan a tener público. Una cosa no trae a la otra. Esta boludez de 'hagamos la radio de los wichis', ¿quién carajo va a escuchar la radio de los wichis? Y lo que es peor, ¿quién va a poner avisos en la radio de los wichis? ¿Y cómo le van a pagar el sueldo a los operadores? Esto es vida real. Es un negocio como cualquier industria"*. Sin perjuicio de la poca fe que parece tenerle a las "zonceras" que puedan decir los pobres wichis, lo que importa no es lo otro, sino el abismo con el cual se lo delimita.

El juego impone la necesidad de la persistencia en la contrafigura para lograr un lugar en la existencia; la persistencia en el cuestionamiento que roe y agusana, pues la nada no está fuera del ser sino dentro de él, o mejor, en términos de Sartre: *"Si puede darse una nada, ello no es ni antes ni después del ser ni, de modo general, fuera del ser, sino en el seno mismo del ser, en su meollo, como un gusano"*.

Actuar para vivir

También hay cierta vanidad teatral en el gesto de la nada.

Sartre también retrató esta obsesión en sus ficciones, y es quizás "Eróstratus" –uno de los cuentos de *El muro* (1939)– la mejor lograda. En la historia, Eróstrato fue el incendiario destructor del templo de Arte-

misia en Éfeso. El personaje de Sartre era un hombre que planeaba cometer crímenes violentos al azar a fin de conseguir fama. La ilusión de una maléfica majestad.

Al igual que el ser ideado por Sartre, Jorge se imagina como un diamante refulgente sobre una pana negra.

Cualquier mortal que ose invitar a Jorge a revisar sus posiciones se hallará en la incómoda situación de enterarse de que le debe su carrera. Mucho peor aún, meros aprendices hoy pretenden cuestionarlo. Un disparate. Tan claro como que Pinocho no puede pedirle a Geppetto rendición de cuentas. Con la jactancia de Sofovich cuando contesta sin reparos que inventó a Alberto Olmedo, Jorge Porcel, Juan Carlos Altavista, Mario Sánchez, Juan Verdaguer y Florencia de la Vega, o la presunción de Alejandro Romay cuando se ufana de haberle abierto las puertas a Julio Iglesias, Nino Bravo o Joan Manuel Serrat cuando no eran más que gallegos muertos de hambre, Jorge parece haberlos parido a todos: Oliván, Galende, Sietecase, Russo, Veiras, Vereza, Paenza, Aliverti, Kusnetzoff, Verbitsky, y estamos aun chequeando si anacronía mediante, Rodolfo Walsh y el mismo Mariano Moreno no le deben algo de aquel tiempo en el cual fue director de *Página 12*.

Esa egolatría tan autorreferente es la que lo impulsó ayer al centro del escenario del Maipo junto a Ximénita Capristo y los chicos de Miranda, y es la misma que lo hace hoy ocupar el centro de la pantalla en el *prime time* de los domingos cual un *David Danzante* que se agita como otro Jorge, Don, bailoteando en calzas al son del *Bolero* de Ravel, a fin de atraer sobre sí todas las miradas.

Su paso por el teatro de revistas y el *show business* en la pantalla de la televisión no son simples circunstancias de la vida.

Jorge exuda su malestar con pretensión de que resista al tiempo. Cualquier infeliz puede comer cebolla y transpirar fuerte durante la siesta. Nada que no se vaya con una ducha. Quiere algo que se perpetúe en malestar crónico. Para ello es preciso indignarse y hacer arte del enfado. Algo que mínimamente dure de domingo a domingo.

Ese tremendo actor que es Ricardo Darín supo decir alguna vez: *"Lanata está muy enojado"*.

Sucede que va más allá de eso: Jorge necesita actuar su indignación.

La nada al igual que la ausencia son entidades que deben ser representadas, pues de lo contrario no pasarían de ser una pantalla en blanco o un escenario vacío.

Se impone la actuación.

Ya lo hemos dicho: *El ciudadano* o *Cabaret*.

El Oscar lo tiene asegurado.

Hay fiesta en el Kiti Kat...



¿Qué me hiciste Jorge?

Me dijiste que el problema eran el 6, el 7 y el 8,
¡pero desde hace un tiempo a esta parte
se nos complicó con el 5 y el 4 !!

Callate y seguí remando Mauricio,
seguí remando...





Horacio Cacciabue. *El jardín de los senderos 2 (Serie)*, acrílico sobre tela, 180 x 160 cm, 2011.

ENCUENTROS NACIONALES

GESTAR 2012

Chaco 2012



Mar del Plata 2012



Mendoza 2012



La Rioja 2012

Convocados por un mismo proyecto, seguimos formando dirigentes de todo el país.