

# BICENTENARIO

REVISTA DE LA SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS  
DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA | AGOSTO, 2014 | ISSN 2250-6748

# PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

EL CAMINO HACIA LA SOBERANÍA ENERGÉTICA



Ministerio de  
Educación

Presidencia de la Nación

## **AUTORIDADES**

### **Presidenta de la Nación**

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

### **Jefe de Gabinete de Ministros**

Cdor. Jorge Milton Capitanich

### **Ministro de Educación de la Nación**

Prof. Alberto Sileoni

### **Secretario de Políticas Universitarias**

Ing. Aldo Luis Caballero

### **Subsecretaria de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias**

Lic. Laura V. Alonso

Ministerio de Educación de la Nación

ISSN 2250-6748

[sspu@me.gov.ar](mailto:sspu@me.gov.ar)

Pizzurno 935 - (C1020)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

República Argentina

## BICENTENARIO | SUMARIO

<b>Editorial</b>	4/5	<b>Planificar el desarrollo</b> Por Laura Alonso
<b>Dossier</b> <i>Planificación y desarrollo</i>	6/13	<b>“Es fundamental que un país se pregunte para qué necesita energía”</b> Entrevista a Juan José Carbajales, director y gerente general de ENARSA
	14/17	<b>“La energía es un bien esencial para el desarrollo”</b> Entrevista a Juan Manuel Abud, gerente general de CAMMESA
	18/23	<b>“Argentina se caracteriza por formar y tener recursos humanos de excelencia”</b> Entrevista a Gustavo Bianchi, director de Y-TEC.
	24/29	<b>Destino Noruega</b> Crónica de la misión de la Red de Universidades Petroleras a Noruega. Por Romina Barrios y Diego Sánchez
<b>Infografía</b>	30/31	<b>Planificación y desarrollo (2003-2014)</b>
<b>Especial</b> <i>Transporte</i>	32/36	<b>La vía universitaria</b> Por Ignacio Jawtuschenko
	38/41	<b>Planificar el transporte</b> Por Maximiliano Velázquez
<b>Actualidad</b> <i>Soberanía económica frente a los ataques del capital especulativo</i>	42/45	<b>La historia de los buitres</b> Por Santiago Fraschina
<b>Efemérides</b> <i>A 40 años del fallecimiento de Arturo Jauretche</i>	46/50	<b>El pensamiento como herramienta</b> <b>La política según Jauretche</b>
<b>Universidad y Ciencia</b>	52/57	<b>Los desafíos de la enseñanza de la tecnología</b> Por Diego Lawler
<b>Universidad</b> <i>Necesidades sociales y desarrollo productivo</i>	60/63	<b>Producir energía</b> Por Alejandro Blasco y Alberto Parizzia
	64/65	<b>Un espacio para todos</b> Por Juan Martín Soteras
<b>Ensayo Visual</b>	66/69	<b>Imágenes de la feria de Vinculación Tecnológica</b> 23 y 24 de Abril, Salón Alfredo Bravo, Palacio Sarmiento
<b>Universidad para todos</b>	70/71	<b>La Universidad piensa al municipio</b>
	72/73	<b>Días deportivos</b>
	74/75	<b>Una nueva red</b>
	76/77	<b>Aliento a la docencia universitaria</b>

Por Laura V. Alonso

Subsecretaria de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias

# PLANIFICAR EL DESARROLLO

En el año 2012, el Gobierno Nacional decidió la recuperación de YPF dando un paso más para concretar las metas de autoabastecimiento energético con el objetivo de profundizar el modelo de desarrollo económico con inclusión social impulsado desde el año 2003. En este marco, el hallazgo de petróleo no convencional en el yacimiento Vaca Muerta en la provincia de Neuquén, anunciado el 8 de noviembre de 2011, genera grandes expectativas para la exploración y la extracción de grandes volúmenes de hidrocarburos de alta calidad.

El desafío que asume nuestro país en materia energética tiene en YPF su actor fundamental, que a partir de la sanción de la ley de hidrocarburos, que lo declara recurso estratégico, cambia las perspectivas del sector. El escenario actual no surge espontáneamente, está basado en una política nacional que planificó y generó estas condiciones de posibilidad, y que estuvo acompañada por un conjunto de acciones que se materializaron en hechos concretos a lo largo de la última década. El *dossier* de la décima edición de la Revista BICENTENARIO se propone mostrar este amplio panorama que incluye la creación en el año 2004 de ENARSA (Energía Argentina Sociedad Anónima) pensada como un instrumento en materia de hidrocarburos, de Y-Tec, la empresa fundada en 2013 por YPF y CONICET, el impulso a CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico) y, fundamentalmente, la promoción de las universidades públicas que tienen la misión de sumar los recursos técnicos y humanos necesarios para este proceso de transformación que encara

nuestro país. En este sentido, la misión de la Red de Universidades Petroleras a Noruega, reflejada en la crónica “Destino Noruega”, se suma a las iniciativas que lleva adelante la SSPU para vincular a las universidades nacionales con el sistema energético.

Este número dedica su sección *especial* a las temáticas relacionadas con transporte que presentan líneas de continuidad con el sistema energético. Las notas reflexionan acerca de la necesidad de la planificación para el desarrollo, que debe estar acompañada por la inversión pero que también necesita imperiosamente de la transferencia de conocimiento y recursos humanos, por ello el rol de las universidades vuelve a ser preponderante en este proceso de cambio que vive el sector. La *efemérides* está dedicada a los 40 años del fallecimiento de Arturo Jauretche, dirigente y pensador clave de la política argentina, cumplidos el pasado 25 de mayo. *Universidad y Ciencia* presenta un texto de un especialista en filosofía de la ciencia que tienen como objetivo profundizar sobre los desafíos de la enseñanza de la tecnología.

El lanzamiento de las convocatorias de Vinculación Tecnológica 2014 de la SSPU el pasado 23 y 24 de abril, se realizó en conjunto con una feria de desarrollos tecnológicos que contó con la exposición de 30 proyectos de más de 20 universidades. Las secciones *Necesidades Sociales y Desarrollo productivo* y el *Ensayo Fotográfico* reflejan parte de los proyectos presentados en los stands. Por último, *Universidad para Todos* presenta las últimas novedades de la SSPU que se relacionan con el lanzamiento del PUMA (Programa Universidad y Mu-



**“EL ESCENARIO ACTUAL NO SURGE ESPONTÁNEAMENTE, ESTÁ BASADO EN UNA POLÍTICA NACIONAL QUE PLANIFICÓ Y GENERÓ ESTAS CONDICIONES DE POSIBILIDAD, Y QUE ESTUVO ACOMPAÑADA POR UN CONJUNTO DE ACCIONES QUE SE MATERIALIZARON EN HECHOS CONCRETOS A LO LARGO DE LA ÚLTIMA DÉCADA”**

nicipios) y de la convocatoria de REDES EXTENSIÓN 2014, así como los avances del PROFITE (Programa de Finalización de Tesis de Posgrado) y de las segundas jornadas deportivas Néstor Kirchner, que están realizándose en todo el país.

El proceso de inclusión social generado en la última década trajo aparejado mayores niveles de

consumo que, sumados a los requerimientos de la actividad productiva, hacen necesaria la confluencia de múltiples actores que “vayan para el mismo lado” en materia energética. Desde esta perspectiva, los invitamos a leer este número de la Revista BICENTENARIO que pretende ser un aporte en este sentido ••

Entrevista a Juan José Carbajales, director y gerente general de ENARSA

# “Es fundamental que un país se pregunte para qué necesita energía”

Energía Argentina S.A., mejor conocida como ENARSA, es una empresa estatal creada en 2004 con el fin de “garantizar el rol activo del Estado Nacional en el sector energético”. Diez años después, su trayectoria permite entender cómo el Estado planificó un área que hoy es estratégica para el desarrollo y la soberanía energética. Su actual director y gerente General, Juan José Carbajales, habla en este reportaje sobre el rol de la empresa como articuladora de políticas públicas y analiza los debates energéticos y ambientales a futuro, refiriéndose también al papel de la universidad en la industria.



El 29 de diciembre de 2004, por orden del entonces Presidente de la Nación, Dr. Néstor Carlos Kirchner, fue creada la empresa estatal Energía Argentina S.A. (ENARSA). Entre sus objetivos se encontraba el de “garantizar el rol activo del Estado Nacional en el sector energético”, “colaborar en el suministro de energía para atender a las necesidades de crecimiento del país” y “promover el desarrollo de la industria nacional”. Con YPF aún en manos privadas, la creación de ENARSA buscaba devolverle al Estado ciertas herramientas perdidas.

Hoy, diez años después y con YPF recuperada y en pleno funcionamiento, la trayectoria y la experiencia de ENARSA permiten entender cómo el Estado Nacional concibió y planificó un área estratégica para el desarrollo y la soberanía energética.

Juan José Carbajales es su actual Director Titular y Gerente General. Es abogado (UBA) y Licenciado en Ciencia Política (UBA), con posgrados en regulación energética (CEARE) y Servicios Públicos (UBA). Es Magister en Derecho Administrativo (U. Austral) y autor de “Las sociedades anónimas bajo injerencia estatal (SABIE)”, libro de reciente reedición. Se ha desempeñado profesionalmente durante 10 años en el sector energético estatal, experiencia que actualmente lo ha llevado a conducir una de las empresas públicas de energía más importantes, “aunque soy un militante más”, aclara, buscando que se destaque aquello que considera imprescindible y tan importante como los antecedentes académicos o profesionales. Con él hablamos acerca de la planificación del área energética en estos diez años, los desafíos políticos y ambientales, y el rol de la universidad. “ENARSA, y sobre todo YPF, son instrumentos disponibles en manos del Estado para llevar adelante las políticas energéticas”.

## El proyecto ENARSA: la necesidad de una empresa pública de hidrocarburos ¿Qué es ENARSA?

Lo primero que uno debería decir de ENARSA es que es una empresa pública, cuyo accionista mayoritario es el Estado Nacional. No es una empresa recuperada o

nacionalizada, sino que fue producto de un proyecto del expresidente Néstor Kirchner que la concibió como un instrumento dentro del área de hidrocarburos, en un momento donde YPF permanecía privatizada. Siendo un área estratégica, él vislumbró allá por 2004 una situación regional donde cada uno de los países vecinos tenía su propia empresa pública en ese rubro, salvo la Argentina. ENARSA vino a fungir como la herramienta para tener esa interrelación con Petrobras, con PDVSA, con YPF, y a la vez, empezar a desarrollar un rol interno de articulador de ciertas políticas públicas en el área energética en general, como brazo ejecutor de esas decisiones en sectores estratégicos.

Por otro lado, ENARSA es una empresa integrada en toda la cadena de la industria energética. Con lo cual no es sólo una empresa de hidrocarburos, sino que tiene una acción directa como productor y generador de energía en otras áreas. Por ejemplo, en energía eléctrica, donde generamos hoy más de 2400 megas de energía térmica, casi el 12% de la potencia total del sistema. También tenemos una participación importante en el área de energías renovables, y luego lo que es propio de los hidrocarburos, donde disponemos de producción propia en la provincia de Neuquén e intervenimos en la comercialización del 30% del gas natural que se consume en la Argentina. Asimismo, tenemos los derechos de exploración y explotación de todo el Litoral marítimo (off shore), algo que está adjudicado por la ley de creación de ENARSA, y que es de suma importancia no solo por su potencial geológico sino por la relevancia geoestratégica como uno de los instrumentos para reforzar las peticiones de soberanía sobre las Islas Malvinas. En este sentido, en los últimos tiempos los recursos naturales han tomado un realce, tanto en materia económica como política, y nuestro país ha logrado conjugar voluntades a nivel regional, algo que en la cuestión Malvinas es de vital importancia. Allí ENARSA ha tenido un rol central y yo creo que en el futuro inmediato puede llegar a ser un actor relevante en esa esfera de relaciones políticas. Me parece que sumar lo político a lo geoestratégico, vía recursos naturales, es el ámbito donde esta empresa puede aportar su granito de arena a la cuestión.



**“HOY QUEREMOS TENER ENERGÍA Y AUTOABASTECIMIENTO PARA AUTOCONSUMIRLO, ES DECIR, PARA QUE SEA NUESTRO PAÍS QUIEN LO DERIVE A LA CREACIÓN DE VALOR EN INDUSTRIA Y AL FOMENTO DE UNA MAYOR DEMANDA.”**

#### La relación con YPF

**¿Cómo se articula ENARSA con YPF luego de su nacionalización en 2012?**

Cuando el gobierno de la Presidenta Cristina Fernández decide expropiar el 51% de las acciones de YPF, ENARSA comienza a estrechar lazos y a llevar adelante labores en forma conjunta. ENARSA, por ejemplo, tiene un papel preponderante en la importación de gas natural, tanto del que viene de Bolivia como del que llega por cargamentos metaneros a los puertos de Bahía Blanca y Escobar. En estos negocios la empresa se ha apoyado en la experiencia de YPF, para lo cual ha celebrado convenios de gestión de compras para que sea YPF la que aporte su trayectoria y su calidad técnica y poder llevar adelante de una manera más eficiente esas tareas, cuyos efectos ya han empezado a verse. Pero no es sólo eso, ENARSA tiene mucha potencialidad para trabajar

con YPF. Tanto en el off shore, en la producción local, en el desarrollo de fuentes renovables o en la generación de energía eléctrica, el vector que uno debería priorizar es el de la complementación con la empresa nacionalizada, que está más centrada en la producción de hidrocarburos, ya que ese es su rol principal y para el cual fue sancionada la Ley 26.741 de autoabastecimiento que le dio a YPF, a partir de 2012, esa impronta que en parte se quiso plasmar con la creación de ENARSA en 2004.

**¿Cuáles son las características distintivas de ENARSA en este escenario?**

Habría que hacer una diferencia por matices de conformación y por matices de estilo societario. El Estado Nacional tiene hoy la mayoría del paquete accionario, pero YPF S.A. sigue siendo una empresa totalmente privada en su concepción jurídica y or-

ganización interna (se rige por el derecho privado), tiene participación de inversores privados y cotiza en bolsa. ENARSA, dentro de un formato societario similar (yo las denomino Sociedades Anónimas Bajo Injerencia Estatal-SABIE-), tiene quizás un matiz más público, porque todo su paquete accionario es del Estado Nacional y de las provincias y ha jugado un rol central como brazo ejecutor de diversas políticas públicas, como ser el instrumento para canalizar subsidios que fueron concebidos como promotores del desarrollo económico con inclusión social de un proyecto político que privilegió la promoción del mercado interno durante estos últimos diez años. ENARSA ha sido un jugador clave en esa estrategia que, como todo, tiene sus bemoles y que siempre es perfectible (principalmente en plazos y costos), pero su rol a la hora de poder llevar energía de manera competitiva a la industria que promueve el desarrollo nacional y a los consumidores finales en términos no abusivos, me parece que ha sido central en los últimos años.

### La energía, un vector político

#### **¿Cuáles son los principales debates que se dan hoy en materia energética?**

Está claro que la energía no sobra. Y que Argentina se ha convertido en un fuerte importador de energía. La Ley de autoabastecimiento tiende a ir recobrando mayores márgenes de manejo soberano en términos energéticos, en una temática que se plantea a largo plazo y con fuertes inversiones. YPF hoy es el actor principal en esta estrategia con sus propios recursos. Por ello, el debate que surge en este momento es cómo encontrar capacidad de acción directa, inmediata, para desarrollar y poner en valor esos yacimientos. Pero ahí está el punto: yo necesito recursos técnicos, económicos, materiales, necesito inversión que puede ser propia (producto del ahorro de nuestro pueblo) o vía financiamiento externo, pero todo esto tiene que estar enmarcado en una política que dice para qué quiero energía. Yo puedo tener autoabastecimiento sin industrias produciendo o sin consumidores comprando. En un momento nuestro país ha tenido autoabastecimiento y todos los gasoductos eran de exportación. Ese no es el modelo que hoy se busca y se

privilegia. Hoy queremos tener energía y autoabastecimiento para autoconsumirlo, es decir, para que sea nuestro país quien lo derive a la creación de valor en industria y al fomento de una mayor demanda. Todo esto plantea el desafío de generar mayor energía y el desafío del consumo eficiente. No nos olvidemos que la energía surge, en su mayor medida, de recursos naturales que no son renovables. Pero es fundamental preguntarse para qué necesito energía. Hoy ese “para qué” está muy claro: es el desarrollo nacional, el desarrollo económico con inclusión social y esa inclusión social es el vector que guía todo este panel de acciones que se están llevando adelante, que tiene en cuenta la parte productiva, la cuestión ambiental, que incluye actores y demandas en pos de un objetivo común.

### Diversificación de la matriz productiva y la cuestión ambiental

#### **¿Cuál es la perspectiva de la industria energética nacional en relación a la cuestión ambiental y al desarrollo de fuentes renovables?**

Cuando hablamos del tema ambiental en hidrocarburos surge la discusión sobre los nuevos métodos de explotación, de petróleo, de shale gas y de shale oil. Ahí hay una discusión ambiental, no voy a dar detalles porque no soy experto, pero sí me parece importante decir que todo está enmarcado en una política que, en contraste con treinta años atrás, hoy tiene otros puntos de atención y uno de ellos es claramente el ambiental. Esto parte de exigencias que están en nuestra Constitución y que se están respetando (por ejemplo, leyes de presupuestos mínimos). El desarrollo de las energías renovables es claramente el mayor desafío en cuanto a diversificación de la matriz energética. Tenemos una prescripción legal de llegar al 8% de esa matriz y se ha llevado adelante una serie de iniciativas a nivel gubernamental: el Programa GENREN ha sido una, y yo creo que es hora de pensar soluciones nuevas a los fines de poder promover los ventajosos recursos que tiene nuestro país en cuanto a viento, generación solar, biomasa, etc. Incluso YPF ahora está trabajando a través de la empresa Y-TEC con CONICET en generación mareomotriz. Eso sí: los nuevos instrumentos deben recoger la experiencia acumulada e incorporar los

## LA FORMACIÓN TÉCNICA Y EL ROL DE LA UNIVERSIDAD

### ¿Cuál es el lugar que ocupa la universidad en este escenario?

El autoabastecimiento nace también a partir de las bases que ha desarrollado nuestro pueblo, tanto materiales y como intelectuales. Y estas bases intelectuales han tenido como eje a las Universidades Nacionales. Yo soy un producto de la UBA, de una universidad pública, nacional, y como tal entiendo que una empresa como ENARSA, y en mayor medida YPF, deben tener en cuenta, como lo están haciendo, el hecho de que las universidades y todo el sistema público educativo son la gran fuente de material humano para luego desarrollar todos los procesos tecnológicos que requiere la explotación energética. Necesitamos ingenieros, dice nuestra Presidenta. Ingenieros y otros especialistas en el rubro energético y hoy las empresas públicas son un gran vector como para que los futuros estudiantes puedan aproximarse a la materia energética. Creo que se está haciendo un gran trabajo. En YPF, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el CONICET, INVAP, ARSAT, por ejemplo.

Es decir, hay una serie de actores que están colaborando para que haya una red de contención para este momento de ebullición donde el tema energético está presente en muchas agendas y el hecho de poder reclutar jóvenes profesionales, futuros dirigentes en estas políticas públicas, me parece de suma importancia. Creo que si uno mira quince, veinte años para acá, estos últimos años son claramente de enfoque riguroso en la formación en temas energéticos. Recobrar las escuelas técnicas, fundar nuevas universidades y sobre todo carreras técnicas en energía, en petróleo, en geología, me parece que es el camino. Trayecto que ha dado sus primeros pasos, pero tenemos que seguir reforzándolo, tanto desde el punto de vista de dotarlo de recursos, como de poder hacer publicidad para que haya muchos más interesados en estudiar estos temas.

Nuestro país tiene recursos naturales, tiene experiencia y tiene instrumentos gubernamentales, tiene un Estado a disposición con programas, con becas, con carreras y con universidades. Ese es el marco para desarrollar la vocación. Me parece que ha sido un salto cualitativo que ha tenido un proyecto político que lo ha podido plasmar y en el que todos tenemos que seguir colaborando para que deje una huella como nuestro país se merece.



**EN LOS ÚLTIMOS TIEMPOS LOS RECURSOS NATURALES HAN TOMADO UN REALCE, NO SÓLO A NIVEL ECONÓMICO, SINO A NIVEL POLÍTICO, Y NUESTRO PAÍS HA LOGRADO CONJUGAR VOLUNTADES A NIVEL REGIONAL, ALGO QUE EN LA CUESTIÓN MALVINAS ES DE VITAL IMPORTANCIA.**

adelantos tecnológicos, al tiempo que se adecúan las estructuras de costos a los niveles actuales de mercado, especialmente en la región. Uno tiene que tener en cuenta que ambientalmente es preferible este tipo de generación y el desafío es cómo poder seguir ampliando esa participación en una matriz que en nuestro país es mayormente térmica, gasífera, y cómo hacemos para que su participación sea firme, es decir, que uno pueda contar con esa energía de modo eficiente y confiable. El gran desafío del siglo XXI es este: desarrollar las energías renovables para poder cuidar nuestros recursos naturales y a la vez ser más amigables con el medio ambiente, pensando en las próximas generaciones y en que hoy es un imperativo constitucional. Para esto se requiere poner énfasis en el avance tecnológico, para lo cual el financiamiento es clave. Son todas cuestiones que inciden a nivel macroeconómico y uno tiene que poder darle un cauce en el rubro energético.

La nacionalización de YPF, el autoabastecimiento y el futuro político

**¿De cara al futuro, cuáles son los desafíos a nivel político dentro del rubro energético?**

En términos políticos uno podría decir que se han logrado muchas cosas en estos últimos diez años. Se ha logrado tener la energía suficiente para alcanzar un crecimiento económico que tuviera como eje la inclusión social, la mayor participación de nuestro pueblo en el consumo energético, y de nuestra industria en la generación de recursos competitivos. Pero tenemos que tener en cuenta que herramientas como YPF no las podemos volver a perder. Ese sería el peor pecado que podríamos permitirnos como pueblo. Es un patrimonio de nuestro país que tiene 100 años y que, como nave insignia, tenemos que defender entre todos. Después podemos darle diferentes orientaciones, podemos enfocarnos en desarrollos más o menos tradicionales (si nos dirigimos al shale, a la recupera-



ción terciaria o al off shore), pero como instrumento de política pública no podemos permitirnos perder una empresa como YPF como se ha hecho en otro tiempo. Recomiendo repasar, al respecto, el Informe Mosconi elaborado por el Ministro Kicillof al momento de la intervención de YPF. Es por ello que la ley de autoabastecimiento ha puesto un recaudo ahí, una cláusula que especifica que se requiere una mayoría agravada para modificar la composición accionaria y eso hay que tomarlo como señal: todo nuestro parlamento, porque fue una ley votada con una mayoría casi unánime, tomó la determinación de decir que se requerirán de fuertes consensos legislativos (como si se tratara de una reforma de la Constitución Nacional) si a futuro se intenta revertir la decisión que tomó la Presidenta Cristina Fernández hace dos años. Y eso por la importancia vital que tiene YPF en un esquema de política energética en la que todas las normas dicen que son dictadas por el Estado Nacional, con participación de las provincias, que hoy tienen el “dominio originario” de los recursos y que se reparten competencias en cuanto a la administración de esos recursos y a la fijación de los estándares políticos, técnicos y ambientales. Yo entiendo que es el Estado Nacional, a través de sus agencias gubernamentales,

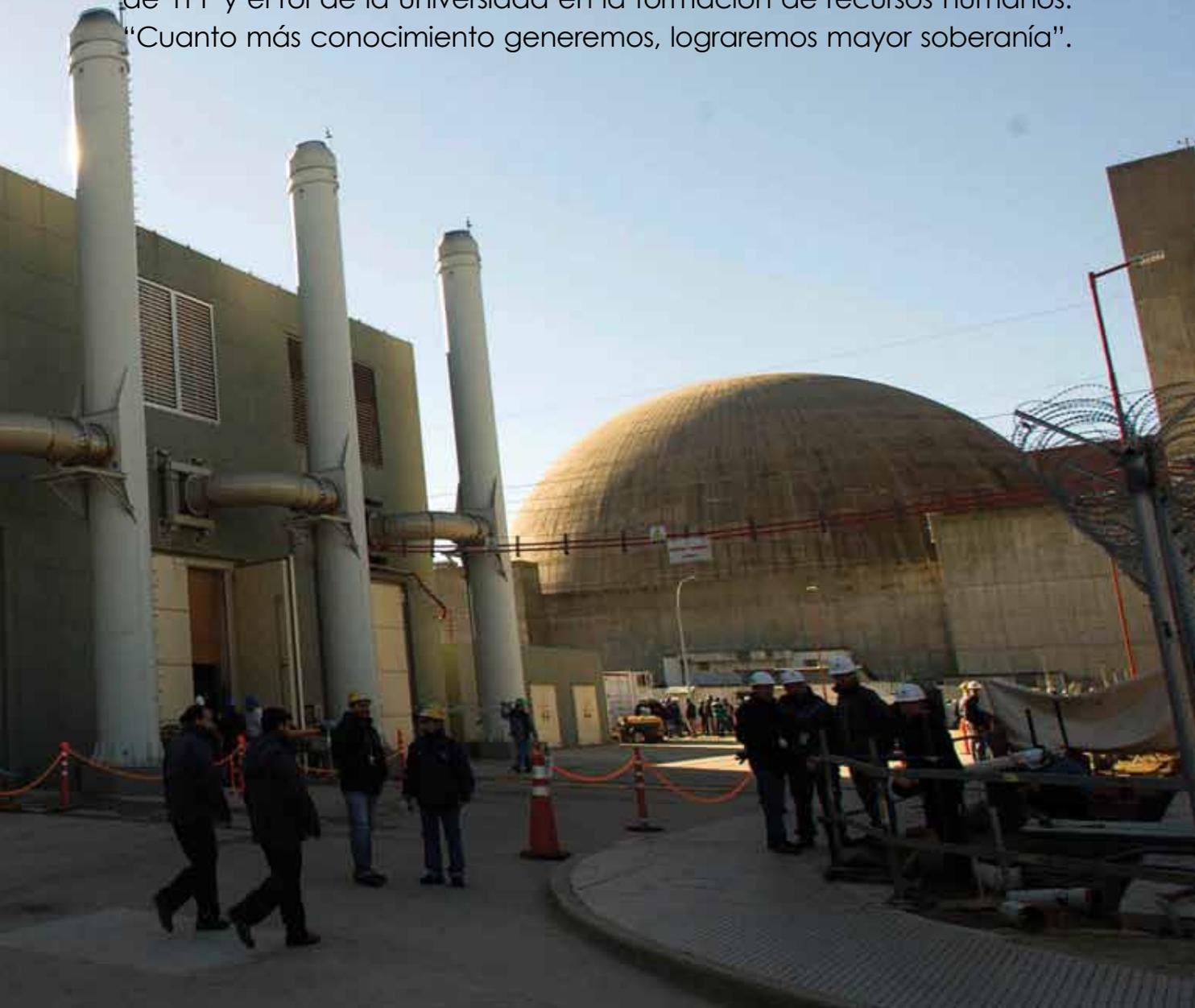
las que deben fijar cuáles son las políticas homogéneas para que nuestro país tenga una política energética. Después, cada área, cada provincia, cada región, en virtud de sus recursos, privilegiará algunos factores más que otros, pero me parece que ENARSA y sobre todo YPF son instrumentos disponibles en manos del Estado para llevar adelante esas políticas. Tenemos que tener en cuenta cuáles son los vectores fundamentales a partir de los cuales podemos llevar a cabo un desarrollo económico equitativo. Si uno mira en la región, todos nuestros vecinos tienen sus empresas públicas, en petróleo, en energía eléctrica, las tienen y las han conservado. Me parece que tenemos que privilegiar esos consensos, tenemos que pensar que la explotación racional de los recursos naturales va a ser un eje de política a nivel mundial por los próximos años, con lo cual yo hago loas para que desde una mirada profesional y políticamente comprometida tengamos en cuenta que este vector del desarrollo nacional, como es el energético, es vital para proteger nuestros recursos, para cuidar nuestros ahorros y, en última instancia, para resguardar un patrimonio nacional que nos ha costado mucho tiempo poder fundar y erigir como base para nuestro desarrollo como país ••

Entrevista a Juan Manuel Abud, gerente general de CAMMESA

**“La energía es un bien esencial para el desarrollo”**



Creada en 1992, la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA) es una empresa fundamental del sector energético que atravesó los años de privatizaciones y lógicas comerciales, y hoy se revela como un actor clave para seguir consolidando las políticas energéticas desde una perspectiva de desarrollo. Su gerente general, Juan Manuel Abud, reflexiona en este reportaje sobre la importancia de la energía, el impacto de la recuperación de YPF y el rol de la universidad en la formación de recursos humanos. "Cuanto más conocimiento generemos, lograremos mayor soberanía".



**¿Qué es CAMMESA? ¿Cuál es el rol de la empresa en el sistema energético y cómo se enlaza con los otros actores del sector?**

CAMMESA es una sociedad anónima con participación estatal y su directorio se encuentra integrado por las asociaciones de distribuidores, transportistas, generadores y grandes usuarios en partes iguales, quedando en cabeza del Estado las acciones clase A. Tiene a su cargo la administración del mercado mayorista eléctrico. También depende de esta empresa el Despacho Nacional de Cargas, que fue creado por Agua y Energía S.E y cuyo rol es el despacho de la electricidad en todo el territorio argentino a través del Sistema Interconectado Nacional. A su vez, realiza los estudios técnicos y económicos respecto a las instalación de nuevas centrales de energía, ya sea se trate de nueva generación térmica, hidroeléctrica, eólica, nuclear, solar, biomasa y nuevas líneas de transporte en alta y media tensión. También tiene a su cargo toda la logística de transporte del combustible, vía terrestre y marítima, a las centrales térmicas que hoy representan el 64% de nuestra generación. Esta última función, se fue incrementando en gran parte por la falta de inversión de Repsol, provocando una abrupta caída en la producción de gas y teniendo que sustituir dicho combustible por combustibles líquidos.

Es importante destacar que a diferencia de ENARSA, CAMMESA es una empresa creada bajo el paraguas legal de la ley 24.065 sancionada en el año 1992, y que sirvió como ley marco a las privatizaciones de las empresas del sector que eran del Estado, como por ejemplo Hidronor y de Agua y Energía S.E. Previo a la privatización, AyE S.E era una empresa integrada verticalmente y realizaba el abastecimiento de toda la electricidad del país tanto en el sector de distribución, transporte y generación. Con la ley 24.065 se dividen estas tres unidades de negocios y se privatizan separadamente, con lo cual se produce un punto de quiebre en el cual la energía eléctrica pasa a convertirse en un bien comercial para dejar

de ser un bien estratégico para el desarrollo de la economía nacional.

**¿En qué medida modificó la situación de la empresa la recuperación de YPF? ¿Como cambió la coyuntura esa recuperación y qué rol le cabe a CAMMESA?**

Particularmente la recuperación de YPF S.A. por parte del Estado Nacional ha significado posicionar a la mayor petrolera argentina al servicio de nuestra economía para seguir consolidando el crecimiento con inclusión social. Es fundamental que YPF S.A. entienda el rol fundamental que los hidrocarburos tienen para la industria nacional y en particular para el sector de generación de energía eléctrica. Si bien tanto el gobierno de Néstor y de Cristina han impulsado fuertemente el cambio en la matriz energética nacional, continuamos siendo extremadamente dependientes de los hidrocarburos, principalmente del gas, y la falta de inversión de Respol provocó que el sector de generación eléctrica, que es a base de gas, tuviera que sustituir dicho combustible por Gas Oil o Fuel Oil. Es decir que YPF, bajo la conducción del Estado, ahora entiende que los hidrocarburos constituyen un bien estratégico para el desarrollo nacional y la nueva conducción debe lograr que se impulsen las inversiones necesarias a los fines de obtener mayor exploración y explotación de los mismos por que benefician a toda nuestra economía, sobre todo teniendo en cuenta que tiene uno de los mayores activos de gas no convencional del mundo. En esta nueva coyuntura del sector energético, es importante que todas las empresas que estamos directamente relacionadas en el tema energético con participación estatal, revitalicen el rol del estado en pos de continuar consolidando la soberanía energética nacional, y que no implica solamente haber logrado la nacionalización de YPF S.A, sino que también se recupera soberanía generando recursos humanos especializados, innovando tecnológicamente en la industria necesaria y generando una industria nacional fuerte de todo el sector. Porque cuanto más

**“HOY LA ARGENTINA NECESITA MODIFICACIONES ESTRUCTURALES QUE SIGNIFIQUEN CONSOLIDAR UN MODELO DE MAYOR CONDUCCIÓN ESTATAL JUNTO CON LOS ACTORES PRIVADOS DEL SECTOR”**



## “LA SOBERANÍA TAMBIÉN SE RECUPERA GENERANDO RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS, INNOVANDO TECNOLÓGICAMENTE EN LA INDUSTRIA NECESARIA Y GENERANDO UNA INDUSTRIA NACIONAL FUERTE DE TODO EL SECTOR”

conocimiento generemos y cuanto mayor desarrollo tecnológico e innovación logremos, vamos a ir logrando una menor dependencia del sector energético internacional y por lo tanto mayor soberanía nacional.

### *¿Qué desafíos observa Cammesa de cara al futuro?*

Creo que el mayor desafío que tiene no solo CAMMESA sino el sector en general, es poder consolidar el concepto que la energía en su totalidad es un bien esencial para el desarrollo y la economía de un país que tiene como eje central el consumo y la producción de bienes y servicios. Los argentinos no podemos darnos el lujo de volver a perder un instrumento fundamental como YPF S.A. A su vez, creo también que debemos tener como desafío la modificación de los marcos regulatorios que tuvo el sector en los años 90, marcos regulatorios que persiguen los conceptos fundamentales del neoliberalismo. Hoy la Argentina necesita modificaciones estructurales que signifiquen consolidar un modelo de mayor conducción estatal junto con los actores privados del sector. Conseguir una verdadera integración latinoamericana en temas

energéticos y con actores fundamentales y estratégicos del sector como lo son China y Rusia.

### *¿Cuáles son los vínculos con la Universidad y cómo trabaja la empresa para fortalecer y robustecer los recursos técnicos propios?*

Una cuestión a destacar es que se ha generado una falta de recursos humanos de edad media que va de los 40 a 60 años. Hoy eso la empresa lo está subsanando con diversos convenios de pasantías que tiene con distintas universidades para generar conocimiento en estudiantes que por lo general luego quedan trabajando para la empresa. Asimismo, estamos avanzando en distintos convenios de investigación y desarrollo con universidades como la de General Sarmiento, la Universidad Arturo Jauretche y la UTN de Río Gallegos sobre necesidades que tiene el sector eléctrico. Buscamos investigar, para luego poder aportar para el desarrollo, no solo para la sustitución de productos sino también para la innovación. Todo esto, en el marco de poder generar un mayor conocimiento técnico en los jóvenes profesionales ●●

Entrevista a Gustavo Bianchi, director general de Y-TEC

# “Argentina se caracteriza por formar y tener recursos humanos de excelencia”

Ingeniero químico y doctor en Ciencias de los Materiales, Gustavo Bianchi es el director general de Y-TEC, una empresa de I+D creada entre YPF y el CONICET con el objetivo de contribuir, a través de la investigación y el desarrollo tecnológico, con el crecimiento de la industria energética nacional. Trabajando junto a universidades, agencias gubernamentales y empresas, Y-TEC es el músculo técnico que sostiene el crecimiento de YPF formando especialistas en las áreas de petróleo, gas y energías renovables. En esta entrevista hablamos de los desafíos de la formación profesional, el futuro del sector energético, los principales proyectos de la compañía y cómo se dio origen a esta experiencia inédita.





En el año 2013 YPF crea, junto a CONICET, Y-TEC, una empresa de desarrollos tecnológicos orientada a contribuir al crecimiento sostenido de la industria energética nacional. Investigación, desarrollo, producción y comercialización de tecnologías, conocimientos, bienes y servicios en el área de petróleo, gas y energías alternativas son las principales líneas de trabajo de esta compañía con un 51% de acciones de YPF y 49% de CONICET.

Gustavo Bianchi, director general de Y-TEC, ingeniero químico y doctor en Ciencia de los Materiales, regresó al país para ponerse al frente de este desafío que convoca a más de 300 profesionales de distintas disciplinas que exploran las líneas de investigación según las demandas de este nuevo ciclo del desarrollo de YPF. En esta etapa, se está construyendo en la ciudad de La Plata el edificio de Y-TEC que demandará una inversión de 150.000.000 de pesos y contará con infraestructura de primer nivel para el desarrollo de la actividad. Con la misión de ser líderes en el desarrollo y la producción de petróleo no convencional, esta empresa, que surge de la iniciativa del Gobierno Nacional e YPF está dando sus primeros sólidos pasos.

### **¿Cómo surge Y-TEC? ¿Cuál es su visión y sus principales objetivos?**

Y-TEC surge de una primera conversación entre el ministro Lino Barañao y el CEO de YPF, Miguel Gallucio. Las primeras ideas planteaban armar un centro de tecnología que hiciera sinergia entre el CONICET y el área de tecnología de YPF, que en ese momento era el CTA (Centro Tecnología Aplicada). Lo que se buscaba era tener un grupo de gente que haga desarrollos tecnológicos en el área energética. Para esa tarea me convocaron.

Esta evolución fue muy rápida y de crecimiento importante. Cuando ingresé hace un año a YPF había 60 profesionales trabajando. Hoy son alrededor de 300. Eso en parte se da porque el vínculo ya existía, no hubo que construir la confianza con los actores implicados. Eso ayudó al crecimiento. A Miguel lo conozco de Indonesia, de Yakarta. Con Lino fuimos de los primeros que quisimos implementar tecnología en el CONICET, así que nos conocemos hace mucho tiempo. Con Roberto Salvarezza, presidente del CONICET, nos conocemos desde que éramos becarios de diferentes instituciones pero con el mismo proyecto. Él del INIFTA (Ins-



## “ESTAMOS ARMANDO UNA MASA CRÍTICA PARA QUE ESTO AVANCE Y TENGA RESULTADO EN EL CORTO PLAZO. NOSOTROS NO PODEMOS ESPERAR, NECESITAMOS TRADUCIR NUESTRO ESFUERZO EN EL AUMENTO DE GAS Y PETRÓLEO, COMO YA ESTÁ OCURRIENDO”

tituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas) y yo de la CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica). Hemos transitado un largo caminos juntos.

### *¿Cuáles son las metas de Y-TEC?*

Ser líderes en el conocimiento, desarrollo y producción de petróleo y gas no convencional para ayudar a YPF y al crecimiento del país. Líderes a nivel no solo nacional sino internacional. Siempre realizo la comparación con Petrobras que luego de mucha inversión e investigación alcanzó un liderazgo en cuencas profundas. Nosotros queremos hacer lo mismo, ser referentes en no convencional.

También estamos trabajando en el desarrollo de campos maduros para producir recuperación terciaria. Para ello necesitamos producir polímeros y productos producidos en el país. En el área petroquímica y refinería estamos trabajando específicamente en química fina. En energías alternativas estamos trabajando en geotermia, energía del mar. En la parte eólica estamos trabajando en el backup de acumulación de esa energía. Litio, hidrógeno, pila de combustión. Es decir, es tan vasto el campo y tan complejo lo que estamos haciendo que la mayoría de las especialidades están en Y-TEC: desde energía de reservorio pasando por biología molecular hasta química orgánica, química inorgánica, física, óptica. Por ejemplo, los físicos ópticos están utilizando la fibra óptica para hacer la medición de producción de pozos, hecho muy novedoso. También hay matemáticos, tecnólogos, bromatólogos, zoólogos, que estudian bioestadística. Hay un grupo que trabaja medio ambiente que es muy fuerte porque estamos aplicando biología molecular para remediación ambiental.

### *¿Cómo se maneja Y-TEC con relación a la formación de profesionales?*

Tenemos profesionales propios de YPF en el área de

downstream y refinería petroquímica, pero poca gente en el upstream. La primera incorporación fue de personal de la industria de primer nivel que ha ofrecido cambiar de especialidad: al área de geociencias o al área ingeniería de reservorio. La convocatoria con el CONICET aportó un 22% de profesionales ya doctorados.

Y-TEC tiene dos tipos de beca doctorales: las becas clásicas del CONICET que se transitan dentro de Y-TEC, y otra por la cual financiamos entre diez y quince pasantes de los últimos dos años de diferentes carreras y luego los mejores pasantes entran al doctorado. Los formamos durante siete años. Dos de pasantía en la carrera y cinco del doctorado.

Lo que nos falta es una generación intermedia. Por un lado están los profesionales reconocidos con una trayectoria muy importante. Luego están los junior, yo los llamo junior pero hay que aclarar que ya se han doctorado pero están iniciando una experiencia en estas nuevas líneas de trabajo. En el medio no tenemos casi nada. Entonces, lo que hacemos a través del grupo senior de Y-TEC es formar especialistas: es más fácil formar a un doctor en un doctor especialista que a uno que recién se recibe de la universidad. Formamos geomecánicos, geofísicos y geoquímicos porque no hay muchos, en el mundo no los hay. Tomamos un doctor en geología y lo juntamos con un doctor en geomecánica o en materiales, le damos todo el background, toda la formación (cursos, especializaciones) y en un año o dos tengo dos geomecánicos. Lo mismo hacemos con los geofísicos. Esta no es una estrategia novedosa. Mi formación es nuclear, yo vengo de la Comisión Nacional de Energía Atómica de Sábato. No estoy inventando nada, él ya lo hizo. Traemos gente del exterior para que forme a nuestros profesionales y al mismo tiempo estos viajan al exterior para formarse. Esto genera que en poco tiempo se alcancen especialistas.

Pensamos en una interrelación entre formación y aplicación. Los profesionales se forman mientras



**“QUE UN GRUPO DE CIENTÍFICOS DEL ÁREA DEL GOBIERNO SE JUNTE CON UNA EMPRESA PARA FORMAR UNA EMPRESA DE TECNOLOGÍA NO EXISTE COMO EJEMPLO EN EL MUNDO. LA IDEA ES IR UN POCO MÁS ALLÁ”**

aplican. Tenemos convenios con casi todas las universidades del país, también con MAT por lo que ganamos un grupo de fratomecánicos que están trabajando con nosotros. También celebramos un convenio con la SECYT de España y con nuestros pares en Italia. Es decir, estamos armando una masa crítica para que esto avance y tenga resultado en el corto plazo. Nosotros no podemos esperar, necesitamos traducir nuestro esfuerzo en el aumento de gas y petróleo, como ya está ocurriendo.

***¿Qué tipos de proyectos están llevando adelante con el sistema universitario nacional?***

Varios. Por ejemplo con la UTN-Regional Santa Cruz

estamos trabajando en un proyecto muy importante sobre energía del mar. Muy pronto vamos a iniciar las pruebas piloto, inéditas porque en todo el continente no hay un proyecto de este tipo. Con la Universidad de Jujuy estamos trabajando con baterías de litio. Agrupamos a la mayoría de los que trabajan en litio en Y-TEC de modo que podamos producir en el país todos los insumos para que luego una compañía solo ensamble. Este objetivo es muy importante porque desde México para abajo estos productos no se producen, la producción no ocurre en ningún país de la región. Otra cosa importante son los insumos. Muchas materias primas no se producen en el país, por ello estamos detrás de eso, para que las PYMES que son el motor del país



## “LA META DE Y-TEC ES SER LÍDERES EN EL CONOCIMIENTO, DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO Y GAS NO CONVENCIONAL PARA AYUDAR A YPF Y AL CRECIMIENTO DEL PAÍS”

produzcan productos con alta calidad y eficiencia que puedan competir con los del exterior.

### *¿Cuáles son las perspectivas de Y-TEC a futuro?*

Nuestro programa de desarrollo es a 10 años, que lo evaluamos año por año para ver cómo varía este desarrollo pero son siempre proyectos a largo plazo. Hoy creemos que hay un cambio de paradigma. En general, los que están en el área de ciencias crecen de manera individual porque quieren tener publicaciones, líneas de investigación propias. Acá estamos hablando de un trabajo en equipo. Hay un cambio en el sistema, una sola persona no lleva un proyecto sino que son equipos de distintas disciplinas y profesiones que trabajan para llegar a un mismo objetivo.

Acá trabajamos tres grupos distintos: los que vienen de YPF, los que vienen de otras empresas de la industria y los de CONICET. Que un grupo de científicos del área del gobierno se junte con una empresa para formar una empresa de tecnología no existe como ejemplo en el mundo. La idea es ir un poco más allá. Las empresas del sector energético se caracterizan por generar consorcios con otras universidades del mundo, nosotros queremos ser parte de ese proceso. Por ello trabajamos para tener los mejores científicos en las diferentes líneas de investigación que trabajan con plazos perentorios. Queremos tener un lugar dentro de los mejores equipos del mundo y estamos en condiciones de alcanzarlo si seguimos por este camino ••

Por Romina Barrios y Diego Sánchez

# DESTINO NORUEGA

Desde hace más de cuatro décadas, Noruega lleva adelante una de las experiencias hidrocarburíferas más exitosas del mundo. Apoyada en su empresa estatal y una fina articulación entre industria y universidades, la nación escandinava conjuga políticas públicas, innovación y soberanía energética. Del 5 al 9 de mayo último, la Red de Universidades Petroleras, formada por la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias, la Fundación YPF y más de una decena de Universidades Nacionales, viajó allí en una misión inédita para extraer experiencias, generar lazos de cooperación, y consolidar el compromiso del sistema universitario con el desarrollo productivo nacional.



A comienzos del siglo XX Noruega era uno de los países más pobres de Europa. Su principal actividad económica era la pesca. Sin embargo, décadas después esa plataforma marítima -formada por el Mar de Noruega y el Mar de Norte- comenzó a ofrecer también otra riqueza. La explotación de petróleo off shore, a partir de la década del setenta, modificó la faz del país. En 1972 se fundó la compañía estatal Statoil y se inició a partir de allí un notable y sostenido proceso que permitió que hoy Noruega sea uno de los países más prósperos y con mejor distribución del ingreso del mundo.

¿Qué puede aprender la Argentina, una nación que recuperó su empresa nacional de energía en 2012, de un país glacial y lejano que retiene para el Estado el 90% de lo que generan las compañías petroleras que operan en sus costas y donde esa política, lejos de “frenar la producción”, sostiene al día de hoy un modelo exitoso, que lo blindó de las crisis europeas, explica el alto standard de vida de su población y alienta la explotación y el desarrollo tecnológico aplicado, a través de una sólida articulación entre industria y universidades? Mucho, sin lugar a dudas. Por eso entre el 5 y el 9 de mayo pasado se llevó a cabo la Misión de la Red de Universidades Petroleras (RUP) a Noruega, un viaje inédito que reunió a representantes del Estado argentino, las Universidades Nacionales e YPF con el fin de conocer de primera mano la experiencia noruega y obtener enseñanzas que permitan profundizar el camino iniciado hace dos años cuando el Estado Nacional recuperó nuestra soberanía energética a partir de la nacionalización de YPF.

“Se viajó a Noruega porque es un caso exitoso a la hora de pensar el rol de una empresa estatal y las articulaciones entre las universidades y el sector energético como motor del desarrollo”, destaca Emanuel Damoni, representante de la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias (SSPU) del Ministerio de Educación de la Nación.

La Red de Universidades Petroleras (RUP) es una alianza estratégica entre el Estado Nacional, YPF y las carreras petroleras de distintas universidades nacionales. Además de la SSPU, participaron de la Misión representantes de las Universidades Nacionales de Salta (Sede Tartagal), Comahue, Patagonia Austral, Arturo Jauretche, Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Neuquén, Universidad de Buenos Aires, el Instituto Tecnológico Buenos Aires, Fundación YPF, Y-TEC, el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, y la embajada argentina en Noruega. En el transcurso de la Misión, la RUP recorrió universidades, centros y laboratorios de investigación aplicada, empresas y organismos públicos vinculados a la materia, además del Museo del Petróleo en Stavanger. La experiencia de Statoil y el rol del Estado, junto al trabajo conjunto entre las universidades y la industria dejaron fuertes impresiones en los participantes.

### Experiencias

“Noruega se caracteriza por ser un país en donde el desarrollo del petróleo y del gas se da con fuertes características de innovación y por ende de mejora productiva y de mejora de competitividad”, explica Damoni. “La producción de petróleo en Noruega tiene mucha materia gris aplicada y ahí cumplen un rol fundamental las universidades”.

La explotación hidrocarburífera en Noruega tiene una serie de particularidades. La empresa más importante, Statoil, pertenece en un 78% al Estado. Toda la riqueza del subsuelo le pertenece al Estado federal. La carga impositiva para la explotación del recurso es del 90%. Sin embargo, existen “amnistías impositivas” que les permiten a las empresas del sector desgravar hasta el 80% con la condición de que estos recursos vayan al sector de conocimiento, investigación y desarrollo, es decir a las Universidades, al Consejo de Investigaciones (equivalente a nuestro

**“SE VIAJÓ A NORUEGA PORQUE ES UN CASO EXITOSO A LA HORA DE PENSAR EL ROL DE UNA EMPRESA ESTATAL Y LAS ARTICULACIONES ENTRE LAS UNIVERSIDADES Y EL SECTOR ENERGÉTICO COMO MOTOR DEL DESARROLLO”.**



CONICET) y a los laboratorios y centros de I+D.

“Se da una sinergia sumamente positiva entre Statoil, el Estado, la cadena de proveedores locales o internacionales que fueron a asentarse ahí, y todas las universidades y los ámbitos de investigación aplicada”, señala Damoni. “El Estado invierte fuertemente en el sistema de educación superior, y en ciencia y tecnología, pero lo distintivo es que la industria, sobre la inversión del Estado, invierte otras sumas enormes para poder desarrollar sofisticadas innovaciones, sofisticados productos y sofisticados proyectos de investigación aplicada a la industria”.

Esta política de incentivo, sumado a la demanda continental de sus recursos, explica el éxito de la industria petrolera en Noruega y permitió que en los últimos veinte años muchas de las grandes compañías del sector instalaran en ese país sus unidades de investigación, desarrollo e innovación. Por su parte, otra de las características del modelo noruego es que

la ganancia generada por el sector se canaliza a través de un fondo soberano que en la actualidad es de 800.000 millones de dólares, el mayor del mundo. Esto mantuvo a Noruega al margen de las graves crisis que sacudieron a sus vecinos europeos en los últimos años.

### Fortalecer lazos

“La misión a Noruega no sólo fue muy útil para conocer el caso noruego, sino también para afianzar los vínculos y el conocimiento de las realidades de cada miembro e institución que componen la red”, reflexiona Damoni. Los participantes destacaron la importancia de instancias como esta.

“Lo primero que hay que resaltar es la coordinación entre las distintas áreas del Estado Nacional y las universidades, e YPF que, en mi experiencia, es pocas veces vista”, destaca Felix Sabaté, Director de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacio-

nal Arturo Jauretche (UNAJ), quien participó de la misión con Pablo López Soria, coordinador de la Carrera de Ingeniería en Petróleo de dicha Universidad.

La UNAJ es un caso paradigmático. En el año 2013, presentó la Carrera de Ingeniería en Petróleo, con el apoyo del Programa “La Universidad con YPF”, llevado adelante por la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias e YPF. Se trata de la única oferta pública de grado en ingeniería petrolera en la populosa Área Metropolitana de Buenos Aires, un sector que abarca más de 11 millones de habitantes. Además, la UNAJ se encuentra en lo que fueron los viejos laboratorios de investigación de YPF hasta el año 94, una parábola que, al decir de Sabaté, es como “cerrar un círculo”. “Todo lo que vimos en Noruega es altamente relevante para plantear nuestras líneas de trabajo, ya sea en investigación, docencia o en vinculación con YPF. Obviamente no podemos cortar y pegar modelos pero sí nos da instrumentos para mejorar lo que estamos haciendo, lo que pretendemos hacer y para establecer relaciones de cooperación más estructuradas con docentes e investigadores noruegos”.

### Enseñanzas y saldos

El intercambio entre estudiantes y docentes e investigadores, así como la generación de mecanismos binacionales de formación de profesionales, son instancias que hoy se barajan al calor de la experiencia noruega. Pero desde la SSPU saben que la misión tendrá también el efecto de fortalecer y mejorar el debate, que el paisaje de Noruega marcará rumbos, dará ideas, le brindará una nueva dimensión a las necesidades puntuales de cada universidad. Profundizar el trabajo con la RUP e YPF, y con las necesidades específicas de cada una de las universidades petroleras, apuntan, es uno de los desafíos que dejó la Misión.

“El viaje fue muy oportuno porque Noruega tiene algunas similitudes con Argentina en cuanto al

modelo de participación del Estado en la cadena de valor hidrocarburífera, porque ellos están muy adelantados en lo que hace a tecnología de recuperación terciaria, y porque, esto es fundamental, es muy importante el papel que asignan a las universidades e institutos de investigación en la cadena de valor. La Argentina en eso todavía está muy lejos”, alerta Luis Felipe Sapag, Vicedecano y Secretario de Vinculación Tecnológica de la Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Neuquén, ubicada en Plaza Huinca, Cutral-Co, una histórica y significativa comarca petrolera. “Noruega tiene una historia y nosotros tenemos otra”, aclara. “Acá la mayoría de las empresas operadoras son de origen extranjero y ellas resuelven sus problemas tecnológicos consultando con su casa matriz. Ahí hay un problema. Por supuesto YPF, hoy, desde la nacionalización tiene otra actitud. Pero la Argentina necesita que sus universidades se involucren seria y absolutamente en el proceso productivo”.

De sur a norte, la vinculación y el trabajo conjunto parecen emerger como las grandes necesidades. Carlos Manjarrés, coordinador del Departamento de Ingeniería en Perforaciones de la Universidad Nacional de Salta (Sede Tartagal), destacó de Noruega “la manera en que se articulan las universidades con la empresa Statoil”. “Nosotros estamos lejos. Recién se están dando los primeros pasos, pero estamos bastante aislados nosotros y por ahí las empresas trabajan de una manera aislada también”, señala. Unos 250 alumnos ingresan por año a la carrera de Ingeniería en Perforaciones en la Universidad Nacional de Salta, que actualmente tiene una duración de cuatro años, pero se está llevando a cinco. “Las empresas nos dicen que salen muy bien preparados, pero no intervienen en el proceso, no nos sugieren qué es lo que necesitan. Tenemos que lograr una articulación de conocimiento mutuo”, subraya Manjarrés.

“La visita a Noruega permitió a los representantes

**“EL INTERCAMBIO ENTRE ESTUDIANTES Y DOCENTES E INVESTIGADORES, ASÍ COMO LA GENERACIÓN DE MECANISMOS BINACIONALES DE FORMACIÓN DE PROFESIONALES, SON INSTANCIAS QUE HOY SE BARAJAN AL CALOR DE LA EXPERIENCIA NORUEGA.”**



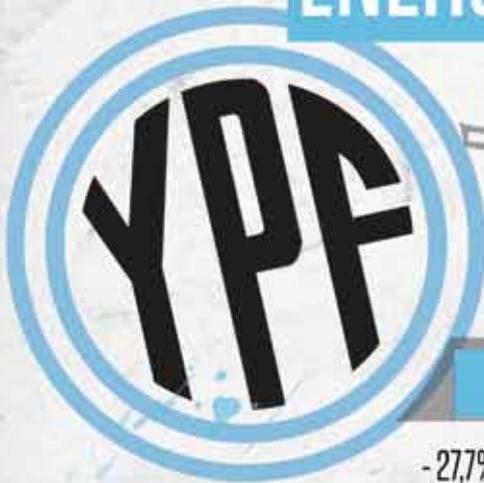
## “LA PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO EN NORUEGA TIENE MUCHA MATERIA GRIS APLICADA Y AHÍ CUMPLEN UN ROL FUNDAMENTAL LAS UNIVERSIDADES”.

argentinos realizar una profunda revisión introspectiva”, reflexiona Santiago Bellomo, gerente de Educación de Fundación YPF. “El sistema de educación superior noruego constituye un ejemplo bastante logrado de vinculación universidad-industria. Hay presencia activa de la industria en la docencia tanto como en la investigación. Y esta presencia es estratégica, no está ligada exclusivamente a intereses vocacionales individuales. Las universidades, por su parte, encuentran en la industria no sólo apoyo económico considerable, sino una referencia permanente acerca de los problemas a resolver y los grandes temas en los que centrar la atención. Todo ello en el marco de políticas de estado claras y previsible, de corto, mediano y largo plazo. La Argentina inició hace algunos años un

camino semejante. La Misión a Noruega servirá seguramente como estímulo para profundizar este camino y ajustar algunas dimensiones que aún merecen revisión”, apunta y destaca la importancia de instancias como “La Universidad con YPF”, las Tecnicaturas en Petróleo en Caleta Olivia y Las Heras o la creación de la Red de Universidades Petroleras.

“La experiencia es que si está todo por crearse se puede hacer”, concluye Sabaté. “Noruega partió de la nada en los 70, inclusive según lo que nos contaban ahí la primera carrera de ingeniería en petróleo fue en la Universidad de Trondheim y tuvo tres docentes de la UBA. Así que si hay que empezar de vuelta, salvando las distancias, y llegar a algo grande, creo que lo podemos hacer y vamos por el buen camino” ••

# DESEMPEÑO DEL SECTOR ENERGÉTICO EN LA ARGENTINA



## - YPF

- 27,7% de participación en la producción de gas y en 39,7% en la de petróleo.
- Aumentó 4,3% el procesamiento de crudo en relación a marzo 2014.
- En el último año se incorporaron 13 nuevos equipos de perforación con destino principal áreas no convencionales.
- La cantidad de pozos de gas perforados en los primeros 5 meses de 2014 ya supera el total de pozos de gas perforados durante 2013.
- Las inversiones en pozos exploratorios de gas y petróleo aumentaron un promedio de 27% en dólares en 2014.

## - Gas

- La inyección de gas, teniendo en cuenta la participación de YPF en áreas operadas y no operadas, aumentó 3,8% en mayo de 2014.



## - Energía Eléctrica

- La generación eléctrica fue de 10.801,3 GWh.
- La generación térmica y la hidráulica conforman el 95,7% de la energía eléctrica generada en el país.
- El consumo total del país en los primeros cinco meses de 2014 fue un 2,7% superior respecto de igual período en 2013, impulsada por el consumo residencial que creció 7% interanual.

# EN AR SA



Empresa de energía creada el 29 de Diciembre de 2004, por la Ley Nacional 25.943 y promulgada mediante el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional 1529/2004 a cargo del Dr. Néstor Kirchner.



ENARSA cuenta con 63 Km de gasoductos propios y con 30 Km en UTE con YPF (GNL).



La cantidad de pozos perforados total de ENARSA es de **114**



POZOS PRODUCTIVOS DE PETROLEO EN TOTAL: **76**

## ENERGÍAS RENOVABLES



183 MW en energía eólica



7 MW en energía fotovoltaica.



15 MW en biogás.



30 MW de biomasa.

TOTAL DE GENERACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES: 235 MW APROX.

Por Ignacio Jawtus henko

Salida  
Calle  
V́ctor Hugo

Espera el tren  
detrás de la  
línea amarilla



# LA VÍA UNIVERSITARIA

País de trenes, la Argentina aspira a ser también una nación con industria ferroviaria. Y la Universidad no permanece ajena a ese anhelo. A las inversiones llevadas a cabo en los últimos años por el Estado nacional, se le suma un fuerte compromiso universitario en la puesta en marcha de desarrollos tecnológicos y espacios de formación académica. En el siguiente artículo trazamos un breve recorrido por la historia de la industria ferroviaria en la Argentina, y repasamos las carreras y los espacios de reflexión surgidos en los últimos años para regresar a las vías del desarrollo, la innovación tecnológica y la independencia económica.

Línea Sarmiento



La Argentina, además de ser un país con trenes, apunta también a ser un país con industria ferroviaria. Para ello desde el Estado Nacional se están dando pasos decisivos. Entre ellos, trazar un plan integral, llevar adelante inversiones y desarrollos tecnológicos con un fuerte componente innovador y relanzar los espacios de formación universitaria en carreras afines para regenerar las condiciones de consolidación y crecimiento de la industria nacional.

En todo el mundo, el uso de trenes está creciendo a pasos agigantados y en nuestro país asistimos a un relanzamiento de la industria carrocería, tanto de unidades de pasajeros como de carga por automotor. Junto a la rehabilitación de las unidades existentes, se hace necesaria una fuerte inversión en modernización tecnológica.

“El actual es un momento de cambio” explica el especialista en planificación ferroviaria, decano del Instituto de Transporte de la Universidad de San Martín (Unsam) José Barbero: “El Estado está impulsando una modernización ferroviaria y tiene la oportunidad de desarrollarlo con estándares tecnológicos internacionales”. Destacó que después del accidente de Once, se inició un cambio tecnológico en el “sistema de señalamiento”, que es el sistema de seguridad computarizado que impide que un convoy se acerque demasiado a otro o que circule a más velocidad de la permitida. Para Barbero, el desafío es que se desarrollen proveedores locales para evitar quedar esclavos de proveedores extranjeros.

Mirando hacia atrás, antecedentes de desarrollos de tecnologías con programación política sobran. La legendaria Fábrica Argentina de Locomotoras (Fadel), donde lograron fabricarse dos locomotoras, fue creada por la Empresa Nacional de Transporte el 1° de mayo de 1952, en el marco del Primer Plan Quinquenal, con un objetivo claro como el agua: afianzar la independencia del país, en el marco de una política de industrialización sustitutiva de importaciones y fortalecimiento del mercado interno.

### Un poco de historia

En sus comienzos, todos los materiales que utilizaba el ferrocarril eran europeos. Pero a principio de los '40 aparecieron los talleres de Taquí Viejo y Córdoba y tras la nacionalización de los ferrocarriles, en 1948, se creó la empresa nacional. Luego llegó el

turno de Somisa, para no importar acero y fabricar rieles, al tiempo que en Córdoba surgió Forja Argentina, que elabora ruedas y ejes ferroviarios. Entre 1948 y 1958 se crearon varias empresas que años después desaparecieron o se convirtieron a otros rubros. Tras el derrocamiento del primer peronismo, el Plan Larkin ordenó el levantamiento de vías y el cierre de talleres ferroviarios (1961), luego el Plan Flouret continuó el anterior bajo la dictadura de Onganía, y Martínez de Hoz, durante el Proceso, mandó desguazar locomotoras y cerrar los ramales de interconexión entre provincias. El golpe de gracia lo dio el menemismo con el recordado “ramal que para, ramal que cierra”, que dejó al sistema ferroviario en estado de coma.

Subidos a la historia del ferrocarril se puede entender gran parte de las marchas y contramarchas del país. Desde su génesis permitió consolidar, a mediados del siglo XIX, la unidad territorial de la Argentina, con la fuerza de la locomotora impulsada a vapor. Era el camino “de fierro”, que defendía Juan Bautista Alberdi por aquellos años para hacer de la Argentina un “territorio indivisible”.

“El ferrocarril, que es la supresión del espacio –decía Alberdi–, obra este portento mejor que todos los portentos de la tierra; el ferrocarril innova, reforma y cambia las cosas más difíciles. Ellos son a la vida local de nuestros territorios interiores lo que las grandes arterias a los extremos del cuerpo humano: manual de la vida.”

En 1853 –a la par de la sanción de la primera Constitución Nacional– se creó la vanguardista Sociedad de Caminos de Hierro de Buenos Aires al Oeste. La formaron terratenientes y comerciantes que impulsaban la llegada de esta innovación. Un año después, el gobierno porteño autorizó la construcción de los rieles y en 1857 se inauguró el primer ferrocarril argentino. Tenía casi 10 mil metros de extensión y unía Plaza Lavalle con La Floresta. Y aunque los materiales y rodados provenían de Inglaterra, lo cual significaba una fenomenal dependencia, el ferrocarril era un símbolo que expresaba progreso y orgullo nacional. Para 1880 tenía el tendido ferroviario más extenso de América latina, más kilómetros de rieles *per cápita* que los Estados Unidos y paradójicamente, carecía de la capacidad tecnológica para desarrollar

sus locomotoras, vagones y señales. Aquel “granero del mundo” era un país con trenes y vías, pero sin industria ferroviaria.

Su planificación respondía a la estricta lógica del lucro privado y a la inserción del país en la economía mundial como proveedor de materias primas que dominó las primeras décadas del siglo XX. Raúl Scalabrini Ortiz lo dijo mejor que nadie: “La construcción de ferrocarriles en las colonias y países poco desarrollados no persigue el mismo fin que en Inglaterra; es decir que no son parte –y una parte esencial– del proceso de industrialización. Esos ferrocarriles se emprenden simplemente para abrir esas regionales como fuente de productos alimenticios y materias primas, no para apresurar el desarrollo social como un estímulo de los industrias locales”.

Finalmente, en 1947, durante la presidencia de Perón, el Estado argentino –al igual que varios países del mundo– adquirió los ferrocarriles, sus propiedades subsidiarias y 25 mil kilómetros de vías; la transferencia efectiva se hizo el 1° de marzo de 1948. En los años siguientes el Estado, además de establecer la

política ferroviaria, ocupó el rol de empresario ferroviario y reunió las actividades de regulador, gestor y desarrollador tecnológico.

Alejandro Tornay, director de la Licenciatura en Tecnologías Ferroviarias de la Universidad de Lanús, explica: “Los talleres que construyeron los ingleses, donde se fabricaban insumos ferroviarios, se hacían las reparaciones y fueron un orgullo de la actividad técnica, tenían como propósito centralizar los desarrollos para preservar su negocio y evitar la competencia local. Esto podría leerse como un intento para impedir el desarrollo de la industria ferroviaria local. Pero con el tiempo, los trabajadores calificados de esos talleres fueron aportando sus habilidades y destrezas a la industria nacional”.

### La academia se sube al tren

En el ámbito universitario es notorio el fortalecimiento de semilleros de especialistas en locomotoras y rieles. Algo impensado hace una década. Y se han abierto centros de formación e investigación en el área de transporte. La Unsam puso en marcha un Instituto



La **UNIVERSIDAD** y la **ESCUELA SECUNDARIA**  
Mejora de la formación en Ciencias Exactas y Naturales

**CONVOCATORIA ABIERTA  
DEL 04/08 AL 15/09**

Mail. [articulacionescuelasecundaria@me.gov.ar](mailto:articulacionescuelasecundaria@me.gov.ar)  
Teléfono. (011) 4128-1000 (Int: 1398)  
Bases y condiciones. <http://portales.educacion.gov.ar/spu>



## “SUBIDOS A LA HISTORIA DEL FERROCARRIL SE PUEDE ENTENDER GRAN PARTE DE LAS MARCHAS Y CONTRAMARCHAS DEL PAÍS.”

de Transporte. Su decano, José Barbero, señala que “hay consenso de que tiene que haber un mayor desarrollo ferroviario para el transporte de carga y de pasajeros suburbanos”, pero advierte que “con la reciente compra de material rodante chino el país está perdiendo la oportunidad de desarrollar la industria nacional”. Dicho instituto dicta desde el 2008 una Tecnicatura Universitaria en Tecnología Ferroviaria. Este año cuenta con 180 inscriptos. Desde allí se apuesta a generar capacidades para lograr una industria local de equipamiento, diseñar material rodante ferroviario de cargas con materiales no tradicionales como aluminio y/o acero de alta resistencia; tecnología de barreras automáticas para pasos a nivel ferroviarios y carrocerías innovadoras.

El año pasado la Universidad Nacional de La Plata concretó un ambicioso proyecto urbano, puso en marcha un Tren Universitario. Se trata de todo un símbolo de recuperación y servicio público. El tren realiza un recorrido de 4,6 Km, cuenta con 5 paradas intermedias ubicadas en torno a las facultades y principales atractivos turísticos del bosque platense.

Por su parte, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires reabrió a través de su Escuela Ferroviaria la especialización en Tecnología Ferroviaria,

dirigida a ingenieros graduados o carreras afines con formación básica en física y matemática equivalente a las ingenierías. La nueva cohorte comienza en abril próximo. La especialización no es nueva, se dictó por más de 50 años, y tuvo sus idas y vueltas. Surgió en 1957, cuando las empresas ferroviarias del Estado comenzaron a requerir ingenieros y sólo contaban con profesionales que se habían formado en la práctica. Como con otras “ingenierías”, pasó al olvido durante la década del 90, con las privatizaciones y la ya mencionada doctrina “ramal que para, ramal que cierra”.

En la Universidad Nacional de Lanús se dicta la primera Licenciatura en Tecnologías Ferroviarias. Su plan de estudios reconoce la necesidad de sistematizar saberes que fueron transmitidos artesanalmente y articula una carrera de formación integral. Aborda desde aspectos técnicos y socioeconómicos del ferrocarril, a máquinas térmicas y ferroubanística. En cada una de sus tres cohortes han ingresado unos 45 estudiantes y van por más. Alejandro Tornay, su director, considera que “si bien hay mucho por hacer, nuestro país, que fue el tercer país en el mundo en tener subterráneos, tiene todo para recuperar una industria ferroviaria propia. Para eso es fundamental el impulso del Estado, porque tiene que ver con la independencia económica” ••



# 22<sup>o</sup> Convocatoria de Proyectos de Extensión Universitaria y Vinculación Comunitaria

## “UNIVERSIDAD, ESTADO Y TERRITORIO”

Dirigida a las instituciones Universitarias Nacionales y Provinciales

### ■ LINEAS DE FINANCIAMIENTO

Intervención en Salud | Escuelas de Oficios | PROG.R.ES.AR. | Ambiente y Sociedad  
Economía social y desarrollos socioproductivos | Hábitat popular y vivienda | Industrias  
Culturales y Creativas | Circuitos turísticos | Comunicación Popular. Radios, televisión  
y gráfica | Políticas Públicas | Promoción de Derechos | Conformación de redes y  
asociaciones | Redes estudiantiles de intercambio | Desarrollo regional y local

### ■ RESPONSABLES DE PROYECTOS:

Secretario/a o Director/a de Extensión, Director/a de Carrera o Departamento o de Centros de Estudios, Titulares de Cátedra, Jefe/a de trabajos prácticos, los Director/a de equipos de investigación y/ o extensión acreditados, o función equivalente de las instituciones universitarias nacionales y provinciales acreditadas.

### ■ PARTICIPANTES DE PROYECTOS:

Docentes, estudiantes, graduados, ayudantes y auxiliares docentes, trabajadores no-docentes.

**Monto a financiar hasta \$45.000.- por proyecto**

Plazo de Presentación - Desde 02 de julio hasta el día 15 de agosto de 2014

Bases y condiciones - <http://portales.educacion.gov.ar/spu>

Informes y consultas - (011) 4129-1000/1800 Int.6251/6159



SubsecretariadePoliticasyUniversitarias



puniversitarias



PolitUniversitarias



Ministerio de Educación  
Presidencia de la Nación

ARGENTINA  
NOS INCLUYE

Subsecretaría de Gestión  
y Coordinación de Políticas Universitarias

Por Lic. PUR Maximiliano Augusto Velazquez \*

# Planificar el transporte

Reuniendo a casi 20 universidades y más de 150 investigadores de todo el país, la Red Universitaria de Transporte es un espacio de cooperación académica, científica y tecnológica entre Unidades Académicas universitarias o terciarias interesadas en pensar la planificación, inversión y organización del sector de la movilidad y el transporte en el país. En el siguiente artículo, el autor, especialista en Planificación Urbana y Regional y uno de los coordinadores de este espacio, pasa lista a la agenda de problemas que atraviesan hoy al mundo del transporte y explica por qué es necesario que la universidad se involucre en estas temáticas.



Generalmente se concibe al transporte (del latín *trans*, “al otro lado”, y *portare*, “llevar”) como a la actividad humana que permite al traslado de un lugar a otro de algún elemento, en general personas o bienes. El transporte es una actividad fundamental dentro de la sociedad ya que permite la producción y reproducción de la vida material y cultural en cada momento histórico. Esa función permite establecer vínculos entre actores sociales dispersos en el territorio, sea un ciudad, un país o el mundo en su conjunto, y esas interrelaciones conforman ciertos flujos que movilizan personas y bienes permanentemente para garantizar la vida social.

Cuando hablamos de transporte nos damos cuenta rápidamente del carácter polisémico del término y los múltiples significados, acepciones, dimensiones y aristas que tiene. Podemos pensar al transporte en sus dimensiones económicas, tecnológicas, políticas, sociales y culturales, e inclusive permitírnos dudar sobre la pertinencia de seguir utilizando ese concepto y reemplazarlo por el de “movilidad” como una acepción mas clara y precisa. Todo en el mundo parece en movimiento, las personas, los bienes y también la información junto con el conocimiento científico. Es el cotidiano avance tecnológico el que nos permite “ver” en un celular si el tren que me voy a tomar está en horario, si el avión en el que llega un familiar está en vuelo, o si la ropa que compré en una tienda online en China ya está en un container en barco que está actualmente navegando a mitad del Océano Pacífico.

Constantemente observamos por los medios de comunicación las problemáticas en la movilidad urbana especialmente cuando nos referimos a personas, y mas específicamente a la Región Metropolitana de Buenos Aires por su peso demográfico, pero también por su influencia simbólica y política. El estado del tránsito, los cortes de calles y las manifestaciones sociales, los servicios ferroviarios y subterráneos, y desde ya los cotidianos accidentes viales con sus consecuentes pérdidas materiales y humanas. Numerosos pueblos toman notoriedad cuando un ferrocarril de carga embiste a un imprudente camión, o

cuando el paso Cristo Redentor en los Andes deja paralizado el intercambio terrestre entre Argentina y el país hermano de Chile. Todos estos sucesos no son accidentes casuales y contingentes sino que pueden ser evitables, y es nuestro deber como investigadores hacer todo lo posible para su superación.

Argentina enfrenta una necesidad crítica de planificación, inversión y organización del sector transporte. Esta situación responde a un proceso de medio siglo de políticas desacertadas y que ha derivado en numerosas consecuencias negativas tanto urbanas, como económicas, sociales y ambientales, cuya gravedad se ha acentuado en el último tiempo.

Ante esta realidad, el ámbito académico no permanece ajeno, y ha decidido encarar una red de Universidades Nacionales para trabajar interdisciplinariamente en materia de transporte, enfocando la resolución de las problemáticas más urgentes del sector. Si bien venimos trabajando desde 2012, el 3 de mayo de 2013 conformamos la Red Universitaria de Transporte como un espacio de cooperación académica, científica y tecnológica entre Unidades Académicas universitarias o terciarias interesadas en temáticas relacionadas con la movilidad y el transporte.

*En ese marco, trabajamos en una agenda de problemas que consta de los puntos que mencionamos a continuación y que constituyen un desafío mayúsculo para el sector transporte:*

**a | Mejorar** la información del sector. Se plantea la existencia de un déficit en la información de los diferentes estamentos jurisdiccionales y de contralor sobre datos de transporte tanto a nivel regional como urbano, la ausencia de su tratamiento a partir de indicadores, la discontinuidad estadística y la escasa accesibilidad a información pública al respecto.

**b | Capacitar** y formar RRHH. Se acuerda la necesidad de acompañar a la gestión nacional, provincial y local tanto del sector público como privado, para revertir años de desinversión en capacitación de quienes operan el sistema de transporte. En el ámbito académico se plantea generar una agenda de

**“ARGENTINA ENFRENTA UNA NECESIDAD CRÍTICA DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL SECTOR TRANSPORTE.”**



**“ESTA AGENDA DE PROBLEMAS, SIN SER EXCLUYENTE DE OTROS DESAFÍOS EXISTENTES EN EL SECTOR DE TRANSPORTE, DEBE SER OBSERVADA COMO UN INTENTO DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA PARA COLABORAR ACTIVAMENTE EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS NACIONALES Y CONTRIBUIR A LA INTEGRACIÓN REGIONAL DE NUESTRA ARGENTINA.”**

investigación básica y aplicada para el conjunto de Universidades de Argentina y estimular el desarrollo de proyectos de I+D+i. Además se resalta la necesidad de institucionalizar la transferencia de conocimiento e investigación aplicada a las áreas de toma de decisiones de los diferentes niveles de gobierno.

c | **Garantizar** la movilidad y la accesibilidad. Se lo toma como el marco conceptual general para abordar la relación sociedad – territorio – transporte, en todas sus escalas y áreas rural y urbana. Pensar la estructura interna regional y la estructura interna urbana en términos de movilidad, humanizando al

transporte desde aproximaciones pluridimensionales, de escala integral y de mutua incidencia.

**d | Revisar** las estructuras de costos del sector. Observamos la necesidad de revisar y actualizar las metodologías que se aplican al análisis de la estructura de costos en el sector, que debe tener en cuenta no solo lo económico, sino también una mirada social y ambiental. En este aspecto se identificó como importante analizar las cadenas de valor relacionadas a cada tipo y modo de transporte, especialmente aquellas que permiten la exportación de productos argentinos.

**e | Reflexionar** sobre los Marcos Regulatorios. Se deben entender como modelos regulatorios de orden político-social y económico, reflexionando sobre los vacíos legales y la obsolescencia de algunas normas y resoluciones. Se deben desplegar un “abanico” de alternativas de regulación en tránsito, transporte y seguridad vial.

**f | Pensar** la institucionalidad. Es un aspecto complejo de la problemática por los inconvenientes de coordinación y gobernabilidad que se evidencia en la organización político-institucional del transporte en Argentina. Es necesario fortalecer las capacidades de planificación, gestión y fiscalización en la mate-

ria desde los diferentes niveles de gobierno. Se debe reflexionar sobre la posibilidad y conveniencia de crear Autoridades Metropolitanas para la gestión de los principales conglomerados urbanos del país.

**g | Imaginar** la infraestructura requerida y la inversión en diferentes escalas. Es necesario insertarlas en planificaciones a largo plazo, con base en el desarrollo económico previsto, en el marco del ordenamiento territorial, de los patrones de crecimiento demográfico y de los impactos ambientales.

Esta agenda de problemas, sin ser excluyente de otros desafíos existentes en el sector de transporte, debe ser observada como un intento de la comunidad universitaria para colaborar activamente en la resolución de los problemas nacionales y contribuir a la integración regional de nuestra Argentina ••

\*El autor es sociólogo y especialista en Planificación Urbana y Regional, y uno de los coordinadores de la Red Universitaria de Transporte. Se desempeña en el CETAM (Centro de Estudios de Transporte del Área Metropolitana) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. Es docente e investigador, y participa en varios foros nacionales e internacionales sobre la movilidad urbana y regional.



## TECNÓPOLIS

Vuelve la megamuestra de  
educación, ciencia, arte y tecnología  
más grande de América del Sur

## ORGULLOSOS

DE SER PARTE DE ESTA HISTORIA

Por Santiago Fraschina\*

# LA HISTORIA DE LOS BUITRES



El conflicto que mantiene la Argentina con los Fondos buitres coloca en escena una disputa de largo alcance donde lo que está en juego es la forma en que se articula el poder económico mundial, la perseverancia de lógicas neoliberales y la posibilidad de un estado soberano de comandar sus propios procesos de desarrollo. En el siguiente artículo, el economista Santiago Fraschina explica qué son los Fondos buitres, los orígenes de la deuda en jaque, la política de reestructuración llevada adelante por el gobierno y los efectos políticos y económicos de esta disputa.



El conflicto que mantiene la Argentina frente a los Fondos buitres se enmarca dentro de una disputa de carácter global, donde se pone en juego la forma en que se articula el poder económico mundial y los grados de libertad que poseen los estados soberanos para comandar sus procesos de desarrollo. El capital especulativo, es decir aquel que busca su valorización mediante espacios de alta rentabilidad abiertos por un sistema financiero mundial poco regulado, desplaza en su accionar al capital productivo, reduciendo el nivel de crecimiento y la generación de empleo a escala global. Es en este sentido el litigio que mantiene la Argentina con el fondo buitres Elliot en Nueva York, es considerado el juicio del siglo, dado que sienta precedentes para el resto de los procesos de reestructuración de deuda soberana y pone en jaque a gran parte de la arquitectura financiera mundial, fundamentalmente a los intermediarios financieros en dichos procesos.

Los Fondos buitres son organizaciones que especulan, comprando bonos de deuda de países sobre endeudados o en default al precio más bajo posible, para después judicializar el cobro por la totalidad del valor del bono, mas intereses determinados en cada fallo. Con este accionar, los fondos logran alcanzar rentabilidades altísimas, muy por encima de cualquier otra actividad económica. En el presente artículo se analizan los orígenes de la deuda en jaque y los avances del gobierno nacional en el proceso de reestructuración y manejo responsable de la deuda externa. Por último analizaremos el caso puntual de la presentación judicial de los Fondos buitres ante el juez federal de New York, Thomas Griesa.

Como mencionó el economista Aldo Ferrer, el juicio de los Fondos buitres representa “un grano de la urticaria que dejó el neoliberalismo”. Esto es así por dos motivos. En primer lugar, porque es a partir de los postulados del neoliberalismo que los estados nacionales pierden el control de la deuda soberana y esta pasa ser objeto de jurisdicciones foráneas. En la Argentina, la prórroga jurisdiccional a favor de tribunales extranjeros se encuentra contemplada en la modificación del código penal realizada por Martínez de Hoz en 1976.

En segundo lugar, la deuda comprada por los Fondos buitres a precio de remate corresponde a títulos emitidos entre 1996 y 2001, siendo el 69% corres-

pondiente al Megacanje del año 2001. El Megacanje fue la solución que encontró el Gobierno de de la Rúa, bajo la conducción económica de Domingo Cavallo, para hacer frente a los abultados vencimientos de deuda, producto del endeudamiento excesivo de los noventa. A diferencia del proceso de reestructuración de la deuda iniciado en el 2005, la experiencia de la Alianza, en lugar de preservar el crecimiento y la generación de empleo, se dispuso a realizar un ajuste fiscal para poder pagar una deuda que representaba el 20% del presupuesto nacional.

Con la operación del Megacanje se cambiaron 46 tipos de bonos de deuda soberana por 5 tipos de bonos con vencimientos hasta el 2031 con altas tasas de interés y un impresionante negociado por las altísimas comisiones que se le pagaron a los intermediarios financieros. En lugar de aliviar la restricción financiera, las mayores tasas pactadas, sumado a la política de ajuste, consolidaron la percepción de que la trayectoria de la deuda pública se había vuelto insostenible. El desmanejo de la deuda tanto en el gobierno de Carlos Menem como en el de la Alianza y el escandaloso proceso de reestructuración del Megacanje, llevaron al país al default de 2002.

Es en este contexto donde los Fondos buitres actúan. Los bonos en poder de estos agentes no corresponden a endeudamiento productivo o que haya tenido contraparte en alguna obra de infraestructura concreta.

La Argentina, a partir de 2005, comienza un proceso de reestructuración de la deuda soberana con la condicionalidad de no poner en riesgo el crecimiento económico y la inclusión social para pagar la deuda. Bajo la consigna “los muertos no pagan” fue posible encarar de manera exitosa la reestructuración de más del 93% de los bonistas, pagándoles en tiempo y forma a la par de generar las políticas distributivas de mayor impacto en la historia reciente del país. El fallo del juez federal Thomas Griesa pone en juego este modelo virtuoso donde gracias al crecimiento económico se pudo honrar una deuda tomada por otros gobiernos, cumpliendo con nuestros acreedores externos. El mismo –ratificado luego por la Cámara de Apelaciones del Segundo Circuito y, finalmente, por la Corte Suprema de los Estados Unidos- obliga al país a pagar el total del valor nominal de los bonos, más intereses y punitivos por el



**“EL CONFLICTO QUE MANTIENE LA ARGENTINA FRENTE A LOS FONDOS BUITRE, SE ENMARCA DENTRO DE UNA DISPUTA DE CARÁCTER GLOBAL, DONDE SE PONE EN JUEGO LA FORMA EN QUE SE ARTICULA EL PODER ECONÓMICO MUNDIAL Y LOS GRADOS DE LIBERTAD QUE POSEEN LOS ESTADOS SOBERANOS PARA COMANDAR SUS PROCESO DE DESARROLLO”**

tiempo transcurrido desde su adquisición.

De esta manera, la batalla judicial que el Estado Nacional está encarando en estos días tiene por objetivo la preservación de la soberanía económica nacional frente a los avances de los Fondos buitres, representantes del capital especulativo. El poder de lobby que tienen estos agentes y el grado de influencia en amplios sectores del poder judicial norteamericano ponen en juego la posibilidad de cobro de los acreedores que entraron en los canjes.

La Argentina quiere seguir cumpliendo con sus obligaciones externas pero también, y fundamental-

mente, hacerlo sin poner en riesgo el proceso de crecimiento con inclusión social. Las consecuencias del fallo de la corte norteamericana equivalen a 4 meses de jubilaciones, 4 años de Asignación Universal por Hijo y 17 años de PROGRESAR, entre otros gastos sociales. Es por ello que es necesario continuar con la defensa de la soberanía económica de manera de que la deuda externa no vuelva a convertirse en un condicionante que impide el desarrollo del país ••

\*Coordinador Nacional de la Red COMPRAR Secretaria de Comercio de la Nación. Integrante del Grupo de Estudios de Economía Nacional y Popular (GeeNaP).



# El pensamiento como herramienta

El 25 de mayo de 1974 falleció Arturo Jauretche. Pensador y dirigente político clave, su vida y su obra invitan a un recorrido a lo largo de más de cincuenta años de historia política argentina: su juventud conservadora, su “aproximación a lo popular” a través del yrigoyenismo, los fundacionales años de FORJA, su lectura del peronismo, la época de la resistencia y sus grandes obsesiones: el rol político de las capas medias y la construcción de una maquinaria de pensamiento que permita entender el país con lógicas propias. A 40 años de su muerte, una mirada a una de las biografías intelectuales y políticas más importantes del siglo XX.

A mediados de 1919, un grupo de estudiantes secundarios tomó el Colegio Nacional de Chivilcoy. Para ese entonces, los ecos de la fundacional “Reforma Universitaria”, que había emergido un año atrás en Córdoba, ya se habían multiplicado por todo el país. La localidad bonaerense de Chivilcoy no permanecería ajena, aunque allí la reivindicación adoptaría características propias. Aglutinados en el conservadurismo, por entonces un partido con fuerte asiento en la provincia de Buenos Aires, los estudiantes decidieron iniciar una huelga en solidaridad con un grupo de docentes conservadores cesanteados. La protesta paralizó las aulas.

El propio presidente de la nación Hipólito Yrigoyen decidió mediar en el conflicto. El 12 de septiembre de 1919 recibió a una delegación de estudiantes encabezada por Joaquín V. González -titular de la Federación Universitaria de Buenos Aires- y varios representantes del Nacional chivilcoyense. Fue una reunión áspera. *La Nación*, diario opositor al gobierno, haría una cobertura desmedida e impropia para su tradición poco propensa a reivindicar huelgas y movilizaciones: elogiaría a los estudiantes y criticaría con fiereza a Yrigoyen. La situación no pasó desapercibida para uno de los estudiantes que integró la comitiva, quien algunos años más tarde confesaría:

“Ahí empecé a desconfiar. *La Nación* y *La Prensa* dedicaron primera página, entera, a una huelga del colegio de Chivilcoy porque habían sido echados los profesores conservadores. Ahí empecé a darme cuenta cómo se maneja el periodismo. Porque un asunto que era para dos columnas, en página cuatro o cinco, lo ponían en primera página, dándole enorme resonancia al asunto. Y nosotros nos creíamos que éramos muy importantes y que el país giraba en torno de la huelga que habíamos hecho contra Yrigoyen”.

El estudiante se llamaba Arturo Martín Jauretche.

La anécdota, que leída hoy cobra especial resonancia por la disputa con los medios de comunicación, es, más allá de coyunturas específicas, muy ilustrativa de la biografía política e intelectual de Arturo Jauretche, una vida hecha a base de aprendizajes, de diálogos con la realidad y de “desconfianzas” que lo empujarían a no asimilar jamás a la realidad como algo “dado”.

## La aproximación a lo popular

De juventud conservadora, Jauretche llegó a la década del 20 abrazando la incipiente causa nacionalista y latinoamericanista. Se acercó a organizaciones como la Unión Latinoamericana, formada por José Ingenieros, y la Alianza Continental de Manuel Ugarte. Eran los años de la Revolución Mexicana, del yrigoyenismo, de la ley Sáenz Peña y los estertores políticos, sociales y económicos de la Primera Guerra Mundial. “Lo que me despertó fue la Revolución Mexicana -revelaría años después-, los Zapata, los Obregón, los Pancho Villa. Desde entonces, renegué de la concepción liberal que tiende a presentarnos como un país de segunda y a nuestro pueblo, como un pueblo inferior”.

En 1926, y a instancias de su amigo Homero Manzi, se afilió a la Unión Cívica Radical. Jauretche se volvía “yrigoyenista” pero dejando en claro qué significaba para él. “Yo no llegué a Yrigoyen por Yrigoyen sino por la comprensión de lo popular. Yrigoyen, para mí, era válido como expresión del populismo. Era subsidiariamente yrigoyenista”.

Esa “comprensión de lo popular” sería la misma que lo acercaría décadas más tarde al peronismo. Tras el golpe de 1930 y el inicio de la Década Infame, Jauretche se consolidó como un luchador popular. Aislado de su partido, el 29 de junio de 1935 fundó, junto a otros militantes yrigoyenistas, la agrupación FORJA, siglas de Fuerza de Orientación Radical de la Joven Argentina. Jauretche redactó la declaración constitutiva, encabezada por la consigna: “Somos una Argentina colonial. Queremos ser una Argentina Libre”.

En los llamados “cuadernos de FORJA”, Jauretche empezó a cultivar un estilo, mezcla de duelo retórico y pedagogía, de enseñanza y combate contra el “carácter abstracto de las ideologías” y la dependencia intelectual. “Sin prensa, sin radiotelefonía, sin carteles murales, tenemos nuestras gargantas y nuestras manos. Las manos se ponen a tizar las paredes hasta que el nombre de FORJA sea obsesión. Las gargantas funcionan permanentemente. Cada esquina es una tribuna. Cada forjista, un orador. No hace falta retórica para gritar verdades: limpieza de almas y fe, eso es lo necesario”.

Jauretche apoyó a Perón viendo en el nuevo proceso que se abría una puerta para la recuperación del yrigoyenismo. Llegó a dialogar y acercarse íntimamente al ascendente coronel y en 1946, con el peronismo ya en el gobierno, fue nombrado presidente del Banco Provincia.

Sin embargo la relación entre Jauretche y Perón sería zigzagueante. Jauretche no era un hombre “dócil” y eso a Perón le generaba tanto respeto intelectual como resquemor político. En 1950 Jauretche renunció a su puesto criticando una “creciente burocratización” del gobierno y lamentando la pérdida del impulso inicial. Señalado por ciertos sectores, se apartó del centro de la escena. No obstante, cuando en 1955 la autodenominada Revolución Libertadora derrocó a Perón, Jauretche retornó a la arena política para convertirse en uno de los exponentes más claros de la resistencia peronista.

### Contra las zonceras

Hombre que cargaba sobre sus espaldas la experiencia de proscripciones y luchas pasadas, Jauretche pronto se consolidó como un exponente del incipiente pensamiento popular que comenzó a caldearse en los años de la resistencia peronistas, primero a través de publicaciones como *El 45* o *El Líder* y después a través de sus libros.

En 1966 publicó *El medio pelo en la sociedad argentina*. “En principio, decir que un individuo o un grupo es de medio pelo implica señalar una posición equívoca en la sociedad; la situación forzada de quien trata de aparentar un status superior al que en realidad posee.” Y agregaba: “Medio pelo es el sector que dentro de la sociedad construye su status sobre una ficción en que las pautas vigentes son las que corresponden a una situación superior a la suya, que es la que se quiere simular”.

El libro fue un éxito de ventas. Jauretche comenzó a recorrer el país brindando conferencias y haciendo presentaciones. En esa travesía percibió un fenómeno

no en gestación que poco después se haría transparente para todo el resto de la intelectualidad y la política argentinas: la llamada “nacionalización de la clase media”, el acercamiento al peronismo y las preocupaciones nacionales de los jóvenes provenientes de las capas medias. Un fenómeno que estallaría en los años setenta y que a Jauretche lo obsesionaba casi como si fuera el revés de la trama de ese “medio pelo” que denunciaba en sus textos.

En 1968 publicó el que tal vez sea su libro más famoso: *Manual de zonceras argentinas*. “Las zonceras de que voy a tratar consisten en principios introducidos en nuestra formación intelectual desde la más tierna infancia –y en dosis para adultos– con la apariencia de axiomas, para impedirnos pensar las cosas del país por la simple aplicación del buen sentido”.

*Manual de zonceras argentinas* era un compendio de su pensamiento y su estilo, un magma de política, diatriba, pedagogía y una variante peculiar de revisionismo histórico, a través del cual se seleccionaba un prócer y una frase hecha o “zoncera” conocida para desarticularla y hurgar en las ideas e ideologías ocultas. “Civilización o barbarie”, “El mal que aqueja a la Argentina es la extensión”, la “colonización pedagógica”, la “objetividad periodística” o el destino agroexportador eran para Jauretche “zonceras” que impedían pensar al país desde una perspectiva propia.

Estos libros serían la banda de sonido de una etapa convulsionada, una década donde habrían de confluir y colisionar todas las experiencias, deudas y tragedias que Jauretche había experimentado de primera mano en los últimos cincuenta años: los alzamientos populares, los sucesivos gobiernos militares, la proscripción y la violencia política, como prólogos dramáticos al conflictivo regreso de Perón en 1973.

Jauretche tuvo un pequeño cargo durante la tercera presidencia peronista, a instancias de su amigo Rodolfo Puiggrós, interventor de la Universidad de Buenos Aires, quien lo nombró a cargo de la editorial EUDEBA. Pero con el crecimiento de las bandas

**“EN LOS LLAMADOS “CUADERNOS DE FORJA”, JAURETCHE EMPEZÓ A CULTIVAR UN ESTILO, MEZCLA DE DUELO RETÓRICO Y PEDAGOGÍA, DE ENSEÑANZA Y COMBATE CONTRA EL “CARÁCTER ABSTRACTO DE LAS IDEOLOGÍAS” Y LA DEPENDENCIA INTELLECTUAL.”**



**“YO NO LLEGUÉ A YRIGOYEN POR YRIGOYEN SINO POR LA COMPRESIÓN DE LO POPULAR -DIRÍA JAURETCHE-. YRIGOYEN, PARA MÍ, ERA VÁLIDO COMO EXPRESIÓN DEL POPULISMO. ERA SUBSIDIARIAMENTE YRIGOYENISTA”.**

parapoliciales y la violencia política, pasó sus últimos años amenazado y con la salud deteriorada.

Falleció finalmente el 25 de mayo de 1974, una fecha demasiado simbólica para un hombre ligado al pensamiento nacional. Su muerte lo encontró convertido en una figura intelectual, quizás a su pesar. En los libros había encontrado una tribuna de acción y de enseñanza -quizás su máxima aspiración- en un momento cambiante de la Argentina. Una nueva generación había comenzado a ver en él a un hombre de pluma afilada e irónica, nimbada de adjetivaciones y chicanas; una prosa de lucha que no descartaba el humor. Su combatividad, sus denuncias a lo “antinacional”, sus críticas a la “inteligentzia” lo convirtieron también en un autor “molesto” e inclasificable: escritor que renegaba de la intelectualidad; un denunciado “antiintelectual” que ponderaba la fuerza de las ideas; un hombre “de ideas nacionales” que no rechazaba descansar tan fácilmente

en el sayo del “nacionalismo”. Una figura que denunciaba el “medio pelo” pero veía con atención e interés el proceso interno de una clase también inclasificable y “molesta”; un sector que sería paradójicamente -o no- el que lo consagraría en el plano de las ideas.

“Después de los sesenta años he resultado escritor -dijo en una de sus últimas entrevistas-. Esto es por la transformación, nacionalización de los nuevos lectores que buscaron algo que estuviera fuera de lo impuesto por el sistema. (...) No me considero literato sino un hombre que usa el instrumento de la pluma para contacto con sus paisanos y servirlos en lo que pueda. (...) Mi objeto es persuadir, especialmente a los no persuadidos. Yo trato de comunicarme y para determinados fines, generalmente proselitistas; no puedo de tal manera separar literatura y pueblo”. Para Jauretche, literatura -periodismo, libros, panfletos- y política -yrigoyenismo, peronismo- no eran sino “instrumentos” de una causa superior ••

# 8<sup>o</sup>

## Convocatoria a PROYECTOS DE REDES

Con el objetivo de promover asociaciones para la investigación, intercambio de estudiantes, docentes, investigadores y especialistas y facilitar la difusión de las producciones científicas y culturales del país.

Abierta desde el 4 de junio al 1 de agosto

Las bases se encuentran disponibles en la página de la SSPU

<http://portales.educacion.gov.ar/spu>

Para mayor información: [ppuarelint@me.gov.ar](mailto:ppuarelint@me.gov.ar) | Tel. (011) 4129 - 1000 | int 6011



SubsecretariadePolíticasUniversitarias



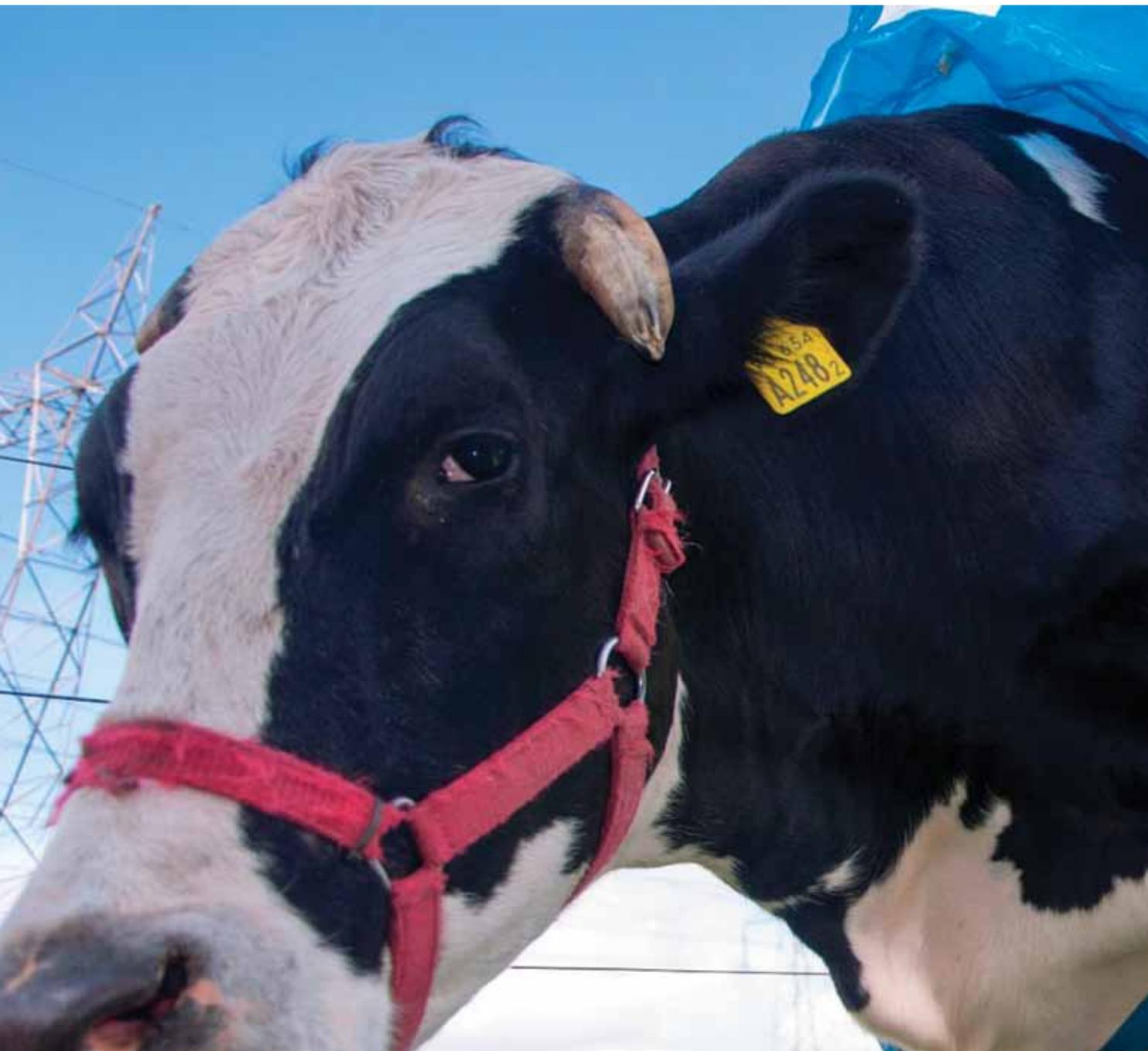
puniversitarias



PolitUniversitarias

Por **Diego Lawler** | Doctor en filosofía (Universidad de Salamanca, España) Investigador CONICET

# LOS DESAFÍOS DE LA ENSEÑANZA DE LA TECNOLOGÍA



La tecnología tiene una naturaleza propia y su enseñanza plantea varios desafíos. Partiendo de la premisa de que una reflexión filosófica fructífera sobre la tecnología supone una teoría de la acción humana, el doctor en filosofía e investigador del CONICET, Diego Lawler, aborda en este texto la cuestión de la naturaleza de la tecnología a través de la noción de mundos artificiales posibles. La corazonada implícita en esta dialéctica, sugiere el autor, es la posibilidad de desarrollar una mirada crítica, es decir, no complaciente del fenómeno tecnológico. Indagar, pensar y enseñar tecnología como las claves de un desafío absolutamente actual.



Un fenómeno tecnológico determinado forma parte de un mundo tecnológico. Un mundo tecnológico es el resultado de un conjunto cristalizado, y dinámico a la vez, de prácticas tecnológicas sistémicas de transformación intencional de la realidad, las cuales incorporan una cierta cultura tecnológica que mantiene vasos comunicantes con la cultura general de una sociedad. ¿Qué contenidos componen una práctica tecnológica? Una práctica tecnológica está compuesta por sofisticados planes de acción de transformación y control de la realidad, reglas y normas que regulan la realización de esas acciones, medios tecnológicos (i.e. artefactos) que son resultados de prácticas tecnológicas anteriores, habilidades técnicas y tecnológicas, conocimientos, propósitos, deseos, concepciones sobre qué es conceptualmente posible, qué es físicamente realizable, qué es tecnológicamente factible, qué es éticamente legítimo perseguir, imágenes de los desaciertos e imágenes de los logros tecnológicos, valores tecnológicos promovidos y desmerecidos, símbolos, relatos del futuro y relatos de lo que se huye e identidades prácticas hibridadas por la práctica tecnológica, entre otros elementos. Una práctica tecnológica humana determinada constituye un mundo donde, para decirlo coloquialmente, nosotros, los seres humanos, actuamos y experimentamos con algún sentido la vida.

Los mundos tecnológicos se imaginan, se conciben y se realizan al interior de las formas de vida, andamiados por las estructuras de sus respectivas prácticas tecnológicas. Me interesa especialmente analizar la generación de mundos tecnológicos al interior de las prácticas tecnológicas. *Una puerta de entrada ideal* a la generación de un mundo tecnológico es el propio diseño tecnológico. El diseño, como señala Broncano (2006):

*“[H]ace referencia a una operación conceptual por la que un objeto o proceso nace, se hace realidad, pero se hace realidad primeramente en la mente del ingeniero antes de llegar al estadio de la producción física. En imágenes, en palabras o en símbolos de otra clase, el diseño es una compleja operación que tiene una peculiar existencia intencional. Como ejercicio intelectual, un diseño es un acto por el que algo, un objeto o proceso adquieren existencia intencional”.*

Me interesa especialmente resaltar la sugerencia de

que un diseño conlleva la producción de una existencia intencional, la cual comprende una cierta clase de representación. En un diseño se conjetura lo que todavía no hay y se especifican los planes de su realización. Ahora bien, ¿qué es eso que se conjetura y todavía no está en el mundo, eso que está en la mente de los diseñadores? Eso que se concibe, a veces bajo la forma de un artefacto o un proceso, se presenta como un subsistema o un sistema tecnológico o técnico, el cual expresa los contenidos materiales de una cultura, que portan, al mismo tiempo, conocimientos, representaciones, normas y diferentes clases de valores.

La naturaleza de esta existencia intencional incrustada en el diseño sólo se comprende si se la aprecia desde su origen, a saber, desde los procesos deliberativos que le dan forma al diseño. Es en estos procesos deliberativos donde comienza a existir lo que todavía no hay, y lo hace en virtud de las decisiones que se toman durante la compleja actividad colectiva de diseñar. Ahora bien, ¿cuál es el trasfondo sobre el cual se recortan estas decisiones? El trasfondo está conformado por oportunidades objetivas de acción. Las decisiones explotan unas oportunidades y desechan otras. Las oportunidades objetivas de acción están inscritas en las prácticas tecnológicas –esto es, en las mismas prácticas que ofician de marco de la actividad de diseñar.

La acción técnica supone la transformación de lo que es de acuerdo con lo deseado o debido, en función de posibilidades objetivas de acción disponibles. ¿Qué son las posibilidades de acción en el contexto de una práctica tecnológica? ¿Cómo entenderlas? Una manera de entenderlas es a través de su origen. Las posibilidades de acción vienen sugeridas y auspiciadas por el caudal de medios técnicos y no técnicos disponibles y son o no perceptibles desde una cultura técnica y general determinada. La disponibilidad y la percepción pueden ser relativamente independientes. La presencia de una cultura técnica determinada filtra los medios existentes y los vuelve o no disponibles. Dicho en términos simples, una posibilidad de acción para un sujeto, situado en cierta circunstancia, es eso que puede hacer según el conjunto de lo que hay e inspirado por lo que hay o por las posibilidades que le brindan lo que hay. Las prácticas tecnológicas contienen, entonces, posibilidades de acción.



**“NATURALMENTE, HAY UNA PARTE DE LA ENSEÑANZA QUE CONSISTE EN HACER ARTEFACTOS, PERO HAY UN ASUNTO ESENCIAL QUE CONSISTE EN ENTENDER LO QUE SIGNIFICA CONSTRUIR MUNDOS ARTIFICIALES, CUÁL ES LA FUENTE DE ESOS MUNDOS, CÓMO LOS IMAGINAMOS, CÓMO LOS HABITAMOS, QUÉ REPRESENTAN, ETCÉTERA”**

Por consiguiente, las acciones tecnológicas, inscriptas en estas prácticas, se estructuran en términos de exploración de objetivos, resultados o fines posibles y explotación inteligente de oportunidades concretas de cursos de acción (o planes parciales) compatibles con esos objetivos, resultados y fines. Obviamente, el caudal de medios técnicos y no técnicos, a saber, el suelo básico que configuran las oportunidades de acción para la transformación de la realidad, siempre es compatible con un repertorio suficientemente amplio de acciones posibles. Las oportunidades de

acción deben ser vistas como cascadas de acciones que inauguran senderos alternativos de actuaciones. No sólo hay diferentes objetivos y posibles resultados que no están naturalmente dados, sino que esos objetivos y resultados son, a su vez, compatibles con diferentes conjuntos de acciones intencionales. Los procesos deliberativos contenidos en el diseño comprenden, en cierta forma, la generación de estos senderos de actuación.

Si esta argumentación fuese plausible como comprensión básica del fenómeno tecnológico, entonces

la fuente de su dimensión axiológica se configuraría sobre este campo de posibilidades inscripto en la estructura misma de la práctica tecnológica. Los objetivos y resultados que se imaginan y representan, que corporizan nuestras esperanzas y conjuran nuestros miedos, que promueven o no ciertas identidades prácticas, no están desconectados de la representación de la información que proviene de la totalidad de lo que hay. Dicho de otro modo, las características del ámbito artificial para cierto grupo social en un momento dado de su historia, no sólo es un vehículo de representación de las necesidades y deseos actuales de los miembros de ese grupo social, sino que también es un mecanismo de provocación de deseos, objetivos, necesidades y metas futuras y, por tanto, diferentes de las existentes. Sin embargo, no todos los objetivos y resultados, cuya representación vuelven posible los medios técnicos y no técnicos filtrados por la cultura, son realmente compatibles (en los diferentes sentidos de este término) con los diversos cursos de acción aprovechables como oportunidades objetivas de actuación. Por supuesto, tampoco todos los cursos de acción tecnológica (como planes parciales), imaginables a partir de la fijación de objetivos y resultados posibles, son efectivamente realizables o, dicho de otro modo, son realmente oportunidades objetivas de actuación. Objetivos, resultados y cursos de acción han de satisfacer tres condiciones (o posibilidades) básicas: han de ser posibles lógicamente y legítimos éticamente, según Broncano. Es decir, no han de ser lógicamente inconsistentes, ni pueden violar las posibilidades físicas establecidas por las leyes científicas, ni ser técnicamente irrealizables, ni ser éticamente ilegítimos, o para decirlo de manera directa, producir o tender a producir al-

guna clase de asco moral socialmente compartido.

Hasta ahora he tratado de situar la fuente de la condición axiológica en relación con la dialéctica entre la apertura de posibilidades, que abren las representaciones de objetivos, resultados y cursos de acción, por una parte, y la realización oportuna de aquellas lógicas, físicas, técnicamente posibles y éticamente legítimas, por otra. En este escenario, la fuente de la condición axiológica se entiende como un ámbito de oportunidades de acción dentro del cual se sitúa el espacio de las acciones tecnológicas realizables y moralmente legítimas. De esta fuente dimanarían los contenidos axiológicos básicos que empleamos para evaluar estas últimas acciones. Puesto que son acciones tecnológicas que efectivamente realizamos, los contenidos elementales de su dimensión axiológica girarán en torno a la valoración, tanto de la generación de una oportunidad de actuación, esto es, un mundo futuro posible, así como alrededor de la generación de alternativas de actuación y de otros mundos posibles, las cuales pueden o podría confrontarse críticamente con el mundo posible imaginado efectivamente elegido.

Si en sus grandes trazos este planteo fuese correcto, permitiría situar la llave crítica del fenómeno tecnológico de un modo que reúne dos dimensiones, las cuales se presentan a menudo divorciadas de hecho en la literatura sobre filosofía de la tecnología. Por una parte, la evaluación crítica interna de una práctica tecnológica; por otra parte, la consideración de una práctica tecnológica por oposición a prácticas alternativas al interior de una forma de vida. Consideremos la primera dimensión. La imaginación y el planteamiento de los objetivos y posibles resultados de una práctica técnica no son independientes del espectro de los cursos de acción tecnológica y medios disponibles compatibles con esos objetivos y resulta-

**“LA ENSEÑANZA DE LA TECNOLOGÍA DEBE ESTAR ORIENTADA A MOSTRAR Y TRANSMITIR QUE LA TECNOLOGÍA ES ACCIÓN HUMANA PRODUCTIVA, QUE DEPENDE DE NUESTRA AGENCIA, QUE ESTÁ MOTIVADA POR DESEOS HUMANOS, CUYOS CONTENIDOS PROVIENEN DE LO QUE HAY EN EL MUNDO, QUE SE TRATA DE UNA EMPRESA QUE MOVILIZA MIEDOS Y FANTASÍAS Y QUE SE COMPONE DE LA MISMA MATERIA DE LA QUE ESTAMOS HECHOS”**

## “LA ACCIÓN TÉCNICA SUPONE LA TRANSFORMACIÓN DE LO QUE ES DE ACUERDO CON LO DESEADO O DEBIDO, EN FUNCIÓN DE POSIBILIDADES OBJETIVAS DE ACCIÓN DISPONIBLES”

dos; y viceversa. Esta relación destacaría, entonces, una elaboración conceptual de la dimensión axiológica que recoge la producción de oportunidades objetivas de acción como fuente de su valor, así como el aprovechamiento eficiente de las mismas como contenido valorativo específico que emana de esa fuente. El corolario de tomar en serio esta relación es que la discusión sobre los objetivos, resultados y valores de la acción tecnológica no podría separarse de lo que es el aprovechamiento eficiente de las oportunidades de acción que crean esas representaciones sobre estados futuros del mundo, ni tampoco del problema del ordenamiento instrumental de los medios tecnológicos para producir y controlar realmente esos estados. En este contexto, el análisis de la estructura de la acción tecnológica y sus valores podría considerarse como el núcleo filosófico de cualquier reflexión crítica al interior de una práctica tecnológica.

Consideremos la segunda dimensión: la valoración crítica de un fenómeno tecnológico en función de los mundos posibles alternativos no elegidos. Entender el corazón de las prácticas tecnológicas a través de la noción de diseño pone en el centro de la escena a la deliberación teórico-práctica en contextos colectivos de actuación intencional. Esto supone no sólo percibir el fenómeno tecnológico de espaldas al determinismo tecnológico, sino también percibirlo como un fenómeno que cristaliza un mundo escogido bajo la satisfacción de ciertas condiciones deliberativas al interior de una forma de vida. Por supuesto, el modo en que se ejercen esas decisiones no están exentos de las relaciones de poder. Sin embargo, si no elucidáramos a las prácticas tecnológicas como corpus de acciones tecnológicas posibles sobre el mundo, que expresan a su vez contenidos simbólicos, i.e. culturales, no podríamos aprehender la pequeña trama de su contingencia. Entonces, no entenderíamos jamás el modo en que estos mundos tecnológicos nos conciernen en su condición de marcos de vida, así como en su condición de objetos de crítica, sean los realizados tanto como los posibles; en unos y en otros, nuestros deseos y miedos, nuestras identidades prácticas, es-

tán completa y definitivamente en juego.

Hay diferentes maneras, complementarias y no complementarias, de enseñar tecnología en los distintos niveles de nuestra enseñanza primaria y secundaria. A menudo, estas estrategias se elaboran de espaldas a las conclusiones de la reflexión filosófica sobre la tecnología. Suponer que la reflexión filosófica no tiene por qué ser tenida en cuenta para resolver los problemas de la enseñanza de la tecnología, es suponer que ya sabemos qué es la tecnología, que el ámbito de sus características está definido y su perfil básico delineado. Sin embargo, la reflexión filosófica nos muestra que las cuestiones ontológicas, epistemológicas y axiológicas en relación con la tecnología son cuestiones abiertas y peliagudas. Esta situación llama la atención sobre este otro asunto: cómo estamos concibiendo desde el comienzo a la tecnología. Mi impresión es que la enseñanza de la tecnología no puede dejar de plantearse este asunto si desea ser una enseñanza crítica; lo contrario, es creer y defender que se puede enseñar tecnología como se enseñan recetas para la cocina. Naturalmente, hay una parte de la enseñanza que consiste en hacer artefactos, pero hay un asunto esencial que consiste en entender lo que significa construir mundos artificiales, cuál es la fuente de esos mundos, cómo los imaginamos, cómo los habitamos, qué representan, etcétera. Para glosar una sentencia de Ortega y Gasset, un tecnólogo que es sólo tecnólogo ni siquiera es un tecnólogo. La enseñanza de la tecnología debe estar orientada a mostrar y transmitir que la tecnología es acción humana productiva, que depende de nuestra agencia, que está motivada por deseos humanos, cuyos contenidos provienen de lo que hay en el mundo, que se trata de una empresa que moviliza miedos y fantasías y que se compone de la misma materia de la que estamos hechos. Si la tecnología no se enseña en términos de prácticas tecnológicas, ancladas en prácticas humanas más amplias, donde nuestras capacidades de hacer mundos desempeñan un papel esencial en la comprensión del ámbito de lo artificial y sus problemas, entonces tendremos ciudadanos tuertos para el mundo en que vivimos ••



# La universidad EN ACCIÓN

El lanzamiento de las convocatorias de Vinculación Tecnológica 2014, realizado el pasado 23 y 24 de abril, incluyó una feria de desarrollos tecnológicos en la que se expusieron más de 30 proyectos de más de 20 Universidades. Con el objetivo de vincular el saber técnico con las necesidades sociales, estas jornadas volvieron a demostrar la vitalidad y el compromiso de la Universidad argentina con el desarrollo productivo. Desde convertidores para obtener energía limpia y accesible, hasta pasarelas que mejoran la circulación y la seguridad en los trenes, repasamos algunos de los proyectos exhibidos y recorreremos las imágenes que dejó esta gran feria de investigación y futuro.





Por Ing. Alejandro Blasco y Sgto. Ay. Alberto Parizzia\*

# Producir energía

¿Cómo producir energía accesible, capaz de alimentar la red doméstica, que permita reducir el impacto ambiental y, a la vez, sirva como plataforma de formación profesional? Estas preguntas movieron a la Facultad de Ingeniería del Ejército a desarrollar un convertidor que transforma la corriente continua almacenada en las baterías en corriente alterna. Sus responsables explican el corazón de este proyecto, que condensa en un mismo lugar investigación, transferencia tecnológica y cuidado del medio ambiente, y apunta a un fuerte impacto tanto académico como económico.

Debido a la crisis energética producida por el agotamiento de los combustibles no renovables y el cambio climático derivado de las emanaciones de dióxido de carbono generadas por los combustibles fósiles (efecto invernadero), es que desde hace ya varios años la Secretaría de Investigación de la Facultad de Ingeniería del Ejército (Escuela Superior Técnica “Gral. Div. Manuel Nicolás Savio”), que depende del Instituto Universitario del Ejército (IUE), viene trabajando en proyectos relacionados con los diferentes sistemas de energías renovables y no contaminantes. Estos dos conceptos, que en el lenguaje coloquial suelen ser considerados lo mismo, no necesariamente lo son.

Algunas de las áreas en las que se ha focalizado las actividades son, por ejemplo, el desarrollo de un convertidor con señal no sinusoidal de 800 V.A., la implementación de una celda de hidrógeno o la integración de un sistema de generación eólico-solar con convertidor y tablero de conmutación de energías en forma óptima, etcétera. Todos estos proyectos se sustentan en las tres dimensiones que el Ministerio de Educación sugiere para las actividades universitarias: académicas, de investigación y de transferencia tecnológica. La primera es una herramienta fundamental en el aprendizaje de los alumnos, la segunda los introduce en las áreas de investigación de nuevas tecnologías y la última los vincula con la industria en el campo profesional. Es costumbre de la institución adaptar la incidencia de cada una de las dimensiones a cada proyecto de la mejor manera posible.

Es por todo lo expresado que la intención de la Escuela Superior Técnica fue desarrollar actualmente un centro de generación y procesamiento de energía alterna monofásica, basándose en diferentes formas de generación, estudiar los parámetros fundamentales mediante la modelización y recolección de datos en campo, comparando los valores obtenidos de los esperados; implementación de la lógica de control

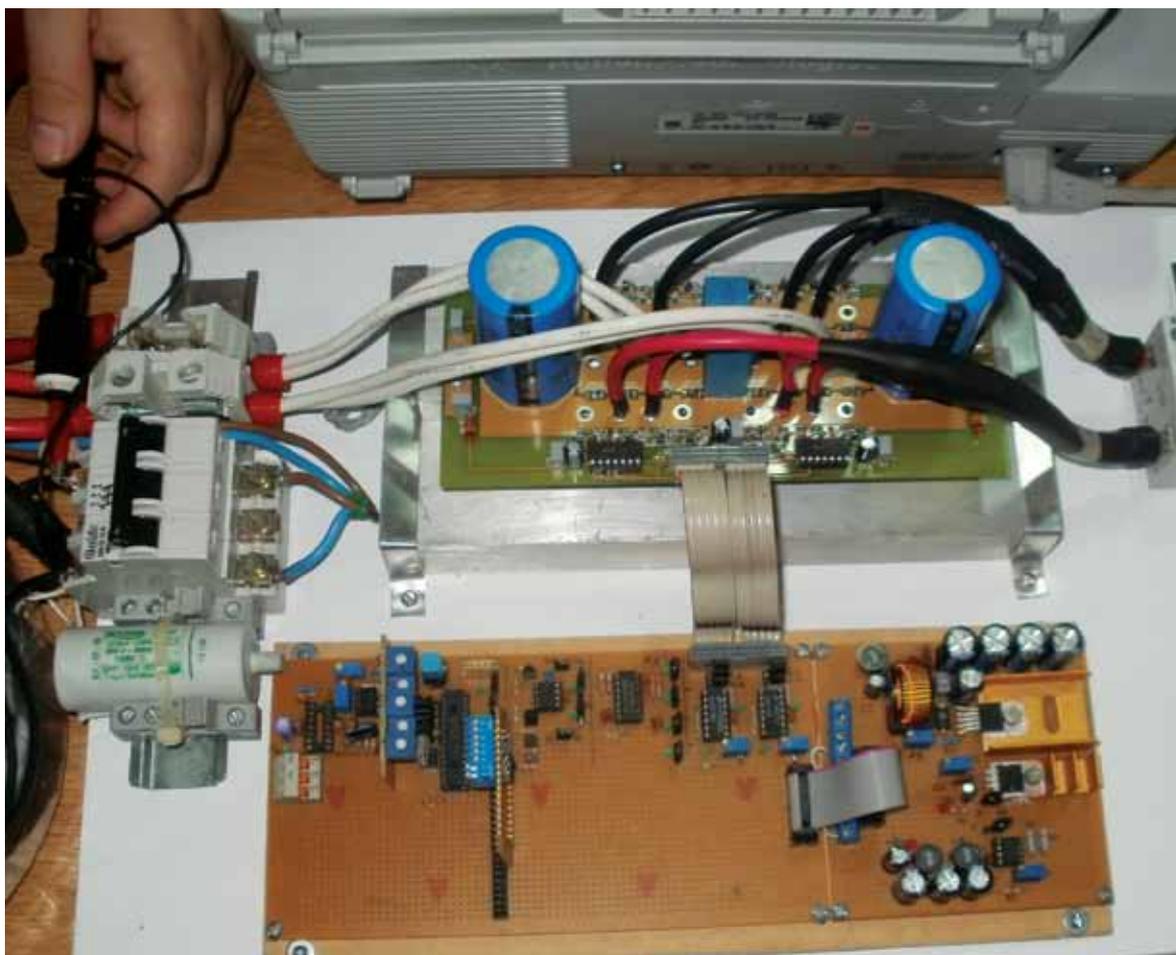
mediante controladores lógicos programables y sistemas de supervisión y control remota. Modelar el sistema implica poder anticiparse a los inconvenientes con la posibilidad de aislarlos y luego corregirlos, aumentando la confiabilidad y disponibilidad de la misma mediante la aplicación de técnicas de mantenimiento proactivo.

En esta primera etapa se establecieron los requerimientos exigidos al proyecto:

- Elaborar un sistema que reemplace a grupos electrógenos de gasoil tanto portátiles como estancos en construcciones fijas.
- Con capacidad inicial de 1000 Watts, a 220 Vac, con forma de onda sinusoidal monofásica.
- Escalable a 3000 Watts de la misma forma que el punto anterior.
- Con una distorsión de la onda menor al 3%.
- Con capacidad de conexión con la red domiciliaria.
- Que sea un proyecto dual útil tanto para el campo civil como la defensa.
- Desarrollar dos versiones según nivel costos: un modelo de bajo costo y fácil inducción para el uso en escuelas rurales, salas de primeros auxilios, viviendas rurales, parques nacionales, etc., y uno de mayor costo con mayores exigencias de prestaciones en ámbitos más complejos y con la capacidad de ser fácil movilidad.
- Utilizar al máximo los elementos con que dispone la Escuela Superior Técnica.

Una de las características de los desarrollos llevados adelante por la Escuela Superior Técnica es la articulación con otros proyectos de diferentes instituciones y organismos dentro de la misma área con el motivo de no desperdiciar esfuerzos realizando iguales tareas, sino de aprovechar las sinergias entre todos. Estas integraciones fueron precisamente las que nos permitieron focalizar nuestros esfuerzos en el desarrollo del proyecto presentado recientemente en la “20° Convocatoria de Vinculación Tecnológica

**“TODOS LOS PROYECTOS DE LA ESCUELA SUPERIOR TÉCNICA SE SUSTENTAN EN LAS TRES DIMENSIONES QUE EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUGIERE PARA LAS ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS: ACADÉMICAS, DE INVESTIGACIÓN Y DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA”**



**“EL PROYECTO PERMITIÓ CONCENTRAR TANTO LOS ESFUERZOS DE INVESTIGACIÓN COMO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, ASÍ COMO LA POSIBILIDAD DE VINCULACIÓN CON OTRAS CASAS DE ESTUDIO”**

(Universidad y Desarrollo)”: un convertidor de energía corriente a energía alterna.

Este proyecto supone la creación de un convertidor que permita transformar la corriente continua almacenada en las baterías y transformarla en corriente alterna de 220 Volts y 50 Hz. El objetivo es obtener un convertidor que sea de desarrollo nacional, económico, que otorgue mejores prestaciones o equivalentes al de comercialización en el exterior, de construcción más simple, accesibilidad al mantenimiento, reparación local y que sirva como plataforma de formación de jóvenes profesionales tanto ingenieros como técnicos especializados.

Este convertidor transfiere potencia desde una fuen-

te de un banco de baterías de corriente continua y lo transforma a 220 Volts de corriente alterna. El mismo permite alimentar los artefactos eléctricos domésticos usuales, a partir de una tensión continua obtenida de baterías. Estas baterías pueden ser alimentadas por distintas fuentes de energías renovables, permitiendo la independencia de las redes eléctricas y disminuyendo la contaminación del medio ambiente.

El convertidor que está desarrollado tiene la posibilidad de obtener la energía almacenada en baterías de 12Vcc, 24Vcc o 48Vcc transformándola a 220 Volts, una potencia de 1000 VA de onda sinusoidal de baja distorsión, con la posibilidad de ser escalable a 2000 VA si se aumenta la capacidad del transfor-

mador y de los transistores de potencia, permitiendo alimentar por ejemplo una red domiciliaria.

Son varios los convertidores existentes en el mercado nacional. Sin embargo, la mayoría de ellos no generan una tensión sinusoidal de baja distorsión, sino que entregan alterna de onda cuadrada o pseudo-sinusoidal, con valores de distorsión no compatibles con las normas vigentes y en la mayoría de los casos con lo que requiere el equipo a alimentar.

El proyecto está aún en su etapa de desarrollo. Al momento actual se ha finalizado el sistema de generación de la onda sinusoidal, la electrónica de control y la placa de potencia. Se lo ha experimentado exitosamente en potencias de hasta 1.500 Watts y ya está incorporado al sistema de generación de energía eólica y solar del que se dispone en la Escuela Superior Técnica. Para la completa finalización del diseño resta concluir el sistema de control realimentado que permitirá mantener una salida constante de 220 Vca,

independientemente de la carga y de la tensión de baterías, sin afectar la distorsión de la onda sinusoidal.

Por lo demás, el proyecto permitió concentrar tanto los esfuerzos de investigación como de transferencia tecnológica, así como la posibilidad de vinculación con otras casas de estudio. Es precisamente esa articulación la que nos llevó a presentar el proyecto en la última Convocatoria de Vinculación Tecnológica, con la posibilidad de poder participar en ámbitos de cooperación entre universidades que trabajen estas temáticas ••

#### Equipo que participa en el Proyecto de Investigación

Ing. Alejandro Blasco y Tec. Gerardo García.

Colaboradores: Ing. Carlos Bronzini, Ing. Eduardo Hipólito, Ing. Néstor Tapia, Sgto. Ay. Alberto Parizzia, Tec. Juan Dominici, Alumno Martín Tornero.

\*Alejandro Blasco y Alberto Parizzia son co-director y técnico, respectivamente, del Proyecto Sistemas Integradores de Energías Alternativas. (PIDDEF 28/11 – MinDef)

**LA UNIVERSIDAD  
EN LOS BARRIOS  
LOS BARRIOS EN  
LA UNIVERSIDAD**



*Más calidad. más inclusión*

**CONVOCATORIA ABIERTA DEL 11/08 AL 08/09**

Mail. [universidadenlosbarrios@me.gov.ar](mailto:universidadenlosbarrios@me.gov.ar)

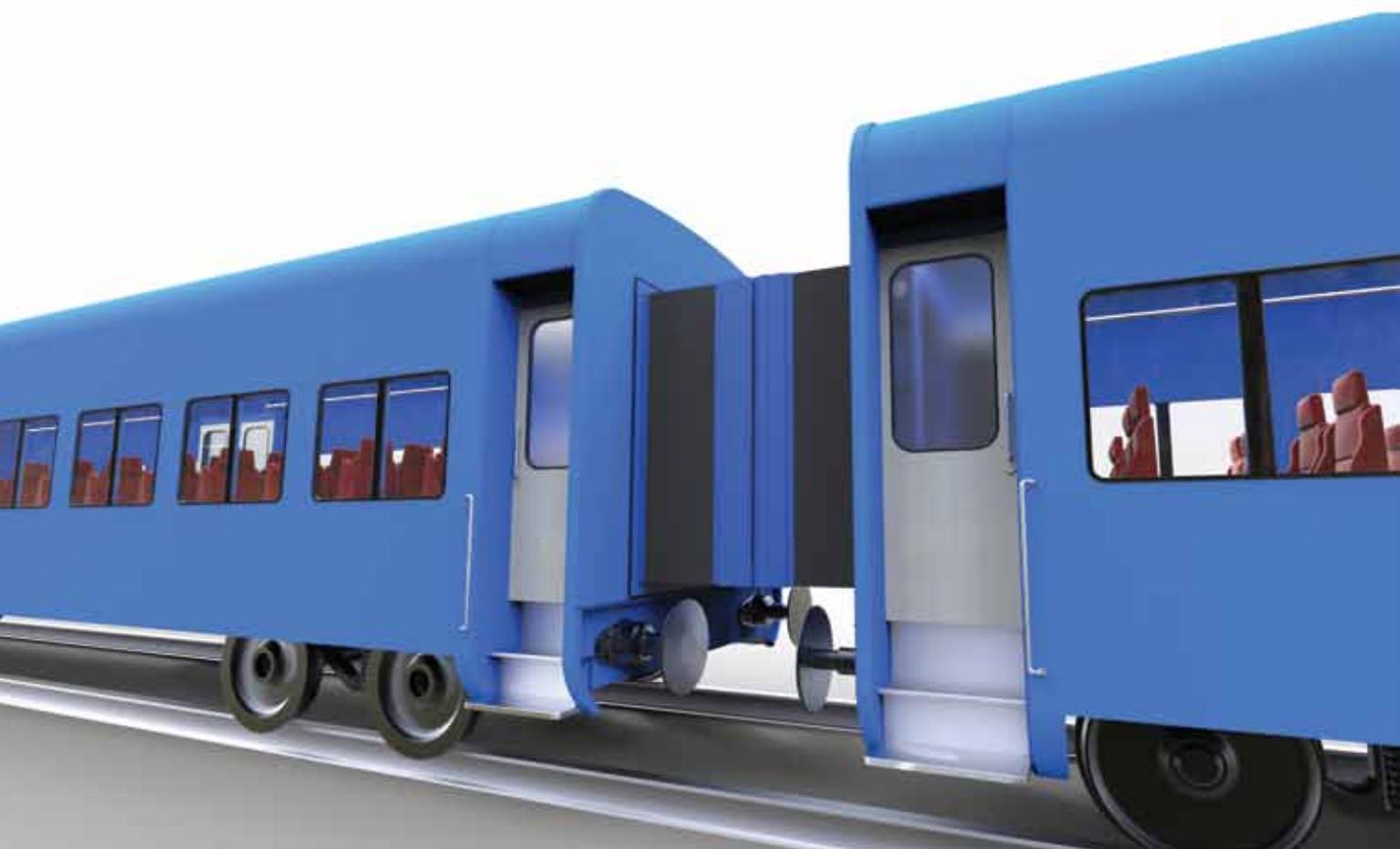
Teléfono. (011) 4129-1000 (Int: 1201)

Bases y condiciones. <http://portales.educacion.gov.ar/spu>

Por Juan Martín Soteras

# Un espacio para todos

La necesidad de revalorizar el sistema público de transporte implica el desarrollo de nueva tecnología que brinde mayor seguridad y confort. En esa dirección apunta este prototipo de un nuevo sistema de fueles o “pasarelas conectivas de ferrocarriles nacionales” que se adapta a las necesidades de los usuarios e innova en un sector clave, con producción nacional. Su creador, el diseñador industrial Juan Martín Soteras, recibido de la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño Industrial de la Universidad Nacional de Córdoba, explica de qué se trata este proyecto.



En varios países la competitividad entre empresas, el interés por el usuario, la aplicación de normativas que hacen a la accesibilidad y el desarrollo de la industria férrea han llevado al tren a ser el principal medio de transporte masivo.

Hoy en día las normas internacionales obligan a las empresas a que personas mayores con problemas motrices, hipertensión, miedo, o que se valen de una silla de ruedas, muletas o andadores pueden circular por sobre el tren durante el viaje, poder acceder a utilizar los servicios varios que provee el tren, como eran antes, los coches restaurant, cine, cocina o camarotes.

En la actualidad conocemos un solo tipo de fuelle o paso, no conocemos otra realidad de la que presta el servicio hace años. La misma es la aplicación del sistema Bourrellets, el cual es una patente extranjera que data del año 80, ya no utilizada en su país de origen.

Siendo el tren el único sistema capaz de brindar este confort de viaje, se nos ocurrió trabajar con criterios de accesibilidad entre los coches, unificando el sistema tren. Permitiendo el paso seguro y simultáneo de personas con distintas características físicas y psicológicas, mientras que por afuera se adapta a la morfología del vagón. Así, luego de 3 años de desarrollo, entrevistas a diversos entes especializados, empresas, archivos, normativas y análisis de patentes

desniveles en el recorrido y uniones entre rieles.

Posee alto nivel de tipificación, un 70% de sus partes se repiten, y esto se aplica también a los procesos productivos, los cuales los adaptamos a la fabricación local, a los estándares de calidad que utiliza EMFER y MATERFER, ya que visitamos sus centros productivos y desarrollamos en base a las normas NEFA y FAT de Ferrocarriles Argentinos y lo que encontramos en el archivo de EFEGBSA. Es lo que requiere el pasajero para literalmente “no sentir” el momento en que pasa de un coche a otro, que es justamente nuestra idea: interconectar todos los coches brindando una sensación de seguridad real.

En cuanto a las maniobras, también se adapta al operario de la playa (playa de maniobras; donde se arman los trenes), ya que los sistemas de traba expansión y bajada de piso trabajan con mínimo esfuerzo humano y poseen sistemas fácilmente reemplazables en caso de rotura.

Incluso en el caso de que suceda un siniestro como el de Once, la amplitud de nuestra pasarela permitiría asistir con camillas por dentro del tren, lo que disminuiría el tiempo de evacuación notablemente.

Nuestro proyecto se encuentra en la actualidad en la búsqueda de un taller ferroviario real y los medios para llevar a cabo la prueba final de producto, del

## “NUESTRO DESARROLLO ACTÚA “ELÁSTICAMENTE SUSPENDIDO” AISLADO DE TODOS LOS MOVIMIENTOS Y REACCIONES DE LOS COCHES, Y POSEE DISPOSITIVOS DE APOYO QUE NUNCA SE HAN APLICADO EN SISTEMAS SIMILARES”

extranjeras, elaboramos un proyecto de “pasarelas conectivas de ferrocarriles nacionales”.

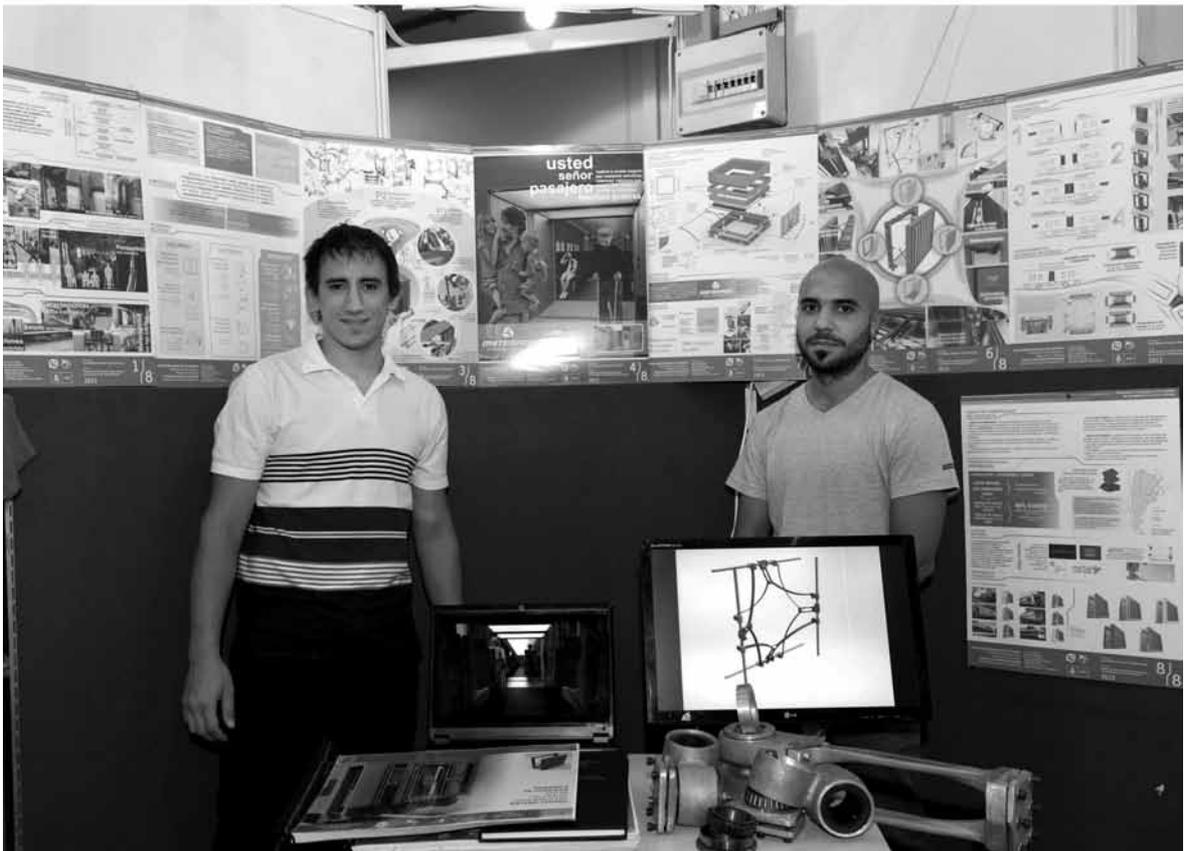
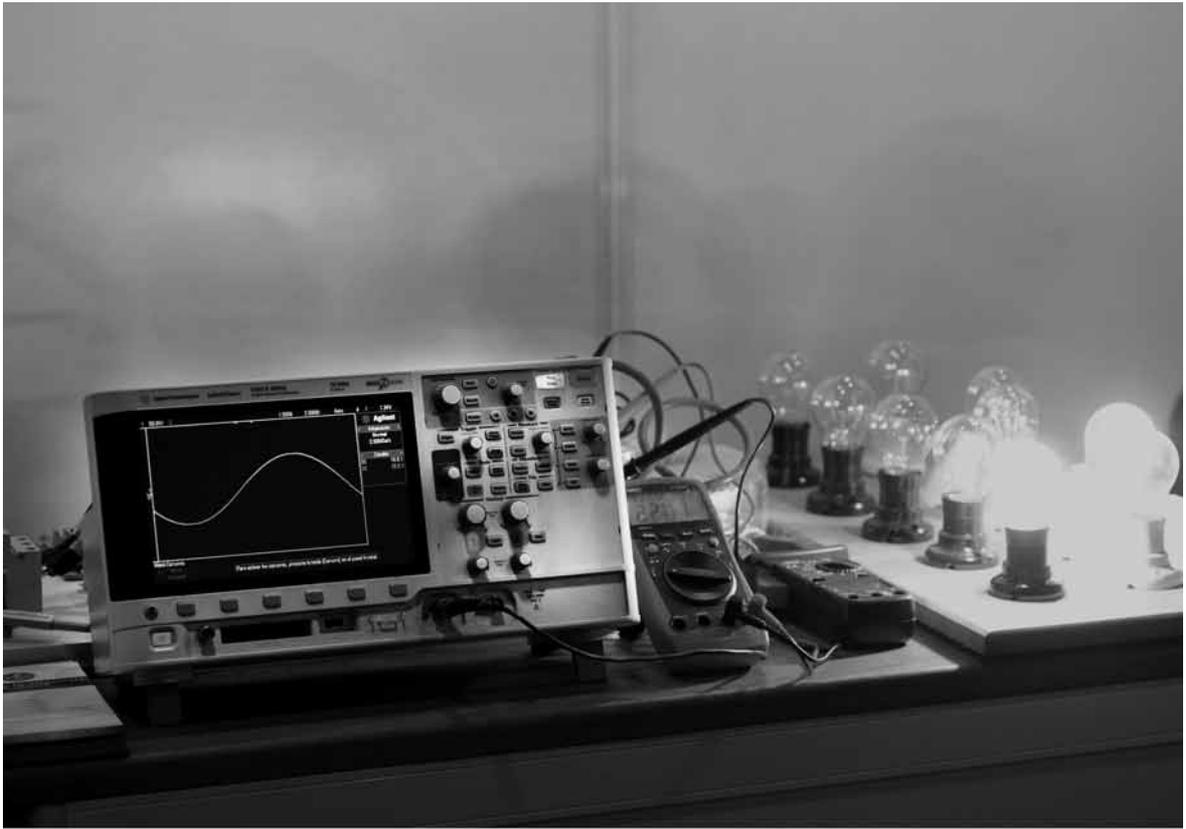
Nuestro desarrollo actúa “elásticamente suspendido” aislado de todos los movimientos y reacciones de los coches, y posee dispositivos de apoyo que nunca se han aplicado en sistemas similares. Trabaja comprimido a través de su estructura elástica, lo que se traduce en confort de paso al aislarse a sí mismo de las reacciones violentas de los coches proporcionados por las malas condiciones que poseen nuestras vías, el desgaste de los sistemas de amortiguación del boggie,

cual ya fabricamos los prototipos a escala real, presentados en las recientes jornadas de vinculación tecnológica del Ministerio de Educación de la Nación.

Creemos que este sistema de pasarelas generaría una revalorización del servicio, para que el pasajero vuelva a confiar en el mismo y en consecuencia se distinga por sobre el automotor, su principal competencia. Vemos en nuestro proyecto un eslabón fundamental, con la potencialidad de reactivar parte de lo que fue una vez Ferrocarriles Argentinos, conectar un país, y formar parte del proceso de recuperación de nuestros trenes ●●

## Imágenes de la feria de **VINCULACIÓN TECNOLÓGICA**









# La universidad piensa al municipio



La Subsecretaría de Políticas Universitarias presentó el Programa Universidad y Municipios Argentinos (P.U.M.A.), una iniciativa que busca acercar los saberes y conocimientos específicos de las universidades a las necesidades sociales y productivas de los distintos municipios. El programa aspira, a través de proyectos de investigación, extensión y transferencia de carácter territorial, beneficiar el trabajo conjunto entre gobiernos locales, organizaciones sociales y la comunidad.

**E**l pasado martes 3 de junio se llevó adelante el lanzamiento del Programa Universidad y Municipios Argentinos (P.U.M.A.) en el salón Vera Peñalosa del Ministerio de Educación de la Nación. El acto contó con la presencia de las máximas autoridades de la casa, el Ministro de Educación, Alberto Sileoni, y el Secretario de Políticas Universitarias, Luigi Caballero, que celebraron la iniciativa puesta en marcha por la Subsecretaría de Políticas Universitarias (SSPU) encabezada por Laura Alonso.

El programa tiene como objetivo principal acercar los saberes y conocimientos específicos de las univer-

sidades a las necesidades sociales y productivas locales, a través de proyectos de investigación, extensión y transferencia de carácter territorial, que beneficien el trabajo conjunto entre gobiernos locales, organizaciones sociales y la comunidad.

El objetivo es que las propuestas apunten al mejoramiento de infraestructura, vivienda y equipamiento comunitario, el acceso a los servicios públicos y la calidad del medio ambiente. Asimismo, podrán trabajar en conjunto con cooperativas, proyectos auto gestionados y emprendedores para el fortalecimiento de las economías locales y regionales.

Durante el año 2013 se pusieron en marcha tres proyectos que alentaron y alimentaron la creación de este programa:

- El proyecto “Seguridad Eléctrica Domiciliaria, Tablero de Seguridad” y “Puntos de Conexión Seguros” llevado a cabo por vecinos, organizaciones sociales y equipo técnico universitario de la Ciudad de San Carlos de Bariloche, que cubrió las necesidades de las Viviendas Precarias en el Barrio Nahuel Hue, y fue trabajado en coordinación con la Secretaría de Asuntos Municipales y la Universidad Nacional de Río Negro.

- El proyecto de instalación de conexión segura en el asentamiento ubicado en las calles 1 y 90 en Villa Elvira, La Plata, luego de las fuertes consecuencias que sufrió la ciudad, y especialmente los asentamientos precarios, tras la inundación del 2 de abril de 2013. Esta iniciativa se llevó adelante con la Facultad de Ingeniería de la UNLP y contó con la colaboración de los vecinos y organizaciones sociales en las tareas de instalación.

- El proyecto “Herramientas de simulación para un rediseño eficiente del tránsito pesado del municipio de La Matanza” llevado adelante por el Instituto de Cálculo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), con el apoyo de la Subsecretaría de Políticas Universitarias y la Secretaría de Asuntos Municipales.

La Inversión inicial del P.U.M.A prevé 5.000.000 millones de pesos para llevar adelante, en la primera etapa del programa, 15 proyectos en municipios de todas las regiones del país. Dentro de los proyectos podemos mencionar: instalación de calefacción solar, facilitación del suministro de agua potable en viviendas, equipamiento para plantas de reciclaje, concientización en el tratamiento de residuos, tableros de seguridad eléctrica

para conexión domiciliaria, intervención y equipamiento del espacio público y apertura de espacios de comunicación audiovisual, entre otros.

Del lanzamiento del programa, participaron el Secretario de Asuntos Municipales, Ignacio Lamothe y el Director de Relación con los Municipios, Pablo Giles, que junto con la SSPU coordinan la implementación del programa. También asistieron representantes de las universidades nacionales y provinciales e intendentes que integran esta primera etapa del programa, así como diputados nacionales y provinciales, que están fuertemente vinculados a las realidades sociales de las provincias de nuestro país.

Durante la jornada, escuchamos las palabras de distintas autoridades nacionales, el rector de la UADER (Universidad Autónoma de Entre Ríos), Anibal Sattler, la intendenta de Bariloche, Maria Eugenia Martini, los intendentes chaqueños de Fuerte Esperanza, Walter Correa y de Castelli, Alberto Nievas, y la intendenta de San Isidro, Corrientes, Vilma Ojeda.

Entre los presentes también estuvieron el rector de la UNGS (Universidad Nacional General Sarmiento), Eduardo Rinesi, la rectora de la UNPA (Universidad Nacional Patagonia Austral) la vicerrectora de la UNDAV (Universidad Nacional de Avellaneda) y el decano de la UTN Río Gallegos, Martín Goicoechea. Contamos también con la presencia de los intendentes Ramon Zalazar de Anisacate, Córdoba y Héctor Omar Burgoa de 28 de Julio, Chubut.

Entender la universidad, el territorio y el Estado como una comunión solidaria de espacios que se articulan y se dan sentido, es el principal desafío y uno de los principales logros de una nación que no concibe a su educación superior divorciada de las demandas sociales y el desarrollo productivo. El Programa Universidad y Municipios Argentinos se inscribe en esa búsqueda ••

**“EL PROGRAMA TIENE COMO OBJETIVO PRINCIPAL ACERCAR LOS SABERES Y CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS DE LAS UNIVERSIDADES A LAS NECESIDADES SOCIALES Y PRODUCTIVAS LOCALES, A TRAVÉS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA DE CARÁCTER TERRITORIAL, QUE BENEFICIEN EL TRABAJO CONJUNTO ENTRE GOBIERNOS LOCALES, ORGANIZACIONES SOCIALES Y LA COMUNIDAD”**



## Días deportivos

En un año atravesado por el deporte, la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias celebra este año las 2° Jornadas Deportivas Universitarias “Presidente Néstor Kirchner” en el que más de 10.000 jóvenes representan a sus universidades en distintas disciplinas, y el Torneo Pte. Néstor Kirchner, “Copa Evita Capitana”, en el que compiten más 5.000 jóvenes de diferentes localidades del conurbano, clubes de barrio y agrupaciones políticas en las instalaciones universitarias. Dos iniciativas que apoyan el deporte universitario y le abren las puertas de las Universidades Nacionales a toda la comunidad.

## “EL DEPORTE ES UNA PIEZA CLAVE DENTRO DE LA VIDA ACADÉMICA. LA SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS (SSPU) DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN TIENE PRESENTE ESTA CUESTIÓN Y PARA ESO HA LLEVADO ADELANTE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DIFERENTES TORNEOS Y JORNADAS RECREATIVAS”

El deporte es una pieza clave dentro de la vida académica. La Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias (SSPU) del Ministerio de Educación de la Nación tiene presente esta cuestión y para eso ha llevado adelante en los últimos años diferentes torneos y jornadas recreativas. Este año mundialista, con el fútbol y el básquet a la cabeza, no fue la excepción.

Uno de los principales acontecimientos deportivos dentro de la agenda de la SSPU para este 2014 son las 2° Jornadas Deportivas Universitarias “Presidente Néstor Kirchner”. Durante el año 2013, la Subsecretaría llevó adelante la primera edición de estos encuentros deportivos, en las cuales participaron más de 10.000 jóvenes de todo el país, representando a sus respectivas universidades y compitiendo en las más variadas disciplinas como fútbol, vóley, hockey, handball, ajedrez, rugby y básquet.

Las 1° Jornadas Deportivas Universitarias “Presidente Néstor Kirchner” fueron realizadas a lo largo de todo el territorio nacional, en las Universidades Nacionales de: Quilmes, José C. Paz, Comahue, Avellaneda, UTN-Regional Avellaneda, Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tucumán, Misiones, Chiclecito, Jujuy, Río Cuarto, Cuyo, General Sarmiento, Arturo Jauretche, UBA, Lanús y la Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Se contó con la participación de equipos integrados por jóvenes del territorio, vinculando así a las instituciones educativas con la realidad social en la cual se encuentran insertas, generando espacios de contención e integración con la comunidad.

Además, mediante la realización de distintas actividades recreativas, las jornadas contaron con la activa participación de familias y vecinos, contribuyendo a la construcción de una universidad abierta, plural, inclusiva y para todos.

El éxito de estos encuentros llevaron a la realización, este año, de las 2° Jornadas Deportivas Universitarias “Presidente Néstor Kirchner” en distintas universidades nacionales del país. Al momento, se llevaron a cabo encuentros en la Universidad Autónoma de Entre Ríos, la Universidad Nacional de Formosa, la Universidad Nacional de Lanús y la Universidad Nacional Arturo Jauretche (Florencio Varela).

Además, este año se inició también el Torneo Pte Néstor Kirchner, “Copa Evita Capitana”, un encuentro que reunió a más de 5.000 jóvenes de diferentes localidades del conurbano, clubes de barrio y agrupaciones políticas que, en las instalaciones de diferentes Universidades Nacionales, participaron de los torneos de hockey, vóley, fútbol 11, fútbol 5 y ajedrez.

La primera fecha de este torneo se llevó a cabo el pasado sábado 19 de julio en las Universidades Nacionales de La Matanza, Lanús, Florencio Varela, General Sarmiento, Buenos Aires y el Instituto Nacional de Educación Física de San Fernando dependiente de la Universidad Nacional de Luján. La segunda instancia, por su parte, se realizó el sábado 26 de julio en las mismas Universidades, sumándose la Universidad Tecnológica Nacional de Avellaneda. Los equipos ganadores participaron de la final en el Instituto Nacional de Educación Física de San Fernando, el día 2 de agosto.

Se contó con la presencia de los Ministerios de Salud, Educación, Cultura y Desarrollo Social, la Subsecretaría de Juventud, ANSES y SEDRONAR; se repartió material informativo y se asesoró a todos los presentes. A su vez, se realizaron shows musicales para los más chiquitos y distintas actividades recreativas y culturales para toda la familia.

Estas iniciativas continúan con la iniciativa de profundizar el desarrollo del deporte universitario, al tiempo que se busca abrir las puertas de las Universidades Nacionales a toda la comunidad ••



El Ministerio de Educación de la Nación lanzó este año la octava convocatoria del programa “Redes Universitarias Internacionales”. Esta iniciativa permite tejer alianzas claves entre universidades locales y una o más universidades del exterior en pos del desarrollo de proyectos comunes. Con una inversión millonaria y más de 900 proyectos, este exitoso programa lanzado en 2007 permite apuntalar el proceso de internacionalización de la educación superior de nuestro país, articular con casas de estudio de países de América Latina, Asia y África, y llevar adelante trabajos conjuntos en áreas estratégicas para el desarrollo como energía, alimentos, transporte e innovación productiva.

Un instrumento fundamental para apuntalar el proceso de internacionalización de la educación superior de nuestro país es la promoción de Redes Universitarias Internacionales. Éstas consisten en asociaciones entre universidades locales junto a una o más universidades del exterior en pos del desarrollo de un proyecto común. Las temáticas de las Redes son extremadamente diversas y van desde la investigación conjunta hasta el intercambio de estudiantes, desde la organización de un foro internacional hasta

la participación en un congreso, por nombrar alguna de las más frecuentes.

El Ministerio de Educación de la Nación lleva realizadas ocho convocatorias para financiar proyectos de redes y, desde 2007, fueron favorecidos cerca de 900 proyectos que conectaron a nuestras universidades con instituciones de los cinco continentes. Redes VIII, la más reciente de las convocatorias, supone una inversión de 8 millones de pesos y financia hasta 55.000 pesos por proyecto.



## “LAS REDES UNIVERSITARIAS INTERNACIONALES CONSISTEN EN ASOCIACIONES ENTRE UNIVERSIDADES LOCALES JUNTO A UNA O MÁS UNIVERSIDADES DEL EXTERIOR EN POS DEL DESARROLLO DE UN PROYECTO COMÚN”

Entre los objetivos de la convocatoria se encuentra la posibilidad de generar espacios de coordinación de políticas y estrategias de internacionalización para el sistema universitario en función de la estrategia de inserción internacional de nuestras universidades; la creación o profundización de lazos académicos con instituciones de países que fueron definidos como geografías prioritarias (esto es América Latina, África y Asia); favorecer el contacto, intercambio y cooperación académica con instituciones de países con altos niveles de conocimiento en disciplinas que nuestro país considera fundamentales como vectores de desarrollo (energía, alimentos, transporte e innovación productiva); promover en el exterior la oferta académica de grado y postgrado de las instituciones universitarias y convocar a nuestro país a referentes y especialistas internacionales en las temáticas prioritarias.

La convocatoria está destinada a Instituciones de Educación Superior, tanto nacionales como privadas.

La SSPU financia hasta \$ 55.000 por cada proyecto exigiendo como mínimo una contraparte del 20% por parte de las instituciones argentinas participantes del proyecto. Los gastos de los fondos asignados deberán ajustarse a la financiación de los rubros y las actividades especificadas en las bases de la Convocatoria. Los proyectos tienen que durar un año, y pueden consolidarse en una nueva convocatoria, al año siguiente.

En estos siete años de existencia, las redes han generado múltiples actividades, que van desde la realización de jornadas académicas internacionales hasta asistencia a congresos en el exterior, publicaciones conjuntas hasta la concreción de posgrados binacionales. Auspiciados por esta herramienta de gestión, esta iniciativa permitió financiar la movilidad de docentes e investigadores desde nuestro país hacia otros, así como la realización de movi- lidades inversas, financiando la visita de especialistas a la Argentina ••



La recuperación de las paritarias y la participación de las organizaciones sindicales en la discusión salarial, y fundamentalmente, el debate sobre qué universidad queremos y cuáles deben ser las políticas destinadas al sector, cimientan una nueva propuesta de inclusión y calidad educativa. En este marco, la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitaria crea el PROFITE (Programa de Finalización de Tesis de Posgrado), construido a partir de la convicción de que la calidad y el mejoramiento de la docencia universitaria ameritan un esfuerzo presupuestario en capacitación y especialización.

**E**l PROFITE prevé la asignación de becas por parte del Ministerio de Educación de la Nación a docentes de universidades nacionales que se encuentran en fase de conclusión de su tesis de maestría o doctorado. Se busca así profundizar el alcance de los programas existentes, principalmente para aquellos docentes que por razones etarias quedan fuera del alcance de otros programas de becas. El beneficio económico de las becas PROFITE es otorgado por un período de seis meses, con el compromiso asumido de los docentes para finalizar su tesis de posgrado en ese plazo.

#### Historia y presente

A partir de la discusión paritaria del año 2012 y de la firma del acta de acuerdo el 5 de abril de 2013, la SSPU se comprometió a implementar un programa para el fortalecimiento de la docencia en los primeros años de las carreras universitarias. Las metas fijadas están centradas en la valorización y jerarquización de la función docente y las condiciones para su ejercicio con el objeto de mejorar los indicadores de retención estudiantil en la primera etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el mes de junio de 2013, dos meses después de la firma del acta acuerdo, se realizó la primera convocatoria, que en principio preveía la entrega de 100 becas. Dado que la cantidad de postulantes superó ampliamente las expectativas, se decidió ampliar el cupo de becarios a 260 para dar respuesta al compromiso asumido en los años 2010 y 2013. Esto significó un incremento en los fondos asignados que pasó de \$ 1.800.000 a \$ 4.680.000. A partir de este cambio, se logró becar a docentes de distintas disciplinas de más de 40 universidades de todo país.

Los representantes de los gremios docentes universitarios y de la SSPU constituyeron una mesa de trabajo para la creación e implementación del programa. Este espacio tiene reuniones periódicas tanto para el seguimiento del PROFITE como para el intercambio de ideas para la creación del Programa de Fortalecimiento de la Docencia en los primeros años. De este intercambio, surge un enfoque que parte de un supuesto novedoso, que pone en discusión las condiciones institucionales del sistema universitario. La mirada tradicional frente a la problemática de la deserción, permanencia y egreso, está centrada en fortalecer la capacidad y subsanar las debilidades a través de políticas públicas de sostén, tutoría y ayuda de los estudiantes. La nueva propuesta –sin restar los esfuerzos puestos en la primera dirección– hace foco en los docentes de las instituciones universitarias para dar respuesta a las necesidades surgidas del cambio provocado por una nueva generación de estudiantes y de las condiciones de acceso a la universidad.

### Fundamento de la existencia del PROFITE

**La cuestión etaria.** La mayoría de los programas de becas para la realización de posgrados establecen el límite de edad de sus postulantes en alrededor de los treinta y cinco años. PROFITE, por el contrario, apunta a beneficiar a aquellos docentes universitarios que no son comprendidos por los sistemas de becas tradicionales, estableciendo como límite de edad los sesenta años. Por otra parte, también apunta a que los docentes que tienen esta actividad como ocupación principal, y la investigación como complemento, puedan alcanzar instancias de formación de posgrado.

**La cuestión federal.** El conjunto del sistema de educación universitaria público presenta ciertos desequilibrios en la proporción de docentes posgraduados. Por ello, el programa alienta a los docentes de aquellas universidades cuyo promedio está por debajo de las tasa de posgraduación a que se presenten para recibir el beneficio.

**La extensión universitaria.** La Resolución N° 1587 de la Secretaría de Políticas Universitarias del año 2013 subraya la importancia para los concursos docentes de los antecedentes en actividades de extensión. Por ello, el programa otorga una valoración positiva a los postulantes que desarrollan tareas de extensión, vinculación y transferencia del conocimiento, considerando que deben ser ponderadas de la misma manera que otro tipo de antecedentes académicos.

**La docencia universitaria.** Por último, el sistema de puntuación de los postulantes pondera especialmente los antecedentes docentes. Esta definición posibilita la inclusión de un número importante de postulantes, que no necesariamente aplican a las becas de posgrado tradicionales, que junto al criterio restrictivo de edad, solicitan otro tipo de méritos académicos vinculados a las publicaciones y el desarrollo de actividades de I+D.

### Los resultados

El PROFITE tiene el fin último de dar continuidad a las políticas llevadas adelante en los últimos años fortaleciendo la docencia de los primeros años de las carreras puesto que en esa etapa se producen los mayores índices de deserción para favorecer el mejoramiento de los indicadores de retención estudiantil. El mejoramiento de las condiciones de la docencia universitaria requiere de un diagnóstico conjunto, regionalizado y específico, del mejoramiento de dedicaciones y de la formación y actualización pedagógica; ejes de trabajo que están incluidos en el programa.

La Convocatoria 2014 entregó 176 becas con una inversión total por \$3.600.000. El monto actual de cada beca asciende a \$20.400 (\$3.400 durante 6 meses). El PROFITE incrementa la cantidad de becas y su valor en consonancia con todos los programas de ayuda económica llevados adelante por el Gobierno Nacional ••

## **EQUIPO EDITORIAL**

### **Directores**

Romina Barrios

Diego Sánchez

### **Producción fotográfica**

Ignacio Smith

Matias Gontán

### **Diseño**

Jimena Medina Aguilar

Sebastián Nicoletti

### **Diseño de tapa**

Diego Paladino

### **Colaboran en este número**

Juan Manuel Abud

Gustavo Bianchi

Alejandro Blasco

Juan José Carbajales

Santiago Fraschina

Ignacio Jawtuschenko

Diego Lawler

Alberto Parizzia

Juan Martín Soteras

Maximiliano Velázquez

### **Responsable editorial**

Laura V. Alonso

Las notas firmadas son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la opinión del Ministerio de Educación. Esta publicación fue realizada en colaboración con la UNLP.





# PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

EL CAMINO HACIA LA SOBERANÍA ENERGÉTICA

**ARGENTINA**  
UN PAIS CON BUENA GENTE

Ejemplar de distribución gratuita. Prohibida su venta.