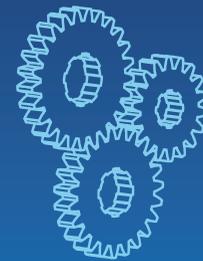


# Industrializar Argentina

NOVIEMBRE DE 2015 AÑO 13 NÚMERO 27 \$50.-



suplemento  
**CIPIBIC**  
Nº 17



## ¿Cuál será la agenda del "desarrollo"?



### *En esta edición*

- Panorama Eléctrico
- Geopolítica del Petróleo
- Sustitución inversa en bienes de capital
- Industria Petroquímica
- Control Estatal de YPF



# ADIMRA

ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES METALÚRGICOS  
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

## IMPULSANDO LA INDUSTRIA NACIONAL



TRANSFORMADORES  
**FOHAMA**<sup>®</sup>  
ELECTROMECAICA S.A.

- ❖ EJECUCIÓN Y ENSAYOS SEGÚN NORMAS IRAM/IEC/ANSI
- ❖ VENTILACIÓN NORMAL O FORZADA
- ❖ SUMERGIDOS EN BAÑO DE ACEITE MINERAL O EN LÍQUIDO SILICONADO

- Transformadores de Potencia hasta 10 MVA.
- Transformadores para Distribución y Subtransmisión.
- Transformadores Petroleros para variadores de velocidad y bombas electrosumergibles.
- Transformadores para la Industria Minera.
- Transformadores para electrificación rural.
- Transformadores para la Industria Electroquímica / Rectificadores.



TRANSFORMADORES  
**FOHAMA**  
ELECTROMECAICA S.A.



Av. Larrazabal 2328 (C1440CVP) Cdad. de Buenos Aires - Tel: (+54-11) 4682-5910  
Faz: (+54-11) 4683-4107 - Ventas: (+54-11) 4635-8862 • Email: transformadores@fohama.com.ar

# Confort

Electrodomésticos  
argentinos Calidad CRIVEL

## CRIVEL

METALÚRGICA CRIVEL S.C.  
Castagnino 1170, Rosario, Santa Fe, Argentina.  
Tel/fax (54) (0341) 4530888 / 4535951.  
www.crivel.com.ar - ventas@crivel.com.ar

Desde hace más de 60 años brindando el mayor confort a todos los hogares. Electrodomésticos CRIVEL, industria nacional.



# asema

Ingeniería y equipos para la industria

*En Permanente incorporación de tecnología e innovación para la industria alimentaria y de procesos.*



Asema S.A. Ruta Prov. N° 2 - altura 3900 (km.13) - Tel/Fax: 54-(0)342-4904600 (rot) - CP3014 Monte Vera Pcia. Santa Fe - Argentina - asema@asema.com.ar - www.asema.com.ar



### Desarrollos compactos e insonorizados para empresas alimenticias.

Llevamos a cabo proyectos adaptados a las necesidades de cada cliente, brindando soluciones eficientes y sustentables en el tiempo. Porque sabemos que cada cliente, como cada producto, es único.

Unidad tipo satélite de enfriamiento de glicol para línea de envasado de bebidas carbonatadas.

Capacidad frigorífica 1,500,000 kcal/h  
Usuario: Coca Cola FEMSA



VMC Refrigeración S.A.  
Soluciones en refrigeración industrial.

T: +54 03492 432277/87  
ventas@vmc.com.ar - www.vmc.com.ar  
Rafaela / Santa Fe / Argentina



# SICA

TANQUES Y EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA DEL GAS, PETRÓLEO Y QUÍMICA



GLP

oil & gas

gases industriales y criogénicos

torres eólicas



ISO 9000  
calidad



OHSAS 18000  
seguridad



ISO 14000  
medioambiente



ASME



NATIONAL BOARD



www.sica.com.ar

KREBEB 3746 (53080/10) ESPERANZA, ARGENTINA TEL +54 3496 422 442

**EMBRAGUES  
INDUSTRIALES**

**MOTORES  
INDUSTRIALES**

**GRUPOS  
ELECTROGENOS**

**BOMBEO • RIEGO**

**MEJOR PRECIO  
MEJORES CONDICIONES**

**GENERACIÓN • RIEGO • DESDE 25 A 180 HP**

**ABIERTOS • INSONORIZADOS DESDE 32 HASTA 550 KVA  
PRONTA ENTREGA • INDUSTRIA ARGENTINA • DIESEL Y GAS**



**TBDL**  
TURBODISEL S.A.



**C.A.B.A - MAR DEL PLATA - ROSARIO - CORRIENTES**

**(011) 4301-6600 - [www.turbodisel.com.ar](http://www.turbodisel.com.ar)**

**b**  
**bounous**  
HNOS. S.A.

*Soluciones con energía . 1922*

Tel.: (03404) 481610 y Líneas Rotativas  
Fax: (03404) 481609  
(S2252 BMR) Gálvez - Santa Fe

[www.bounous-sa.com.ar](http://www.bounous-sa.com.ar)



**GRUPOS ELECTRÓGENOS . MOTORES DIESEL . TORRES DE ILUMINACIÓN . EQUIPOS A FINES**

# Muchos años (79), generando energía y trabajo argentino

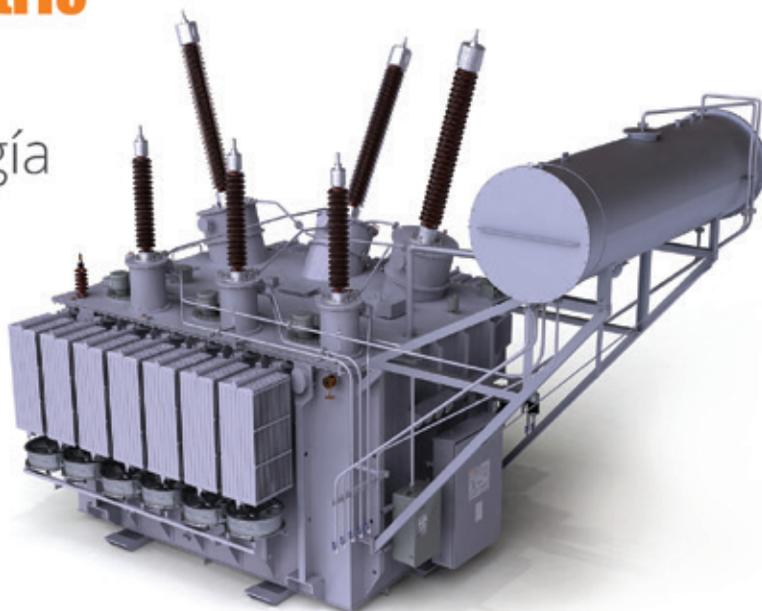


**Industrias Juan F. Secco, empresa ARGENTINA, continúa creciendo en sus diversas actividades, generando puestos de trabajo, e invirtiendo en tecnología con las últimas tendencias e innovaciones a nivel mundial, siempre con el firme propósito de aportar soluciones a nuestros clientes. Para la fabricación de los equipos utilizamos materiales de nuestros proveedores nacionales y nuestra propia mano de obra altamente profesionalizada.**

**Comercial Buenos Aires**  
Carlos Pellegrini 1265, 7° piso  
CP: C1009ABY, CABA - Tel: (011) 5173-8800  
Fax: (011) 5173-8890  
comercialgc@jfs.com.ar  
www.jfsecco.com.ar



Transformamos energía  
generando valor



**Tubos Trans Electric (TTE)** ratifica la calidad de diseño y de fabricación de sus transformadores eléctricos de potencia validándolos mediante ensayo de cortocircuito ("verification of the dynamic ability to withstand short-circuit") de acuerdo a la normativa internacional IEC 60076-5.

El ensayo fue realizado el pasado 24 de Junio de 2014 en el *Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano Giacinto Motta* (CESI), en Milán, Italia, el laboratorio eléctrico de mayor prestigio a nivel global. El transformador ensayado trifásico de potencia 40 MVA y relación de transformación 132/13,86 kV, fue diseñado y fabricado en la fábrica de TTE en Córdoba, Argentina.

Con estos resultados satisfactorios TTE se suma al acotado nicho de fabricantes a nivel mundial que tienen el ensayo aprobado, lo que permite la apertura de nuevos mercados en el exterior en donde este protocolo es requerido.



**Fábrica, Administración y Ventas**  
Dr. Eliseo Cantón 2342 - (X5003AHL) Córdoba - República Argentina  
Teléfono: (54 351) 489 4545 - Fax: (54 351) 489 4617  
ttegcom@tte.com.ar - www.tte.com.ar

**Oficina en Buenos Aires**  
Thames 122 - 1º Piso B - (B1607BDZ) Buenos Aires  
República Argentina - Teléfono: (54-11) 4717 4606 - Fax: Interno 108  
ventas@tte.com.ar



Registro de Marca del Instituto Nacional de Propiedad Industrial Acta N° 2.395.813

Registro de Propiedad intelectual 5230108  
Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Opiniones, comentarios, críticas,  
colaboraciones son bienvenidas en:  
admin@indargen.com.ar

Si está interesado en participar y/o recibir información acerca de las mesas redondas y debates que se organizarán con los temas desarrollados en la revista por favor enviar vuestros datos a:  
admin@indargen.com.ar

Para suscribirse contactarse a la siguiente dirección de e-mail:  
admin@indargen.com.ar

Los artículos firmados representan la opinión de los autores.  
Los editores auspician su difusión.

Queda autorizada la reproducción de nuestro material con la expresa condición de mencionar en todos los casos la fuente.

Visite nuestra página web:  
[www.indargen.com.ar](http://www.indargen.com.ar)

Impreso en MANUPLAST S.A.,  
Echeverría 5036, Ciudad de Buenos Aires.

 @ind\_argen

 Industrializar Argentina

## Editorial

Tras la sorpresa que ofrecieron las elecciones de octubre, los argentinos nos preparamos para recibir a la nueva administración, que deberá enfrentar enormes desafíos.

El tema central para la industria, que arrastra años de estancamiento y no genera empleo, es saber si habrá políticas específicas para su desarrollo o deberá conformarse con lo que "derrame" el modelo agro-minero exportador vigente.

La gran incógnita es si el nuevo gobierno postergará las necesarias reformas estructurales que son necesarias para lograr un país que ofrezca trabajo y condiciones de vida dignas para sus más de 40 millones de habitantes.

Pronto sabremos si las medidas adoptadas apuntan al corto plazo o si habrá políticas de desarrollo pensadas para el largo plazo. En este sentido la industria nacional está expectante.

¿Cómo se administrará el comercio exterior? ¿Cómo se resolverá la enorme pérdida de competitividad? ¿Habrá herramientas genuinas de financiamiento o seguiremos recurriendo a créditos de proveedores que sustituyen industria nacional por importaciones? ¿El poder de compra del estado será una herramienta que impulse el desarrollo de la industria nacional?

## Sumario

**08** La agenda del desarrollo argentino  
**Ruben Fabrizio**

**10** La industria de bienes de capital: sustitución inversa y desaprovechamiento de la masa crítica  
**María José Castells**

**16** Tarifa y Mercado Eléctrico  
**Juan María Delfino**

**19** Variaciones del Estado empresario en torno a la petroquímica básica en Argentina  
**Juan Odisio**

**23** Impacto del control estatal de YPF  
**Martin Scalabrini Ortiz**

**25** Geopolítica de la energía en el Siglo XXI. Acceso, control y seguridad  
**Gustavo Lahoud**



## RUBEN FABRIZIO

Ingeniero electrónico UBA  
Docente FI-UBA  
Director ejecutivo CIPIBIC

# La agenda del desarrollo argentino

**LA NUEVA ADMINISTRACIÓN DEBERÁ ENFRENTAR SERIAS DISTORSIONES MACROECONÓMICAS, UNA FRENTE EXTERNO MUY COMPLEJO Y POSTERGADAS DEMANDAS SOCIALES. EL ENIGMA ES SI SE DARÁ UNA POLÍTICA DE CORTO PLAZO, APREMIADO POR LAS URGENCIAS O POR EL CONTRARIO AFRONTARÁ EL DESAFÍO DE ENCARAR PROGRAMAS DE LARGO ALIENTO, BUSCANDO SOLUCIONES DURADERAS.**

## INTRODUCCIÓN

Se ha instalado durante la campaña electoral que el nuevo gobierno enfrentará grandes desafíos: inflación, falta de dólares, déficit fiscal, estancamiento productivo y otros rasgos evidentes de la compleja coyuntura nacional.

Sin embargo todos ellos son subproductos de un problema estructural que permanece intacto, la restricción externa, emergente a su vez de una estructura económica prácticamente inalterada desde hace largos años. Sin embargo este punto de vista no parece estar en la agenda.

Asimismo, los nuevos funcionarios deberán enfrentar los desafíos que plantea el escenario internacional, con el ajuste en Brasil, el deterioro de los términos de intercambio y la baja de la demanda China.

A pesar de la manifiesta y sostenida baja de la competitividad argentina, Brasil sigue siendo el principal destino de las exportaciones industriales argentinas de mayor valor agregado<sup>1</sup>. La baja de la actividad en Brasil, tendrá un doble efecto negativo. Por un lado caerán esas exportaciones industriales argentinas y por el otro aparecerán sectores industriales con demanda ociosa en el país vecino que orientarán sus ventas hacia aquí.

La profunda sojización de la economía nacional que se verificó en los últimos años obliga a la Argentina a depender de decisiones que se toman en otras latitudes. La Argentina solo es testigo de los vaivenes de los precios de los commodities agrícolas, así como de los mineros o petroleros. Este escenario de caída de los términos de intercambio afecta fuertemente a

la Argentina, porque mantiene su histórica inserción cómo apéndice del mercado mundial.

Esa estructura económica que perdura, hace que los factores externos determinen y condicionen el devenir de nuestra economía.

Este arduo escenario no se resuelve volviendo a los noventa, pero tampoco persistiendo en las políticas de los últimos años. Tanto el neo-liberalismo como el neo-desarrollismo, tan diferentes ellos, comparten un rasgo común: son incapaces de resolver los desafíos que plantea la estructura económica dependiente de la Argentina que impide satisfacer las demandas sociales y de trabajo digno para los más de 42 millones de argentinos.

Para lograrlo se debe reformar de manera profunda esa estructura económica de la Argentina, apostando a un proyecto de desarrollo basado en la industria nacional. La única manera de dotar de trabajo digno a todos nuestros compatriotas es a través de la generación de empleo industrial, de alto valor agregado.

## LA ACTUAL ESTRUCTURA

La estructura económica argentina se ha descripto y analizado en esta revista de manera amplia y profusa. Basta sintetizar que se ha impuesto un modelo agro-minero exportador, que convierte a nuestro país en un apéndice del mercado mundial.

Lo que "derraman" la renta agraria, minera y petrolera solo es suficiente para incorporar en la actividad económica de manera digna a una parte de la población. Millones quedan excluidos.

Tampoco alcanzarán los empleos en las áreas de los servicios que puedan derivarse de la profundización y crecimiento de la estructura productiva actual.

Los servicios de alto valor agregado, basados en una estructura científica y tecnológica son impensables sin contar previamente con una industria nacional fuertemente desarrollada que genere esas demandas de servicios de ingeniería, investigación aplicada y mayores niveles de educación, todos ellos confluyentes en empleos de mayor calidad.

De lo contrario, los servicios que se generan son de baja calidad, mal remunerados. En los últimos años ha crecido en la Argentina el servicio de clasificación de residuos urbanos y el servicio doméstico, que solo sirven como contención, para evitar la caída en la indigencia pero de ninguna manera pueden constituir objetivos permanentes de un proyecto nacional y popular.

Recurrir al financiamiento de los organismos multilaterales de crédito para, a cambio de un plan de ajuste, cubrir la falta de divisas y el estrangulamiento de la balanza comercial o superar el déficit fiscal, no es más que recorrer un camino del que los argentinos tenemos triste memoria. El endeudamiento externo solo beneficia a los intermediarios y acreedores, nunca es una solución de largo plazo para el deudor.

Pero, tampoco es una solución la toma de créditos de proveedores extranjeros. Estos financistas ofrecen las divisas a un costo enorme. Sustituyen la producción de sectores

industriales nacionales de gran desarrollo científico y tecnológico, generadores de empleo de alta calificación. Si bien con una mirada corta, alguien puede suponer que la deuda generada con proveedores cubre algún déficit coyuntural en infraestructura y reemplaza en el corto plazo las divisas que no hay, el costo a largo plazo es intolerable. Se aborta el desarrollo industrial complejo al importar bienes industriales en áreas clave.

En definitiva, tanto el endeudamiento con los centros financieros internacionales como la toma de créditos con los proveedores de tecnología pueden mitigar un presente complejo, pero dejan intacto el problema estructural.

Si solo se ataca la coyuntura y se apuesta al corto plazo, se persistirá en el error estratégico de mantener la actual estructura económica argentina, basada esencialmente en la exportación de commodities y en la creciente concentración y extranjerización de la industria.

Los años de bonanza, con fuerte apuesta al consumo son bienvenidos, pero la restricción externa aparecerá tarde o temprano, si lo que se consume es crecientemente importado. Para evitarlo, se debe apostar a agregar valor industrial en las cadenas agroalimentarias, mineras y energéticas.

**El riesgo que enfrentamos los argentinos es que en el afán de resolver el corto plazo se dejen de lado las reformas estructurales. En ese caso y de ser exitoso el gobierno, se resolverán los indicadores macroeconómicos desfavorables, pero tendremos un país con muchos millones de excluidos del sistema, que podrán ser contenidos con planes sociales y políticas públicas siempre y cuando el viento de cola internacional sea favorable.**

## **UNA AGENDA DE DESARROLLO VERDADERAMENTE NACIONAL**

Sin embargo, aunque el camino no es sencillo, se debe afrontar el desafío de las reformas de largo plazo. Para ello se requieren nuevas instituciones y normativas.

Por ejemplo un banco de financiamiento específico para obras de infraestructura que privilegie a la industria nacional, generando encadenamientos endógenos.

Durante los últimos años hubo numerosas herramientas de financiamiento<sup>2</sup>. Aunque no tuvieron fondos de magnitudes suficientes, sin embargo su principal error de diseño estratégico ha sido que se agotan en el primer eslabón de la cadena productiva. En su mayoría, no exigían que el producto que se compre sea fabricado en el país y en la mayor parte de los casos se autorizaban la importación. Esto impidió generar esos encadenamientos internos, que dan “densidad nacional” a las cadenas de valor productivas. Ingentes recursos de las arcas estatales se destinaron al fomento de las importaciones, impidiendo el efecto multiplicador que hubieran generado si se destinaban esos mismos recursos a apalancar la industria nacional.

Otra herramienta estratégica, de largo plazo, de políticas públicas de gran impacto es orientar decididamente y sin medias tintas el poder de compra del estado a la industria nacional. Toda la actividad económica del estado puede actuar como palanca de desarrollo interno e industrial.

El estado puede y debe cubrir diversos roles, y en cada uno de ellos debe generar y potenciar el efecto multiplicador hacia adentro de las cadenas de valor de la industria nacional. Desde la generación del marco jurídico y normativo, cómo regulador de diversas actividades. Asimismo en el financiamiento recién mencionado. También en su rol de protagonista directo de la actividad productiva. Finalmente por su acción como demandante directo de un bien.

En las obras de infraestructura, tanto energética (nuclear, hidroeléctrica, eólica, gasífera y petrolera) como de transporte (ferroviaria, caminera, fluvial, naval y aérea) se conjugan todos esos roles. El resultado de los últimos años ha sido muy pobre. La industria nacional no ha sido el vector del desarrollo de esas cadenas, aun cuando hay desarrollo científico y tecnológico suficiente, y hay masa crítica de empresas nacionales en las mismas.

Hay suficientes estudios técnicos, ejemplos prácticos y antecedentes propios y en el resto del mundo que demuestran de manera rotunda el efecto multiplicador que se produce en la demanda agregada a partir de la acción dirigida de ese poder de compra del estado. Es perfectamente cuantificable en términos fiscales, sociales y financieros ese eslabonamiento “hacia adentro” de las redes de valor de la industria nacional, solo es necesario plantearse un proyecto verdaderamente nacional a largo plazo.

Un sector calve de la vida económica nacional es el hidrocarburífero. Aquí es necesario plantearse nacionalizar el mercado completo, no solo lo que resta de YPF sino del resto de las empresas que tienen hoy paralizada las inversiones, a pesar del precio interno que amortigua la baja del precio internacional.

Asimismo es imprescindible derogar el código minero vigente desde los noventa y revisar profundamente las políticas de fomento a la industria automotriz y la electrónica de consumo en Tierra del Fuego.

También es necesario descartar los alineamientos estratégicos con potencias emergentes que reproducen la asimétrica relación que nos condena a ser proveedores confiables de commodities a cambio de importar maquinaria, equipos industriales y tecnología. Cuestión más grave aun cuando se trata de áreas en que nuestro país cuenta con antecedentes, experiencia y masa crítica como los casos de parques eólicos, represas hidroeléctricas, centrales nucleares o vagones de ferrocarril.

Estos serían los pasos iniciales hacia la resolución del problema de fondo de la Argentina, que es la recurrencia (estructural) de la restricción externa.

Argentina tiene los recursos naturales, humanos y tecnológicos para apostar a un modelo de desarrollo con base industrial, sólido y autosustentable. Faltarían las políticas públicas y los actores sociales que las lleven adelante. ■

1. María José Castells - Industrializar Argentina Nro. 25 - abril 2015  
2. Ruben Fabrizio - Industrializar Argentina Nro. 18 - septiembre 2012



**Lic. MARÍA JOSÉ CASTELLS**

Economista y docente de la Universidad de Buenos Aires

## La industria de bienes de capital: sustitución inversa y desaprovechamiento de la masa crítica

### INTRODUCCIÓN

El derrotero de la industria local en el período entre 1976 y 2001 tuvo como una de más notorias manifestaciones la pobre performance en materia de formación de capital. Durante el agudo cuadro de desindustrialización y reestructuración regresiva del sector manufacturero argentino, se verificó una caída sumamente pronunciada de aquellos rubros de la inversión directamente vinculados con la ampliación de las capacidades productivas nacionales.<sup>1</sup>

A partir de 2003, un notorio quiebre se produce respecto a los años de Convertibilidad, que debe buscarse en la mejora de la rentabilidad de los sectores productores de bienes y en particular en la industria manufacturera. Tras la profunda devaluación de enero de 2002, el nuevo set de precios relativos, en especial del tipo de cambio y de los salarios, permitió una transferencia extraordinaria del trabajo al capital, que motorizó el crecimiento del sector industrial. Las ramas productoras de bienes de capital no estuvieron exentas de este devenir y ocuparon un lugar destacado dentro del crecimiento económico de la Argentina. En ese marco, tuvo lugar una importante recomposición de la formación de capital y de la relacionada con la inversión en maquinarias y equipos para la producción.

Sin embargo, luego de una década de crecimiento, interrumpido en 2009 por la crisis mundial, el sector de bienes de capital experimentó cuanto menos una desaceleración significativa del crecimiento, acompañado de un aumento sistemático del déficit externo. El aumento de las compras al exterior en conjunto con una retracción de las exportaciones de esta actividad industrial, redundaron en recurrentes y crecientes saldos negativos, en un contexto signado

por la restricción externa (y eterna) de divisas.

En este escenario adverso, el presente trabajo busca demostrar la existencia de nichos potencialmente sustituibles. Se trata, obviamente, de la identificación de una primera y tímida aproximación, de carácter exploratorio, de aquellos productos y grupo de productos en los cuales Argentina cuenta con masa crítica existente. Asimismo, en este artículo se sostiene una mirada diferente a la hegemónica entre la academia y los hacedores de política. Lejos de sentenciar la “muerte” del sector elaborador de bienes de capital por poco eficiente y/o no competitivo, se sostiene que la Argentina no puede renunciar a encarar un proceso de reindustrialización asociado al desarrollo de la industria de bienes de capital. En ese sentido, los desafíos por delante no sólo son técnicos y económicos, sino también políticos e ideológicos.

A fin de abordar los objetivos y las hipótesis planteadas, en la siguiente sección (II) se muestra la trayectoria del sector con sus luces y sombras a lo largo del período de posconvertibilidad y en contraste con los años 90', de neoliberalismo. Luego en la sección tercera, se analiza el desempeño externo con especial énfasis en la dinámica importadora, la sustitución inversa y la identificación de esos posibles nichos sustitutos mencionados líneas arriba.<sup>2</sup> El trabajo concluye con unas breves reflexiones finales en la cuarta sección.

### II. EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL EN LA POSCONVERTIBILIDAD

Los datos volcados en el Gráfico N°1 permiten visualizar la profunda caída de la producción en 2002. Tanto el PBI total como el industrial se

contrañeron en casi el 11%. Luego de esa debacle, entre 2003 y 2007 la industria manufacturera creció a una tasa promedio anual del 9%, impulsando a la economía en su conjunto. Pero en 2008 se manifestó una desaceleración, que luego devino en un estancamiento del PIB total en el contexto de la crisis mundial de 2009 y a una leve retracción de la producción fabril. Sin embargo, cuando los pronósticos eran poco alentadores, en el bienio 2010-2011 se ingresó en una nueva fase de fuerte crecimiento, siendo 2011 el mejor año de la industria argentina. Sin embargo, el nivel de actividad agregado vuelve a aumentar discretamente en 2012 y se registra nuevamente una leve caída de la actividad fabril. El 2013 el PBI total creció al 4,5% y el industrial al 1,9%, para en 2014 la economía argentina prácticamente no creció y la industria mostró su mayor caída desde 2002: 1,9%.

En ese contexto debe enmarcarse los análisis del sector productor de bienes de capital. Antes de avanzar debe decirse que los niveles de actividad de 2014 más que duplicaron a los bajísimos registros verificados a fines de la convertibilidad. Sin embargo, en tal comportamiento global se distinguen dos etapas. Entre 2001 y 2008 la industria elaboradora de máquinas y equipos se expandió sistemáticamente, a una tasa promedio anual del 12,1%. De allí en más, arrancó una etapa mucho más volátil. Tras la importante retracción de 2009, mostró un crecimiento extraordinario entre 2010 y 2011, para entrar en una caída sistemática en los años siguientes. Según los datos publicados por el INDEC y el Centro de Estudios para la Producción (CEP, dependiente del Ministerio de Industria), la caída entre 2011 y 2014 alcanzó el 34,4%. Esto se explicaría por el comportamiento

de las ramas "Fabricación de maquinaria de uso general" (291) y "Fabricación de maquinaria de uso especial" (292).

Sin embargo, estos datos podrían no ser del todo confiables. En la información recabada a partir de entrevistas y de las estadísticas elaboradas por la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), no hay referencias a una caída tan pronunciada. Lo que sí es claro es que el sector productor de bienes de capital a partir de 2009, y a excepción de la "primavera" 2010-2011, se ha retraído significativamente, dejando atrás los años dorados de crecimiento durante el primer gobierno kirchnerista. En definitiva, y más allá de la credibilidad de las fuentes de información, inconsistentes entre sí en varias oportunidades, es claro que ha sido un sector muy castigado desde la emergencia de la crisis mundial en 2009. Sus causas desde ya no se limitan a la economía global. Habrá que analizar los factores internos que explican el derrotero tan marcado de un sector clave y neurálgico para la industria argentina.

Luego del desplome de la formación del capital sobrevenido con la crisis de 2002 y el abandono del esquema de caja de conversión fija, trajo aparejada una expansión de la tasa de inversión. La misma aumentó de forma significativa: 10 puntos del PBI entre 2002 y 2013, alcanzando ese año el 21,9% y con un valor máximo del 24,2% en 2007, tomando como año base 1993. Las evidencias disponibles indican que la inversión destinada a la incorporación de maquinarias y equipos explicó, en promedio más del 26% del incremento de la formación de capital al cabo de la década aludida. La construcción ha sido el ítem de mayor dinamismo en tanto dio cuenta de alrededor del 50% de la suba

experimentada por el coeficiente inversor y el resto provino de las erogaciones en material de transporte, con un componente importado considerable. (Ver Cuadro N°1).

Tomando los datos con año base 2004, hay algunas diferencias no menores. La inversión total respecto del PIB casi no presenta modificaciones entre 2004 y 2014, y se encuentra un poco por debajo de lo antedicho con año base 1993. En el último año de la serie alcanzó 17,1%, mientras en promedio durante los once años llegó al 18,2% con un pico de 20,2% también en 2007. Sin embargo, la participación de la inversión en maquinaria y equipos respecto de la inversión total es mayor si se la compara con el indicador sin el cambio de año base. En promedio explica el 29,2% durante todo el período con picos de más del 30%.

Cabe una breve consideración en cuanto a la composición de la inversión en bienes de capital. Durante el decenio de 1990, las maquinarias importadas aumentaron fuertemente su presencia: pasaron de significar algo más del 39% de la inversión global en este rubro, a casi el 50% en 2001, con un pico del 54,6 en el año 2000. Ese salto tuvo como contracara la pérdida de participación de maquinarias y equipos de origen nacional, lo cual se explica por la apertura importadora, el rezago cambiario, la vigencia del "arancel cero" y, en definitiva, por la reestructuración sectorial regresiva. El año 2002 significó un quiebre de esa dinámica. Los productos procedentes del exterior pasaron a representar apenas el 33,5% de la exigua inversión total en bienes de capital.

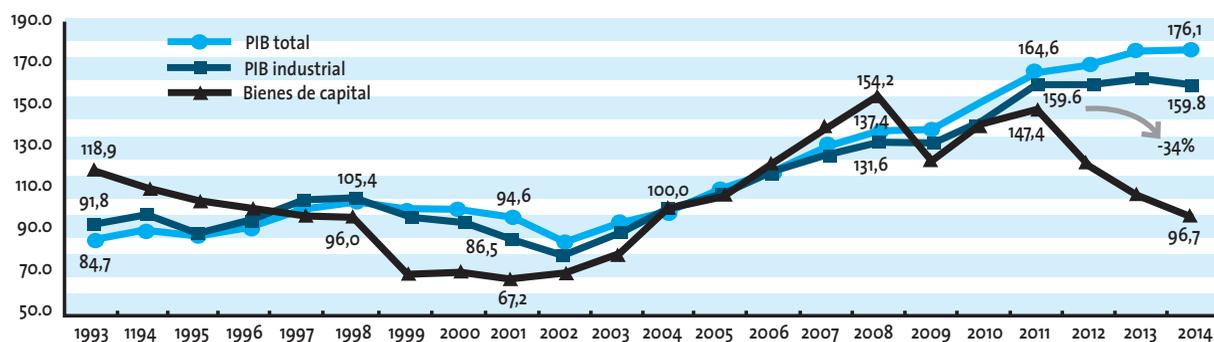
Sin embargo, esa reversión mostró rápidamente sus límites. La expansión de la actividad económica e industrial, así como de la formación de capital descrita, derivó en una suba

pronunciada en las importaciones de maquinarias y equipos que en 2012 dieron cuenta del 52,5% del total invertido en el rubro, habiendo alcanzado el 59% en 2007 y el 58% en 2011, los años casualmente de mejor performance de la inversión productiva y de la actividad industrial en conjunto. Tomando los datos que surge del año base 2004, que permiten tomar los años 2013 y 2014, se observa que se ha profundizado la participación de las maquinarias y equipos importados respecto del total de la inversión en ese rubro. En 2014 se observa un pico del 54%, cuando el promedio del período 2004-2014 apenas superó el 48%. En definitiva, los datos esbozados dan cuenta de que se está en presencia de un proceso de sustitución inversa. Lejos de reemplazar bienes de capital importados por nacionales, los datos son elocuentes en mostrar que se ha sustituido material nacional por importado.

El sector nacional productor de maquinarias y equipamientos para la producción presenta un ostensible déficit de competitividad y, por diversas razones, carece de "espalda" suficiente para hacer frente a una demanda inversora en expansión. Pero esto debe enmarcarse en dos cuestiones: la primera, de carácter más estructural que tiene su origen en el proceso de desindustrialización de la fase 1976-2001 que no ha sido revertido; la segunda, de carácter más coyuntural referida a ciertos aspectos críticos de la posconvertibilidad como el acotado proceso de sustitución de importaciones, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo. En conjunto, tanto una como otra, demuestran la insuficiencia del crecimiento que tuvo lugar durante la posconvertibilidad, e incluso del régimen macroeconómico mucho más proclive que el anterior al dinamismo de las actividades

## GRÁFICO 1

Evolución del producto bruto nacional, del producto bruto industrial y de la producción de bienes de capital\*, 1993-2014 (índice base 2004=100)



\* Calculando en base a un promedio ponderado móvil según el peso del valor de producción de las ramas que integran el sector de bienes de capital. Tales ramas son: "Fabricación de productos metálicos para uso estructural" (281), "Fabricación de maquinaria de uso general" (291), "Fabricación de maquinaria de uso especial" (292), "Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y aparatos de distribución y control eléctrico" (31A), "Instrumentos médicos de precisión" (33A). Fuente: elaboración propia en base al INDEC y Ministerio de Industria.

industriales, para modificar la estructura productiva industrial de la Argentina y, por ende, limitar ese aumento tan pronunciado en el componente importado de bienes de capital dentro de la inversión.

El sector nacional productor de maquinarias y equipamientos para la producción presenta un ostensible déficit de competitividad y, por diversas razones, carece de “espalda” suficiente para hacer frente a una demanda inversora en expansión. Pero esto debe enmarcarse en dos cuestiones: la primera, de carácter más estructural que tiene su origen en el proceso de desindustrialización de la fase 1976-2001 que no ha sido revertido; la segunda, de carácter más coyuntural referida a ciertos aspectos críticos de la posconvertibilidad como el acotado proceso de sustitución de importaciones, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo. En conjunto, tanto una como otra, demuestran la insuficiencia del crecimiento que tuvo lugar durante la posconvertibilidad, e incluso del régimen macroeconómico mucho más proclive que el anterior al dinamismo de las actividades industriales, para modificar la estructura productiva industrial de la Argentina y, por ende, limitar ese aumento tan pronunciado en el componente importado de bienes de capital dentro de la inversión.

A esta evidencia de carácter empírico se suma otra cuestión: la ideológica. Numerosos miembros de la “academia” y “hacedores de política”, muchos de los cuales se autoproclaman heterodoxos, suelen afirmar que la industria local de bienes de capital no es competitiva y que

lo mejor que se puede hacer es alentar importaciones para abaratar y dinamizar la inversión en el país, dejando a un costado consideraciones relativas al perfil de especialización, de inserción internacional, y a los efectos que todo ello acarrea en materia de dependencia tecnológica. Tal vez sin pretenderlo explícitamente, y pese a ciertas construcciones discursivas, estos sectores terminan defendiendo, en los hechos, el criterio de eficiencia basado en el arcaico principio de las ventajas comparativas estáticas y juzgan la ineficiencia de nuestras industrias comparando simplemente sus costos reales con los que prevalecen en otros países, aplicando principios de comercio colonial y no de comercio internacional.

Sin desconocer la existencia de problemas de diversa índole en lo que remite a la competitividad sectorial, es claro que Argentina no puede renunciar a encarar un proceso de reindustrialización asociado al desarrollo de la industria de bienes de capital. Esto, no sólo por el ahorro de divisas que podría traer aparejado, perspectiva sumamente relevante en una etapa, como la actual, donde han reaparecido con fuerza las tendencias históricas a la restricción externa, sino también por los múltiples efectos virtuosos que podría conllevar el desarrollo de esta industria. En ese sentido, se destacan sus efectos positivos en términos de generación y calidad del empleo, de incorporación de tecnología, de ampliación de capacidad productiva y de complementación de los ciclos productivos, entre otros.

En nuestro país existe una masa crítica para nada despreciable como para encarar el

desarrollo sectorial, que requiere el diseño y la puesta en marcha de políticas específicas y selectivas, es decir, sin dejar todo librado al proceso a una “macro favorable” y/o a la utilización de instrumentos de naturaleza horizontal. Para formular tales políticas, es necesario partir de un buen diagnóstico, riguroso y que contenga las diferentes aristas del “mundo real”, de aquellos rubros escogidos como prioritarios. Todo ello presupone, como “puntapié inicial”, el haber detectado la masa crítica existente en términos de producción nacional. En ese sentido, apuntan los aportes presentados a continuación.

### III. DINÁMICA IMPORTADORA, SUSTITUCIÓN INVERSA E IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES NICHOS SUSTITUTIVOS

Tal como se adelantó, el fenomenal crecimiento de los primeros años de posconvertibilidad estuvo vinculado a una expansión de la industria en su conjunto y del sector productor de bienes de capital en particular, sobre todo hasta 2008. Pero asociado a ese virtuosismo de las variables de crecimiento, ha habido una suba destacada de la incidencia del equipamiento importado en el total de la inversión en maquinarias y equipos, y consecuentemente del déficit de divisas generado por este sector. En ese escenario, resulta importante analizar la dinámica comercial externa de la actividad en los últimos años, en especial en lo que refiere al comportamiento de las importaciones y del saldo comercial.

La información provista por el **Cuadro N°2** permite un estudio detallado de la dinámica

CUADRO 1

#### Evolución de la inversión total y en maquinaria y equipos nacionales e importados en precios corrientes, 1993-2014 (porcentajes)

	Estimaciones en base al PIB 1993					Estimaciones en base al PIB 2004				
	Inversión total	Inversión maquinaria y equipo		Maq. y equip. nacional	Maq. y equip. importado	Inversión total	Inversión maquinaria y equipo		Maq. y equip. nacional	Maq. y equip. importado
	% PIB	% PIB	% inversión	% inv. en maq. y equipo	% inv. en maq. y equipo	% PIB	% PIB	% inversión	% inv. en maq. y equipo	% inv. en maq. y equipo
1993	19,1	5,0	26,3	60,9	39,1	-	-	-	-	-
1994	19,9	5,4	27,0	52,8	47,2	-	-	-	-	-
1995	17,9	4,7	26,3	56,7	43,3	-	-	-	-	-
1996	18,1	5,0	27,7	54,8	45,2	-	-	-	-	-
1997	19,4	5,4	28,1	47,5	52,5	-	-	-	-	-
1998	19,9	5,5	27,5	46,8	53,2	-	-	-	-	-
1999	18,0	4,6	25,6	46,5	53,5	-	-	-	-	-
2000	16,2	4,3	26,6	45,4	54,6	-	-	-	-	-
2001	14,2	3,6	25,1	50,2	49,8	-	-	-	-	-
2002	12,0	3,4	28,1	66,5	33,5	-	-	-	-	-
2003	15,1	4,2	27,9	55,6	44,4	-	-	-	-	-
2004	19,2	5,4	28,4	46,5	53,5	16,6	5,1	30,7	53,4	46,6
2005	21,5	5,7	26,5	44,6	55,4	18,3	5,5	30,1	52,6	47,4
2006	23,4	5,8	24,8	43,5	56,5	19,8	5,8	29,5	53,8	46,2
2007	24,2	6,0	25,0	41,0	59,0	20,2	6,1	30,2	50,8	49,2
2008	23,3	5,7	24,3	40,3	59,7	19,8	6,1	30,7	52,1	47,9
2009	20,9	4,9	23,6	48,0	52,0	17,5	4,7	27,0	53,8	46,2
2010	22,0	5,5	25,1	43,2	56,8	18,0	5,3	29,5	52,3	47,7
2011	22,6	6,2	27,5	42,0	58,0	18,5	5,6	30,3	52,1	47,9
2012	21,8	6,0	27,3	48,9	52,5	17,1	4,7	27,7	53,8	46,2
2013	21,9	-	-	-	-	17,0	4,6	27,3	50,4	49,6
2014	-	-	-	-	-	17,1	4,8	27,8	46,0	54,0

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

externa esta rama de actividad. El conjunto del sector de bienes de capital pasó de registrar en el crítico año 2002 un déficit de comercio exterior cercano a los 550 millones de dólares, a un desbalance que superó los 5.600 millones en 2007 y los 8.400 millones en 2014, superando incluso, el pico máximo hasta entonces de casi 8.300 millones en 2011. Mientras las exportaciones del sector se incrementaron poco más del 100% en el período 2002-2014, las importaciones lo hicieron en un 722% y el saldo comercial se amplió en 1430%. Las exportaciones mostraron un fuerte y sostenido aumento hasta 2011, levemente interrumpido en 2009 por la crisis mundial, pero tras los más de 2000 millones de dólares exportados en 2011, se observa una caída significativa hasta alcanzar el mismo valor de 2007. La contracara han sido las importaciones que no han dado tregua y que se ubicaron en los últimos tres años por encima de los 9000 millones de dólares.

Nuevamente estas constataciones expresan la incapacidad de la industria para cubrir con producción local una actividad económico-fabril y una demanda inversora en expansión. Pero también de lo limitado del proceso sustitutivo que se verificó en los hechos. Las causas deben buscarse en múltiples factores. Una vez más se ponen en juego factores estructurales y coyunturales que en conjunto se potencian. Por un lado, la fisonomía estructural del sector resultante del achicamiento regresivo de la actividad que tuvo lugar entre 1976 y 2001, por otro, el incremento en los costos de producción asociado fundamentalmente al comportamiento de los precios de ciertos insumos básicos en la posconvertibilidad y a la "sustitución inversa" resultante de diversas acciones y omisiones estatales como ciertos sesgos en la regulación pública hacia el sector y la ausencia de estructuras de financiamiento de largo plazo para la adquisición de bienes de capital de origen nacional al estilo de las existentes en Brasil.

El imperante ahorro de divisas refuerza la necesidad de avanzar en la formulación y la puesta en práctica de una política de desarrollo hacia el sector. Un eventual plan de desarrollo debiera apuntar: a la integración productiva, es decir, que cada vez más partes y piezas de las producciones argentinas sean de origen local; a la dinamización de ciertos segmentos pymes; y a la difusión de progreso técnico que se desprenderían de contar con una industria de bienes de capital crecientemente competitiva desde el punto de vista estructural. De manera

## CUADRO 2

**Evolución de las exportaciones, las importaciones y el saldo comercial del sector de bienes de capital (BK), del total de la industria y del peso relativo de las importaciones del bienes de capital sobre el total de las importaciones de la industria, 2002-2014 (en millones de dólares y porcentajes)**

	Sector bienes de capital			Total industria			Impo BK /
	Expo	Impo	Saldo	Expo	Impo	Saldo	Impo ind
2002	633,3	1.183,0	-549,8	17.967,0	8.208,2	9.758,8	14,4
2003	578,2	1.974,3	-1.396,1	21.068,3	12.840,0	8.228,3	15,4
2004	681,9	3.227,6	-2.545,7	25.040,6	20.895,1	4.145,5	15,4
2005	906,3	4.152,3	-3.246,1	28.991,7	26.699,1	2.292,6	15,6
2006	1.099,4	5.058,6	-3.959,2	34.770,6	31.978,5	2.792,1	15,8
2007	1.393,4	7.083,5	-5.690,0	41.444,9	41.838,2	-393,3	16,9
2008	1.894,8	8.801,5	-6.906,7	51.219,7	52.984,2	-1.764,5	16,6
2009	1.662,4	5.825,3	-4.162,9	43.069,9	36.350,1	6.719,9	16,0
2010	1.802,0	8.103,6	-6.301,7	49.927,8	52.896,6	-2.968,8	15,3
2011	2.013,2	10.312,3	-8.299,1	60.793,1	67.674,1	-6.881,0	15,2
2012	1.981,4	9.231,3	-7.249,9	57.418,3	61.108,0	-3.689,7	15,1
2013	1.718,6	9.701,5	-7.982,9	56.238,6	65.385,7	-9.147,1	14,8
2014	1.318,4	9.734,6	-8.416,1	51.385,8	56.471,5	-5.085,8	17,2

Fuente: elaboración propia en base a COMTRADE e INDEC

adicional, un plan de esta naturaleza también permitiría limitar, aunque sea en parte, el poder de veto de los sectores productivos e industriales que son excedentarios en materia de comercio exterior, o sea de aquellas grandes empresas y grupos económicos asociados, en su mayoría, al procesamiento de materias.

Una segunda dimensión a indagar se vincula con los principales países de origen de las importaciones argentinas de bienes de capital. Los datos que suministra el **Cuadro N°3** permiten corroborar que entre 2002 y 2014:

- Se destaca una cierta estabilidad del "núcleo duro" importador, con una elevada ponderación en las compras totales, superior en todos los años al 80%. Asimismo, dentro de ese "núcleo" se evidencia un retroceso en el peso relativo de Brasil, Estados Unidos, Francia, Italia, Reino Unido, España y Suiza, un estancamiento en la participación de Alemania, Japón y Corea, y un incremento en la incidencia de Tailandia y, fundamentalmente, China.

- Al desagregar el decenio aludido en dos fases se verifica que en la primera de ellas (2002-2007) sobresa el avance de las importaciones chinas y brasileras (sobre todo en detrimento de las procedentes de Estados Unidos), mientras que en la segunda etapa (2007-2014) se manifiesta un nuevo avance en la incidencia de China, que desplaza principalmente a Estados Unidos, Japón, Francia y, especialmente, a Brasil.

El hecho más notable que se desprende del análisis realizado tiene que ver con el protagonismo creciente de China: en 2014 dio cuenta del 20,8% del total de las compras argentinas

al exterior de bienes de capital, una participación 18,2 puntos porcentuales más holgada que en 2002, lo que desembocó en que al final del período analizado este país ocupara el primer puesto en el ranking de importadores, superando a nuestro histórico socio comercial, Brasil. Lo más llamativo, tal vez, sea que se trata de un sostenido y sistemático aumento de la participación en todo el período.

En una etapa inicial la penetración de productos chinos fue motorizada por bienes seriados, para luego incorporar de manera acelerada a diferentes rubros no seriados. Entre otros ejemplos, se destacan las inyectoras para la industria plástica, los tornos y numerosas máquinas herramienta, las grandes estructuras metálicas, las plantas de silos, los transformadores eléctricos, bombas y válvulas, las maquinarias para la explotación de minas y canteras, aparatos de distribución y control de energía eléctrica, vagones ferroviarios, turbinas hidroeléctricas y generadores eólicos. Buena parte de esos rubros tan competitivos en el mercado mundial, tienen detrás la promoción activa del gobierno chino a través de diversos mecanismos, al margen de los salarios bajos y de algún tipo de práctica desleal de comercio en no pocas ocasiones.

En este cuadro coyuntural y estructural de restricción externa que afronta la economía argentina, quedan pocas dudas de la importancia que asumiría el avanzar en el diseño y la implementación de una política de sustitución de importaciones en el ámbito de los bienes de capital, como así también de las dificultades que ello conlleva en un escenario internacional por demás complejo. El requisito previo para tales

finos consiste en detectar si en el plano doméstico existen producciones de bienes de capital con capacidad efectiva o potencial para sostener una dinámica de sustitución de importaciones.

A partir de la construcción del denominado Índice Grubel-Lloyd (IGL), se avanzó en la identificación de posibles bienes para la formulación de una estrategia sustitutiva. Éste apunta a detectar la existencia de comercio intra-industrial o de situaciones en las cuales un tipo de producto es importado y exportado al mismo tiempo. Es decir, desde este enfoque, la manifestación de comercio intra-industrial puede ser tomada como un indicador aproximado de la existencia de fabricación en el país de un bien que está siendo traído desde el exterior. Se trataría de bases productivas que podrían contribuir a sustituir importaciones. Aunque, por diferentes razones, la sustitución podría no ser directa ni inmediata, la metodología apuntada constituye un buen primer avance en lo que atañe a la detección de algunos productos que podrían ordenar un esquema sustitutivo.

A partir de la clasificación del comercio exterior a seis dígitos del Sistema Armonizado 2002, la estimación del IGL consideró a todos aquellos grupos de bienes de capital con saldos deficitarios, ya que el objetivo es el de evaluar las posibilidades existentes de sustitución de importaciones como medio para acotar el déficit que presenta el sector y el conjunto de la industria manufacturera. A partir de estos criterios, se aplicaron cuatro rangos: comercio intra-industrial intenso y por lo tanto, altas potencialidades sustitutivas (entre 0,66 y 1); comercio intra-industrial moderado, o medias potencialidades

sustitutivas (entre 0,33 y 0,65); comercio intra-industrial potencial, o bajas potencialidades sustitutivas (entre 0,10 y 0,32); y comercio prácticamente inexistente, o nulas o casi nulas potencialidades sustitutivas (entre 0 y 0,09).

El Gráfico N°2 muestra la cantidad de grupos de productos según las probabilidades sustitutivas de importaciones a lo largo de tres años: 2005, 2008 y 2014. Lo que se observa es que a lo largo de esos 10 años, han aumentado las ramas con probabilidades nulas o casi nulas de importación y han caído aquellas que tienen bajas, medias y altas probabilidades de sustitución. Tanto uno como otro efecto, dan cuenta de la pérdida de oportunidades e incluso de un retroceso significativo.

Por su parte, el **Cuadro N°4** completa la información provista por el gráfico. Como se puede apreciar, en los tres años mencionados, del total de los casi 500 grupos de productos con saldos comerciales deficitarios, una proporción considerable registró un IGL superior a 0,10, lo cual sugiere que en dichos ámbitos existiría cierto potencial para avanzar a corto, mediano plazo o largo plazo a través de la sustitución de importaciones. De conjunto, los distintos tipos de bienes que quedan incluidos en los tres rangos superiores del índice dieron cuenta de más del 50% del déficit comercial. Esto sugiere que de avanzar en una política que estimule a estos grupos de productos, con ciertas ventajas de ser sustituibles, se ahorraría buena parte de la demanda de divisas que conlleva el sector.

• Entre aquellos grupos de productos con un comercio intra-industrial intenso y elevada

posibilidad sustitutiva, se destacan los siguientes ejemplos: tanques de combustible y líquidos en general, bombas centrífugas para la industria alimenticia, tanques y equipos de procesamiento para la industria láctea, equipos para la producción de frío industrial y maquinarias para la elaboración de té.

• En cuanto a los bienes de capital que quedan dentro del rango de IGL entre 0,33 y 0,65, sobresalen los casos de las estructuras metálicas para puentes, los compresores de aire, las grúas y los aparatos de elevación, diversos moldes para caucho y plástico, y grupos electrógenos.

• A su vez, en lo que se refiere a aquellos grupos de productos con un comercio intra-industrial potencial (IGL entre 0,10 y 0,32), se resaltan, entre otros, los casos de: calderas acuotubulares, hornos industriales, plantas para tratamiento de aguas y efluentes, separadores de gas y petróleo, elevadores y transportadores continuos, hornos para panaderías, transformadores patrones de tensión y convertidores estáticos.

Alrededor de la mitad del déficit comercial del sector productor de bienes de capital en los tres años seleccionados, fue explicado por grupos de productos con un IGL inferior a 0,10. En principio, se trataría de bienes que desde la Argentina no se habrían realizado ventas al exterior, o bien la cuantía de las mismas fue sumamente exigua. Sin embargo, el índice en cuestión no contempla la situación de los bienes de capital que tienen un balance comercial deficitario y para los cuales existe fabricación nacional, sin que la misma se coloque en el extranjero. Tampoco la de productos que se estarían en condiciones de empezar o volver a elaborar en el país. Entre esos productos se ubicarían: puentes

### CUADRO 3

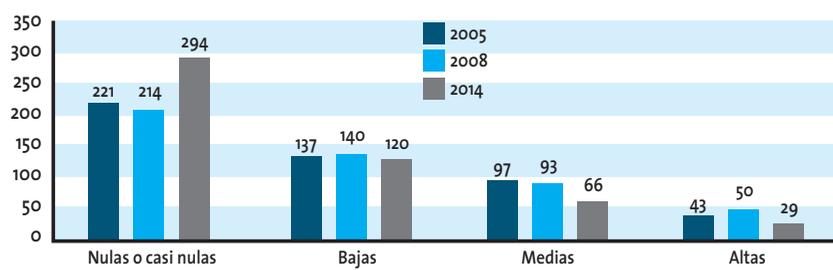
**Evolución de la participación de los principales países de origen en las importaciones Argentina de bienes de capital realizadas desde la , 2002-2014 (en porcentajes y puntos porcentuales)**

País de origen	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Variación (puntos porcentuales)		
														2002-7	2008-14	2002-14
China	2,6	4,0	5,2	6,9	9,5	12,5	13,8	12,9	17,6	19,0	18,8	19,3	20,8	11,2	7,0	18,2
Brasil	14,2	23,6	24,5	21,8	20,7	19,6	17,9	15,7	18,8	17,3	15,8	14,4	11,2	3,7	-6,7	-3,0
Estados Unidos	29,8	25,6	20,2	21,7	18,0	16,4	19,7	17,1	15,0	15,9	15,3	15,9	18,5	-10,1	-1,2	-11,3
Alemania	10,1	8,7	9,3	9,7	9,6	10,6	9,5	12,2	12,9	10,9	11,3	10,9	12,2	-0,6	2,7	2,1
Italia	9,4	9,4	8,8	8,2	8,2	7,3	6,7	6,6	6,9	6,5	6,9	7,8	8,5	2,7	1,7	-0,9
Japón	3,5	4,8	4,9	3,8	4,7	5,5	5,0	5,0	4,1	4,3	4,5	4,1	4,1	1,5	-0,9	0,7
España	4,3	3,1	2,8	3,3	2,7	2,7	3,4	3,1	2,3	2,8	3,1	3,0	2,2	-0,8	-1,3	-2,1
Francia	5,6	2,4	3,0	3,1	4,6	3,5	2,7	2,9	2,9	2,5	2,7	2,9	2,3	-2,9	-0,4	-3,3
Tailandia	0,3	0,7	1,6	2,5	2,5	1,9	1,4	1,5	1,4	1,3	1,9	2,1	1,9	1,1	0,5	1,6
Reino Unido	2,5	1,6	1,4	1,0	1,4	1,4	1,5	1,6	1,5	1,7	1,4	1,2	1,6	-1,0	0,2	-0,8
Rep. de Corea	0,5	1,2	1,6	1,2	1,4	1,5	1,6	2,4	1,6	1,5	1,4	1,9	1,4	1,1	-0,2	0,9
Suiza	2,0	1,4	1,4	1,2	1,2	1,5	1,1	2,3	1,1	1,7	1,4	1,1	0,9	-0,9	-0,2	-1,1
Subtotal	84,8	86,2	84,9	84,5	84,5	84,5	84,4	83,3	86,2	85,4	84,4	84,5	85,7	-0,4	1,3	1,0
Resto	15,2	13,8	15,1	15,5	15,5	15,5	15,6	16,7	13,8	14,6	15,6	15,5	14,3	0,4	-1,3	-1,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-

Fuente: elaboración propia en base a COMTRADE

GRÁFICO 2

Cantidad de grupos de productos de la industria de bienes de capital según rango de probabilidades de sustitución de importaciones\*, 2005 y 2014 (absolutos)



\* Calculado en base al índice Grubel-Lloyd Fuente: elaboración propia en base a COMTRADE

grúa, chipeadoras para madera, moldes para moldeo por inyección o compresión para metales o carburos metálicos, molinos eólicos, palas cargadoras de carga frontal, centros de mecanizado, balanzas y diversos carros de transporte sobre vías férreas.

A pesar de las limitaciones de este índice y de este trabajo, las evidencias presentadas sugieren que en el país existe una masa crítica de producción de bienes de capital, desatendida y desaprovechada, como para promover cierta sustitución de importaciones. Se trata de una comprobación relevante dado el cuadro de restricción externa que aqueja a la economía argentina y la necesidad de integrar y modificar el aparato productivo. Más aun en una etapa

como la actual, en la que los productores locales deben enfrentar la competencia de equipos procedentes del Brasil (recién devaluada, con 0% de arancel y con superiores niveles de productividad y financiamiento), así como de China que si bien tributan el 14%, están en condiciones de sobra de "saltar" el umbral de protección arancelaria con precios competitivos y desplazando a muchos fabricantes nacionales.

#### IV. REFLEXIONES FINALES

La principal conclusión a la que resultó posible arribar tras el análisis presentado en este trabajo es que en la Argentina existiría masa crítica en materia de fabricación nacional de bienes de capital, sobre la cual "pararse" para empezar

a definir políticas activas hacia el sector con base en la sustitución de importaciones y la promoción exportadora. Aquí se ha dado apenas un "puntapié inicial" acotado y preliminar.

Para avanzar hace falta elaborar estudios mucho más detallados sobre la realidad concreta y las perspectivas de aquellos rubros que se decida promover. Las políticas públicas no deben descansar exclusivamente en incentivos macro y/o en herramientas horizontales, sino que deben pensarse y diseñarse en función de un criterio de integralidad fundado en el reconocimiento de las especificidades propias de las distintas producciones de bienes de capital. En definitiva, se trata de poner en marcha una estrategia de desarrollo sectorial.

Todas las cuestiones no solo constituyen un desafío desde el punto de vista técnico, sino que enfrentan uno mucho mayor: el "cepo mental". Esa suerte de verdad revelada en base a una supuesta eficiencia a la que suelen recurrir los "heterodoxos ortodoxos" y los ortodoxos en detrimento de la aplicación de políticas que estimulen la producción nacional y que eviten el desaprovechamiento de la masa crítica existente. ■

CUADRO 4

Industria productora de bienes de capital. Evolución de la cantidad de grupos de productos\* deficitarios, las exportaciones, las importaciones y el saldo comercial según rango del índice Grubel-Lloyd, 2005, 2008 y 2014 (valores absolutos, millones de dólares y porcentajes)

Rango de Índice	Grupo de productos		Expo		Impo		Saldo comercial	
	Cantidad	%	Mill. U\$S	%	Mill. U\$S	%	Mill. U\$S	%
0 a 0,09	221	44,4	25,4	3,8	1.669,9	41,3	-1.644,5	48,8
0,10 a 0,32	137	27,5	125,9	18,7	1.111,4	27,5	-985,5	29,3
0,33 a 0,65	97	19,5	336,5	50,0	992,2	24,6	-655,5	19,5
0,66 a 1	43	8,6	184,7	27,5	267,8	6,6	-83,1	2,5
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>100</b>	<b>672,5</b>	<b>100</b>	<b>4.041</b>	<b>100</b>	<b>-3.368,6</b>	<b>100</b>
<b>2008</b>								
0 a 0,09	214	43,1	58,7	4,2	3.325,1	38,6	-3.266,3	45,4
0,10 a 0,32	140	28,2	293,0	20,7	2.884,6	33,5	-2.591,6	36,0
0,33 a 0,65	93	18,7	594,0	42,0	1.703,6	19,8	-1.109,5	15,4
0,66 a 1	50	10,1	468,1	33,1	700,1	8,1	-232,0	3,2
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>100,0</b>	<b>1.413,8</b>	<b>100,0</b>	<b>8.613,4</b>	<b>100,0</b>	<b>-7.199,4</b>	<b>100,0</b>
<b>2014</b>								
0 a 0,09	294	56,8	79,6	7,0	4.819,2	49,9	-4.739,6	55,6
0,10 a 0,32	129	24,9	322,5	28,6	2.852,6	29,5	-2.530,1	29,7
0,33 a 0,65	66	12,7	443,0	39,2	1.566,1	16,2	-1.123,1	13,2
0,66 a 1	29	5,6	284,2	25,2	421,3	4,4	-137,1	1,6
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>100,0</b>	<b>1.129,3</b>	<b>100,0</b>	<b>9.659,2</b>	<b>100,0</b>	<b>-8.529,9</b>	<b>100,0</b>

\* A 6 dígitos del Sistema Armonizado 2002 Fuente: Elaboración propia en base a información de COMTRADE

1. Para ahondar en esta cuestión, se recomiendan numerosas investigaciones desde diferentes dimensiones como las de Azpiazu, Basualdo y Khavisse (1986), Azpiazu y Schorr (2010), Basualdo (2006), Ferrer (2004), Heymann, Lavarello y Martínez (1998), Katz (2000), Kosacoff (2000), Sirin (1997) y Yaguel (1998).
2. En futuros trabajos se espera abordar la performance exportadora del sector productor de bienes de capital y la identificación, en este caso, de posibles nichos de especialización a fin de alentar la generación de divisas por parte del sector y los efectos virtuosos que de él se desprenden.



### JUAN MARÍA DELFINO

Ingeniero Electricista UBA  
 Docente Departamento de  
 Electrotecnia UBA

# Tarifa y Mercado Eléctrico

**EN ESTE TRABAJO SE EXPONDRÁN LAS RAZONES POR LAS CUALES LA PRIVATIZACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO GENERÓ UNA DEFORMACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA, SEGUIDO DE UNA FALTA DE INVERSIÓN. TAMBIÉN SE BUSCARÁ EXPLICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO ELÉCTRICO.**

## UN POCO DE HISTORIA

Hasta 1992, el Estado se hacía cargo del suministro eléctrico en las áreas de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica.

Existían, a tal fin, tres empresas estatales que llevaban a cabo estas tareas y que operaban en distintas regiones del país: Agua y Energía (zona centro y norte), Hidronor (zona sur) y Segba (GBA y CABA).

En 1992, se lleva a cabo la privatización del mercado eléctrico y se dismantelaron las empresas estatales. Las unidades de mercado, en aquel momento, fueron concesionadas a distintas empresas privadas de capitales tanto nacionales como extranjeros. Se realizó una división vertical y horizontal del sistema anterior, separando a los agentes por su tipo de función (Generación, Transporte, Distribución y los Grandes Usuarios) y subdividiendo las áreas de concesión.

De acuerdo con este nuevo esquema, se definió un marco regulatorio para el mercado. Los generadores podían colocar su producción en

forma total o parcial en el sistema de transporte y/o distribución a precios no regulados. Los transportistas y las distribuidoras, por su parte, tenían precios y calidad de servicio regulados. Las ampliaciones de la red que llevaran las transportistas estarían sujetas a las reglas del mercado, mientras que las distribuidoras deberían hacerse cargo de las obras requeridas para abastecer a la demanda.

Los Grandes Usuarios son aquellos agentes que poseen una demanda superior a los 300kW. Estos operan en el MEM contratando su abastecimiento para consumo propio a los agentes generadores o directamente a las distribuidoras.

Se crearon, además, la compañía administradora del mercado, CAMMESA (compuesta por generadores, distribuidores, transportistas, grandes usuarios y el Estado) y el ente de control, ENRE.

En este mismo contexto, se fueron privatizando las distintas ramas de los servicios públicos y recursos hidrocarbúricos (YPF).

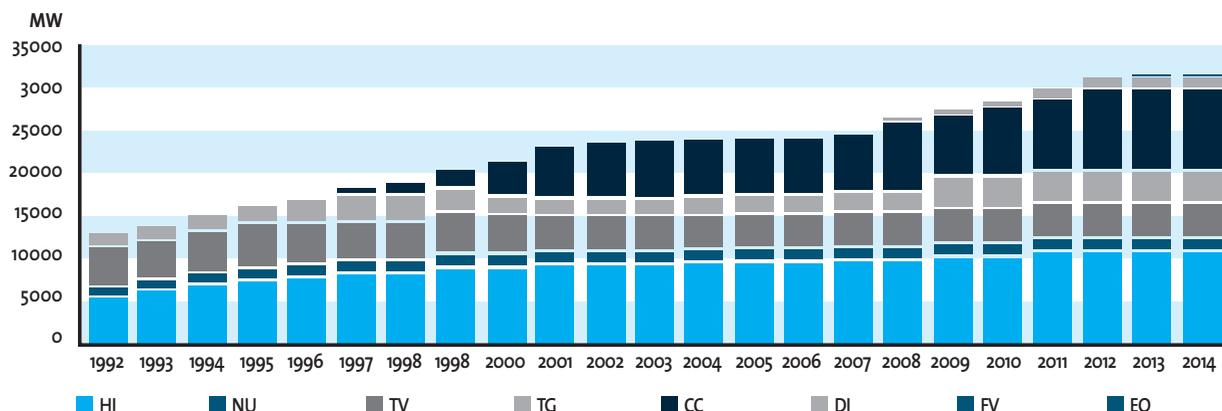
## DEFORMACIÓN DE LA MATRIZ

Con una economía dolarizada y gas barato en abundancia, este sistema generó que inversiones privadas instalaran principalmente Turbo Generadores y Ciclos Combinados (2 Turbo Gas y 1 Turbo vapor acoplado). Estas centrales, más modernas y eficientes que los Turbo Vapor utilizados hasta ese momento, fueron diseñadas y producidas para funcionar con gas natural. Todas estas maquinarias eran importadas. La inversión se recuperaba al poco tiempo de entrar en funcionamiento. Así es como proliferaron este tipo de centrales térmicas.

Por otra parte, prácticamente no se instalaron otro tipo de centrales, como el caso de la hidráulica, por su alto costo inicial y tiempo de construcción. Así es como la matriz energética evolucionó dejando de lado la generación hidráulica para pasar a depender de las centrales Térmicas (gráfico 1).

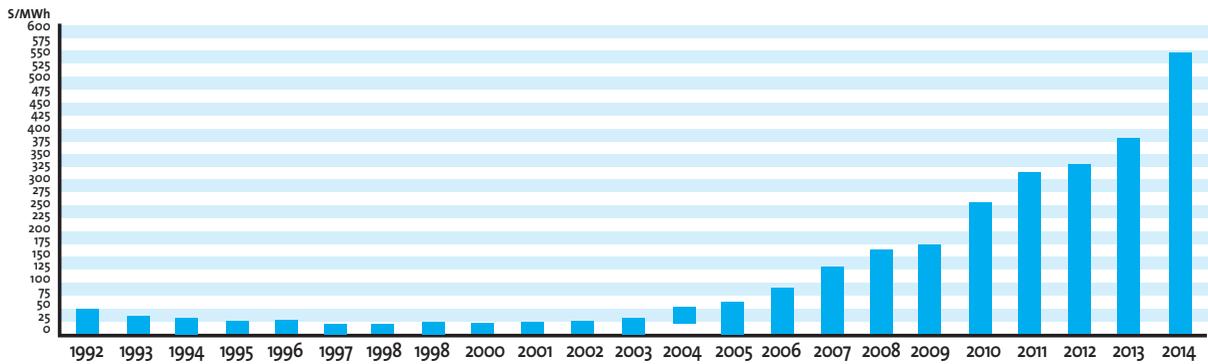
GRÁFICO 1

**Evolución de la potencia instalada por tipo [1]. HI: Hidráulica, NU: Nuclear, TV: Turbo Vapor, TG: Turbo Gas, CC: Ciclo Combinado, DI: Diesel, FV: Fotovoltaico y EO: Eólico.**



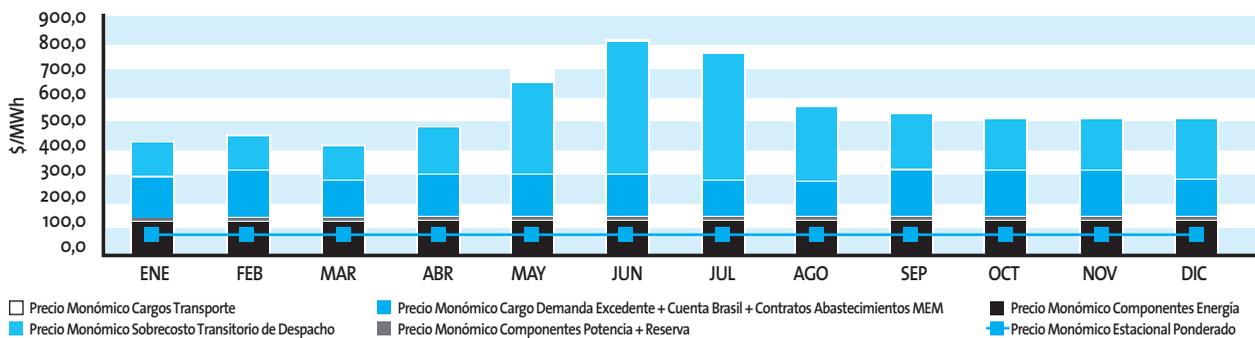
## GRÁFICO 2

### Evolución del precio monómico medio anual de la energía <sup>1</sup>



## GRÁFICO 3

### Evolución gráfica del precio monómico mensual en 2014, y sus componentes <sup>1</sup>



## CUELLO DE BOTELLA

Los grupos económicos encargados de las concesiones, prosperaron en sus negocios. En general, no se deja en evidencia que esta prosperidad se encontraba montada sobre una infraestructura muy importante, estratégicamente planificada y construida con inversiones públicas durante décadas. Como se comentó en otros artículos de esta revista, cabe señalar que el gas no es propiamente un commodity transable internacionalmente, por sus elevados costos de transporte y logística.

Sin embargo, este esquema de generación supo explotar este recurso. En 2002 el combustible destinado a generación eléctrica era 99% Gas<sup>1</sup>.

Como bien es sabido, a partir de este momento se empezó a sentir la falta de inversión en exploración de petróleo por parte del ex-petrolera estatal, y la caída de las reservas.

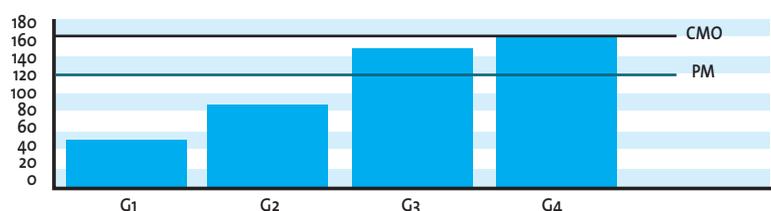
Desde 2004, por la falta de Gas y su eventual importación, el precio monómico promedio anual de la energía eléctrica producida, aumenta progresivamente (gráfico 2)<sup>1</sup>. Esto se debe tanto a la inflación como a mayores gastos en combustible. En el período, en que el peso aumentó 10 veces, el precio monómico aumentó 22 veces. Frente

a esto, la decisión oficial estimó razonable que los mayores costos también se trasladan progresivamente a las tarifas residenciales e industriales.

El precio monómico es muy dependiente del tipo de combustible utilizado para generación. Si se observa el gráfico 3<sup>1</sup>, se puede ver el precio de la energía durante el año 2014. En los meses de invierno, se destina el gas natural (nacional e importado) a la demanda residencial y se utiliza el gas oil y fuel oil (5 a 9 veces más caro) para generación eléctrica. La falta de gas en el invierno es sentida tanto por los usuarios industriales como por los generadores, ya que sufren cortes de suministro. El reemplazo de gas natural por gas oil implica perjuicios para las máquinas generadoras, duplicando indisponibilidad por mantenimiento.

## GRÁFICO 4

### Costo Marginal Operado (CMO) y Precio de Mercado (PM)



## ¿CÓMO SE FORMA LA TARIFA?

En el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) existen dos tipos principales de compradores: los Grandes Usuarios y las distribuidoras.

### Grandes usuarios

Como ya se explicó, son los usuarios que consumen una potencia mayor a 300 kW. Pueden comprar energía mediante contrato directo con un generador (Mercado a Término) o a Precio de Mercado (PM).

En el Mercado a Término, los contratos son pactados libremente entre los agentes generadores y los Grandes Usuarios. Aquella energía que exceda a la contratada, es comprada a Precio de Mercado.

Originalmente, este precio de mercado se determinaba confeccionando una lista

creciente con los costos de combustibles de las centrales térmicas y una valoración del agua de las hidráulicas. El costo de generación del último generador necesario para abastecer la demanda define el precio con el que se remunera a todas las máquinas convocadas.

Actualmente, El Precio de Mercado (PM) se encuentra truncado, con un tope de 120 \$/MWh (Res. SE 240/03) y las diferencias con el costo real operativo son cubiertas por distintos recargos a los grandes usuarios (Res. SE 1281/06).

### Distribuidoras

Las Tarifas constan de dos términos: uno representativo de los costos de la energía, y el otro representativo de los costos de distribución (costos de la empresa, incluida su ganancia).

Con el objetivo de que los Distribuidores no tuviesen un precio variable hora a hora y que pudieran tener una tarifa más estable para los usuarios finales, se creó un mecanismo de fijación de precios trimestral (Precio Estacional). Las distribuidoras compran en el mercado la energía al Precio Estacional y venden a los usuarios (comerciales, industriales o residenciales) a una tarifa regulada, establecida por Resolución del ENRE.

Adicionalmente, las distribuidoras reciben un subsidio por parte del estado y se les exime de realizar la mayoría de las obras necesarias para ampliar el sistema, a cambio de no aumentar

las tarifas. Similar al transporte público, donde se subsidia el pasaje y las ganancias de empresas concesionarias.

En el **gráfico 5** se muestran las Tarifas por distribuidora y sus costos diferenciados, se puede ver como las zonas más densamente pobladas tienen los menores costos.

### INVERSIONES

El caso de YPF en manos de Repsol es bien conocido, el esquema de mercado permitió, gobierno tras gobierno, que no se hicieran las inversiones necesarias. Las consecuencias quedan a la vista. En el caso del mercado eléctrico pasa algo similar, las empresas concesionarias, no invierten para adaptar las redes al desarrollarse la demanda. Las redes de distribución, en particular, son en este momento el punto más débil del sistema, responsables de provocar gran parte de la falta de suministro que sufrimos los usuarios en picos de consumo. En todo momento, el estado garantiza que los agentes del mercado gocen de las ganancias que pretenden tener como privado, permitiendo la des-inversión.

### CONCLUSIONES

La Argentina, según se puede apreciar, mantiene una cierta planificación energética hasta fines de los 80'. La posterior privatización de los servicios de infraestructura y yacimientos hidrocarbúricos dio lugar al vaciamiento de las

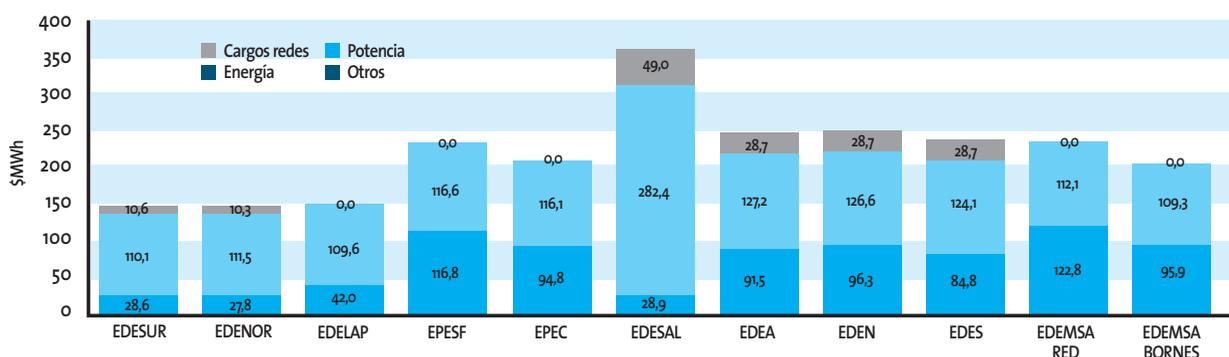
empresas públicas y al agotamiento de recursos. La red de infraestructura y las tarifas asociadas se vieron deformadas por la lógica de mercado, con el agravante de mantener un sistema no sustentable y parasitario de empresas privadas con recursos públicos que se continúa en la actualidad. A esto se debe agregar que tampoco se ha promovido la construcción de centrales hidroeléctricas, debilitando la transferencia de conocimientos de generación en generación asociada a este tipo de tecnología.

La infraestructura de un país define su intercambio comercial y el nivel de su industria. Es esencial una planificación de los recursos energéticos y de transporte. El nivel de electrificación, así como la calidad de servicio son elementos que moldean y determinan la actividad económica de cada región. Sería imposible hablar de desarrollo de la industria en una zona con cortes intermitentes de suministro o poca capacidad instalada, como ocurre actualmente.

El estado es el único que puede, y debe, hacer las obras necesarias, ya sea centrales generadoras, líneas de transmisión y de distribución. Pero, claro está, deberá ser con una dirección soberana, en función de la industria nacional y las necesidades del pueblo. ■

## GRÁFICO 5

Comparativa de Tarifa de usuario pleno con subsidio año 2014 <sup>2</sup>



1. Informe Anual 2014 - CAMMESA (<http://www.cammesa.com/linfoanu.nsf/MINFOANU?OpenFrameSet>)  
 2. Precios y Estadísticas - AGUEERA (<http://www.agueera.com.ar/index.php?IDM=31&mpal=2&alias=Precios%20MEM>)



## JUAN ODISIO

Licenciado en Economía, Magister en Historia Económica y Doctor en Ciencias Sociales (UBA) CONICET y AESIAL (FCE-UBA)

# Variaciones del Estado empresario en torno a la petroquímica básica en Argentina

## INTRODUCCIÓN

A finales de los sesenta, dos de las mayores empresas públicas industriales -YPF y la Dirección General de Fabricaciones Militares (DGFm); el holding de empresas castrenses- decidieron iniciar actividades en un territorio hasta ese momento resguardado para el sector privado, la petroquímica básica. Enseguida, dos grandes proyectos vieron la luz en Ensenada y en Bahía Blanca, respondiendo a la necesidad de incrementar la oferta local de insumos petroquímicos. En el primer caso, la implantación de Petroquímica General Mosconi (PGM) avanzó rápidamente favorecida por un contexto interno y externo propicio, mientras que el otro complejo, Petroquímica Bahía Blanca (PBB), demoró más de quince años en verse concretado al encontrar dificultades de diversa índole.

La presencia del Estado empresario en la petroquímica básica tuvo un efecto importante, permitiendo incrementar la oferta de materias primas del sector, alcanzando escala eficiente. Los esfuerzos de las firmas públicas fueron acordes con los lineamientos generales de la última etapa de la estrategia de sustitución de importaciones, cuando era imperioso suplir de insumos al sector manufacturero. Frente a las vacilaciones del empresariado para hundir el capital necesario (a pesar de los sucesivos regímenes promocionales), se terminó por aceptar que el propio Estado fuera el que ingresara en la producción de insumos petroquímicos a gran escala.

Varias razones se aunaron a tal fin. La petroquímica ocupó un lugar central de la estrategia

sustitutiva por sus características técnico-económicas: en primer lugar, por tener un amplio margen para avanzar con la sustitución sectorial; por encontrar una demanda que crecía a la par del sector manufacturero (que en todo su espectro demandaba productos petroquímicos) proveyendo de insumos esenciales para el avance de la integración manufacturera; porque permitía sumar valor agregado a las materias primas disponibles en el país y porque generaba importantes encadenamientos, no sólo en la industria pesada sino también en servicios especializados. Por último, la estrechez del mercado local, la inestabilidad política, la poca profundidad del sistema financiero, la inexperiencia en el manejo de nuevas tecnologías y otros límites económicos y de gestión, indicaban que el impulso para favorecer el surgimiento de un sector tan intensivo en capital y tecnología, debía basarse en el Estado.

A nivel mundial, la petroquímica fue una de las industrias de mayor crecimiento durante la posguerra. En esa época las compañías petroleras-gasíferas como las químicas de todo el globo avanzaron en la integración vertical. Especialmente pronunciado fue el proceso en las firmas europeas, pero también en las estatales latinoamericanas; Petroquisa (filial de Petrobras) y PEMEX Petroquímica (división de Petróleos Mexicanos) estaban jugando un claro papel orientador, sobre todo en la provisión de insumos básicos. A pesar de la predominancia de dicho modelo empresario, a YPF no se le permitió avanzar en su integración vertical hasta mucho después.

A pesar de un temprano origen en los años cuarenta, la petroquímica argentina no despegó rápidamente quedando rezagada respecto a Brasil y México, por ejemplo. A partir de 1958, el impulso dado a la industria pesada por el desarrollismo generaría un mercado en ampliación para los productos petroquímicos, sobre todo finales (plásticos y fibras sintéticas). Además, el desarrollo de la infraestructura de ductos y refinamiento permitió una mayor disponibilidad de insumos hidrocarbúricos. Al mismo tiempo, el sector se vio impulsado específicamente por la política de promoción, que motivó el ingreso de capitales extranjeros -especialmente estadounidenses-, para satisfacer la demanda insatisfecha de productos petroquímicos.

Durante los años sesenta se produjo así un primer boom en la petroquímica argentina. La exigua producción de 1960 se multiplicó por diez para 1965 y por más de cuarenta hacia 1970, cuando los niveles de producción llegaron a 220 mil y 410 mil toneladas (respectivamente, para básicos e intermedios y finales). Sin embargo la demanda mantuvo también una expansión vigorosa, todavía ese año el consumo superaba en más de 80 mil toneladas a la producción nacional de productos petroquímicos.

Además de la importación, el mercado local era atendido mediante producción privada que recurría a métodos de producción anticuados en parte importante. Los problemas que enfrentaba el sector eran la falta de insumos en abundancia y la presencia de empresas poco eficientes, con reducida capacidad exportadora. La mayoría de las plantas no poseía escala

suficiente, tenían bajo nivel de integración y funcionaban en mercados oligopólicos con altos niveles de protección.

En respuesta, en 1969 se estableció un nuevo esquema regulatorio que respondía a los lineamientos que venía impulsando Adalbert Krieger Vasena desde el Ministerio de Economía. Se buscaba “racionalizar” al sector para modernizarlo, es decir, que fuese adquiriendo segmentos competitivos en los mercados internacionales. Los beneficios de la promoción se dirigieron a lograr aumentos de escala y eficiencia en la petroquímica como a favorecer la descentralización regional.

En un primer momento, se puso a consideración de firmas extranjeras la posibilidad de levantar grandes complejos. Pero los grupos empresarios nacionales mostraron su oposición a esos proyectos por el carácter monopólico que tendrían, propendiendo en cambio la participación del Estado. Desde el punto de vista ideológico, hacia 1970 este “giro nacionalista” gozaba en general del apoyo de los sectores castrenses y de los partidos políticos mayoritarios. La alianza entre industriales con sectores nacionalistas del Ejército permitió forjar la decisión de que se instalasen dos grandes polos petroquímicos públicos, uno a base de derivados de petróleo (nafta virgen) y el otro de gas natural (etano). Ese fue el telón de fondo para el surgimiento de las dos grandes petroquímicas estatales: General Mosconi (PGM) y Bahía Blanca (PBB).<sup>1</sup>

En paralelo, se dio renovado impulso a las empresas públicas con la sanción de la Ley de “Sociedades Anónimas con participación mayoritaria del Estado” en junio de 1967. Esta forma societaria procuraba armonizar “la flexibilidad y fluidez operativa” de las empresas privadas con el control que exigían los intereses del Estado. Adicionalmente, un segmento importante del pensamiento económico nacional había ido aceptando la idea que el Estado debía hacerse cargo de las actividades básicas en las que el sector privado no mostrase intención de participar; la llegada de Aldo Ferrer al Ministerio de Economía en octubre de 1970 sería evidente muestra de ese giro.

Desde 1968 YPF y la DGFm habían comenzado a estudiar la posibilidad técnica de levantar en conjunto plantas petroquímicas. Sin embargo, no había completo acuerdo entre ellas sobre cómo avanzar, ya que cada firma respondía a su

lógica: desde la repartición militar se propendía a limitar su participación a las industrias de base, procurando crear la oferta de insumos básicos que permitiera el posterior despliegue de emprendimientos privados mientras que la petrolera pretendía tener un papel más activo, participando en todas las etapas de la producción, así como tomando parte en la definición de las políticas de fomento sectorial.

La apuesta no fue la misma para PGM que para PBB, y en consecuencia, fueron distintos sus resultados. Con todo, no debe pasarse por alto que, gracias al impulso estatal, la petroquímica argentina logró establecerse -en algunos productos- a la altura de los países más desarrollados en términos de escala económica y niveles tecnológicos. Como el mercado interno no poseía capacidad de absorber los niveles de producción esperados, las ventas al exterior aparecieron como una “válvula escapatoria”. Ello demandaba importantes esfuerzos para obtener plantas eficientes y flexibles, que pudieran trabajar a precios competitivos en el nivel internacional. La planificación de una estrategia global debía dar mayor adaptabilidad a estas grandes firmas productoras que el Estado buscaba fundar.

Sin embargo, también se debe notar que el empuje se agotaría poco después: el régimen de promoción “nacionalista” de finales de 1973, la inestabilidad macroeconómica posterior a 1975, el esquema político-económico imperante luego del golpe militar, en conjunción con un panorama externo crecientemente adverso, impusieron un contexto poco propicio para la inversión en esta industria capital-intensiva. Durante los siguientes lustros, los desequilibrios económicos y las discontinuidades políticas tendieron a frenar el avance de la petroquímica básica y ocasionaron una mayor pérdida de posiciones relativas del país.

## **PETROQUÍMICA BAHÍA BLANCA**

PBB se fundó sobre un proyecto original de Dow Chemical que había recibido en 1969 autorización para iniciar la construcción de un complejo en Bahía Blanca, pero que se había retirado de la iniciativa sin llevarla a cabo. La elección de la locación no era azarosa: en la zona se encontraba la unión de tres gasoductos troncales que venían de las cuencas Austral y Neuquina (principales yacimientos gasíferos del país) y que proveerían al complejo de su insumo básico, el etano.

En noviembre de 1971 quedó constituida PBB como una sociedad anónima con mayoría estatal. YPF, DGFm y Gas del Estado (GE) poseían, en partes iguales, el 51% de las acciones y el resto quedó en manos privadas. Originalmente, se planeó producir 120 mil toneladas de etileno al año y entre 12 y 20 mil de propileno. Se esperaba que la primera partida de etileno estuviera lista a mediados de 1975. Alrededor de PBB deberían desarrollarse las “plantas satélites” que darían vida al polo petroquímico fabricando los productos finales: cloruro de vinilo, polietileno y soda cáustica.

Sin embargo, el tercer gobierno peronista promulgó en diciembre de 1973 nuevos lineamientos para el sector petroquímico, que entre otras cuestiones establecía que la oferta de productos petroquímicos básicos debía estar controlada en su totalidad por empresas públicas. Las firmas intermedias podían ser mixtas aunque con 51% de participación del Estado y sólo las de productos finales podrían ser de capitales privados totalmente.

Ello implicó que el Estado debía pasar a controlar el 100% de PBB. Esta normativa -enmarcada en el Plan Trienal del mismo año- otorgaba además mayor poder de intervención estatal sobre el sector. Esas condiciones resultaron excesivas para las empresas privadas por lo que no realizaron las inversiones requeridas, retrasando la erección del complejo. Por su parte, en medio de un clima político enrarecido y una economía en paulatino desorden, tampoco las empresas estatales avanzaron con el proyecto.

Tras el golpe de Estado se estableció un nuevo esquema para el polo en cada uno de sus eslabones. Se concretaron tres “empresas satélites” en forma mixta, donde la DGFm tenía el 30% de las acciones: Polisor, Petropol y Monómeros Vinílicos. Las firmas privadas a su vez participarían del capital de la planta principal de PBB. A estas empresas se les otorgaron importantes beneficios promocionales, que incluían el diferimiento de impuestos y la imposición de altos aranceles de importación para sus productos, entre otras medidas. Actuaba en sentido inverso que -tras la crisis petrolera- los precios internacionales de los petroquímicos se habían mantenido elevados, alterando los planes de inversión al acrecentar los montos de capital necesarios para llevarlos a cabo.

PBB recién fue inaugurada cinco años después de otorgada la licitación, en julio de 1977.

Pero no pudo empezar a funcionar dado que no recibía el etano necesario ya que GE no había instalado la planta separadora de gas natural ni las plantas de subproductos habían sido terminadas. Sin embargo, el crecimiento sostenido de la demanda había motivado al gobierno a aprobar en el interin la ampliación de la capacidad a 200 mil toneladas anuales. Finalmente, en 1981 pudo PBB poner en marcha su “cracker” en simultáneo con la planta separadora de GE y con la de polietileno lineal de baja densidad de Polisar. Esta fábrica (que aún funciona) es única en el mundo ya que está montada sobre una barcaza y se comunica con el complejo a través de cañerías. Fue construida especialmente en Japón y –dadas las dificultades técnicas que pasaba la puesta a punto del polo petroquímico– permitió comenzar a aprovechar el etileno obtenido.

Adicionalmente, en 1982 se congelaron los créditos otorgados por el Banco Nacional de Desarrollo al resto de las empresas privadas del complejo, retrasando hasta 1986 la puesta en marcha a pleno del polo. Como dijera Jorge Schvarzer, los retrasos, modificaciones y conflictos en torno al complejo lo hicieron “acreedor a una historia novelada”.

Pese a todo, tras de más de 15 años de marchas y contramarchas, pudo entrar en actividad el primer polo completamente integrado del país, impulsando la producción nacional de productos petroquímicos, que en ese año alcanzó a casi 650 mil toneladas anuales. Sin embargo, en ese contexto el mercado interno no tenía la capacidad de absorción que se había planificado, tras años de adversa situación macroeconómica. El complejo logró sortear ese pasaje mediante la colocación externa de sus productos, aunque aceptando los bajos precios vigentes en los mercados internacionales.

En 1988 comenzó a vislumbrarse el cambio que sobrevendría poco después en el esquema productivo y regulatorio, cuando la DGFM transfirió su participación en las empresas mixtas a los capitales privados que las controlaban, mientras se redujeron los permisos de importación de productos petroquímicos. En los años sucesivos todo el sector se halló en una difícil coyuntura, en la que se conjugó una fuerte depresión de los precios internacionales con el apremio de enfrentar la competencia externa que sobrevino tras la apertura, veloz e irrestricta, del mercado local. Para 1991 las principales

empresas petroquímicas del país habían acumulado deudas por un monto cercano a los mil millones de dólares.

El cambio impulsado durante el modelo de Convertibilidad motorizó un proceso de reacomodamiento de las empresas del sector, por el que varias cerraron y otras se fusionaron. Se abandonaron los subsidios directos y los controles de precios para la cadena petroquímica, que pasaron a determinarse a través de la negociación directa entre las firmas involucradas. En 1991 el Estado vendió a actores privados su parte correspondiente en la mayoría de las empresas satélites del complejo en las que aún tenía alguna tenencia accionaria. Por lo general, los compradores fueron los grupos económicos que ya participaban en esas compañías. Finalmente, PBB fue privatizada en 1995. Las acciones en manos del Estado fueron adquiridas por un consorcio en el que participaba Dow Chemical; unos veinticinco años después de su propuesta original, se quedaba con el 63% del paquete accionario de la Petroquímica.

## **PETROQUÍMICA GENERAL MOSCONI**

A principios de 1970 el Poder Ejecutivo Nacional aprobó el proyecto de YPF y la DGFM para constituir PGM como una Sociedad Anónima con participación estatal. A diferencia de PBB, en Mosconi esas dos firmas se establecieron como únicos accionistas. La nueva empresa produciría subproductos aromáticos por reforming de nafta virgen, provista por la Destilería de La Plata de YPF. Se planificaron las especificaciones de planta para asegurar el eficiente funcionamiento de un complejo de gran envergadura, que podría alcanzar las 180 mil toneladas anuales de producción. De todas formas, se esperaba un importante aporte de divisas por el excedente de producción, dado que la escala de producción prevista superaba la capacidad de absorción de la demanda local.

Cumpliendo los plazos establecidos, PGM comenzó a producir a mediados de 1974. A favor de su rápida implantación obraron un conjunto de factores: una coyuntura política favorable para su constitución por parte del Estado; la disponibilidad de recursos públicos para sostener su instalación; un proceso de industrialización sustitutiva que se encontraba en plena maduración y reclamaba nuevos insumos; la decisión de que su capital fuera suscripto completamente con fondos estatales; y cierto “aprendizaje”

respecto a la organización de las empresas públicas, que le permitió ganar autonomía y estabilidad de gestión.

Mosconi alcanzó importantes resultados económicos durante los primeros ejercicios. Ese “éxito” se puede explicar, en primera instancia, por la captación de altos precios internacionales como asimismo, internamente, gracias al aprovechamiento de beneficios promocionales. Aunque, si para PGM la crisis petrolera implicó la captación de un beneficio inesperado, para las plantas satélites proyectadas por el sector privado significó un oneroso problema, y se verificó el mismo aplazamiento que en el complejo bahiense.

Durante sus primeros diez ejercicios en funcionamiento (entre 1974 y 1983), se produjo la consolidación de la empresa como productora de petroquímicos aromáticos, para ocupar un lugar de preeminencia a nivel latinoamericano. Además de la ampliación de la capacidad ensayada los primeros años, la flexibilidad operativa de la planta permitió acomodar las líneas productivas a los cambios en la demanda. Las ventas se orientaron hacia la exportación frente a las oscilaciones y dificultades del mercado interno. Sin embargo, los esfuerzos productivos no se vieron reflejados en mejores resultados económicos; después de 1980 sus actividades arrojaron cada vez menores beneficios a pesar de la mejora en los procesos de trabajo.

El principal problema de Mosconi fue la falla en la provisión de materia prima; a partir de 1977 no llegó a cubrir los niveles mínimos acordados con YPF, afectando su eficiencia e incrementando los riesgos operativos. Frente a situaciones extremadamente críticas de suministro se debió frenar la producción, lo que implicó soportar importantes pérdidas. Al inicio de las tratativas, YPF se había comprometido a ampliar la Destilería, lo que nunca se concretó. PGM procuró multiplicar las fuentes de aprovisionamiento, adquiriendo naftas más caras o recurriendo a compras de otras empresas o a la importación directa inclusive.

Durante los ochenta la producción total de PGM se estabilizó en torno a las 270 mil toneladas al año, mientras que los resultados económicos y productivos mostraron importantes oscilaciones. La evolución de las ventas siguió el paso que marcaba el mercado interno, aunque las exportaciones siguieron representando un

renglón sustantivo de ellas, mejorando incluso sus perspectivas durante los últimos años de la década. Además de un mercado local cada vez más estrecho, puede explicarse la salida exportadora de PGM por dos motivos adicionales: el relativo “fracaso” en constituir un polo petroquímico en Ensenada y porque, en busca de capturar nuevos clientes en el exterior –y especialmente en los Estados Unidos-, PGM constituyó una firma subsidiaria en Texas, que impulsó las ventas hacia EEUU, llegando a representar la mitad de lo exportado por PGM.

En 1984 se había decidido encarar un ambicioso programa de inversiones. Los proyectos buscaban avanzar en la integración vertical y ofrecer productos de mayor valor agregado. Sin embargo, las disposiciones que tomó el Directorio no arrojaron los resultados esperados. Dadas las dificultades para acceder a financiación externa y con los buenos resultados de rentabilidad históricamente alcanzados por Mosconi, se decidió solventar la expansión con recursos propios.

La política de inversión adjudicó preferentemente a proveedores locales los bienes y servicios adjudicados pero las crecientes dificultades del sector industrial nacional hacia fines de los ochenta, además de afectar los negocios de PGM, impactaron de lleno sobre las provisiones para el proyecto. A la par de sucesivas postergaciones en la fecha de culminación, se vio acrecentado el monto de la inversión total de modo que la compañía comenzó a sufrir un importante ahogo financiero que la impulsó a buscar créditos en el exterior por cerca de 100 millones de dólares. Las prioridades de inversión debieron reformularse, dejándose algunos planes a un costado –lo que acarreo importantes perjuicios económicos para la empresa- y llamando, infructuosamente, al capital privado en concurso.

A pesar de los contratiempos, la construcción del principal proyecto (el PAO) no se detuvo. Durante la última parte de la década del ochenta PGM se ubicó como una de las principales empresas inversoras del país, aunque recién en diciembre de 1990 (con más de tres años de dilación respecto al plazo establecido) se lograra poner en funcionamiento el PAO, con una inversión de 180 millones de dólares en parte importante

autofinanciada. Por los niveles de producción y facturación que podía alcanzar, PGM pasó a ubicarse como la principal firma petroquímica nacional. Se estimaba que gracias a los nuevos productos podría generar un excedente externo de 70 millones de dólares anuales.

En quince años la compañía había sumado utilidades por más de 250 millones de dólares, realizado inversiones que superaban los 300 millones y generado un excedente comercial para el país cercano a los mil millones, por nuevas y mayores exportaciones y sustitución directa de importaciones. Sin embargo su marcha se vio perturbada en varios frentes. Problemas en el módulo principal del PAO afectaron la capacidad de llegar a los niveles de producción previstos, erogaciones enormes resultantes del proceso trunco de inversiones y la situación de crisis económica general ocasionaron que hacia 1990 se presentara la posibilidad de obtener pérdidas operativas. En virtud de ello, se comenzaron a buscar soluciones de emergencia. La opción implementada fue negociar con YPF el otorgamiento de prórrogas sobre los pagos por las compras de nafta virgen.

En paralelo, el mismo año Mosconi se declaró “sujeta a privatización”. Previamente, se habían transferido las acciones de la DGFM al Ministerio de Defensa. En ese contexto, las entregas de nafta disminuyeron considerablemente. Algunos legisladores incluso acusaron que ello obedecía a una política deliberada de YPF, a fin de aprovechar los problemas financieros de PGM como palanca para facilitar su absorción. La deuda de PGM acabaría por volverse una sustancial acreencia a favor de la petrolera.

Se sucedieron los intentos de transferir la empresa a manos privadas, que fracasaron frente a la indefinición respecto a lo que sucedería con YPF. Tampoco debe obviarse que existía una complicada situación para la actividad petroquímica en general, que transformaba la venta de Mosconi en un negocio ruinoso para el Estado argentino. Las previsiones más elevadas presentaban un valor de subasta en torno a los 150 millones de dólares. Si se considera que la facturación de PGM orillaba los 200 millones al año, o que el costo de reposición de sus instalaciones superaba los 500 millones, queda claro

que el objetivo era vender la empresa a cualquier precio.

En marzo de 1993 se terminó de sellar su suerte. El ministro de Defensa deseaba desprenderse de la empresa “en el más breve plazo” y a YPF le convenía absorberla, dada su inminente apertura al capital privado. Por la deuda que PGM había adquirido por la nafta consumida, la petrolera abonó solamente 10 millones de dólares por la mitad de sus acciones. A partir de ese momento “Petroquímica La Plata” tomaría el lugar de Petroquímica General Mosconi, dando remate a casi 25 años de una rentable experiencia del Estado empresario argentino.

## COLOFÓN

Como se ha visto, el lugar que le correspondía ocupar a las empresas públicas mostraron una completa mutación en el período considerado. Si la intención de YPF de jugar un papel destacado sobre el sistema productivo pudo hallar vasto campo de acción a principios de los setenta, dos décadas más tarde dio conformidad a una nueva posición hegemónica que sostenía una mirada negativa acerca de cualquier participación activa de los organismos estatales sobre la vida económica nacional. En esa tónica, el Estado empresario pasó a ser identificado como uno de los causantes principales del “fracaso argentino” y, por tanto, se debía proceder a su urgente liquidación. En medio del vértigo privatizador, no existió voluntad ni espacio para atender argumentos y evidencias que expresaran lo contrario. ■

1. De menor escala, también por esos años se asociaron DGFM, YPF y Atanor para llevar a cabo el proyecto de Petroquímica Río Tercero, que en 1982 comenzaría a producir TDI (diisocianato de tolueno).



### ING. MARTIN SCALABRINI ORTIZ

Ingeniero Químico UBA  
Especialista en diseño de proyectos de gas y petróleo

## Impacto del control estatal de YPF

Hace poco más de 3 años, el Congreso de la Nación aprobó la ley 26.741 que estableció la expropiación del 51% de las acciones de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), quedando bajo control del Estado Nacional y las provincias. La ley declara de interés público nacional el logro del autoabastecimiento y la explotación, industrialización, transporte y comercialización de hidrocarburos.

En ese momento, las consecuencias de la privatización del sector hidrocarburos implicaban un déficit en la balanza comercial energética de U\$S 2.930 millones, luego de años de superávit. Las importaciones de combustibles llegaron a U\$S 9.400 millones en el año 2011.

Una de las preguntas que cualquiera puede hacerse es qué hubiera pasado si Repsol hubiera mantenido el control de YPF. Y, por lo tanto, qué impacto tuvo la toma de control por parte del Estado de la empresa

nacional de petróleo. El análisis no profundiza sobre el sector en su conjunto, sino más bien sobre la evolución de algunas variables de la misma empresa y el impacto que tuvo sobre el sector energético y sobre la macroeconomía.

Un primer aspecto a analizar es la distribución de dividendos por parte de la empresa a los accionistas, ya que aquellos eran mayormente girados al exterior por parte de Repsol. Este grupo poseía la mayoría accionaria, con control total de la empresa. En diciembre del 2007 el grupo Eskenazi ingresa con la compra del 14,9% de las acciones, llegando al 25,46% en mayo de 2011.

Entre el año 2006 y el año 2011, fueron distribuidos U\$S 7.876 millones, a un promedio de U\$S 1.313 millones anuales. La relación dividendos sobre ganancias se mantuvo en un promedio de 111,9% entre esos años, con un pico de 255% en el año 2008 (ver Tabla

1). Se puede observar la disminución del Patrimonio Neto de la empresa, en ese año y en el siguiente. Es decir, los accionistas retiraron parte del capital de la compañía.

Luego de la nacionalización, el Estado decidió como política estratégica no distribuir dividendos a los accionistas, reinvertiendo casi en su totalidad las ganancias en la empresa. De esta manera, entre el año 2012 y el año 2014, fueron distribuidos sólo U\$S 166 millones. Esto implica un promedio de 2,5% de las Ganancias en ese período.

Si la empresa hubiera sido mantenida bajo control de Repsol y la distribución de dividendos hubiera seguido el mismo ritmo, se hubieran girado al exterior U\$S 8.084 millones. Este monto se mantuvo en nuestro país en inversiones para aumentar la producción de gas y petróleo y para capitalizar la empresa. El impacto en la Balanza de Pagos hubiera sido muy fuerte.

TABLA 1

Patrimonio Neto								
Año	PN \$ MM	Ganancias \$ MM	Dividendos \$ MM	Dólar	PN U\$S MM	Ganancias \$ MM	Dividendos U\$S MM	Porcentaje Ganancias
2006	24.345	4.475	2.360	3,09	USD 7.879	USD 1.448	USD 764	52,7%
2007	26.060	4.086	2.360	3,16	USD 8.247	USD 1.293	USD 747	57,8%
2008	20.356	3.640	9.287	3,46	USD 5.883	USD 1.052	USD 2.684	255,1%
2009	17.701	3.486	4.897	3,82	USD 4.634	USD 913	USD 1.282	140,5%
2010	19.040	5.790	4.444	4,00	USD 4.760	USD 1.448	USD 1.111	76,8%
2011	23.420	6.297	5.565	4,32	USD 5.421	USD 1.458	USD 1.288	88,4%
2012	31.260	8.143	303	4,89	USD 6.393	USD 1.665	USD 62	3,7%
2013	48.240	17.110	326	6,52	USD 7.399	USD 2.624	USD 50	1,9%
2014	72.781	25.125	464	8,56	USD 8.502	USD 2.935	USD 54	1,8%

GRÁFICO 1

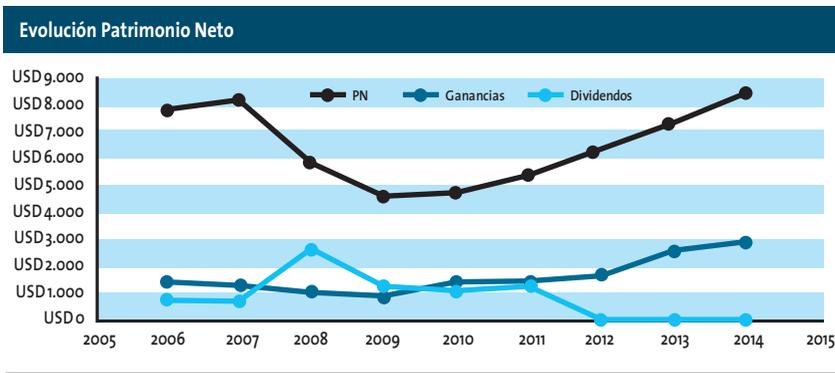


TABLA 2

Año	Petróleo m <sup>3</sup>	Gas Mm <sup>3</sup>
2006	14.802.770	14.723.277
2007	13.974.377	14.647.659
2008	12.795.885	13.654.405
2009	11.914.900	12.326.000
2010	11.855.000	11.726.825
2011	10.952.246	10.604.430
2012	11.296.158	10.326.666
2013	11.640.647	10.534.280
2014	12.671.230	11.855.152

GRÁFICO 2

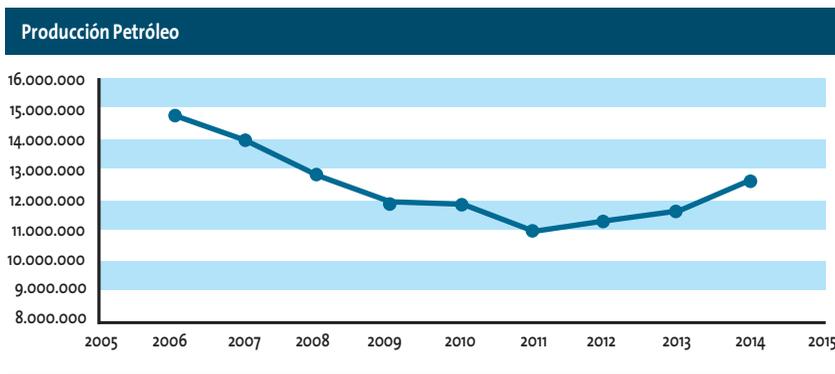
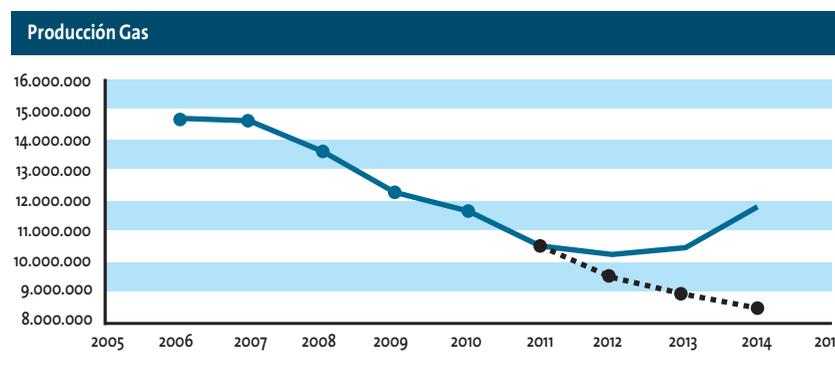


GRÁFICO 3



El otro aspecto a analizar es la evolución de la producción de gas y petróleo de YPF. Uno de los objetivos de la ley es el logro de autoabastecimiento. Esto implica que la producción de hidrocarburos sea suficiente como para no tener que comprar en el mercado internacional y, por lo tanto, utilizar divisas en esa transacción.

Entre el año 2006 y 2011, la producción de gas disminuyó a un ritmo constante. Este comportamiento generó la compra de Gas Natural de Bolivia a un precio aproximado de U\$S 10 por MMBTU y la compra de Gas Natural Licuado (GNL) a un precio aproximado de U\$S 16 por MMBTU. Si Repsol hubiera seguido controlando la empresa y la producción bajado al mismo ritmo, sólo en el año 2014, por ejemplo, se hubiera tenido que comprar al exterior alrededor de 3.250 MMm<sup>3</sup> (millones de m<sup>3</sup>) más de gas por un total de aproximadamente U\$S 1.500 millones (a un precio promedio de U\$S 13 x MMBTU).

Recordemos que el Estado Nacional pagó alrededor de U\$S 6.000 millones por la expropiación de las acciones que ahora tiene en su poder y que permitió tomar el control de la empresa, con la emisión de bonos a largo plazo.

Sería interesante realizar un ejercicio de la imaginación y, frente a estos resultados, preguntarse si el Estado no debiera avanzar sobre el resto de la producción de gas y petróleo que operan las empresas privadas. YPF es prácticamente la única empresa que aumenta su producción. El resto la disminuye. Esto sigue impactando fuertemente en la balanza energética, que en el último año llegó a un déficit de U\$S 6.243 millones. ■



## GUSTAVO LAHOUD

Licenciado en Relaciones Internacionales (Universidad del Salvador)  
Magister en Defensa Nacional (Escuela de Defensa Nacional)  
Asesor Legislativo en Política Exterior y Energía

# Geopolítica de la energía en el Siglo XXI. Acceso, control y seguridad

## I. LAS TENDENCIAS GLOBALES: PROCESOS, ACTORES Y DESAFÍOS

La problemática de la energía se ha convertido en los últimos años en un aspecto central de la planificación estratégica de los Estados en lo que respecta al logro de mayores niveles de seguridad energética, entendida contemporáneamente como un concepto multidimensional, que abarca no solo el suministro de energéticos vitales para el crecimiento económico, sino la estabilidad en el abastecimiento, la accesibilidad al recurso y la sostenibilidad medioambiental implicada en la explotación de los mismos.

Precisamente, en las últimas dos décadas, los grandes actores públicos y privados que intervienen en la configuración del sistema energético en todos sus eslabones (prospección, extracción y producción, transformación, transporte, comercialización y distribución de la energía) han protagonizado una creciente puja por el **acceso** a recursos hidrocarburíferos y por su **control**, de forma tal de garantizar un abastecimiento seguro y confiable en el tiempo. En efecto, tanto las grandes potencias como los Estados Unidos, las naciones de creciente peso político y económico –los BRICS–, los Estados nacionales con importante influencia regional en el Hemisferio Sur y los grandes conglomerados empresariales en el sector energético –ya sean públicos o privados– conforman en la presente coyuntura una trama de interrelaciones que le confieren a la cuestión energética una centralidad estratégica que no tenía desde la finalización de la Segunda Guerra Mundial y la consolidación de la *Pax Americana* y del mundo bipolar. Este dato nos habla de que la energía y el pensamiento y la acción política en torno

a su uso, control y preservación están hoy en el centro de la escena mundial. En esta dirección, Michael Klare<sup>1</sup>, uno de los analistas más relevantes en materia de geopolítica de la energía en el ámbito mundial, sostiene que todos los Estados nacionales, más allá de su relativa posición en términos de capacidades de poder e influencia en el sistema internacional, asumen la necesidad imperiosa de pensar estratégicamente la cuestión de los recursos energéticos de cara a elaborar una planificación de mediano y largo plazo que les permita lograr mayores niveles de seguridad en el acceso a las fuentes de energía, de manera tal de propender a la consolidación de márgenes de autonomía más amplios en el juego geoestratégico y geoeconómico de la energía, lo cual se traduce, en definitiva, en el reforzamiento de la soberanía energética.

Este escenario se agrava por lo que se conoce como el fin de la era del *petróleo fácil*<sup>2</sup>, cuya contracara es el debate sobre el momento en que el sistema llegará al denominado *peak oil*, es decir, aquella situación configurada por el insuficiente crecimiento de las reservas de hidrocarburos de modo tal que permitan acompañar los crecientes niveles de extracción necesarios para sostener los aumentos persistentes en la demanda de los bienes energéticos. Téngase en cuenta que, en los últimos años, más del 60 % de la creciente demanda de hidrocarburos proviene de la región asiática (China e India a la cabeza), en un contexto en el que las llamadas Compañías Petroleras Nacionales (CPN), de la mano de la recuperación de la planificación estatal en materia de política energética liderada por países como Venezuela, Brasil, Irán, Rusia, Nigeria, entre otros, tienen el control de alrededor del 90 % de las reservas probadas de

hidrocarburos existentes en el mundo. Este es un eje indudable de conflicto que, lejos de mitigarse, se intensifica al compás del aumento de la puja por el control de recursos que son más escasos, lo cual hace que la geopolítica de la energía sea hoy una herramienta vital tanto para países productores como consumidores.

En ese contexto de alta volatilidad, no es casual que el debate en torno al futuro de la explotación hidrocarburífera esté dominado por el boom del petróleo y gas no convencional, otra de las características de una época signada por los altos precios, la creciente especulación financiera en torno a los commodities minerales y energéticos y la predominante percepción de estancamiento productivo en todo el sector a partir de la declinación constante de los yacimientos de hidrocarburos convencionales. Respecto a poner en marcha este nuevo ciclo de los hidrocarburos, que el mencionado especialista en política internacional y energía Michael Klare denomina, eufemísticamente, “ir por lo que queda”, se deberían destinar ingentes recursos financieros, tecnológicos, humanos y naturales de forma tal de desarrollar una perspectiva de explotación comercial a gran escala que permita –en un mediano plazo– revertir la actual coyuntura de estancamiento. Según la Agencia Internacional de la Energía y el Departamento de Energía de los Estados Unidos, estos potenciales yacimientos de recursos no convencionales están en China, Estados Unidos (único caso en el que la explotación de gas no convencional fue desarrollada en los últimos treinta años y que explica hoy alrededor del 40 % del total de la oferta del fluido en el mercado interno), México y la Argentina (nótese que el Plan Estratégico de la nueva YPF presentado en 2012

estaba fuertemente influido por escenarios de explotación creciente de recursos no convencionales en la cuenca neuquina).

Este moderno “El Dorado” que campea a escala planetaria supondría la utilización intensiva de nuevos métodos prospectivos y extractivos (fracking) para dar con un recurso que está a muchas mayores profundidades y en formaciones de baja porosidad y permeabilidad, así como también el uso de toneladas de litros de agua con una enorme variedad de agentes químicos, indispensables para que el gas y petróleo que está en estas formaciones fluya hacia la superficie.

Todo ello plantea el interrogante de si es posible sostener un esquema productivo de estas características, sobre la base de una utilización intensiva y extrema de recursos vitales y estratégicos como el agua –lo cual abre, en principio, un debate sobre los usos y disponibilidad del recurso– y de agentes químicos que podrían plantear serios desafíos de sostenibilidad en términos medioambientales.

En efecto, la encrucijada planteada por los escenarios de aumento de la conflictividad en las nuevas fronteras de explotación de los recursos hidrocarbúferos no convencionales y en las áreas marítimas estratégicas donde se plantean proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos en aguas profundas–desde el litoral atlántico brasileño, dominado por el presal, hasta el Mar Meridional de la China y la región del Ártico<sup>3</sup>– pone en tensión creciente no sólo los usos diversos de recursos naturales estratégicos, sino la integridad y preservación misma de otros bienes<sup>4</sup> que puedan verse afectados por las condiciones extremas del nuevo escenario productivo.

Es decir, si se piensa en un enfoque sistémico, la integralidad de la mirada implica que, detrás de las lógicas extractivas pensadas en términos de mediano y largo plazo, encontramos el horizonte de las problemáticas vinculadas al cambio climático, las emisiones de gases de efecto invernadero y la factibilidad que se produzcan desequilibrios crecientes en materia de acceso y suministro continuado y estable en el tiempo de recursos vitales para la preservación de la vida a escala humana.

En la sección siguiente, abordaremos los factores geopolíticos centrales en la coyuntura energética mundial, para describir luego las características y alcances de la dinámica productiva vinculada a los recursos hidrocarbúfera no convencionales. Por último, cerraremos con

una breve conclusión a partir de lo desarrollado precedentemente.

## II- LOS FACTORES GEOPOLÍTICOS CENTRALES EN LA EVOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA MUNDIAL

Las fuentes tradicionales de generación de energía basadas en los combustibles fósiles –petróleo, carbón y gas– son motivo de fuertes disputas en el sistema internacional debido a una multiplicidad de factores que se relacionan e interactúan permanentemente. A nuestro juicio, hay cuatro aspectos determinantes en la actual situación mundial:

1. Estancamiento estructural de los niveles de reservas
2. Recuperación de niveles de influencia de los Estados
3. Aumento de la demanda, fundamentalmente, de la región Asia Pacífico
4. Fluctuaciones en la valorización financiera de las empresas

El peso específico y la incidencia de estos factores de carácter estructural en la evolución de la situación del mercado energético están fuertemente influidos por una mirada de carácter geopolítico que, al maximizar las apuestas de distintos países por el control de recursos que son cada vez más escasos, ha provocado, simultánea y lentamente, cambios notables en la configuración de los actores del proceso productivo de los hidrocarburos en el mundo.

En tal sentido, las empresas anglo norteamericanas y francesas –que han sido los actores dominantes en la economía de los hidrocarburos durante más de setenta años– vienen experimentando un proceso de debilitamiento que se expresa en la declinación de los niveles de reservas mundiales de petróleo y gas que están bajo su propiedad, en el estancamiento y/o débil aumento de los niveles de extracción en distintos puntos neurálgicos del mundo (Mar del Norte, Golfo de México, territorio de los EE.UU., entre otros) y en la saturación de la capacidad de refinación combinada con inversiones insuficientes.

Así, en lo que respecta al estratégico dato de las reservas y de la producción de crudo, se estima que las cinco grandes empresas hidrocarbúferas antes referidas –Exxon, Shell, BP, Total, Chevron– controlan hoy tan solo el 9 % de las reservas comprobadas de petróleo, mientras que concentran el 13 % de los niveles de extracción<sup>5</sup>.

Simultáneamente, se observa el surgimiento de otros actores que, de la mano de Estados

nacionales que han comenzado a recuperar capacidad de acción, de planificación estratégica de sus recursos energéticos y de intervención directa e indirecta en los mercados, están reconfigurando el tablero de poder de la puja por los recursos energéticos.

En efecto, países como Rusia, China, Venezuela, Irán, Malasia, India, Brasil, los países del norte de África y los principados de la península arábiga están atravesados por procesos en los que el control de los negocios hidrocarbúferos está en manos de empresas estatales o mixtas en las que la decisión final y el rumbo estratégico corre por cuenta de los respectivos Estados nacionales que intervienen, de esa manera, en la planificación de los recursos energéticos. En ese punto, es esencial destacar el papel de Rusia como potencia geo-económica energética con fuerte presencia en la región del Cáucaso, Europa Occidental y China.

Asimismo, es decisivo comprender el rol geopolítico de los países productores de la OPEP, que desde hace más de una década desarrollan una inteligente política de control de la oferta que, si bien se ha mostrado pragmática a la hora de acordar posiciones más flexibles, ha sabido mantener una férrea política de apreciación constante del recurso petrolífero a partir de una gestión compartida. En ello, la influencia de Venezuela no ha sido menor en los últimos años. Adicionalmente, el gobierno venezolano ha concluido recientemente un proceso de certificación de reservas en la Faja del Orinoco, que ha convertido al país caribeño en la principal reserva hidrocarbúfera del mundo, incluso por encima de Arabia Saudita<sup>6</sup>.

Es importante mencionar que, si se suman los coeficientes de reservas y extracción de las Compañías Petroleras Nacionales de los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y de otras naciones de creciente influencia y poder en el sistema internacional –como China, India, Malasia o Brasil–, se observa que alrededor del 77 % de las existencias de crudo comprobadas en el mundo son propiedad de las citadas compañías petroleras nacionales, mientras que estas son responsables de un 53 % de la extracción de crudo en el ámbito mundial<sup>7</sup>.

A su vez, no es menos visible la presencia de los denominados **Fondos Soberanos de Riqueza**, que se han creado a instancias de estos mismos Estados nacionales. En esa dirección, la pata financiera expresada en estos fondos parece ser un mecanismo más que sugerente en relación con

esta nueva configuración del poder que se está operando en el sector energético.

En efecto, países como China, Emiratos Árabes Unidos, Dubái, Noruega, Australia, Singapur, Malasia y otros están generando una dinámica de fondos de inversión que se destinan a la adquisición de recursos naturales, vías de acceso y transporte de estos recursos, a infraestructura comercial y portuaria y a inversiones en términos de enclave extractivo, en donde América Latina, Asia y África aparecen como receptores relevantes de las mismas.

Otro aspecto para señalar es la creciente ola especulativa que atraviesa al mundo de los negocios petroleros, cuya génesis está relacionada con el activo papel que grandes bancos transnacionales tienen en la financiación de la industria petrolera de origen anglosajón, fundamentalmente. El analista geopolítico internacional mexicano Alfredo Jalife Rahme sostiene que existe una ligazón de carácter estructural entre el corazón del sistema financiero mundial –controlado en buena medida por Estados Unidos y Gran Bretaña– y la evolución de las cotizaciones de los *commodities* energéticos y minerales en el mundo, cuyo acceso es vital para las grandes potencias en su puja por mantener y aumentar sus cuotas de poder<sup>8</sup>. Lo cierto es que, más allá de la consistencia de esa hipótesis, desde la crisis financiera desatada con la caída de la banca de inversión Lehman Brothers en los Estados Unidos en 2008, y tal vez como un subproducto de la misma, hemos visto una volatilidad creciente de los precios de materias primas estratégicas para la supervivencia y el desarrollo de las naciones, lo cual ha puesto en peligro no solo ya el acceso a bienes energéticos y minerales no renovables, sino la misma seguridad alimentaria<sup>9</sup> de las poblaciones, ya que la ola especulativa global ha afectado el acceso a productos básicos como el maíz, el trigo, el azúcar, el arroz, entre otros.

Asimismo, junto con este escenario de creciente financiarización del mercado hidrocarburoífero y de las materias primas en general, es importante observar el rol de las grandes empresas transnacionales de hidrocarburos (Shell, BP, Exxon, Total, entre las principales) que, en los últimos años, han reducido la apreciación de sus niveles de reservas de hidrocarburos mundiales. Un ejemplo contundente de la manipulación de los valores de los principales activos que tienen las empresas petroleras –sus reservas probadas– ha sido el de Royal Dutch Shell, cuya conducción debió reconocer –en el año 2004– que había sobreestimado sus reservas en el orden de un 20 % con la finalidad de garantizar mayores ganancias a sus accionistas<sup>10</sup>.

En este contexto se inscribe el aumento

constante de la demanda china e india en los últimos años, lo cual repercutió –desde el comienzo del siglo XXI hasta mediados de 2014– en un escenario de precios cuanto menos inflexibles a la baja si lo cruzamos con los altos niveles de producción en la mayoría de las cuencas productivas del mundo y la carencia de reservas suficientes que permitan alargar el horizonte de vida de los hidrocarburos. Para ilustrar la enorme implicancia geopolítica y geoeconómica que la creciente demanda asiática motorizada por China e India tiene en lo que respecta a bienes energéticos, veamos estos números que, de por sí, son contundentes y reafirman la paulatina traslación del centro de gravedad económico mundial a la región asiática.

Mientras que en 1990 China tenía un 7,8 % aproximadamente del consumo total de energía del mundo, en 2006 –tan sólo quince años más tarde–, su tasa de consumo neto de energía había trepado al 15,6 % del total mundial, en tanto, en la actualidad, el referido índice está cercano al 20 %. Por su parte, el Departamento de Energía de los Estados Unidos proyecta que, hacia el 2030, China necesitaría algo más de 15 millones de barriles de petróleo por día para asegurar su crecimiento económico, lo cual representaría el 20 % del total de extracción mundial, prevista en unos 112 a 115 millones de barriles/día<sup>11</sup>.

Asimismo, el paradigma de China en lo que respecta a la planificación geopolítica de sus intereses energéticos brinda perspectivas muy interesantes respecto a comprender lo que se juega en el tablero energético mundial. De hecho, el país ha desarrollado tres grandes prioridades estratégicas en pos de lograr mayores estándares de seguridad en la provisión de los bienes energéticos<sup>12</sup>:

- Diversificación creciente de los países de los que se importa energía.

- Tendencia a concertar acuerdos con países proveedores con los que se pueda avanzar en conexiones terrestres amplias y seguras, de modo de reducir al mínimo posible el abastecimiento de combustibles por vía marítima y maximizar la capacidad de transporte vía oleoductos y gasoductos.

- Involucramiento creciente de empresas controladas por el Estado en la gestión de los suministros energéticos.

En esa búsqueda constante de la diversificación del riesgo de seguridad energética, el gobierno chino ha desarrollado, en las últimas dos décadas, una creciente vinculación geoestratégica con Rusia, cuyo centro gravitacional geopolítico está en la cuestión energética. En esa dirección, la saliente administración de Hu Hintao y la flamante

generación que llega al poder con Xi Jinping han consolidado una trama compleja de intereses energéticos, de infraestructura y transporte a través de un sinnúmero de acuerdos con la administración de Vladimir Putin.

Los prospectos de cooperación van desde acuerdos de suministro de largo plazo de gas ruso a China a través de las grandes empresas estatales de ambos países (la empresa gasera rusa Gazprom está en el centro de la escena en estos convenios) hasta la asociación estratégica de empresas petroleras como la rusa Rosneft y la China National Petroleum Company (CNPC) en vastas zonas de la Siberia oriental para la explotación conjunta de campos petroleros y gasíferos, lo cual incluye la construcción de refinerías en China y de infraestructuras de transporte y comercialización binacionales<sup>13</sup>.

A modo de conclusión preliminar se puede inferir, entonces, que en la presente coyuntura internacional se percibe, por un lado, una profundización de la insuficiencia de oferta en materia hidrocarburoífera, lo cual incrementa de manera preocupante la percepción de **vulnerabilidad y/o inseguridad energética** en la mayoría de los Estados nacionales –sean estos desarrollados o subdesarrollados– y, por el otro, diversos ensayos de políticas públicas y emprendimientos privados que –ante el escenario estructuralmente declinante en materia de reservas de petróleo y gas que configura un horizonte de escasez permanente– plantean la necesidad de **diversificar el riesgo de seguridad energética** de modo de responder al incansable aumento de la demanda originada, fundamentalmente, en los aparatos productivos y en las grandes aglomeraciones urbanas de los países desarrollados y subdesarrollados. Estos actores están avanzando con una decidida estrategia que les permita proveerse de fuentes confiables de energía, debidamente balanceadas y diversificadas, de modo tal de reducir sus niveles de exposición y/o vulnerabilidad ante la posible emergencia de conflictos regionales que puedan poner en peligro el normal abastecimiento de los energéticos.

Es en este contexto donde ha surgido, desde hace unos pocos años, una tendencia de diversificación de la matriz energética vinculada a la producción a gran escala de los denominados **biocombustibles**. Un dato de color para tener en cuenta en relación con este aspecto es lo señalado por el entonces presidente de los Estados Unidos, George Bush (h), quien, en el discurso sobre el “Estado de la Unión” pronunciado en enero de 2007, solicitó al Congreso que se expandiera el uso de biodiésel y se invirtiera en el desarrollo

de bioetanol a partir de la celulosa con el objetivo de alcanzar, en el año 2017, una producción de 130.000 millones de litros de combustibles renovables o alternativos. Asimismo, la Unión Europea fijó—hacia el año 2020—un objetivo de generación de energía proveniente de fuentes renovables cercano al 20 %. Téngase en cuenta que la Unión Europea es, en la presente coyuntura energética mundial, una de las áreas geográficas más vulnerables en términos de la seguridad de los suministros, cuyo centro neurálgico está en la creciente dependencia del gas de origen ruso, situación que ha quedado claramente expuesta entre los años 2003 y 2014 con recurrentes crisis que se extendieron por Europa Central y Occidental<sup>4</sup>.

Sin embargo, estas tendencias hacia la diversificación de la matriz energética y la consecuente limitación de la dependencia estructural del sistema productivo mundial en relación con los hidrocarburos configuran, en la presente coyuntura, apenas un débil ensayo cuyos avances, por lo menos en los próximos treinta a cuarenta años, no serán suficientes para desplazar a las fuentes de energía primaria de origen fósil—petróleo, gas y carbón— que hoy explican entre el 80 y el 85 % aproximadamente de la oferta energética primaria a escala mundial.

### III- LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NO CONVENCIONALES: ¿ÚLTIMA FRONTERA GEOPOLÍTICA EN LA PUJA POR LOS RECURSOS?

Un último aspecto relevante de la actual configuración de fuerzas y áreas de conflicto en el tablero energético mundial es el creciente peso que está adquiriendo la cuestión de los denominados recursos hidrocarburíferos no convencionales.

En tal sentido, el aumento constante de los precios del crudo en la última década en el mercado internacional—tendencia que parece responder, como vimos, a causas estructurales del mercado hidrocarburífero mundial, pero también a otras vinculadas a movimientos especulativos financieros y de orden geopolítico— explica la relevancia geopolítica de estos nuevos recursos no convencionales y de los proyectos de exploración offshore en diversas cuencas marinas, analizándolos desde el punto de vista de la ecuación costo-beneficio del sector upstream de la cadena hidrocarburífera.

En concreto, ante la consolidación de este escenario y la agudización de las pujas por el acceso a recursos hidrocarburíferos y minerales y su control en todo el mundo, los países centrales y periféricos que tienen incidencia en el mercado del

petróleo y el gas han visualizado que el desarrollo de proyectos de recursos no convencionales es uno de los cursos de acción posibles a los efectos de garantizar **suministro y acceso** a energía en los próximos 20 a 30 años. Estos enfoques “securitistas” de los recursos refuerzan las cosmovisiones geopolíticas y de **seguridad energética** a partir de las cuales se pueden comprender las tendencias del proceso y las decisiones de los principales actores públicos y privados del sector energético.

Un estudio publicado en abril de 2011 por la US Energy Information Administration, del US Department of Energy, realizado para 48 cuencas sedimentarias en 32 países<sup>5</sup>, hace una estimación de recursos no convencionales en la que se señala, particularmente, el caso del shale gas o gas de arcillas. Es importante acotar que, en este estudio preliminar, no están incluidos Rusia ni los países de Medio Oriente, que son los que poseen las mayores reservas comprobadas de gas convencional en el ámbito mundial.

Justamente, la Agencia Internacional de Energía (AIE) refiere que los recursos no convencionales son tecnológicamente más difíciles de obtener, o que, por lo menos, resulta más caro extraer, en relación con los convencionales. De allí se pueden inferir algunas cuestiones centrales para la evaluación de potencialidad y confiabilidad de este tipo de suministros, que van desde los niveles de inversión que se necesitan cubrir para asegurar ratios de extracción/reservas que sean comercialmente viables, pasando por los costos de las tecnologías a usar, las cantidades de insumos básicos como agua y diversos tipos de agentes químicos que podrían utilizarse en las áreas de explotación hasta el análisis complejo de las externalidades medioambientales y socioeconómicas involucradas en este tipo de explotaciones.

El informe antes mencionado— que ha tenido, recientemente, una actualización— sitúa a la Argentina como una de las regiones con mayores potencialidades geológicas en términos de recursos técnicamente recuperables, ubicándose en tercer lugar, solo detrás de China y Estados Unidos. El total de recursos estaría en el orden de los 774 trillones de pies cúbicos (TCF). Si se lo compara con las reservas comprobadas de gas natural en la Argentina—unos 13,4 TCF, que permitirían cubrir un consumo de 8 años—, estaríamos hablando de casi sesenta veces más del coeficiente de reservas existentes. Por cierto, es importante señalar que las estimaciones de recursos son apenas el primer paso que es imprescindible realizar para llegar a un cálculo lo más exacto posible de los niveles de **reservas** realmente comprobadas.

En tal sentido, para que los **recursos** se conviertan en reservas, es fundamental disponer de la tecnología adecuada de prospección, exploración y extracción de forma tal de calcular con precisión cuánto del recurso se podría extraer, las condiciones de precios que tornen rentable la actividad y los mercados potenciales para estos bienes<sup>6</sup>. **(Ver Recuadro).**

Incluso dentro de los Estados Unidos, comienzan a alzarse voces discordantes con el optimismo que campea en el Departamento de Energía, en centros de referencia mundial en materia de prospectiva energética (la Agencia Internacional de Energía, entre las fundamentales), en algunas de las grandes corporaciones anglosajonas y entre las filas tanto demócratas como republicanas.

**Justamente, en el caso de la Argentina, el mencionado estudio identifica cuatro cuencas con potencial de recursos no convencionales: la Austral, la San Jorge, la Chacoparanaense y la Neuquina, siendo esta última la que presentaría mayor perspectivas. En esta última, la Subsecretaría de Hidrocarburos, Energía y Minería de esa provincia llevó a cabo una investigación de las formaciones Vaca Muerta y Los Molles, donde se encuentran las rocas madre de las que se extraerían los recursos no convencionales y que, por otra parte, son las mismas de cuyos reservorios se ha extraído parte importante del gas y petróleo que se comercializó en el mercado interno y externo en las últimas dos décadas (hablamos, en concreto, de Loma de La Lata). En las mencionadas formaciones, se estimó un valor de 170 TCF de recursos técnicamente recuperables para la formación Vaca Muerta, y de 130 a 192 TCF en Los Molles<sup>7</sup>. Otra vez, es importante decir que todo este proceso está en fase de investigación prospectiva, con lo cual, es prematuro abordar análisis concluyentes sobre la base de la información disponible. Aunque, también es importante afirmar que YPF S.A., que es la empresa que ha encarado la mayor cantidad de perforaciones en el área conocida como Loma Campana— donde desarrolla el piloto de shale oil con Chevron— ha informado que, hacia septiembre de 2015, sobre una base de casi 500 pozos no convencionales que ya están en operación, extrae unos 60.000 barriles por día (bpe), lo cual representa, aproximadamente, el 10% de la extracción total de la empresa.**

En línea con lo afirmado, “Los analistas Arthur E. Berman y Lynn F. Pittinger han demostrado que a pesar del gran aumento de la producción de gas de esquisto en Estados Unidos, todavía no está claro que (las cuencas estudiadas) tengan valor comercial a los precios actuales, por los altos costos de capital requeridos para la compra de tierras y para realizar el ciclo completo de perforaciones, y porque las reservas y factores económicos cruciales dependen de cálculos sobre la recuperación última de modelos que asumen (y predicen) que las curvas de declinación se mantendrán en niveles adecuados por décadas, lo cual contrasta con los registros de la producción diaria”<sup>18</sup>.

Los mencionados analistas sostienen que la producción de gas de esquisto en Estados Unidos pasó de menos de mil millones de pies cúbicos (mmpc) en 2003 a 20.000 millones en 2008; durante estos años, en buena parte de los campos productivos del país, la extracción de gas no convencional se realizó a través del método de la fractura hidráulica (fracking), lo cual generó serias externalidades medioambientales y, simultáneamente, la duda sobre la real capacidad productiva de estas cuencas jóvenes, más aún teniendo en cuenta las diferencias existentes sobre la fiabilidad de los niveles de reservas comprobadas<sup>19</sup>.

Este panorama es aún más incierto si se lo contrasta con una coyuntura histórica en la que los precios del gas natural que se transan en el mercado mundial están bastante deprimidos, fundamentalmente por razones geopolíticas pero también económicas y especulativas. No hay que olvidar que Rusia es y seguirá siendo el gran jugador en el tablero geoestratégico del gas natural en los próximos años, y su decidida política de construcción de alianzas en la región euroasiática, cuyo principal objetivo es la provisión abundante y segura y a precios razonables de gas natural, es un obstáculo importante para la visión predominante en los Estados Unidos que se sustenta en un llamativo optimismo sobre la posibilidad de disminuir dramáticamente la dependencia hidrocarbúfera externa en las próximas décadas al compás de las economías de escala en la nueva industria del gas y petróleo no convencional<sup>20</sup>.

En el contexto de este juego de fuerzas en confrontación y de perspectivas que agregan más incertidumbre a la situación del mercado energético mundial, el Gerente General de Exxon-Mobil, Rex Tillerson, manifestó ante un panel del Council on Foreign Relations en junio de 2012 que los resultados financieros de

la industria muestran números preocupantes y relativizó la euforia creciente sobre las expectativas de la explotación a gran escala de los recursos no convencionales, lo cual estaba relacionado con la mala performance de la empresa XOM durante 2010 y 2011, controlada por Exxon y una de las principales operadoras de extracción de gas no convencional en los Estados Unidos<sup>22</sup>.

Esta posición, que proviene de una de las principales corporaciones mundiales de la energía, deja entrever que la cuestión de la evolución de los precios del gas natural en el mercado mundial será determinante a la hora de dotar de viabilidad comercial los proyectos de gas no convencional.

A su vez, el ciclo de sobreproducción de gas y petróleo por el que está atravesando los Estados Unidos, que es uno de los determinantes de los bajos precios de ambos hidrocarburos en el mundo, es funcional, también, a la estrategia financiera especulativa que se cimenta en la necesidad de incrementar la percepción sobre las reservas en aumento de los recursos no convencionales, lo cual, por otro lado, provoca la paradoja de un mercado que, con semejantes niveles de sobreoferta y precios deprimidos, no permite viabilizar nuevos proyectos a gran escala<sup>23</sup>.

En efecto, la febril maquinaria extractiva de los Estados Unidos- que ha permitido posicionarlo casi como el principal productor de crudo con unos 9 millones de barriles por día, al nivel de Arabia Saudita-, se ha cristalizado en la última década 2005-2015, y ello ha permitido reducir dramáticamente la dependencia hidrocarbúfera del país, al pasar de un 60% en 2005, a un 39% en 2013.<sup>24</sup> Asimismo, del total de extracción

indicada, aproximadamente un tercio está vinculada a la creciente producción de las cuencas no convencionales como Bakken en Dakota del Norte o Eagle Ford en Texas que, por otra parte, son las que ya muestran números de extracción estabilizados en el tiempo<sup>25</sup>.

En definitiva, la descripción de las tendencias, los hechos y las políticas que caracterizan la coyuntura en materia de recursos no convencionales- cuyo pivote son los Estados Unidos-, no deja de ser un proceso altamente significativo desde el punto de vista geopolítico, lo cual no implica que estemos en condiciones de afirmar que éste podrá ser el derrotero dominante de los asuntos en materia de políticas energéticas en el mediano y largo plazo. Por ende, en este contexto, la prudencia es el valor más apreciable con el que un decisor político debiera contar.

#### IV- CONCLUSIONES: LA GEOPOLÍTICA DE LA ENERGÍA EN UN ESCENARIO DE CRECIENTE INCERTIDUMBRE

En la presente coyuntura internacional en materia de energía y a partir de lo analizado en términos de las principales tendencias imperantes, la posición de los principales actores y la emergencia de nuevos desafíos, podemos afirmar que estamos ante la profundización de un escenario incierto y conflictivo, que requiere de una mirada compleja, sólida e imaginativa que permita planificar una geopolítica de la energía consistente con el objetivo de la seguridad energética de las naciones.

Asimismo, este concepto es hoy multidimensional y refleja, también, las estrategias de una multiplicidad de naciones antes periféricas y que

CUADRO 1

#### Demanda de hidrocarburos estimada por región 2008-2030 (millones de barriles diarios)

Región	2008	2010	2015	2020	2025	2030	2008/2030
Norteamérica	24.3	23.4	23.6	23.4	23.1	22.8	-0.3
Europa Occidental	15.2	14.6	14.5	14.3	14.1	13.8	-0.4
OCDE Pacífico	8	7.5	7.4	7.2	7	6.8	-0.7
OCDE (total)	47.5	45.5	45.5	44.9	44.3	43.4	-0.4
América Latina	4.8	4.8	5.2	5.6	5.9	6.2	1.2
Medio Oriente y África	3.2	3.3	3.7	4.2	4.7	5.2	2.3
Sur de Asia	3.5	3.5	4.4	5.5	6.7	8.2	3.9
Sureste Asiático	5.8	5.9	6.6	7.4	8.2	9	2
China	8	8.5	10.4	12.3	14.1	15.9	3.2
OPEP	7.7	8.2	9	9.8	10.6	11.5	1.8
Países en desarrollo	33	34	39.3	44.8	50.2	56.1	2.4
Ex URSS	3.1	3.2	3.3	3.5	3.6	3.7	0.8
Otros Europa	2	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	0.8
Economías en Transición	5.1	5.1	5.4	5.7	5.9	6.1	0.8
<b>Total mundial</b>	<b>85.6</b>	<b>84.6</b>	<b>90.2</b>	<b>95.4</b>	<b>100.4</b>	<b>100.5</b>	<b>1.1</b>

Fuente: World Oil Outlook, 2009, OPEP

hoy adquieren juego propio en la dinámica de poder del sistema internacional. En efecto, estamos ante el advenimiento de un nuevo orden multipolar, sobre cuya emergencia dan cuenta los países del Brics (Brasil, Rusia, China, India y Sudáfrica) y otras naciones relevantes como Venezuela, Brasil

y Argentina en Sudamérica o los mismos países de la órbita árabe-musulmana.

Todos ellos entienden que la problemática de la seguridad energética está hoy en el centro de la planificación geopolítica regional y mundial y, en consecuencia, dirigen su accionar a los efectos de

generar espacios de influencia y cooperación que permitan disminuir los riesgos asociados al control, manejo y preservación de los recursos energéticos y minerales, que, junto con los bienes hídricos, son los pilares fundamentales de cualquier planificación para el desarrollo de sus propias comunidades.

Asimismo, parece observarse una generalizada tendencia de los actores públicos y privados en pos de ganar crecientes posiciones en términos de eficiencia productiva y capacidad inversora en el área del gas natural, poniendo el foco, fundamentalmente, en los recursos no convencionales (shale gas y tight gas). Las perspectivas productivas en relación a estos recursos parecen ser promisorias, si se observan las proyecciones elaboradas por los principales centros de pensamiento, planificación y acción política en materia de energía. Pero, más allá de lo descrito, no parece que el horizonte esté claramente despejado en favor de este derrotero, más aún en perspectiva de los debates crecientes en distintas regiones del mundo sobre la sostenibilidad de este tipo de patrones extractivos vinculados a los denominados hidrocarburos de difícil acceso.

En definitiva, los intereses vitales de las naciones desde la perspectiva multidimensional de la seguridad energética se materializan hoy en la búsqueda de disponibilidad de recursos, la estabilidad en el suministro, el acceso igualitario a la energía como derecho humano inalienable, el uso sostenible y eficiente, la diversificación de la matriz energética, el aumento del margen de manobra soberano y la consolidación de un proceso de integración energética con impactos claramente regionales. ■

## CUADRO 2

### Proyección sobre oferta de petróleo de fuentes no convencionales (miles de barriles diarios)

Región	2008	2010	2015	2020	2025	2030
Estados Unidos y Canadá	1.3	1.4	2.1	3.1	3.8	4.6
Europa del Este	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
OCDE Pacífico	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1
OCDE (total)	1.6	1.6	2.4	3.4	4.1	4.9
América Latina	0	0	0	0	0.1	0.1
Medio Oriente y África	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Asia	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1
China	0	0	0.1	0.2	0.4	0.7
OPEP	7.7	8.2	9	9.8	10.6	11.5
Países en desarrollo*	0.2	0.2	0.4	0.5	0.8	1
Federación Rusa	0	0	0	0	0	1
No OPEP	1.8	1.8	2.8	3.9	4.9	6

\* Se excluyen los países de la OPEP  
Fuente: World Oil Outlook, 2009, OPEP

## CUADRO 3

### Producción de gas natural no convencional en BCM (1 BCM= mil millones de m<sup>3</sup>) y porcentaje de su producción de gas (OCDE, AIE, 2012). Proyecciones.

Año/Región, País	2010	2020	2035
Estados Unidos	359/60%	486/72%	582/76,6%
Canadá	62/39%	99/57%	118/67%
México	1.5/3%	6.2/12%	37.4/43%
Polonia	0.66/11%	3.33/37%	30.6/90%
Unión Europea	2/1%	11.2/7%	77.55/47%
Australia/Oceanía	5.39/10%	58.65/51%	110/65%
Países OCDE	430 BCM/36%	664 BCM/49%	955 BCM/60%
Rusia	19/3%	28/4%	67.38/6%
China	11.64/12%	110/45%	392/83%
India	1/2%	15.75/21%	88.8/80%
Indonesia	0/0%	2.12/2%	56.61/37%
Argelia	0/0%	1/1%	10.8/8%
Argentina	3.78/9%	4.77/9%	34.56/48%
Países no OCDE	41.88 BCM/2%	184 BCM/7%	713.4 BCM/20%
MUNDO	472 BCM/14%	848 BCM/21%	1.668 BCM/32%

- Klare, Michael: Rising Powers, Shrinking Planet. The New Geopolitics of Energy, Holt Paperbacks, Metropolitan Books, New York, 2009.
- Klare, Michael, op. Cit.
- Klare, Michael: "El petróleo agita los mares. Un nuevo campo de batalla", Le Monde diplomatique, Edición 188, febrero 2015.
- DerGhougassian, Khatchik: "Desarrollo, protección y defensa: los recursos naturales en perspectiva estratégica", en Cuadernos de Geopolítica, Vol. 1, Editorial Ad Hoc, Buenos Aires, diciembre 2013.
- Ver Sereni, Jean Pierre: "Los Estados y el arma petrolera", Le Monde Diplomatique, marzo de 2007. Ver, también, Boletín Anual de Estadísticas de la OPEP en [www.opec.org](http://www.opec.org)
- Es importante destacar que buena parte de este petróleo es pesado o extrapesado, lo cual significa que se requerirán muy fuertes inversiones para extraerlo y, luego, refinarlo en condiciones que sean comercialmente atractivas.
- Ver Sereni, Jean Pierre, Op. Cit. Ver, también, BP Statistical Review of World Energy, June 2010, en <http://www.bp.com/statisticalreview>
- Ver Jalife Rahme, Alfredo: "Interconectividad bidireccional del petróleo/gas con los bancos transnacionales anglosajones", publicado en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/03/06/opinion/03201pol>
- La Organización Mundial de la Alimentación, en recientes documentos, ha expresado su preocupación por estas tendencias y ha reafirmado que el problema mundial de los alimentos no está vinculado solo a los volúmenes de producción y a los mercados, sino a la problemática del acceso a la alimentación como derecho humano fundamental, que está en peligro permanente ante la creciente especulación financiera con los commodities agropecuarios.
- Ver Sereni, Jean Pierre, Op. Cit. y BP Statistical Review of World Energy, June 2010, en <http://www.bp.com/statisticalreview>
- Véase Klare, Michael, Op. Cit.
- Ídem 10.
- Ver Jalife Rahme, Alfredo: "El mandarín Xi en búsqueda del gas ruso y del nuevo orden multipolar", diario La Jornada, México, 25 de marzo de 2013. <http://www.jornada.unam.mx/2013/03/24/opinion/01801pol>
- Recuérdese la crisis entre Rusia y Ucrania por el abastecimiento de gas durante 2004 en el marco de las desestabilizaciones político-institucionales que se produjeron en varias de las antiguas repúblicas soviéticas (Georgia en 2008, la cuestión chechena y otros graves conflictos autonómicos en la región del Cáucaso). Asimismo, el último episodio altamente conflictivo, que derivó en la caída del gobierno ucraniano y la simultánea toma de la estratégica península de Crimea por parte de Rusia a comienzos de 2014, ha desencadenado un escenario de guerra civil entre la región occidental proeuropea y estadounidense y la región oriental proclive a los intereses rusos en Eurasia, apenas congelado por una precaria tregua, luego de los denominados Acuerdos de Minsk.
- Ver Barreiro, Eduardo y Masarik, Guisela: "Los reservorios no convencionales, un fenómeno global", Revista Petrotecnia, abril 2011.
- Ídem 1.
- Ver <http://www.pagina12.com.ar/diario/economia/2-191873-2012-04-14.html>
- Saxe-Fernández, John: "Pemex. Patriótica cautela", La Jornada, México, 7 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/03/07/opinion/038ateco> Ver, también, The Oil Drum, "US Shale Gas: Less Abundance, Higher Cost", 5 de agosto de 2011.
- Ídem 18.
- En ese sentido, los informes de 2012, 2013 y 2014 sobre las perspectivas de la situación energética mundial, preparado por la Agencia Internacional de Energía, sostiene hipótesis muy optimistas sobre el logro del objetivo de la autosuficiencia del sector energético de los Estados Unidos en los próximos diez años.
- Ídem 18.
- Ver Energy Policy Forum, Deborah Rogers.
- Ver Jalife Rahme, Alfredo: "¿Orquestación por Wall Street de la "gran burbuja" fracking del gas esquisto (shale gas)?", diario La Jornada, 17 de marzo de 2013. <http://www.jornada.unam.mx/2013/03/17/opinion/00801pol>
- <http://www.cronista.com/columnistas/La-revolucion-del-shale-un-giro-en-el-paisaje-energetico-mundial-2014113-0032.html>
- <http://energia Debate.com/crudos-no-convencionales-y-su-impacto-en-el-mercado-global/>

ESTACIONES DE  
TRANSFORMACIÓN  
MÓVILES

 Tadeo Czerweny s.a.



## Energía en movimiento

Tadeo Czerweny, marca y nombre propio  
en la historia energética del país.

[www.tadeoczerweny.com.ar](http://www.tadeoczerweny.com.ar)

1997  
2007  
2009  
2014

ISO 9001 - Calidad  
ISO 14001 - Medio Ambiente  
Ensayo CC en bornes - CCSI (MBA)  
50720/2009 INEA - 12234/2013/IN  
OHSAS 18001 - SPSO



CESI



Cuando la excelencia de un producto es parte de un buen PROCESO



**BAUDUCCO**sa  
com.ar



desde  
1967

## CENTRO TECNOLÓGICO SHITSUKE S.R.L.

Laboratorio de ensayos y calibraciones.

Como siempre... Innovando y creando  
valor por usted y para usted

**I+D+i**

**CBTL N° 145 IEC-IECEE**



**El mejor servicio en ensayos y mayor alcance para cumplimentar con los requisitos de**

- Seguridad Eléctrica - Elementos de Protección Personal (Cascos, Guantes, Calzados y Arnéses)
- Eficiencia Energética en Lavarropas, Lámparas, Balastos y TV - Equipos Electromédicos.
- Ensayo en Calzados de uso general, Textiles, Cueros y Otros materiales.
- Análisis y Evaluación de Productos y Procesos de producción, para su eficientización.
- **Reconocimiento internacional para insertar sus productos en el mundo.**



Para Más información:

Web: <http://www.shitsuke.com.ar>

E-mail: [saraya@shitsuke.com.ar](mailto:saraya@shitsuke.com.ar)

Tel: +54-02323-435565 / 432668 / 429701

Dirección: Carlos Pellegrini (Ex -R7) N° 460 B6702LVJ -Luján- Buenos Aires - Argentina.



**ARTRANS**  
TRANSFORMADORES

POTENCIA  
DISTRIBUCIÓN  
INDUSTRIA PETROLERA  
INDUSTRIA MINERA  
ENERGÍAS RENOVABLES



Soluciones a medida.  
Know-how técnico.  
Experiencia.

**ARTRANS S.A.** - Fabricación y Ventas: Acceso Sur 8407 Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina  
Tel +54-261-4051350 / Fax +54-261-4051351 **email:** [ventasmza@artrans.com.ar](mailto:ventasmza@artrans.com.ar)

[www.artrans.com.ar](http://www.artrans.com.ar)

## Formación Profesional para Empresas de la Industria Metalúrgica

Capacitaciones en Oficios Metalmeccánicos. Inicio noviembre 2015 - junio 2016.

- Oleohidráulica Industrial
- Neumática Industrial para Máquinas y Equipos
- Diseño Mecánico en CATIA V5 - Nivel Básico
- Diseño Mecánico e Industrial 3D con SolidWorks - Nivel Básico
- Higiene y Seguridad en el Puesto de Trabajo
- Operario Metalmeccánico Básico
- Mecanizado con Torno Paralelo - Nivel Básico
- Mecanizado en Fresadora Universal - Nivel Básico
- Preparación y Operaciones de Torno Paralelo - Nivel Avanzado
- Preparación y Operaciones de Fresadora Universal - Nivel Avanzado
- Programación de Torno y Fresadora CNC
- Operación de Torno y Fresadora CNC
- Operaciones de Equipos de Oxicorte y Electrodo Revestido
- Operaciones con Equipos MIG MAG
- Conformado de Materiales para Operaciones de Soldadura
- Soldadura con Electrodo Revestido y Procesos MIG MAG
- Preparación de Ensamblado Mecánico
- Ensamblado Mecánico
- Preparación de Montaje Mecánico
- Montaje Mecánico
- Modelado 3D Nivel I
- Modelado 3D Nivel II
- Operador de Centro Mecanizado con CNC
- Operador de Máquina Inyectora de Plástico
- Informática Básica
- Operador de Autoelevador
- Asistente de Producción Más Limpia y Gestión Ambiental
- Auxiliar de Mantenimiento de Equipos de Transporte Vertical
- Hidráulica Industrial Básica
- Neumática Industrial Básica

*Para más información*

Instituto de Actualización Empresarial ADIMRA  
 TEL. (011) 4371-4967 / (011) 4371-0055  
 instituto@adimra.org.ar  
 www.adimra.org.ar/iaea



+info [www.argental.com.ar](http://www.argental.com.ar)

**Argental** **65 AÑOS** **AMBRO by Argental**

Tecnología en panificación y pastelería




Apertura y flexibilidad para una respuesta funcional

Envasado **desinmec** Empaque  
**ingeniería**

Máquinas Especiales



COMPROMISO e INNOVACIÓN  
**10 AÑOS**  
 2005 - 2015

9 Ruta Prov. N°6 Km. 27,7 | (3017) San Carlos Sud - Santa Fe | ☎ +54 - 9 - 3404 - 523895  
 ☎ +54 - 3404 - 420785 / 423185 | ✉ desinmec@desinmec.com | 🌐 www.desinmec.com



# Sellamos su contrato en todo el país

- Beneficio tributario en Impuesto a los Sellos
- Alícuotas reducidas sin costo adicional
- Centro de operaciones CABA
- Gestionamos el sellado en todo el país
- Con el aval de más de 30 años de experiencia
- Contacto exclusivo para socios CIPIBIC:  
[impuestosellos@bolsacombblanca.com.ar](mailto:impuestosellos@bolsacombblanca.com.ar)

Bolsa de Comercio de Bahía Blanca SA  
25 de Mayo 267 P 4 (C1002ABE) CABA  
Tel/Fax 011 4346-6000/40 Int. 144-118



**Bolsa de Comercio  
de Bahía Blanca**



Líder en ingeniería, proyectada hacia el MERCOSUR con una amplia experiencia en la provisión de plantas "Llave en Mano" y equipamientos para la industria láctea.

## LATINOAMÉRICA HABLA POR NOSOTROS

### Plantas "Llave en mano" para la producción de:

- Leche en polvo entera o descremada.
- Deshidratación de suero de leche nativo o desmineralizado.
- Producción de dulce de leche, sistema continuo y discontinuo.
- Ralladoras y secadoras de queso.
- Leche condensada.
- Lactosa grado farmacéutico y alimenticio.
- Ovoproductos en polvo.
- Jugos naturales concentrados.
- Concentración de jarabes de maíz.
- Concentración de extracto de carne.
- Microencapsulado de sabores y aromas.

### Equipamiento:

- Evaporadores falling film de simples y múltiples efectos con y sin compresión de vapores.
- Secaderos spray a disco o toberas.
- Secaderos flash.
- Equipos de membranas, ósmosis inversa, nanofiltración y ultrafiltración.

**espaqfe**<sup>®</sup>  
INGENIERÍA

**ESPAQFE INGENIERÍA S.A.**

Avda. Teniente Loza 6431  
Santa Fe 3000 | Argentina  
Tel/Fax: 00 54 342 4895122  
espaqfe@espaqfe.com.ar  
www.espaqfe.com.ar