

Proyecto Energético

Revista del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi"



HIDROCARBUROS

Una política errática
y sin futuro

BIOCOMBUSTIBLES

Perspectivas
y condicionantes

CAMBIO CLIMÁTICO

Los desafíos abiertos
después de Bali

Staff

EDITOR

Instituto Argentino de la Energía
"General Mosconi"

DIRECTOR

Lic. Jorge A. Olmedo

COMITÉ EDITORIAL

Ing. Gerardo Rabinovich
Ing. Ana María Langdon
Ing. Jorge Enrich Balada

ÁREA ADMINISTRATIVA

Liliana Cifuentes
María Cecilia Gonzalez Altamura
Franco Runco

ÁREA TÉCNICA

Mariana Cerezo

DISEÑO Y COMERCIALIZACIÓN

Disegnobrass
Tel.: (5411) 4553 5135 / 4551 3994
db@disegnobrass.com
www.disegnobrass.com

DIRECCIÓN IAE

Moreno 943 - 3° piso - C1091AAS
Buenos Aires - Argentina
Tel / Fax: (5411) 4334 7715 / 4334 6751
iae@iae.org.ar / www.iae.org.ar

Comisión Directiva IAE

PRESIDENTE

Ing. Jorge Lapeña

VICEPRESIDENTE 1°

Dr. Pedro A. Albitos

VICEPRESIDENTE 2°

Dr. Enrique Mariano

SECRETARIO

Ing. Jorge A. Pavan

PROSECRETARIO

Ing. Gerardo Rabinovich

TESORERO

Dr. Andres Di Pelino

PROTESORERO

Dr. Jose A. Rodriguez

VOCALES TITULARES

Lic. Jorge Olmedo, Ing. Angel Bottarini,
Dr. Nestor Ortolani, Ing. Jorge Lopez Raggi,
Sr. Vicente Pietrantonio, Dr. Dario Ricciardi,
Ing. Virgilio Di Pelino, Sr. Fernando Iglesias

VOCALES SUPLENTE

Ing. Alfredo Storani, Ing. Luis Flory,
Arq. Nora Gourinski, Ing. Rafael Hasson,
Lic. Graciela Misa, Ing. Carlos Serafini,
Sr. Mariano Pinto, Dra. Graciela Vianco

REVISORES DE CUENTA TITULARES

Dr. Roberto Taccari
Ing. Ana María Langdon

SUPLENTE

Dra. María A. Suzzi

NÚMERO 81 / Marzo - Abril 2008

Proyecto Energético

05. EDITORIAL

"La crisis energética durará
por lo menos cuatro años más"

Jorge A. Olmedo

06. HIDROCARBUROS

Industria Petrolera Argentina:
Incertidumbre y Desafíos

Sebastián Scheimberg

10. HIDROCARBUROS

Una política de Hidrocarburos
errática y sin futuro

Jorge E. Lapeña

14. ENERGÍAS RENOVABLES

Perspectivas de la Industria
de Biocombustibles en Argentina

Claudio A. Molina



18. DEBATE INTERNACIONAL

Patriotismo Energetico:
Respuesta a la Globalizacion de los Mercados?

Gerardo Rabinovich

22. CAMBIO CLIMÁTICO

Después de Bali:
el cambio climatico en su laberinto

Daniel Perczyk y Hernán Carlino

26. ENTREVISTA

Entrevista Ing. Raul Bertero
Presidente del CEARE

30. INSTITUCIONALES

- Beca APUAYE en el ITBA

31. NOTICIAS EMPRESARIAS

- Nueva turbina de Siemens
para Petrobras Energía S.A.

NÚMERO 81 / Marzo - Abril 2008

ISSN 0326-7024

Es propiedad del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi".

Expediente N° 546788

Distribución en el ámbito de América Latina, Estados Unidos y Europa.

Foto de Tapa: gentileza de PETROBRAS



JORGE A. OLMEDO / DIRECTOR

“La crisis energética durará por lo menos cuatro años más”

En su reciente visita a nuestro país, el Presidente Lula Da Silva hizo el anuncio anterior, extensivo a la Argentina y al Brasil, en virtud que Bolivia recién en el 2012 va a producir 73 millones de m³/día de gas natural. Agregó que **el problema de la energía no es coyuntural, sino estructural**, por lo que no ve otra salida que hacer inversiones de manera urgente.

En cuanto a la comisión conjunta creada en esta oportunidad, Lula Da Silva explicó que deberá discutir **los cambios estructurales en los actuales modelos energéticos**, lo que constituye un desafío para los próximos cuatro años. Con ese fin, instó a definir lo que necesita hacerse mañana, para que pueda darse una perspectiva positiva a los inversores que crean en ambos países.

Resulta evidente que el Presidente de Brasil consideró necesario y oportuno hacer pública en Buenos Aires **su visión estratégica** de la crisis energética que nos afecta, dejando en claro que la misma difiere sustancialmente del “diagnóstico oficial” del Gobierno Argentino, que ha dado continuidad a las ideas y al accionar desarrollado en el período anterior y a los principales funcionarios que dirigen la gestión sectorial.

Ante los pedidos de apoyo planteados por las máximas autoridades argentinas para paliar las restricciones esperables en el abastecimiento de gas y de electricidad en los años 2008 y 2009, Lula Da Silva decidió cambiar el eje central de la cuestión, dejando de lado el enfoque coyuntural y de “emergencia”.

Con ese objeto, optó por transparentar la complejidad del problema energético; sincerar los temas de fondo pendientes de discusión y plantear que se requiere **un nuevo enfoque** para concretar imperiosos cambios estructurales.

Este hecho constituye un aporte muy significativo que el Gobierno Argentino debe analizar y valorar en su real dimensión, como un alerta y una convocatoria de alto contenido estratégico, para ambos países y para el MERCOSUR. Esto abre una nueva oportunidad para convocar sin demoras a **un debate nacional sin exclusiones**, que permita esclarecer las características y la magnitud de nuestras debilidades estructurales en este sector clave, así como acordar los lineamientos centrales de **una nueva Política Energética** con un horizonte de mediano y largo plazo, basada en nuevos paradigmas.

Consideramos que el Congreso Nacional es el ámbito institucional más adecuado para desarrollar el debate propuesto.

Esto resulta imperioso habiendo entrado en **una fase de restricciones generalizadas al suministro** (gas, electricidad, combustibles líquidos) que nos afectará por varios años. Ello origina importantes perjuicios a los sectores productivos y hace postergar proyectos de nuevas inversiones. Hay una creciente preocupación e incertidumbre en todas las regiones del país.

Ante esta realidad innegable, las autoridades nacionales **deben asumir la crisis energética**, dejando de lado la actitud de limitar la información pública confiable y de descalificar las opiniones especializadas disidentes con la visión oficial.

Por su parte, el IAE General Mosconi en el año de su 25° Aniversario, prosigue en su accionar permanente de transparentar la problemática sectorial, generar conciencia sobre la gravedad de la situación y, a la vez, proponer **un plan de acciones concretas** para resolverla (ver su página Web). Ratificando su objeto fundacional, continuará participando en los debates que se desarrollen en los ámbitos políticos, académicos, periodísticos y empresarios.


SEBASTIÁN SCHEIMBERG

Economista (UBA) con postgrados en Economía (Universidad de Londres) y en Regulación Energética (CEARE).

A partir de su experiencia en YPF y en el sector energético nacional, se desempeña como

consultor en temas de energía, en el ámbito local e internacional.

Actualmente participa en la publicación de un libro sobre la industria petrolera, coordinado por la Universidad IESA (Venezuela).

INDUSTRIA PETROLERA ARGENTINA: Incertidumbre y Desafíos

Argentina debe construir **un verdadero modelo de capitalismo avanzado** con una participación acorde del Estado, descartando tanto el “capitalismo de los amigos” como el más férreo estatismo. El fin último es **establecer reglas claras y duraderas** que contemplen la más amplia diversidad de contingencias.

Argentina ha experimentado una transformación en la organización de su industria petrolera a comienzos de los años 90, a partir de un proceso de desregulación seguido por la privatización de YPF, la empresa petrolera del Estado. A la vez de buscar maximizar los ingresos fiscales de corto plazo, la intención de estas medidas fue generar eficiencia y competencia, así como adaptar la organización de los monopolios naturales a las corrientes regulatorias internacionales más modernas (incluyendo la desintegración vertical de la industria del gas natural).

El mecanismo de determinación de precios y de transferencia de activos al sector privado, bajo un régimen de concesiones, resultó en una reasignación de la renta petrolera en condiciones que, a priori, parecían muy favorables para los inversionistas, lo cual estuvo condicionado por la mala reputación contractual de la Argentina. A su vez, el aumento en la productividad del sector generó mayores recursos para el fisco por el cobro de crecientes regalías provinciales e impuestos nacionales.

Durante la instancia inicial de este proceso, la presencia de capitales nacionales en la industria y una empresa dominante con alta participación accionaria local (acciones en poder del Estado Nacional, las provincias y los empleados), generó,

de la Compañía privatizada, una suerte de Agencia petrolera que sustituyó las funciones del Estado en el planeamiento estratégico de la industria. Este proceso era acompañado por la dinámica del resto de las firmas locales, que al igual que YPF S.A. buscaban expandir su plan de negocios en el resto de la región.

Hasta 1997 la producción de petróleo se incrementó a buen ritmo mientras la inversión en E&P se mantuvo en un promedio de 2000 millones de dólares anuales. En el caso del gas natural los productores decidieron monetizar rápidamente las reservas, que en ese entonces excedían el horizonte de la concesión, negociando contratos de exportación que en el agregado resultarían inconsistentes con los niveles de consumo interno proyectados.

El menor nivel de inversión, además de concordar con el cambio de management y el inicio de la recesión, se produce a partir de 1998, cuando el precio del crudo cae por debajo de los 15 dólares.

Ya en 1999, cuando vuelve a sentirse la asfixia fiscal, el gobierno acepta una oferta de Repsol por el 15% de las acciones de YPF en poder del Estado (las provincias ya se habían



estado desprendiendo de las suyas), lo que termina por producir un take over sobre la ex petrolera del Estado. Pocos meses más tarde se vende otra empresa de capitales nacionales (Petrolera San Jorge) a la firma Chevron y, finalmente, 3 años más tarde ingresa Petrobrás adquiriendo los activos de la segunda firma en tamaño de reservas en el mercado argentino (Petrolera Perez Companac).

A partir de estos traspasos, **la nueva configuración refleja que el 96% de la industria petrolera argentina está en manos de firmas internacionales, lo cuál no fue inocuo en términos de su desempeño.** En efecto, a partir de fines de los 90' la producción petrolera ha entrado en una declinación constante. Por su parte la producción gasífera ha demorado esta caída a costa de ir consumiendo rápidamente sus reservas.

Este escenario desfavorable se acentuó a partir de un nuevo shock regulatorio, producto de una mega crisis macroeconó-

mica e institucional, que desencadenó la devaluación de enero de 2002. Entre otras medidas, el nuevo gobierno decidió fijar retenciones a las exportaciones de hidrocarburos y mantener inalterado el precio mayorista del gas natural, a partir del congelamiento de todas las tarifas de servicios públicos.

Tanto en términos distributivos como a los efectos de cerrar la brecha fiscal y mantener controlados los precios domésticos, las retenciones (diferenciales para el crudo respecto de los derivados) resultaron un instrumento transitorio adecuado. El esquema de alícuotas crecientes se implementó ante un escenario de precios internacionales en alza, lo cual le permitió también al sector público capturar parte de la creciente renta petrolera que experimentaban las empresas. Un proceso análogo al que se observó en otros países exportadores de petróleo.

El efecto de estas medidas, que pasaron de categoría transitoria a permanente, fue un abaratamiento del precio de

la energía, generando claras señales para sobre expandir la demanda, desincentivando al mismo tiempo la oferta.

La perdurabilidad del esquema de subsidios ha ido desencadenando un escenario de escasez que se manifiesta en cortes de suministro e importaciones subvencionadas de gasoil, dado que los precios internos (gracias a la disponibilidad de crudo local con precios inferiores a los internacionales, merced a las retenciones) no cubre los costos de la importación. A su vez se han tenido que racionar en extremo las exportaciones de gas natural mientras aumenta la importación de gas boliviano.

En términos de las señales de inversión, si bien los indicadores más recientes del mercado (i.e. valor de las transacciones de reservas), así como el ingreso de nuevos y dinámicos actores, reflejaban cierto optimismo hasta comienzos de 2007, existen factores que hacen compleja la reversión de las tendencias observadas. Incluso la reciente Resolución que define el aumento de las retenciones (sin techo) elimina por completo el incentivo dado que propende a regular un beneficio monetario fijo, obviando el hecho que la suba en el precio internacional genera una presión sobre los costos de producción. A ello se ha sumado un problema vinculado al indicador de referencia que hace que los crudos de calidad inferior reciban precios inferiores a la paridad de exportación en el mercado interno.

El escollo que existe bajo el actual modelo de organización, más allá de la imposición de retenciones y la fijación de precios del gas (que se ha ido flexibilizando para la industria), está asociado a **un problema de incentivos de mercado**. En efecto, en ausencia de una estrategia de Estado en una actividad que requiere grandes desembolsos en activos específicos, aparecen diversos tipos de amenazas. La primera de ellas es **el riesgo expropiatorio asociado con un ambiente de incertidumbre acerca de la dirección que tomarán las medidas en el sector a medida que se eliminen los excedentes** (regulación de precios, límites a la exportación, etc.).

La debilidad del potencial geológico y el modelo aplicado internamente también señala una contradicción. La evidencia muestra que en Argentina **las posibilidades de hallar grandes formaciones de hidrocarburos en el continente son cada vez más remotas**. Sin embargo la estructura productiva muestra que las grandes compañías se encuentran explotando áreas que resultan incompatibles con la escala mínima eficiente para ellas. Contrariamente, el ingreso de pequeñas firmas, mucho más flexibles ha provocado un aumento en la productividad de áreas marginales, con lo que el cambio en el modelo de organización podría llegar a ser un aporte para revertir la tendencia de corto plazo.

En el largo plazo, la falta de exploración que se reflejó desde la privatización (excepto en la primera etapa), nos da la pauta que o bien han fallado los incentivos para la gestión exploratoria privada, o bien que esta actividad, donde existen claras externalidades en materia de exploración e investigación aplicada, requiere la presencia de un Estado mucho más fuerte y activo, como lo ha demostrado la experiencia exitosa de nuestros vecinos.

En síntesis, la Argentina debe replantearse el modelo de desarrollo petrolero en el marco de un debate abierto y civilizado, convocando a los profesionales más capacitados de las distintas ramas (desde la geología hasta la economía) y admitiendo la diversidad de pensamiento. Pero aún así el resultado no está garantizado.

El objetivo apunta a construir un verdadero modelo de capitalismo avanzado con una participación acorde del Estado, descartando tanto el “capitalismo de los amigos” como el más férreo estatismo. El fin último es establecer reglas claras y duraderas que contemplen la más amplia diversidad de contingencias.

Una vez propiciado este debate e implementadas las nuevas reglas habrá que tener la suficiente paciencia y tolerancia para no cambiar el rumbo a medio camino, por más que el factor geológico no nos acompañe, como es posible que pueda llegar a suceder.

**JORGE E. LAPEÑA**

Ingeniero Industrial (U.B.A.). Presidente del IAE "General Mosconi" y de la Consultora "Jorge Lapeña y Asociados SA".

Consultor del B.I.D., de la OLADE y de la Comisión de Comunidades Europeas (CCE) en diversos países de América Latina y El Caribe.

Se desempeñó como Secretario de Energía de la Nación, Subsecretario de Planificación Energética, Presidente de YPF S.E. y de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

UNA POLÍTICA DE HIDROCARBUROS ERRÁTICA Y SIN FUTURO

La experiencia internacional demuestra que otro futuro es posible si somos capaces de plantearnos valientemente *una nueva política* que rompa con el "statu quo" que el Gobierno se empeña en conservar.

Brasil: El Contraejemplo.

Argentina se encuentra desde hace ya varios años en una crisis energética de características estructurales; si bien nunca fue admitida públicamente por los funcionarios gubernamentales, existe y es tangible para la población toda: hoy el ciudadano medianamente informado, el industrial, el periodista, el político y el productor agropecuario saben por igual que no es fácil conseguir gas oil; que en invierno escasea el GNC; que en verano es común el corte eléctrico; que en invierno escasea el gas natural; etc. Resignadamente todos ellos por igual saben que no se puede esperar una respuesta creíble por parte de las autoridades y que esta desinformación ya es doctrina oficial.

EL PROBLEMA Y LA SOLUCIÓN IMPLEMENTADA POR EL GOBIERNO

El problema se explicita ni bien comienza la recuperación económica que sucede a la salida de la Convertibilidad: desde el primer trimestre de 2003 la demanda energética (gas

natural; energía eléctrica y derivados del petróleo) crece siguiendo el ritmo del crecimiento económico global; sin embargo, la oferta en nueva infraestructura (nuevas centrales eléctricas; gasoductos; nuevos yacimientos de hidrocarburos; nuevas refinerías de petróleo; etc) no se amplía, lo que a todas luces es condición necesaria para la satisfacción segura de una demanda creciente.

El Gobierno –equivocadamente– optó por una solución sin futuro: conservar el statu quo jurídico básico de los 90, sin modificaciones substanciales, y complementando dicho statu quo con un conjunto desafortunado de medidas heterodoxas (casi todas implementadas por Resoluciones ad hoc) que llevaron a la desconfianza, al temor a la represalia, a la falta de crítica y, en definitiva, a la parálisis de las inversiones en sectores claves.

La creación de ENARSA (la carta brava de la política petrolera de estos años) y el otorgamiento a ésta de los derechos de explotación en toda la plataforma continental hasta las 200

millas costa afuera actuó como un formidable proyecto tapón; la obligación de las empresas privadas de procurarse la energía eléctrica por el método “Energía Plus”; la suspensión de las exportaciones de gas comprometidas a Chile; las multas por los mayores consumos (plan PUREE) que actúan como verdaderos incrementos tarifarios encubiertos a la población y a la industria; etc. son los ejemplos desalentadores.

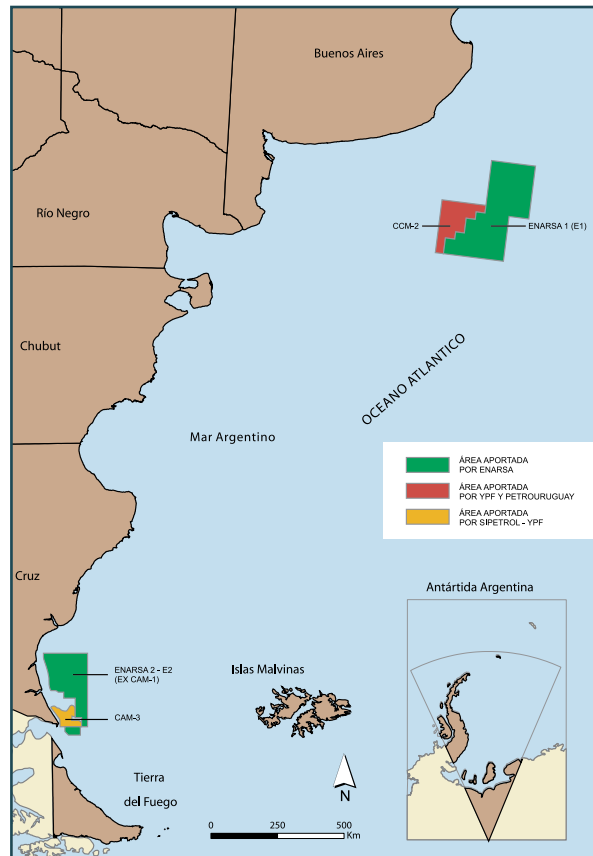
EL NUCLEO DURO DEL PROBLEMA

Si bien es claro que todo el sector energético está afectado en Argentina, los hidrocarburos –de los que en definitiva depende casi el 88% del balance energético– constituyen el núcleo duro del problema. El gas natural abastece los consumos residenciales del 55% de la población; la mayoría de las necesidades energéticas de la industria; una porción elevada del parque automotor; un 60% de la energía eléctrica se genera con centrales que consumen gas natural. Por su parte, los derivados del petróleo abastecen a la totalidad del parque automotor y ferroviario, además del parque de maquinaria agrícola que produce de un tonelaje de granos creciente de 100 millones de toneladas por año que deben ser transportadas a los puertos y a la industria para su transformación; etc.

Una economía energética basada en el petróleo y el gas natural sólo puede ser sustentable en la medida en que se tome plena y absoluta conciencia de dos cuestiones: **1)** los hidrocarburos son productos no renovables y por lo tanto su “extracción anual” está condicionada a los “previos descubrimientos de nuevos yacimientos” que no sólo reemplacen lo que se extrae cada año, sino que además sean capaces de sostener una ampliación de los consumos actuales; **2)** los productos refinados no están disponibles en la naturaleza sino que deben ser producidos industrialmente en modernas refinerías de petróleo.

ESTADO DE SITUACION

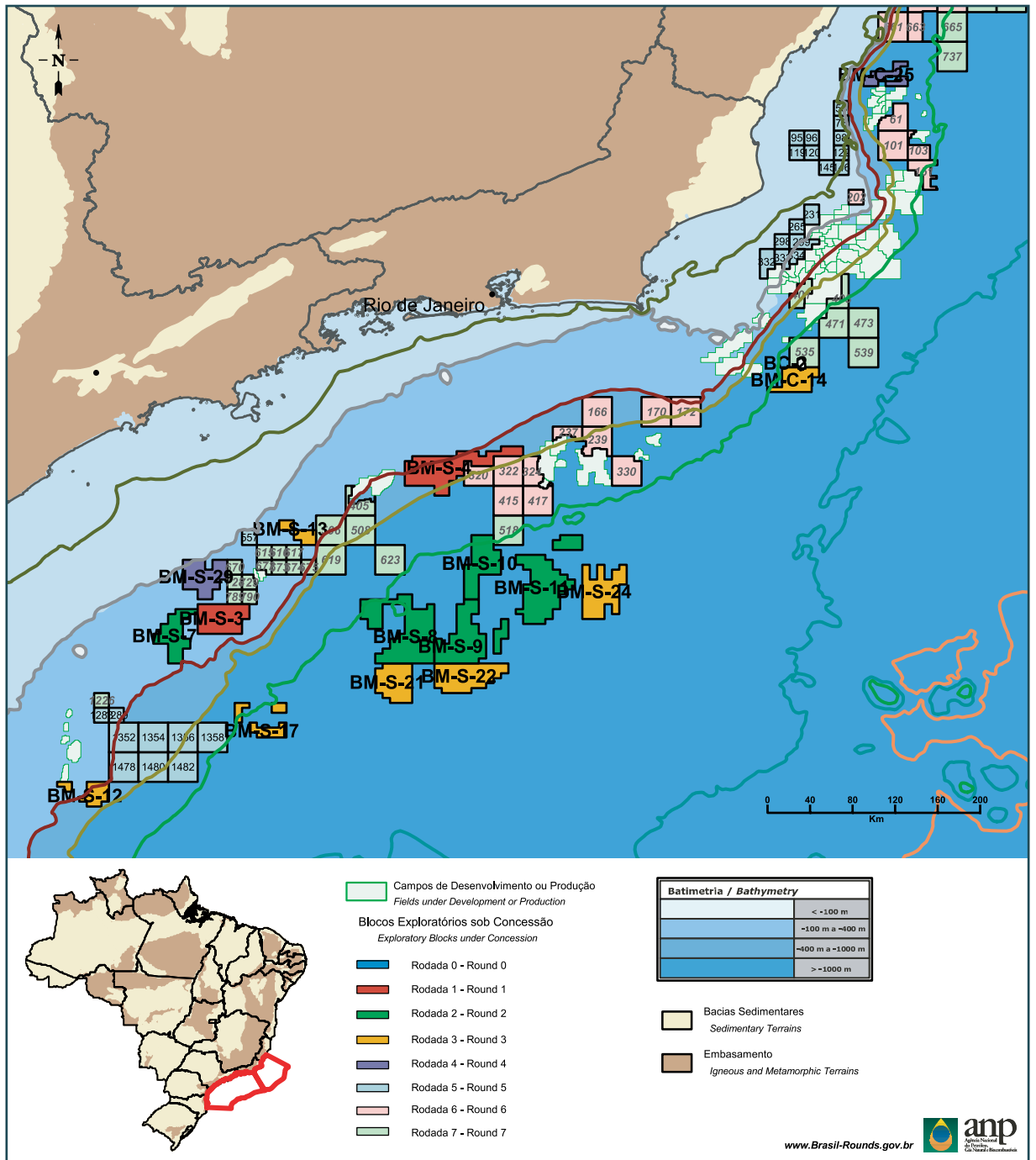
Dicho lo anterior, haremos una rápida caracterización de la situación argentina en materia de hidrocarburos; el lector



podrá sacar sus propias conclusiones respecto a la gravedad de cada uno de los temas planteados:

- 1** no se ha descubierto ningún importante yacimiento de hidrocarburos en los últimos 15 años (no posee política exploratoria);
- 2** la producción petrolera viene cayendo desde 1998 y no hay signos de quiebre de esa tendencia negativa (la producción en 2007 respecto a 2006 fue de 2,5% menor);
- 3** la producción de gas natural cae desde 2004 con una demanda siempre creciente (la producción en 2007 respecto a 2006 es un 1,4% menor);





4 las exportaciones de crudo son cada vez menores y mayores las importaciones de gas natural, gas oil y Fuel Oil, todo lo cual nos lleva a ser cada vez más dependientes del suministro importado;

5 el petróleo que cotizaba a 30 US\$/barril en 2003 llegó a un promedio de 70 US\$/barril en 2007 y empezó 2008 con precios que superan esos promedios (exportábamos cuando era barato y vamos a importar cuando es caro!);

6 la demanda de refinados no deja de crecer (7,26 % inter-

anual para el gasoil en 2007); 18,0 % para las naftas en el mismo período);

7 en un contexto como el descrito, llama la atención que no se haya ampliado ni construido ninguna nueva refinería de petróleo, a pesar de que las mismas operan al límite de su capacidad instalada, indicando claramente la existencia de un cuello de botella en esta rama de la actividad industrial;

8 Bolivia nos acaba de comunicar que no puede cumplir los contratos de suministro externo de gas.

FUERZAS CENTRIFUGAS Y DESORIENTACION

Existen algunas circunstancias que conviene poner de manifiesto como acompañamiento del cuadro descrito:

- 1** si juzgamos a la privatización de los 90 por el petróleo nuevo que descubrió, vemos claramente el gran fracaso de dicha política;
- 2** muchas empresas petroleras que operan en Argentina se están retirando; y cuando ello ocurre, las mismas son reemplazadas por empresas ajenas al sector petrolero y sin conocimiento del negocio;
- 3** el balance de algunas empresas petroleras que cotizan en la Bolsa de Buenos Aires muestra que el sector refinación de petróleo no genera utilidades, lo que explicaría que no haya inversiones y que se acentúe el desabastecimiento de productos refinados;
- 4** los precios internos de los derivados son los más bajos de toda la región y los impuestos que gravan el consumo altos en proporción;
- 5** la “planificación energética” sigue siendo “mala palabra” en Argentina desde hace 18 años.

BRASIL: EL CONTRAEJEMPLO

¿Estamos ante un fatalismo histórico? De ninguna manera, la experiencia internacional demuestra claramente que otro futuro es posible si somos capaces de plantearnos valientemente una nueva política que rompa con el statu quo que el Gobierno se empeña en conservar y en adaptar a sus propios intereses, sin modificar lo substancial. Tuvimos un pasado hasta no hace poco que, aunque imperfecto, fue con YPF y Gas del Estado a la cabeza, un ejemplo para muchos países de América.

En el presente, el ejemplo de Brasil es más que elocuente: desde la institución en 1997 del actual régimen regulador hasta 2006, las reservas probadas brasileñas de petróleo se elevaron de 1100 millones hasta 1950 millones de m³ (5 veces la reservas de Argentina); las reservas probadas de gas natural crecieron de 228.000 millones de m³ hasta 348.000 millones de m³.

La producción anual de petróleo aumentó de 48 millones de m³ hasta 100 millones de m³ –volumen que posibilitó la autosuficiencia de Brasil en producción de petróleo– y una duplicación de la producción de gas natural.

La figuras expuestas son muy elocuentes: muestran la gran actividad exploratoria en la plataforma continental brasileña y, en contraste, la nula o casi nula actividad en la plataforma continental argentina.

LA SIMPLE RECETA

La receta es simple, la que enseña la regla de la buena técnica: una buena y actualizada ley de Hidrocarburos que la Argentina no posee; una política exploratoria bien concebida en base a un “contrato tipo” bien diseñado; la información geológica y geofísica sistematizada; una adecuada promoción de la política en las capitales petroleras que sea capaz de generar una corriente inversora y una oficina de promoción prestigiosa, con adecuados recursos humanos capaz de promover e implementar la política, poniendo a resguardo el interés nacional y asegurando al inversor extranjero o nacional el cumplimiento de los contratos.

La incertidumbre que atenta contra la formación de la oferta interna de biodiesel (los anteproyectos que en este segmento se anunciaron no representan volúmenes significativos de producción potencial) está vinculada a la falta de seguridad jurídica y tributaria implícita en la Ley 26.093 y a la falta de normas complementarias a dicho régimen.

Perspectivas de la Industria de Biocombustibles en Argentina

Estamos asistiendo a la construcción de una industria exportadora de biodiesel de última generación, que se posicionará entre las primeras del mundo. Esta industria está aprovechando las ventajas competitivas de la industria aceitera argentina, que es la más eficiente del mundo y se convierte así en su proveedora natural. Esta última industria cuenta con una capacidad de crushing de 160.000 toneladas métricas diarias aproximadamente y exporta más de un 90% de los aceites que produce.

En el segundo semestre del año pasado se inauguraron dos plantas de producción de 200.000 toneladas métricas de biodiesel cada una, pertenecientes a las firmas Renova (alianza entre Vicentín y Glencore) y Ecofuel (alianza entre Aceitera General Deheza y Bunge). Durante el presente año se inaugurarán las plantas de Unitec Bio (Grupo Eurnequian), Molinos Río de la Plata, Louis Dreyfus, Patagonia Bioenergía, Explora y la segunda planta de Renova, entre otras, llevando la capacidad instalada a más de 1.800.000 toneladas métricas anuales de biodiesel. Es probable que ingresen al mercado Cargill, Asociación de Cooperativas Argentinas, Gea Biodiesel y Raiser. De continuar esta tendencia de inversiones –que se concentra en el Gran Rosario–, es

de esperar que para fines del año 2010, esa capacidad se acerque a las 3.000.000 toneladas métricas anuales.

Esta oferta colocará a la Argentina entre los principales productores y exportadores de biodiesel del mundo.

La industria exportadora de biodiesel goza de un régimen de derechos de exportación muy favorable en relación a la exportación de aceites vegetales, que privilegia el agregado de valor dentro del País. Esta política también se aplica a otras actividades –como la molienda de trigo, por ejemplo– y ha permitido una expansión muy importante de la actividad exportadora de biodiesel, la que traerá beneficios relevantes a la economía del País en el mediano y largo plazo: Además de la importante demanda de empleos directos e indirectos que genera, representa un muy importante incentivo para el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos cultivos, como así también, para la expansión ordenada de la frontera agrícola, ocupando tierras hasta hoy improductivas o de muy baja productividad dentro del territorio nacional. Todo esto lleva a un efecto derrame de magnitud para varios sectores económicos y justifica con creces, el esfuerzo fiscal inicial que



CLAUDIO A. MOLINA

Director Ejecutivo de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno. Consultor en agronegocios de empresas privadas y de Provincias. Experto contratado por el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) y como evaluador de los Proyectos de Biocombustibles del INTA. Fue asesor de la Secretaría de Energía, de la Secretaría de Agricultura y del Consejo Federal de Inversiones. Publica artículos y expone en congresos sobre biocombustibles y agronegocios en el ámbito nacional e internacional.



la implementación de una política activa como la comentada, trae consigo.

Paradójicamente, la asignatura pendiente pasa por la construcción de una oferta de biodiesel para atender el mercado interno, tomando en cuenta que por Ley N° 26.093, a partir del año 2010, el diesel y la nafta expendida dentro del País, deberán cortarse por mandato legal, con un 5% de biodiesel y bioetanol respectivamente. El mercado demandará como consecuencia de esta medida, entre 700.000 y 800.000 toneladas métricas anuales de biodiesel (dependiendo del comportamiento de la nueva demanda de diesel para abastecer al mercado eléctrico)

y 225.000 toneladas métricas anuales de bioetanol respectivamente.

Hasta ahora, solo la industria azucarera argentina ha dado muestras evidentes de tener intenciones serias de involucrarse con la producción de bioetanol para atender el mercado interno. Esto fue el desencadenante principal de la reciente modificación de la Ley N° 26.093, a través de la Ley N° 26.334, norma que abre el camino para que esta industria sea parte de la promoción fiscal respectiva. Por ahora, la industria exportadora de bioetanol no despega masivamente, ya que existen altos aranceles de importación en EE.UU. y en



la Unión Europea, sin miras de reducción en el corto plazo.

La incertidumbre que atenta contra la formación de la oferta interna de biodiesel (los anteproyectos que en este segmento se anunciaron no representan volúmenes significativos de producción potencial) está vinculada a la falta de seguridad jurídica y tributaria implícita en la Ley N° 26.093 y a la falta de normas complementarias al régimen que se registra a la fecha de emisión de la presente nota (estas normas deben regular con racionalidad la presentación de los proyectos, el acceso al cupo fiscal respectivo, las normas de seguridad industrial y el precio que regirá las operaciones de venta de biocombustibles para atender el corte obligatorio, actividad que entrará en vigencia en el año 2010).

Es de esperar que la Autoridad de Aplicación del régimen emita rápidamente esas

normas, hecho que representaría el principio para un cambio de tendencia en materia de inversiones destinadas al abastecimiento en el mercado interno. En este marco, es de esperar también que se abra un proceso de intercambio de opiniones con los principales actores del sector privado, para registrar mejor los problemas que hasta la fecha han obrado como barreras para la inversión y que tienen origen en la propia Ley N° 26.093, que en mi opinión, nació con muchos errores.

El Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios ha dado muestras de su compromiso con los biocombustibles y por lo tanto, es factible que se vayan corrigiendo al menos, algunos de los problemas más importantes del régimen que nos trata, en la medida que la solución de los mismos se encuadren dentro de sus facultades. Lo ideal sería modificar la Ley N° 26.093, pero para ello hace falta una

construcción de consensos entre distintas áreas de Estado –principalmente, con la de Hacienda– y entonces esto no resulta tan fácil, según muestra la historia de los biocombustibles en Argentina.

Mientras tanto, las refinerías de petróleo están operando al máximo de su capacidad instalada, existiendo un creciente déficit de diesel y un decreciente sobrante de gasolinas. La escasez de diesel aumentará para el año 2010, mientras que para esa época, todavía seguirá existiendo un sobrante de gasolinas. El advenimiento del biodiesel representa una ayuda para mejorar la calidad y para reducir aquella escasez; cuando se culminen las pruebas que sobre la performance del B10 (diesel cortado con un 10% de biodiesel) se llevan a cabo en los principales países del mundo, existirá una posibilidad adicional, relevante por cierto, de reducir el déficit de gasoil aún más.

Desde el punto de vista de las finanzas públicas no se puede dejar de considerar que el uso de biodiesel cortado con gasoil, reducirá la necesidad de importar éste combustible, operación que trae importantes costos fiscales (recordemos que la Ley N° 26.337 –de Presupuesto Nacional para el presente año– estableció una exención en el Impuesto a los Combustibles Líquidos y el Gas Natural, y en el Impuesto al Gasoil,

para la importación de hasta 2,16 millones de metros cúbicos de gasoil).

Debido a que los precios de los combustibles en el mercado argentino están muy deprimidos, la brecha con el precio teórico de los biocombustibles es muy grande y por lo tanto, es necesario anticipar cual va a ser la política del Gobierno, esto es, si subsidiará a las compañías petroleras para evitar un aumento de precios en surtidor como consecuencia del corte obligatorio, o si autorizará aumentos que compensen la diferencia, o si convivirán parcialmente ambas soluciones, y como se va a implementar la misma.

La situación energética que hoy atraviesa la Argentina, representa una oportunidad para la incorporación de biocombustibles. Y éstos representan la alternativa más eficiente para atender en las próximas dos décadas, los requerimientos del transporte.

No podemos perder la posibilidad de convertir las ventajas comparativas que tiene nuestro País, en ventajas competitivas. El complejo exportador de biodiesel que se está construyendo nos otorga la mejor señal respecto de la reacción del sector privado frente al tema. La corrección de las políticas públicas para el mercado interno a corto plazo, sin dudas, facilitarán el camino para que el proceso se consolide de manera sostenible.

Debido a que los precios de los combustibles en el mercado argentino están muy deprimidos, la brecha con el precio teórico de los biocombustibles es muy grande y por lo tanto, es necesario anticipar cual va a ser la política del Gobierno.

**GERARDO A. RABINOVICH**

Ingeniero Industrial (UBA). Realizó cursos de posgrado en Economía de la Energía y Planeamiento Energético en la Universidad de Grenoble (Francia) y en la Universidad Federal de Río de Janeiro (Brasil).
 Prosecretario y Director del Departamento Técnico del IAE General Mosconi, y miembro permanente de la Red MONDER (Francia - Canadá).
 Director de Carreras de Ingeniería y profesor titular en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Belgrano.
 Asesor de la Comisión de Energía y Minería del Senado de la Nación y consultor independiente en el sector energético.

“PATRIOTISMO ENERGETICO”: RESPUESTA A LA GLOBALIZACION DE LOS MERCADOS? (*)

El debate está centrado en saber si este renacimiento del “patriotismo energético” no significará una nueva época de tensiones trabando el acceso a ciertos recursos y al intercambio de energía entre países importadores y exportadores.

Con el desafiante título “El patriotismo energético: una respuesta a la globalización de los mercados” se desarrolló en la ciudad de Rabat, capital de Marruecos, el 5º Coloquio de la Red MONDER (Mundialización, Energía y Medio Ambiente), en la segunda semana de enero de este año. Nuestro Instituto tuvo el honor de organizar la segunda edición de este evento en la ciudad de Buenos Aires en el año 2002.

La reunión de Rabat marcó un punto de inflexión respecto de las anteriores, teniendo en cuenta la actual situación de tensión sobre los mercados energéticos internacionales y el escaso éxito de las experiencias de privatización y liberalización de los servicios energéticos en distintos puntos del planeta, donde se llevaron adelante con mayor o menor profundidad.

En el Coloquio realizado a principios del 2006 en la ciudad de Martigny, los organizadores plantearon como tema de debate la apertura y la competencia en los servicios públicos y la satisfacción de los consumidores al respecto, dos años antes en Québec, la convocatoria giró alrededor de los desafíos y políticas necesarias para la relación entre energía y desarrollo sustentable, mientras que en Buenos Aires se

debatía la necesidad de nuevas regulaciones para profundizar la competencia en el sector energético.

El incremento sostenido de los precios del petróleo en los últimos años, con valores picos que tocaron la barrera de los 100 US\$/barril a principios de año, y el fuerte posicionamiento de las empresas productoras nacionales de hidrocarburos en la economía internacional marcan un nuevo escenario geopolítico que probablemente se profundice en los próximos años.

Países que durante la década de los '90 pasaron por agudas crisis y desmembramientos, como Rusia, vuelven hoy al centro de la escena internacional como pares insoslayables de las potencias occidentales, mientras que los países árabes del Golfo y del Norte de África exportadores de crudo, reaccionan a la nueva situación en forma diferente a los años '70, cuando se creó la OPEP. Los grandes flujos financieros que reciben estos países como consecuencia de las exportaciones de hidrocarburos, se invierten ahora en infraestructura, y a través de Fondos Soberanos en la compra de acciones en

(*) 5º Coloquio Red MONDER – Rabat, Marruecos, Enero de 2008

empresas líderes de la economía occidental, ya no se vuelcan masivamente sobre el sector financiero como en el pasado.

La mayor parte de los países productores de petróleo y gas, han endurecido paralelamente la legislación específica sobre estos hidrocarburos, introduciendo nuevas barreras a la entrada de capitales extranjeros. Es el caso notable de Rusia y de algunos países en América Latina, como Venezuela, Bolivia y Ecuador. Pero también es cierto en el caso de Alberta, Canadá, o de países europeos como Noruega

Los países importadores por su parte tienden a favorecer el surgimiento del “nacionalismo energético” ansiosos por limitar su dependencia energética, favoreciendo a los operadores nacionales en sus estrategias industriales. La pregunta que los organizadores dejaron flotando en el ambiente consistió en saber si este renacimiento del “patriotismo energético” no significará una nueva época de tensiones trabando el acceso a ciertos recursos y al intercambio de energía entre países importadores y exportadores.

En algunos casos, se apuntó a una nueva oportunidad para el relanzamiento de los programas de economía de la energía y para la valorización de los recursos locales actualmente poco explotados (la nueva discusión entre alimentos y biocombustibles es un ejemplo, pero también la valorización de recursos renovables en el campo de la hidráulica, de la energía fotovoltaica o de la energía eólica).

En Europa, el proceso que actualmente se está desarrollando de liberalización de los mercados del gas y de la electricidad es una ocasión para una fuerte reestructuración de estas industrias, y para proceder a grandes fusiones y adquisiciones a las que se oponen en cierta medida algunos miembros de la Comisión Europea que buscan la formación de grandes grupos o “campeones europeos”, contraponiéndose a los gobiernos nacionales que parecieran favorecer la aparición de “campeones nacionales” en los diversos campos de la energía, como Electricité de France, EoN, ENI, ENDESA, etc.

Jean Eudes Moncomble, Secretario General del Consejo Mundial de la Energía (CME), intentó precisar en su presentación la terminología “patriotismo energético”, definiendo al mismo como el medio a emplear para limitar la vulnerabilidad de las economías nacionales en especial en términos de empleo. Existen en este sentido, dos escuelas de patriotismo económico una basada en el atractivo territorial, la otra sobre el origen e identidad del capital.

Derivada de la idea del patriotismo económico, aparece la idea de una política energética individual más favorable a los intereses nacionales que un enfoque coordinado o compartido con otras naciones. Ello puede abarcar las políticas relativas a la seguridad del abastecimiento energético, las





planeta, la oferta se deberá duplicar hacia el año 2050; **2)** el mundo dispone de recursos suficientes, conocimientos, competencias y capitales para hacer frente a esta demanda, el problema es desplazarlos de los lugares donde estos abundan hacia aquellos donde son más necesarios; **3)** es posible resolver el problema del acceso a la energía (cerca de 2 mil millones de seres humanos hoy no disponen de ese acceso) aplicando soluciones eficaces y aceptables que limiten la degradación social y ambiental; **4)** los precios de la energía más altos posibilitarán una mayor eficacia y una mejor atracción de los capitales en los países desarrollados, pero es necesaria la cooperación e integración internacional para evitar las consecuencias negativas de estas alzas y la exacerbación de la pobreza en el mundo en desarrollo; **5)** los escenarios futuros más deseables requieren una participación fuerte de los Estados, y un gran compromiso del sector privado, para conducir las políticas nacionales, industriales y comerciales que aseguren la orientación hacia un sendero de desarrollo sustentable.

Frente a este mensaje, **Denis Babusiaux del Institut Français du Pétrole (IFP)**, insistió sobre la alta probabilidad que en el futuro se reiteren las crisis petroleras, ya que no solo es necesario realizar inmensas inversiones en todos los campos de la energía, sino que además hay que hacerlas a tiempo, y no está claro si los países que más recursos disponen (en particular los miembros de la OPEP) están dispuestos a hacerlo.

Al respecto indicó que no debe olvidarse que el petróleo es solo uno de los elementos de un problema mucho más amplio que consiste en lograr un desarrollo sustentable al género humano. El agua, la agricultura y desafíos mayores como la salud de la población, exigirán cantidades de energía cada vez mayores y solamente podrá ser afrontada por el conjunto de las fuentes energéticas disponibles, no solo por los hidrocarburos. Los desafíos del siglo XXI solo podrán ser enfrentados con una actitud orientada a la sobriedad energética, empleando todas las complementariedades que permita el desarrollo de todas las fuentes energéticas: la cooperación a lo largo plazo en toda la cadena energética, incluyendo las energías renovables y la energía nuclear, se impone necesariamente para alcanzar estos objetivos.

Sin embargo, **el problema del abastecimiento energético es actualmente una amenaza, en un escenario donde confrontan intereses opuestos.** El Profesor Jacques Percebois se refirió sobre los riesgos que se presentan por el acceso a los recursos del gas natural y la competencia que se abre entre los Estados Unidos, Europa y el Extremo Oriente, con una empresa como Gazprom que deberá arbitrar en el futuro entre su demanda interna y los requerimientos de exportación. Los contratos de largo plazo siguen siendo la regla en este mercado, Gaz de France ha prolongado sus contratos hasta el 2030, EON hasta el 2036, ENI hasta 2035 y OMV hasta 2026, Gazprom es en todos los casos el proveedor, alejando las perspectivas de un crecimiento de los contratos de corto plazo y de un mercado internacional de gas natural más flexible.

En América Latina, en materia de petróleo y gas se percibe que, de mantenerse la actual tendencia, dos grandes empresas pasarán a concentrar las políticas de abastecimiento y del mercado regional ya que disponen de las reservas y los recursos necesarios y se encuentran en pleno proceso de expansión, la mayor de ellas es PDVSA de Venezuela que maneja con agresividad su presencia regional limitada al ámbito de la política definida por su Gobierno, la segunda es PETROBRAS que ha adquirido capacidades y competencias técnicas comparables a las mayores empresas petroleras del mundo, y está abocada a un programa de autoabastecimiento en Brasil pero también a expandir su presencia internacional, ampliando sus bases de operaciones a la Argentina y Brasil.



Repsol YPF, una empresa con grandes ambiciones en la Región se ha debilitado fuertemente en los últimos tres o cuatro años, perdiendo reservas en forma alarmante, lo que la hace susceptible al apetito de grandes empresas petroleras que hoy disponen de enormes recursos financieros. **La decadencia petrolera de la Argentina, parece ser una analogía del debilitamiento empresario de Repsol YPF.** La empresa española pareciera centrar sus estrategias en el desarrollo de mercados de Gas Natural Licuado (GNL) hacia los Estados Unidos y México, proveniente de Trinidad y Tobago esencialmente, pero también de los yacimientos de Camisea en Perú, y hacia España y en menor medida Italia desde explotaciones que mantiene en África del Norte (Libia esencialmente, en menor medida en Egipto) y desde

un proyecto muy ambicioso en Irán con grandes dificultades geopolíticas para concretarse.

En síntesis, este quinto Coloquio de la Red MONDER ha visto reaparecer la problemática de la seguridad de abastecimiento, de la planificación energética, de las grandes estrategias empresarias, por sobre la temática que prevaleció hasta hace pocos años y que planteaba los requerimientos regulatorios en mercados desregulados. Todo ello a través del prisma del “patriotismo energético” y los equilibrios de poder entre los principales actores mundiales en la materia, temática que se mantendrá en el futuro en tanto y en cuanto los precios del petróleo se mantengan en los elevados niveles que hoy presenciamos.



Daniel Perczyk
Ingeniero Industrial (UBA).
Coordinador del Centro
de Estudios en Cambio
Climático del Instituto
Torcuato Di Tella.
Docente de Cambio
Climático Global en la
Universidad Caece.



Hernán Carlino
Miembro de la Junta Ejecutiva del
Mecanismo para un Desarrollo
Limpio del Protocolo de Kyoto
(2004-2007) en representación de
los Países en Desarrollo.
Presidente del Panel de Acredita-
ción del Mecanismo para un
Desarrollo Limpio (2006-2007).
Presidente del grupo de contacto
sobre Reducción de las Emisiones
de la Deforestación en los Países
en Desarrollo (2005-2007), Confe-
rencia de las Partes.

DESPUES DE BALI: EL CAMBIO CLIMÁTICO EN SU LABERINTO

En rigor, las recomendaciones de la ciencia son hoy inequívocas y proveen un robusto fundamento para las políticas. Es preciso que esta negociación en curso, en el marco del sistema multilateral de negociación, permita dar respuestas políticas a las certidumbres científicas sobre los sombríos escenarios futuros.

En algo menos de dos años deberían quedar definidas buena parte de las reglas de juego internacionales para hacer frente al cambio climático global.

La nueva fase de la negociación iniciada en Bali, Indonesia, en diciembre pasado, en el marco de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, intenta concluir acuerdos firmes que permitan establecer las bases de un régimen climático internacional amplio e incluyente. No es una tarea sencilla y tal vez no se concluya totalmente en el tiempo previsto, pero el proceso ya está formalmente lanzado.

Ese proceso, al que se ha identificado como la búsqueda de acuerdos en torno al Mapa de Ruta de Bali, debe canalizar un intenso esfuerzo global para consolidar el régimen climático internacional y diseñar y acordar un esquema post 2012, que evite que las peores proyecciones del Panel Inter-

gubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático se hagan realidad. Es que, aún las proyecciones más favorables sobre los impactos futuros del calentamiento global entregados por ese órgano son de una severidad tal que reclaman tanto los esfuerzos nacionales a los que se refiere el Plan de Acción de Bali, como la concreción oportuna de un acuerdo global justo y eficaz.

En rigor, las recomendaciones de la ciencia son hoy inequívocas y proveen un robusto fundamento para las políticas. Es preciso que esta negociación en curso, en el marco del sistema multilateral de negociación, permita pues dar respuestas políticas a las certidumbres científicas sobre los sombríos escenarios futuros.

La mitigación del cambio climático y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, en particular de las de dióxido de carbono que representan el grueso de esas



emisiones, requieren, inevitablemente, la cooperación internacional. Ésta es imprescindible debido a la intensidad de las reducciones que deben lograrse en las próximas décadas y al incremento proyectado de las emisiones si no se introdujeran cambios drásticos en las tendencias actuales de emisión.

Los países desarrollados, a pesar de los compromisos asumidos o de los esfuerzos comprometidos, en el marco del Protocolo de Kyoto, o fuera de él, no han conseguido transformar de manera efectiva la base energética que da soporte a su entero sistema socio-económico ni morigerar la intensidad de carbono de sus actividades productivas o de servicios.

Adicionalmente, las altas y sostenidas tasas de crecimiento económico de buena parte de los países en desarrollo, la inclusión de segmentos crecientes de población en economías de mercado en las principales economías emergentes y la adopción de patrones de consumo que replican los de los países industriales avanzados, están, además, provocando un incremento de las emisiones globales que deben considerarse en los escenarios de mediano y largo plazo, así como incluirse en el balance de los acuerdos que se propongan para combatir el cambio climático.

En concreto, el “Plan de Acción de Bali”, adoptado en el ámbito de la Conferencia por 192 Partes, que incluyen a los

Estados Unidos, supone iniciar ya un proceso que asegure “la plena implementación de la Convención, ahora, hasta el 2012 y después de ese año”.

El propósito es que ese plan conduzca a un acuerdo en torno a metas de reducción de emisiones a largo plazo, no más allá de la décimo quinta sesión de la Conferencia, a realizarse en Copenhague a fines del 2009.

El núcleo de los acuerdos incluye tanto el tratamiento de la mitigación como de la adaptación, el financiamiento de las acciones en uno u otro campo, y el desarrollo y la transferencia de tecnología, que han estado bajo diferentes formatos en la base de las discusiones desde el inicio, aunque hoy el marco en el que se inscriben en las negociaciones es más completo y sistemático. Asimismo, se atiende la cuestión de la deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo un asunto complejo y que a nivel mundial contribuye con aproximadamente una sexta parte de las emisiones totales de gases de efecto invernadero.

Las Partes acordaron que entre otras cosas durante este proceso los países desarrollados habrán de considerar la adopción de “compromisos o acciones de mitigación”, a la vez que los en desarrollo deberán considerar “acciones apropiadas de mitigación”.



Para los primeros, el acuerdo implica avanzar sea en dirección de limitaciones como las establecidas anteriormente en el Protocolo de Kyoto, sea en “acciones” desarrolladas en el marco de unas políticas nacionales de mitigación. Esta doble referencia permitió que los Estados Unidos, reacios hasta aquí a aceptar compromisos cuantificados de reducción o limitación de emisiones -nacidos de acuerdos supranacionales- participaran del consenso, al eludir la mención explícita de la exigencia que se tratara forzosamente de contemplar futuros compromisos internacionales.

Los países en desarrollo a su vez considerarán “acciones nacionales apropiadas de mitigación”, mención inscripta en la línea de lo ya asumido en el texto de la Convención y también del Protocolo de Kyoto, aunque de un modo que implica reconocer la necesidad que esos países participen activamente de los esfuerzos de mitigación. Para hacer posibles esos esfuerzos y lograr que los países en desarrollo puedan recorrer un sendero de desarrollo sostenible y baja intensidad de carbono en sus estrategias de crecimiento, los países desarrollados deberán comprometerse a proveer tecnología y financiamiento, así como a facilitar la creación de capacidades.

La discrepancia en torno a la verificación y conmensurabilidad de las transferencias destinadas a garantizar esa contrapartida en recursos financieros y técnicos estuvo a punto de hacer fracasar la negociación, debido principalmente a la oposición de Estados Unidos y Japón a que constara la exigencia de medir, informar y verificar. Finalmente se adoptó la versión preferida por los países en desarrollado y también aceptada por la Unión Europea.

Las dificultades para acuerdos de este tipo radican en el al-

cance y las exigencias del marco regulatorio que se habrá de implementar, ya que en esencia se está discutiendo que países se hacen cargo de los costos explícitos de la mitigación y la adaptación, como contraparte del daño provocado por ellos a un bien público global y de sus efectos sobre el sistema climático y el ambiente. Sin embargo, la cooperación plena es difícil de lograr debido a los incentivos para el “free riding” de países y sectores, aunque es preciso que el régimen climático futuro sea necesariamente de participación universal.

La preocupación por la pérdida de competitividad industrial es uno de los mayores obstáculos para que los gobiernos de los países desarrollados estén dispuestos a la adopción de compromisos más severos, pues se teme que las políticas y medidas aplicadas a sectores domésticos energo-intensivos que enfrentan la competencia de firmas localizadas en regiones sin política climática y sin compromisos de reducción de emisiones pueda disminuir su competitividad internacional tanto en términos de rentabilidad y capacidad de reinversión como de participación en el mercado.

En cualquier caso el cambio climático aparece en la agenda internacional de nuestro tiempo como una lenta (aunque cada vez más acelerada) y poderosa tendencia que, como la globalización, el cambio tecnológico, o los patrones demográficos, inexorablemente modelará, de manera esencial, las condiciones de vida de nuestro ciudadanos y el ambiente económico en el que operan las empresas.

Desde una perspectiva nacional, cuanto antes examinemos esos impactos y organizamos nuestra respuesta colectiva, serán menores los costos de las transformaciones que inexorablemente deberemos producir para adaptarnos a las nuevas condiciones.

**RAUL BERTERO**

En 1979 se gradúa como Ingeniero Civil en la Universidad de Buenos Aires.

En 1984 obtiene el título de Ingeniero Especializado en Estructuras de la Universidad Católica Argentina. En 1992, la Escuela de Ingeniería de la Universidad de California (Berkeley) le otorga el grado de *Master of Science in Engineering*. Además, desde 2002 es Doctor en Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.

Pertenece a las siguientes asociaciones profesionales: Consejo Profesional de Ingeniería Civil, Asociación de Ingenieros Estructurales (AIE), *American Society of Civil Engineers* y *American Concrete Institute* (ACI). En el 2006 es nombrado Fellow de la ACI, de la cual es, además, Secretario del Chapter Argentino desde el año 2000.

Actualmente se desempeña como Director del Departamento de Sistemas Regulatorios del Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética (CEARE).

ENTREVISTA

Ing. RAUL BERTERO

PRESIDENTE DEL CEARE

Los empresarios están acostumbrados a manejar el riesgo (por ejemplo, de encontrar o no reservas, o de una declinación prematura de los yacimientos), pero huyen de las incertidumbres. Por eso, limitar las incertidumbres es lo primero que hay que hacer para asegurar Inversiones. Es esa una de las funciones de los marcos regulatorios.

El Dr. Ing. Raúl Bertero es egresado de la Universidad de Buenos Aires y preside el Consejo de Administración del Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética (CEARE)

El CEARE se creó en el año 1999, fundamentalmente para subsanar la ausencia de capacitación e investigación en temas vinculados con la Regulación Energética, que se verificó a partir de la privatización de las empresas públicas realizada en los años 90.

Antes de las privatizaciones casi toda la actividad académica, especialmente la de hidrocarburos, se concentraba en el área estatal. Tanto YPF como Gas del Estado mantenían institutos dentro de la Universidad de Buenos Aires para tal fin. Las empresas privadas minimizaron ese rol hasta hacerlo prácticamente nulo.

Los Entes Reguladores Energéticos (ENRE y ENARGAS) y tres Facultades de la Universidad de Buenos Aires (Derecho, Ciencias Económicas e Ingeniería) advirtieron el problema y decidieron crear este Centro.

Actualmente el CEARE tiene una Carrera de Especialización Jurídico – Económica en Regulación Energética y un Programa de Actualización en Regulación Energética que otorgan títulos oficiales aprobados por la UBA.

La Carrera tiene una duración total de doce meses de cursada efectiva dividida en dos años de duración, mientras que el Programa de Actualización se sustenta en la modalidad semipresencial: los estudiantes tienen una actividad presencial intensiva durante quince días y el resto del proceso es a distancia por medios informáticos.

Esta modalidad permitió extender la capacitación, tanto hacia el interior del país como hacia el exterior, fundamentalmente en varios países de Latinoamérica: Chile, Brasil, Uruguay, Bolivia, Perú y República Dominicana, entre los principales.

Actualmente se están desarrollando también otros cursos, orientados a funcionarios provinciales que a partir de la promulgación de la Ley de Transferencia de los Hidrocarburos están recibiendo las áreas petroleras y requieren una capacitación suficiente para controlarlas y administrarlas.



Por esto se ha diseñado un curso especial en hidrocarburos con especial énfasis en los aspectos técnicos, económicos y regulatorios de la producción y el transporte y, particularmente, los mecanismos e instrumentos para el manejo de la información y el necesario contralor de las empresas que van a estar operando en las provincias.

También, la oferta académica del CEARE incluye cursos de capacitación programados a pedido. Por ejemplo, en el año 2007 se desarrolló, a solicitud de la República de Angola, un curso para capacitar a funcionarios del Ministerio del Petróleo de dicho país.

Este año está prevista también la realización de seminarios sobre temas de actualidad en el sector energético. En este marco, junto con expertos de la Universidad de Haifa, el CEARE

está organizando un seminario relacionado con los problemas de abastecimiento mundial del petróleo visto desde la zona de Medio Oriente. Se abordarán los temas de la seguridad de abastecimiento, los riesgos potenciales derivados de la situación política de la región y cómo esto puede influir sobre el precio del petróleo y el abastecimiento futuro, todo ello desde la perspectiva de investigadores ubicados en el centro del conflicto.

En el área de investigación el CEARE ha realizado numerosos estudios sobre distintos temas de la actividad energética. Se han realizado investigaciones para organismos públicos y empresas privadas sobre tarifa social, financiamiento de infraestructura, determinación de la base tarifaria post-devaluación, sistemas regulatorios alternativos post-crisis, entre otros.

Uno de los temas de investigación donde se ha concentrado la actividad del CEARE es el de la integración regional. En este sentido hemos realizado investigaciones conjuntas con la Universidad Federal de Río de Janeiro y la Universidad de San Pablo, abordando estudios detallados de la integración Argentina-Brasil y de la situación en Latinoamérica.

Estas investigaciones han permitido obtener algunas conclusiones interesantes para la región. Si uno analiza Latinoamérica en su conjunto, el análisis global de oferta y demanda demuestra que la región tiene suficientes recursos energéticos como para autoabastecerse (una situación que no existe ni en Europa ni en Norteamérica). Sin embargo, la sobreoferta energética esta concentrada en unos pocos países: Venezuela, Bolivia y Perú.

Si se mira, por ejemplo, la situación del gas natural en Sudamérica, el centro de gravedad de la oferta se ubica en la zona andina mientras que el centro de la demanda está entre Brasil y Argentina.

Si esta situación se diera dentro de una sola entidad política, naturalmente surgirían gasoductos que unirían la oferta con la demanda. Sin embargo, en un contexto donde los gasoductos deben atravesar las fronteras de distintos países este proceso no se puede desarrollar adecuadamente sin recurrir a los conceptos de integración energética.

Pero la integración en Latinoamérica no sigue el ritmo de las declaraciones políticas. Si bien existen proyectos de integración desde la época de Bolívar, la realidad es que en cada "cumbre" de presidentes de Latinoamérica surgen nuevas iniciativas (muchas veces superpuestas con otras anteriores ya olvidadas), pero los avances reales son prácticamente nulos.

Desarrollar interconexiones sin una concepción estratégica no solamente no es integración, sino que puede conducir a un retroceso en dicho proceso, como ha quedado demostrado con los ocho gasoductos de exportación de gas natural de Argentina a Chile construidos en los años 90. Los problemas en

el abastecimiento de gas natural en Argentina, con los consiguientes cortes del suministro al país vecino, han amenazado con deteriorar las relaciones diplomáticas y han inducido el resurgimiento de pensamientos aislacionistas en ambos países.

Es el concepto estratégico de los intercambios lo que puede justificar que los países de mayor desarrollo industrial de la región paguen (por ejemplo, por el gas de Bolivia) valores más altos que los que podrían surgir de una mera negociación económica, si ello garantizara el crecimiento y la estabilidad política y social de un vecino económicamente más rezagado. Con el tiempo, todos los países se beneficiarán del crecimiento económico de los países más postergados de la región. No ha sido otra cosa lo que han hecho los países con mayor grado de desarrollo en la exitosa implementación del Mercado Común Europeo.

Básicamente hay tres grandes obstáculos por los cuales no avanza la integración: a) la supeditación del acuerdo de integración energética a la resolución de conflictos limítrofes u otras diferencias políticas circunstanciales (Chile – Perú, Chile – Bolivia, Venezuela – Colombia); b) la intención de establecer un conjunto de reglas único para todos los países, y c) las dificultades en contemplar satisfactoriamente los principios antagónicos de prioridad del abastecimiento interno y de seguridad del suministro que suelen enfrentar a países productores y consumidores de gas natural.

Creemos que esos son los tres problemas principales que impiden avanzar en una integración real. Las investigaciones realizadas en el CEARE sugieren que habría soluciones para esos problemas.

Para el primer problema se puede buscar un Acuerdo en el que los Estados firmantes conserven la potestad de decidir cuándo, cuál y qué segmentos de la infraestructura nueva o existente van a formar parte de la infraestructura común, de manera de mantener intacto su poder de negociación bilateral hasta encontrar los acuerdos estratégicos que conviertan a las interconexiones en integración.

Para no recorrer el camino largo (y posiblemente sin esperanza) de intentar armonizar las regulaciones largamente establecidas y adaptadas a la realidad de cada país, es posible que en cada Estado haya dos sistemas regulatorios: uno para las instalaciones afectadas al anillo energético y otro para el resto de la infraestructura.

Para la seguridad de abastecimiento se deben crear mecanismos de Alerta Temprana bajo responsabilidad de un Órgano de Administración del Acuerdo, que estaría encargado de preparar y actualizar en forma periódica (al menos una vez al año) un informe con los escenarios de mediano plazo, incluyendo las proyecciones sobre reservas, producción y demandas, a fin de anticipar situaciones como la declinación de ya-



cimientos, el crecimiento o disminución de las demandas, las necesidades de inversión en infraestructura y otras variables que pudieren tener incidencia en la seguridad del suministro.

Para el 2008 el objetivo del CEARE es incrementar la presencia regional, fundamentalmente en el MERCOSUR, a partir de los lazos ya existentes con Brasil, Uruguay, Bolivia y Paraguay. Desde todos estos países se ha pedido el dictado de cursos de capacitación.

También tenemos un proyecto de desarrollo de un observatorio energético de la situación latinoamericana. Mediante la suscripción de convenios con otras universidades se obtendría información energética organizada y compatible de cada país, de forma tal de contar con un permanente termómetro de la realidad energética de toda la región a través de una red de universidades.

Otro aspecto considerado prioritario por el CEARE (y también por la UBA) está relacionado con las energías alternativas, donde tenemos previsto desarrollar seminarios e investigaciones sobre energía eólica, solar, biocombustibles y eficiencia energética (que podría verse también como una forma de energía alternativa). Para ello esperamos contar con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que también financió el inicio de las actividades del Centro en el año 1999.



Beca APUAYE en el ITBA



Resulta conocida la escasez de profesionales de la Ingeniería en el mercado laboral, que es expuesta con preocupación en los ámbitos universitarios y empresariales.

Esta situación impulsó al Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) a lanzar la **carrera de Ingeniería Eléctrica**,

con el apoyo de importantes empresas eléctricas, instrumentado a través de la asignación de Becas a alumnos que cursen esos estudios.

Compartiendo esa inquietud, recientemente el ITBA y la Asociación de Profesionales Universitarios del Agua y la Energía Eléctrica (APUAYE) suscribieron un Convenio de Cooperación por el cual esta última otorgará en el año 2008 una "**Beca APUAYE en el ITBA**" a un alumno de la citada carrera, que podrá ser renovada en años subsiguientes.

Para incentivar el estudio de esta especialidad, APUAYE realizará acciones para promocionar esa beca entre sus asociados y en el ámbito de las empresas y entes del Sector Eléctrico con los cuales tiene convenio.

SIEMENS

Nueva turbina de Siemens para Petrobras Energía S.A.



Siemens proveerá un nuevo turbogenerador para ser instalado en la Central Termoeléctrica Genelba, en la localidad de Marcos Paz (Provincia de Buenos Aires). La capacidad de generación del equipo será de 170 MW (Megavatios) y operará con gas natural.

El Contrato, suscripto en diciembre de 2007 entre Petrobras Energía S.A. y Siemens S.A., abarca exclusivamente la provisión del equipamiento de generación. La nueva turbina a gas, modelo SGT 5 –PAC 2000E, mide 27 metros de largo y pesa 275 toneladas, y es un equipo fabricado en la planta de turbinas a gas de Siemens en la ciudad de Berlín, Alemania, uno de los centros de producción mundial de turbinas donde, por ejemplo se fabricaron los equipos que actualmente están siendo instalados en las nuevas centrales Termoeléctricas Manuel Belgrano (Campana, Buenos Aires) y Gral. José de San Martín (Timbúes, Santa Fe).

La nueva turbina a instalarse en Genelba, constituye una expansión significativa de la potencia que Petrobras posee en el país y abastecerá a sus clientes industriales, con quienes ha celebrado contratos de provisión en el marco del Programa de Energía Plus.

Petrobras es la propietaria de la Central Termoeléctrica Genelba que constituye un modelo en el sector de generación eléctrica, siendo además la primera planta generadora en Argentina concebida como un ciclo combinado desde su etapa de diseño inicial. Para Siemens, su construcción fue el primer proyecto modalidad llave en mano en el país para la generación de energía, siendo las turbinas seleccionadas en aquel momento, las primeras en su tipo funcionando en el mundo.

Una central de ciclo combinado aprovecha los gases calientes de las turbinas a gas para generar vapor para mover una turbina de vapor. Esta modalidad redundará en un incremento del rendimiento de la central, con menor consumo de combustible y mayor cuidado del medio ambiente.

Recientemente, Siemens concluyó la fabricación de la turbina a gas más grande y eficiente del mundo. Una turbina de 340 MW, con una eficiencia máxima que superará el 60%, que ahorrará combustible al mismo tiempo que reducirá las emisiones de dióxido de carbono (CO₂). Hasta el momento, Siemens ha provisto más de 550 turbinas a gas a clientes de más de 60 países en el mundo, desde su planta de fabricación en Berlín.