

Proyecto Energético

Revista del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi"



EDITORIAL

Asumir la crisis
energética

ENERGÍA ELÉCTRICA

¿Hacia dónde va el
Sector Eléctrico?

ENERGÍAS RENOVABLES

Perspectiva de los
Biocombustibles en Argentina

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
Franco Runco

DISEÑO Y COMERCIALIZACIÓN

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

DIRECCIÓN IAE

Moreno 943 - 3º 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 1º

Lic. Jorge Olmedo

VICEPRESIDENTE 2º

Dr. Enrique Mariano

SECRETARIO

Ing. Jorge Pavan

PROSECRETARIO

Ing. Gerardo Rabinovich

TESORERO

Dr. Néstor Ortolani

PROTESORERO

Lic. Andrés Di Pelino

VOCALES TITULARES

Ing. Jorge Enrich Balada, Ing. Angel Bottarini,
Ing. Jorge López Raggi, Dr. Pedro Antonio Albitos,
Sr. Vicente Pietrantonio, Ing. Ana María Langdon,
Ing. Carlos Serafini, Dr. Darío Ricciardi

VOCALES SUPLENTE

Ing. Virgilio Di Pelino, Ing. Horacio Barbosa,
Ing. Luis Flory, Ing. Víctor Pochat,
Ing. Alfredo Storani, Lic. Graciela Misa,
Ing. Rafael Hasson, Sr. Fernando Iglesias

REVISORES DE CUENTA TITULARES

Dr. Roberto Taccari
Dr. José Antonio Rodríguez

SUPLENTE

Dra. María A. Suzzi

NÚMERO 79 / Junio - Julio 2007

Proyecto Energético

05. EDITORIAL

Asumir la crisis energética

Jorge A. Olmedo

06. ENERGÍA ELÉCTRICA

¿Hacia dónde va el Sector Eléctrico?

Marcos Rebasa



10. POLÍTICA ENERGÉTICA

La crisis energética es estructural

Jorge E. Lapeña

14. ECONOMÍA E INFRAESTRUCTURA

El país de los números sospechosos

Néstor Scibona

18. ENERGÍAS RENOVABLES

Perspectiva de los Biocombustibles
en Argentina

Claudio Molina

20. GAS NATURAL

Gas en América Latina:
panorama político y económico

Gerardo Rabinovich

24. CULTURA E INSTITUCIONES

Conviene no equivocarse:
No hay educación sin rigor

Pepe Eliashev

26. CAMBIO CLIMÁTICO

Proyectos de energía en el Mecanismo
para un Desarrollo Limpio

Daniel Perczyk y Mariela Beljansky

NÚMERO 79 / Junio - Julio 2007

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 Entidad Binacional Yacypetá - (EBY)

JORGE A. OLMEDO / DIRECTOR



Asumir la crisis energética

A principios de 2003, al publicar la **"Nueva Agenda Energética"** el IAE postuló **adoptar una nueva política energética** para superar los serios problemas de fondo existentes.

En los primeros meses de 2004, el desajuste entre oferta y demanda comenzó a ser evidente. Se fue agravando por un efecto combinado de una creciente demanda energética impulsada por la recuperación económica y una insuficiente oferta de gas natural para hacer frente a los requerimientos.

En ese momento, el IAE hizo público que la Argentina ingresaba en **una crisis energética de características estructurales**, que de no ser adecuadamente tratada comprometerá en el mediano plazo el normal abastecimiento interno de servicios públicos esenciales (gas y electricidad), con afectación a los países vecinos.

Hace más de tres años, señalamos lo siguiente:

- Superar esta crisis demandará tiempo y un sólido plan de medidas gubernamentales.
- La reducción significativa del horizonte de reservas de gas abre serios interrogantes sobre un abastecimiento sustentable y competitivo a mediano y largo plazo, poniendo en riesgo la autonomía y seguridad alcanzadas en el pasado.
- Argentina que había asumido un rol de "exportador neto" de petróleo, gas y electricidad, se verá obligada a convertirse en "importador" creciente.
- Debemos evitar que la Energía se convierta en **un limitante del crecimiento económico y del desarrollo sostenido**.

Lamentablemente el Gobierno Nacional no alcanzó a comprender ese "alerta temprano", compartido por otras voces especializadas. No pudo traducirlo en un discurso claro y en acciones efectivas, y comenzó a negar la existencia del problema.

Los indicadores de abastecimiento se fueron agravando, mientras los **precios y tarifas energéticos se retrasaban significativamente** con respecto a sus costos económicos y a los precios vigentes en el MERCOSUR, lo que impulsa el consumo y desalienta el ahorro. A esto se suma una **alta incertidumbre sobre las reglas de juego sectoriales** que generan un clima negativo para la inversión privada.

En el 2007 se ha entrado en **una fase de restricciones generalizadas al suministro** (gas, electricidad, combustibles líquidos) que nos afectará por varios años. Esto 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.

Las autoridades nacionales siguen negando esta realidad. Es más, en el afán de minimizar la crisis y de soslayar sus responsabilidades, se limita la información y se descalifican las opiniones especializadas disidentes con la visión oficial.

El IAE prosigue en su accionar de transparentar la problemática, generar conciencia sobre la gravedad de la situación y, a la vez, proponer **un plan de acciones concretas** para resolverla (ver su página Web).

En esa línea, reiteramos nuestro reclamo al Gobierno Nacional en cuanto a:

- **Asumir la crisis energética** y hacer público un panorama claro y confiable de su alcance real y de sus perspectivas para los años próximos, así como el programa de medidas que adoptará.
- **Administrar la "situación de emergencia" con un criterio racional y equitativo**, asignando entre los usuarios y las regiones esfuerzos compartidos y los costos de las restricciones, priorizando preservar las actividades productivas y el trabajo.
- **Adoptar "un nuevo enfoque estratégico"** con un horizonte de largo plazo, orientado hacia los siguientes Grandes Objetivos:

- **Reestructurar el Estado** para ejercer sus roles indelegables.
- Avanzar hacia **una matriz energética mas diversificada**.
- Aplicar una **política de uso racional de la energía**.
- **Garantizar un flujo de inversión genuino** hacia el sector energético.
- Asegurar las condiciones para **el financiamiento sectorial sustentable**, en base a un sistema coherente y eficiente de precios, tarifas, subsidios y fondos públicos con asignación específica.

Asumir los errores de diseño del modelo de los 90, especialmente en sus aspectos económicos y regulatorios, es fundamental para proyectar un nuevo modelo que sea realista, sustentable y equitativo.

¿Hacia dónde va el Sector Eléctrico?

Siguiendo con el lúcido análisis del Dr. Díaz Araujo en esta publicación (N° 78) que comparto, me parece importante señalar en esta nota hacia dónde está caminando la regulación energética, cuáles son los problemas que no debieran obviarse y, para que los criterios propuestos tengan sustento, indicar qué falencias deben superarse en el modelo instaurado con la reforma del 90.

1 Una de los signos de este momento en relación con los servicios públicos en general, y los energéticos no son una excepción, reside en una intervención estatal fuerte, como no se conocía desde antes del proceso de privatizaciones. La diferencia actual estriba en las modalidades que registra esa presencia.

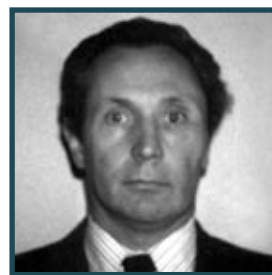
Sin embargo, en esa intervención no se percibe la intención gubernamental de volver a la actividad empresaria estatal, tal como fue desarrollada en el período de los años 40 a los 80, que muy bien describe Díaz Araujo. El caso de Enarsa y algún otro no revisten por ahora una línea de pensamiento y de acción definidos: son excepciones destinadas a cubrir ausencias de inversión en un sector estratégico.

En cambio, existe un conjunto de medidas de intervención directa destinadas a promover la inversión en la infraestructura requerida para cubrir el incremento explosivo de la demanda energética en todos los rubros. En este sentido la novedad conceptual deriva de la ausencia de protagonismo de las empresas privadas en este esfuerzo. En todo caso la actividad privada realiza un apoyo complementario a la iniciativa estatal.

Las causas de este corrimiento del sector privado son múltiples y complejas, pero se constata hoy día como la gran modificación en la inicial aspiración de protagonismo del mercado en la inversión de los servicios públicos que preconizaba el modelo de los 90.

Nos encontramos entonces con financiamientos estatales directos a las necesidades energéticas, como los que subsidian los combustibles para las centrales de generación, y otros vinculados al funcionamiento de CAMMESA y del Mercado Eléctrico Mayorista. Estos aportes estatales están en las antípodas conceptuales de aquel modelo y de sus fundamentos económicos.

Otra forma de presencia estatal se basa en la creación de fideicomisos que, con financiamiento mixto privado-estatal, son sustento



MARCOS REBASA

Director del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (1993-1996). Fue integrante del Consejo de Administración de la Entidad Binacional Yacypetá y Director de diversas empresas públicas de servicios. Asesora a entes reguladores nacionales y provinciales y a cooperativas. Es presidente del Foro de los Servicios Públicos y del Petróleo.



de importantes obras de infraestructura. Esos aportes son luego reintegrados por los usuarios (o sectores de ellos) de acuerdo a determinadas reglas, y representan la mayor innovación en inversiones para las obras básicas del sector.

2 La otra novedad en la regulación energética reside en la precariedad institucional de todo el sistema. En efecto, al modificarse sustancialmente diversas premisas del modelo instaurado y de su funcionamiento, la regulación se ha resentido en sus cimientos. Si bien la legalidad de las medidas adoptadas no es discutible, ya que es prerrogativa indeclinable del Estado resolver de acuerdo a su criterio para superar y enfrentar la realidad con las soluciones que considere conveniente en cada momento, lo cierto es que las instituciones regulatorias han quedado mediatizadas por el cúmulo de normas sancionadas. Sin adaptarlas a las nuevas circunstancias.

Lo mismo ocurre con la normativa regulatoria, la que presenta un cuadro de promiscuidad donde coexisten las disposiciones del modelo que no han sido derogadas con las nuevas decisiones que lo modifican y trastocan notablemente. Esta situación crea un sinnúmero de conflictos y tensiones

que algún momento requerirá un proceso de articulación de un conjunto normativo relativamente armónico.

3 Por otra parte, el Gobierno Nacional ha decidido, en el marco de la renegociación de los contratos de servicios públicos dispuesta por el Congreso, fijar pautas muy específicas a este proceso, siendo los del sector energético los protagonistas principales de estas renegociaciones.

Una de los criterios es el que propone una lenta actualización de los valores tarifarios y, principalmente, su aplicación al universo de usuarios comprendido por la industria y el comercio. La exclusión de los usuarios residenciales de estos ajustes responde a una decisión política con diversas aristas.

Por una parte, se considera que de esta manera se evita que los incrementos se reflejen en los índices del costo de vida, en un momento en que se está en plena lucha contra la inflación.

Por otro lado, puede entenderse que esta actitud responde a una consideración de coyuntura en la cual el factor imagen pública del Gobierno en una cuestión muy polémica, como es la de las empresas privatizadas, juega un rol importante.

También se ha planteado que los ajustes tarifarios requeridos, deben caer principalmente sobre sectores que han tenido beneficios diferenciales en la actual circunstancia económica.

Cualesquiera sean esas consideraciones, lo cierto es que el mantenimiento de la tarifa al sector residencial, sin ajustes y sin diferenciar subsectores sociales y su respectivo poder adquisitivo, ha beneficiado a este universo de manera notable. Por supuesto de manera diferente, según las categorías económicas de los usuarios.

Esto importa transferencias entre sectores, por un lado. También una cierta lentitud en la restitución de valores tarifarios actualizados, lo que podría leerse como un castigo a las privatizadas por ganancias obtenidas en períodos anteriores. Y una cierta dificultad para llegar a los valores tarifarios adecuados, con su correlato en las inversiones.

4 Otro signo de estos tiempos es que supedita la evolución del sector energético a las diferentes manifestaciones de una progresiva integración de los países de Sudamérica. El Mercosur en especial pero todos los países de la región se encuentran en un proceso de complementación de sus sectores de gas y electricidad. En menor grado, en los combustibles líquidos.

La influencia de este fenómeno en el comportamiento del sector energético argentino es muy importante y condicionará decisiones en la política de inversiones, en su direccionamiento y en los criterios para el tratamiento de la inversión privada.

¿Qué cuestiones deberá afrontar la regulación energética a futuro para avanzar en el suministro de un servicio de calidad y en precios razonables?

En primer lugar precisar un plan indicativo de requerimientos de inversión en todas las áreas del sector que sirva de base tanto al sector público como al privado. Al decir plan estamos pensando en otorgarle sustento de largo plazo al actual esfuerzo de inversiones en generación y transporte de electricidad, y a las que debieran realizarse en el área de combustibles para evitar importación de petróleo o restricciones en el suministro de gas.

En segundo lugar deberá ir definiendo roles y ámbitos al sector público y al privado. La modificación del modelo en este

punto recién está en sus comienzos y no ha quedado clara esa participación, tanto en esfuerzos de inversión como en caracteres de la actividad empresarial.

Finalmente no podrá evitarse en algún momento el sinceramiento tarifario para el sector residencial. En este punto se impone cierta creatividad para evitar un tratamiento similar a ese universo amplio y complejo. No puede demorarse más la normativa que implemente la Tarifa Social, que sólo ha tenido desarrollo en unas pocas Provincias.

Para avanzar en estos propósitos es imprescindible revisar las bases teóricas del modelo de los 90, para recuperar aquellas premisas que siguen siendo válidas y descartar las que han provocado demoras en las inversiones o se han demostrado incorrectas.

En ese amplio campo de análisis dejo dos o tres ideas, que he señalado reiteradas veces. Por un lado la competencia en generación como concepto para obtener precios razonables en el mercado, debe tener en cuenta las características del sector. Esta industria exige inversiones de largo plazo que no siempre el mercado atiende: aquí no funciona el círculo virtuoso de la economía de mercado que supone que la inversión estará allí cuando las condiciones así lo requieran. Esta ley económica no puede aplicarse a la generación y ello supone revisar los conceptos y normas existentes. La última inversión importante en generación se produjo en 1998 en pleno desarrollo del modelo. La planificación por lo tanto es importante y el concurso del Estado en ausencia del sector privado en este punto es fundamental.

El mismo problema enfrenta el Transporte, sector en el cual el diseño para su expansión según el modelo de la reforma del 90 fracasó rotundamente. Actualmente se ha dejado prácticamente de lado, atribuyéndose en los hechos al Estado la planificación y ejecución de las inversiones de ampliación.

Algunas reformas requiere también el subsector Distribución, a pesar que en él pueden rescatarse experiencias valiosas, aunque perfectibles.

Asumir los errores de diseño del modelo de los 90, especialmente en sus aspectos económicos y regulatorios, es fundamental para proyectar un nuevo modelo que sea realista, sustentable y equitativo.



También se ha planteado que los ajustes tarifarios requeridos, deben caer principalmente sobre sectores que han tenido beneficios diferenciales en la actual circunstancia económica.

**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).

La crisis energética es estructural

El gran problema de la Argentina es que las tres energías están en riesgo de desabastecimiento.



Teniendo en cuenta los problemas de desabastecimiento energético, tanto con el gas, la electricidad y el gasoil, consultamos al Ing. Jorge Lapeña sobre las causas de estos problemas y sobre las medidas que deberían haberse adoptado desde hace unos años para que en la actualidad la energía no esté en una situación crítica.

¿El déficit de la oferta energética implica un colapso o es sólo algo transitorio?

No estamos ni colapsados ni es una cuestión puntual. La demanda está siendo abastecida con muchas dificultades en todas las áreas del sector energético. Cuando hace frío no hay gas o no alcanza, hay que hacer importantes cortes a la industria, al suministro de GNC y hay que suspender los envíos a Chile. También tenemos restricciones en el sector eléctrico, donde las centrales más la importación no alcanzan a abastecer a la demanda. Esto se ha visto claro en las últimas semanas. Existen fuertes faltantes de gasoil, agravando la escasez del año pasado. Entonces estamos **una situación muy crítica de características estructurales.**

¿Esto se debe a un problema coyuntural?

No es un problema puntual. No hay gasoil ya que las destilerías argentinas están produciendo al máximo. Esto indica falta de inversión en el sector refinación de petróleo. La pregunta es: ¿por qué un país que crece no hace las inversiones en el momento que las tiene que hacer?

Lo mismo pasa con los gasoductos, con los yacimientos de gas y con las centrales eléctricas.

Estamos ante **un problema generalizado de falta de inversión.** Esto es grave en el sector energético porque para satisfacer su demanda necesita de inversiones anticipadas con largos períodos de maduración. Hay que proyectarlas, financiarlas, hacer las obras y ponerlas en marcha.

¿Hay antecedentes de cortes tan generalizados de gas a industrias y centrales térmicas?

Hay algunos antecedentes puntuales, pero que obedecieron a otras causas. En el verano entre el 88 y el 89 hubo cortes rotativos en el sector eléctrico. Estuvo circunscripto a la electricidad y fue una coyuntura. Superada la misma, el problema terminó. Ahora estamos ante una situación relativamente inédita, tendría que remontarme a 60 años atrás y creo que no encuentro que todo el sector energético hubiera fallado.

Las empresas industriales que encaran sus propias centrales eléctricas, pero que dependen de otros combustibles ¿solucionan algo?

Cuando el sector industrial debe construir obligadamente su propia usina, hay que pensar que algo anda mal. Esto quiere decir que no le tiene confianza al servicio público de electricidad. Pero como no es una crisis sólo de la energía eléctrica, ese industrial tendrá que estar preocupado, además, de cómo se abastece del combustible necesario para que funcione su central eléctrica.

La pregunta es: ¿por qué un país que crece no hace las inversiones en el momento que las tiene que hacer?

¿Esta escasez puede frenar el crecimiento económico de nuestro país?

Ha estado cortado el GNC, entonces los taxistas y las estaciones de servicio no pudieron trabajar (lo que se pierde no se recupera); esto es sólo un ejemplo de validez general. Esto ocurre en mayor escala con los cortes a la industria y con la falta de gasoil en el sector agropecuario. Estamos en las vísperas, donde **el corte de suministro puede terminar afectando el funcionamiento económico y social de la Nación.**

Hay previstas inversiones para ampliar la capacidad de transporte de gas que están demoradas por el escándalo de corrupción de Skanska. ¿Este caso podría frenar esas nuevas obras?

Esto es un condimento que viene a complicar (me refiero a los mayores costos y las denuncia de corrupción), pero este tema tendrá un desenlace judicial y nos está marcando que algo anda mal dentro del sistema. Vemos que se anuncian inversiones para construir un gasoducto y nos preguntamos cuándo, todavía no se ha empezado, si a eso todavía le falta licitar y contratar, no se habilita hasta el 2010.

Ese es el gran problema de no haber hecho la inversión en el momento oportuno. Además, **la Argentina ya no es un país gasífero sino que tiene problemas para abastecerse.**

¿Cómo se destraban las inversiones para el sector energético, más aún ante un nuevo mandato presidencial?



Desafortunadamente no tenemos una solución fácil. Si esto fuera sólo un tema de tarifas, uno podría decir que en el próximo gobierno se cambia esto y el tema se resuelve. Yo creo que no es sólo eso. **Me parece que está afectado el ambiente de inversiones.** No hay una idea de que se mantengan reglas de juego, que no haya una intervención perniciosa del Estado en este sector. Esto genera una especie de cautela por parte de los inversores privados a la hora de lanzarse a hacer una nueva inversión. Hay incertidumbre respecto de que las reglas de juego se cumplan, sean las impuestas por la legislación actual o por otra que las modifique. Se critican las reglas básicas de los 90 pero no se modifican mediante el proceso democrático de generar una nueva ley. Por otra parte, en los 90 hubo una gran privatización de las empresas del Estado y una desnacionalización de esas empresas vendidas. Por lo tanto, el proceso de decisión de nuevas inversiones no se realiza en la Argentina ni en el Estado.

Estamos en un proceso donde es clave que existan reglas de juego apropiadas y que se cumplan.

¿La situación actual es sostenible?

Evidentemente ya no es sostenible, porque el sistema mostró que no puede satisfacer la demanda, tanto interna como externa.

¿Esto puede superarse en un plazo relativamente corto?

En plazos cortos esto no se soluciona. Es necesario ejecutar un conjunto de obras de infraestructura que son intensivas de capital y de un largo período de maduración. Como mínimo, podemos decir entre 24 y 36 meses. Entonces, en ese lapso estos problemas van a continuar.

“Las inversiones son de un proceso largo, no se materializan en un año.”

Pero antes se necesita completar la renegociación de contratos, abordar el tema de las normas regulatorias, etc.

Hay que hacer una batería de medidas que lleven a que la inversión se materialice. No es una sola medida. Este tema se resuelve con inversiones.

¿Ve realmente un interés del Gobierno por impulsar una batería de medidas?

Hasta ahora no ha sido muy claro el Gobierno en este tema. Tiene algunas obras en marcha, pero no ha expresado orgánicamente un programa a mediano y largo plazo.

¿Cómo debería componerse idealmente la matriz energética de Argentina?

Actualmente tenemos una matriz energética muy volcada al gas natural y como las reservas han bajado y no es sustentable, hay que pensar que el gas natural de yacimientos argentinos, que abastece el 50% del consumo, no se puede sostener. En consecuencia, tiene que entrar un gas de procedencia importada, y después ir analizando otras sustituciones, más energía hidroeléctrica, quizás más energía nuclear, etc.

Primero es una sustitución de gas argentino por gas importado, lo que se va a ir materializando en la medida en que entre un volumen creciente de gas de Bolivia. Y luego, sustituciones dentro del sector eléctrico, más de otras energías.

“El déficit de energía no va a ser superado rápidamente.”

Pero también está la discusión de si Argentina tiene futuro como un país gasífero ¿Cómo ve esa situación?

Reservas puede haber, porque Argentina no ha llegado

a una madurez exploratoria total, pero hay que implementar planes de exploración más agresivos que los actuales y descubrir nuevos yacimientos, desarrollarlos, ponerlos en marcha.

Es un proceso largo, de 7 a 9 años en el mejor de los casos. Por eso debemos asumir que viene una década en la que el gas argentino es insuficiente para abastecer nuestra demanda. Después vemos si dan resultado políticas exploratorias y volvemos a tener éxito como en el pasado o si, por el contrario, el gas va dejando definitivamente su lugar a otros tipos de energía.

Los anuncios sobre la venta accionaria parcial de Repsol YPF ¿son un síntoma positivo o negativo para el cuadro energético local?

En realidad, esto es una incertidumbre. Por un lado, puede ser positivo porque va a haber más argentinos en el directorio, pero qué van a poder hacer estando siempre en minoría? Lo negativo es que parece que esta operación es más bien una salida de Repsol más que otra cosa; **parece que Repsol prefiere desinvertir en Argentina para hacerlo en otros lugares más atractivos.**




NÉSTOR OSCAR SCIBONA

Columnista permanente del diario La Nación y co-conductor del programa "Diario por Radio" de radio El Mundo. Consultor en comunicación periodística e institucional.

Se desempeñó como director periodístico del diario El Cronista Comercial, prosecretario de redacción de Economía del diario Clarín y subdirector de la revista Panorama. En TV, fue columnista del noticiero de América TV y condujo el programa "Pensando con Idea".

EL PAÍS DE LOS NÚMEROS SOSPECHOSOS

La inversión pública en infraestructura se ha convertido en una nebulosa desde que buena parte de su financiación se canaliza a través de fideicomisos de escasa transparencia y dudosos mecanismos de control. Es el sistema el que falla y se presta a manejos poco claros.

No sólo los índices de precios al consumidor de cada mes despiertan sospechas desde que el gobierno de Néstor Kirchner decidió intervenir políticamente en el Indec. Los números del presupuesto nacional al inicio de cada ejercicio tampoco se corresponden con el nivel de gasto público al final de cada año, desde que la Casa Rosada distribuye discrecionalmente los abultados excedentes de recaudación a través de decretos de necesidad y urgencia. Y, para completar la trilogía, la inversión pública en infraestructura se ha convertido en una nebulosa desde que buena parte de su financiación se canaliza a través de fideicomisos de escasa transparencia y dudosos mecanismos de control.

En un país donde todas estas cifras

adquieren carácter relativo -y además escasean precisiones en la escueta información oficial- no debería sorprender que estallaran escándalos como el de Skanska. Es el sistema el que falla y se presta a manejos poco claros.

Por eso resulta difícil determinar dónde está la frontera entre las licitaciones públicas y el riesgo privado; entre la competencia y el amiguismo, o entre el manejo discrecional y el desvío ilícito de fondos. Pero aun sin poner en duda la honestidad administrativa, tampoco es factible saber hoy a ciencia cierta cuánto cuesta ni quién paga una obra de magnitud importante en la Argentina. El esquema de licitación, adjudicación, financiación y repago es de una complejidad a prueba de no especialistas.

Probablemente, esta realidad tenga su origen en dos heridas mal cicatrizadas de la crisis de 2001/2002. A raíz del default y el canje compulsivo de deuda pública, la Argentina tiene hoy un acceso restringido al financiamiento externo a largo plazo de grandes proyectos; para colmo, aún no logró reestructurar su deuda con los países del Club de París. A ello debe sumarse que la inconclusa renegociación de contratos con las empresas de servicios públicos privatizados en los 90 hace que en muchos casos se haya virado hacia un heterodoxo esquema de inversión pública y gestión privada en la ampliación de la infraestruc-

tura, con el Estado actuando como juez y parte y repartiendo subsidios al por mayor a cambio de tarifas políticas.

Si estos problemas obligan a utilizar mecanismos poco convencionales para encarar grandes proyectos, lo menos que puede exigirse es el máximo de transparencia. En un caso como el de Skanska, no ayuda que la polémica se plantee a través de chicanas políticas, en lugar de números y procedimientos. Los trabajos no podían haber sido adjudicados sin la intervención del Enargas y la Secretaría de Energía, que supervisaron todo el procedimiento, incluida la alerta de TGN respecto de la existen-

El esquema de licitación, adjudicación, financiación y repago es de una complejidad a prueba de no especialistas.





No sólo es cuestión de licitar obras e inventar extravagancias financieras. Si los números no están claros, siempre peligran los bolsillos de usuarios o contribuyentes.

cia de sobrepresos. Y aunque resulte poco creíble que pueda tratarse de un caso de “corrupción entre privados”, como se apresuró a definir el Gobierno antes de cualquier comprobación judicial, por lo menos debería precisar a favor de quién y en contra de quién. En este caso, el ente regulador debería convertirse en querellante en la causa judicial, porque la financiación implica el uso parcial de fondos públicos.

La clarificación del mecanismo de decisión resulta imprescindible, además, porque el Gobierno ya puso en marcha la segunda etapa de la ampliación de los gasoductos troncales del Norte y del Sur, a un costo de nada menos que 1.900 millones de dólares, con otro contratista (Odebrecht). Mientras esto ocurre, trascendió que el Enargas redujo en 900 millones de dólares el presupuesto para obras, en tanto que el Ministerio de Planificación se aprestaría a bajar un 20% los cargos tarifarios aplicados a grandes usuarios industriales para alimentar el segundo fideicomiso, con lo que accedería a un pedido de la UIA. Es difícil determinar con estos datos si faltan o

sobran fondos, o si lo mismo ocurre con la discrecionalidad de su uso.

COSTOS OCULTOS

La falta de transparencia sobre costos es también un común denominador en otras dos obras emblemáticas de altísimo presupuesto.

Una de ellas es la construcción de las dos centrales termoeléctricas de ciclo combinado de 1.648 MW de potencia instalada total, financiadas a través del Foninvemen, el fondo a través del cual el Gobierno capitalizó las deudas que tenía con las principales generadoras de electricidad; las convirtió, pues, en socias forzosas para operar ambas usinas. Estas centrales fueron adjudicadas al grupo Siemens, asociado con la cordobesa Electroingeniería, la misma empresa que el Gobierno eligió para acompañar a la estatal Enarsa en su controvertido y aún inconcluso intento de hacerse cargo del 50% de la transportadora Transener.

Durante el demorado proceso de licitación siempre se había afirmado que el costo inicial de aquellas obras ascendía a 800 millo-

nes de dólares. Sin embargo, ahora se sabe que, al adjudicarlas, la Secretaría de Energía convalidó las ofertas de 540 millones de dólares por la Central General Belgrano (Campana) y de 580 millones por la Central General San Martín (Rosario), lo cual suma 1.120 millones. Este sobrecosto estaría justificado en razones de urgencia: Siemens fue el único grupo que ofreció construir las centrales en menor plazo y a ciclo abierto, lo cual permitirá que comiencen a generar electricidad en forma parcial en el otoño de 2008. Pero a dicho monto deben sumarse obras complementarias (oleoductos y gasoductos de vinculación con la red troncal, líneas de alta tensión), así como compra de terrenos, que elevarían la cifra final a 1.200 millones de dólares. Como contrapartida, el Gobierno les seguiría reteniendo pagos a los generadores para alimentar al Foninve-men también en 2007, aunque estaba previsto que esa contribución debía concluir a fin del año pasado.

La otra obra de costo incierto es la construcción del tren de alta velocidad (TAVE) que deberá unir Buenos Aires con Rosario en dos horas y media, adjudicada hace pocos días al grupo francés Alstom. Si bien el Gobierno anunció que este tren (de dudosa

prioridad, en vista de la situación del servicio ferroviario suburbano), tendrá un costo total de 1.320 millones de dólares, el número final sería sustancialmente mayor. Según especialistas del sector, esa cifra corresponde al valor actual de la obra, que surge de calcular los flujos de fondos con una tasa de descuento de 12% anual (inusualmente alta) fijada por la Secretaría de Transporte. Pero si se tiene en cuenta que el grupo adjudicatario ofreció financiar el 70% de la obra a una tasa del 5,3% anual (inusualmente baja) en un plazo de 16 años, el precio de contado se elevaría a 3.700 millones y se duplicaría considerando los costos financieros. Lo más insólito, sin embargo, es que aún no se sabe quién administrará el servicio: es la primera licitación de un ferrocarril sin operador, una cuestión preocupante si se tiene en cuenta que, por el costo de construcción y de mantenimiento del TAVE, las tarifas requerirían también de un enorme subsidio estatal.

No sólo es cuestión de licitar obras e inventar extravagancias financieras. Si los números no están claros, siempre peligran los bolsillos de usuarios o contribuyentes.

**Artículo publicado en diario La Nación
del día 06/05/07**



**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.

PERSPECTIVAS DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN ARGENTINA

Una necesaria revisión de la Ley N° 26.093

La falta de previsibilidad representa una paradoja para el desarrollo de PyME's que tanto intenta promover, ya que un cambio de reglas de juego durante la vigencia del régimen, podría terminar con las mismas.

I. ALGUNOS APUNTES DEL MERCADO MUNDIAL

En la Unión Europea se avanzó en cuanto a la participación de los biocombustibles en la matriz energética hacia el año 2020 (se plantea como mínimo un 10%). La meta de un 5,75% de participación de los biocombustibles sobre el mercado de transporte, para el año 2010, establecida por la Normativa Comunitaria 2003/30/EC ya no se discute.

Otras cuestiones pasan por contribuir a la sostenibilidad ambiental de la producción, estableciendo un protocolo de certificación para las materias primas que se utilicen en la producción y en el proceso industrial mismo, principalmente para evitar la deforestación en Malasia, Indonesia y en el Amazonas, como efecto colateral del incremento de la oferta de biodiesel; se discuten también los estándares de calidad y la permanencia de barreras para-arancelarias como el Índice de Yodo.

La industria de biodiesel presiona para lograr la imposición de un arancel de importación y/o la implantación de un gravamen al biodiesel importado, principalmente por la influencia del subsidio de U\$S 1 por galón otorgado por EE.UU. a las operaciones de consumo y de exportación, como así también, por el potencial de la industria argentina y las futuras imperfecciones que pueden originar en el mercado europeo, la existencia de un significativo diferencial de derechos de ex-

portación en nuestro país, el que hoy es más que necesario, en función de los precios relativos de los combustibles fósiles y el de las commodities agrícolas, más aún, considerando también el avance de la industria americana de exportación.

Con relación al bioetanol, continúan las presiones proteccionistas y el mercado mantiene los altos aranceles.

El crecimiento de la industria de bioetanol en EE.UU. ha superado las previsiones y de continuar así, es probable que este año se supere el cupo máximo otorgado por la legislación para el año 2012, consistente en 7.500 millones de galones por año, volumen beneficiado con el crédito fiscal de U\$S 0,51 por galón. El 18 de diciembre pasado se constituyó la Comisión Interamericana de Etanol, siendo esta presidida por Jeb Bush y contando con la participación entre sus miembros de Roberto Rodrigues -ex Ministro de Agricultura de Brasil- y de Luis Alberto Moreno -Presidente del BID-.

Se está generando un fuerte debate respecto a la conveniencia de abrir el mercado americano de etanol, el que hoy está protegido por un arancel de U\$S 0,54 por galón, más un porcentaje adicional del 1,9 o 2,5% según se trate de alcohol anhidro o hidratado respectivamente.

Se torna necesaria la eliminación de los aranceles de importación en EE.UU., en un escenario donde se establezca el

libre comercio de bioetanol en toda América. De lo contrario, el programa anunciado por el Presidente Bush para sustituir un 20% del consumo americano de gasolina por etanol en el curso de los próximos diez años, no parece viable, al menos con biocombustibles de primera generación.

En materia de biodiesel, el complejo industrial progresa día a día, luego que en el último trimestre de 2004, se otorgara el crédito fiscal de U\$S 1 por galón. Se están instalando enormes plantas, en general todas las grandes compañías aceiteras multinacionales han dicho presente y como comentaba antes, hay exportaciones que se ven beneficiadas también por dicho crédito fiscal, alterando el comercio internacional.

Brasil es una gran locomotora. Grandes grupos económicos y financieros de todo el mundo se han instalado para producir bioetanol y/o biodiesel. Sabemos del gran desarrollo del mercado de etanol, a partir de la implementación del Programa Proálcool de la década del setenta. Sin embargo, también avanza mucho en materia de biodiesel, tanto es así que se adelantó la entrada en vigencia del corte obligatorio de un 5% de biodiesel en el diesel, previsto inicialmente para el año 2013, para el año 2010.

II. LA TRACCIÓN DEL PROCESO VIENE DEL MUNDO

El crecimiento de la demanda de biocombustibles en el mundo durante los últimos tres años, ha sido explosivo. Precio del petróleo alto, amenazas de un fluido abastecimiento del mismo por las persistentes tensiones en Medio Oriente, calentamiento global como consecuencia del Efecto Invernadero, restricciones crecientes en materia de calidad de los combustibles fósiles y detección de una gran oportunidad de negocios a largo plazo por parte de inversores institucionales, representan causas definitorias de este cambio de paradigma energético.

Son pocos los países del mundo que tienen gran potencial para estructurar una oferta importante de biocombustibles y entre ellos, podría ocupar un lugar importante nuestro País.

Argentina se caracteriza por ser estructuralmente exportador de materias primas agrícolas y productos derivados de la industrialización de las mismas, principalmente, aceites vegetales. Esto facilita el proceso, porque representa una muy importante ventaja comparativa. Pero no es todo.

III. LOS ANUNCIOS DE INVERSIONES EN ARGENTINA FRENTE A LA FALTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS PREVISIBLES A LARGO PLAZO

Para lograr las ventajas competitivas, hacen falta políticas públicas de largo plazo, que permitan planificar las inversiones de riesgo que son necesarias, como así también, representen un incentivo real para la investigación y desarrollo, actividad esta última de carácter central para mejorar la competitividad del complejo que se está creando y suavizar los efectos colaterales negativos que podrían producirse. Al mismo tiempo, hace falta también una correcta estructuración de la cadena del futuro sub-sector a crearse (parte del sector energético).

Los recientes anuncios de inversiones en Argentina, están mayormente vinculados al sector exportador en general y a la producción de biodiesel en particular. Es lógico que así



ocurra, ya que dichas inversiones están promovidas por las grandes aceiteras, las que ven en el biodiesel, una oportunidad de agregar valor. Y para un desarrollo de este tipo, no requieren los beneficios de la recientemente reglamentada Ley 26.093, norma que tiene su foco principal en el mercado interno.

Mientras tanto, la formación de oferta de biocombustibles para atender la demanda interna que se generará en el año 2010 como consecuencia de la aplicación de dicha norma (unas 700.000 toneladas anuales de biodiesel y unas 200.000 toneladas anuales de bioetanol deberían incorporarse al diesel y a la nafta, hasta alcanzar un corte del 5% respectivamente), enfrenta las barreras propias que trae consigo dicha legislación, la que no contiene incentivos de real importancia para fomentar un desarrollo sostenible de los biocombustibles en Argentina.

IV. UNA NECESARIA REVISIÓN DE LA LEY 26.093

Cuestiones claves como el cómputo de la vigencia del régimen de promoción desde la fecha de entrada en vigencia del corte obligatorio y no desde la vigencia en la ley, la asignación de los cupos fiscales (incluyendo una flexibilización para que los actuales ingenios azucareros tengan la posibilidad de ingresar al negocio, considerando que hoy producen más del 90% del etanol que se produce en Argentina), la regla de precios que regirán la oferta y demanda de biocombustibles destinadas a cumplir con el corte obligatorio, la letra chica de la operatoria a desarrollar toda vez que se requiera abastecer el mercado interno de biocombustibles en desmedro de la exportación, las características de los subsidios que se otorgarían para evitar un aumento de precios en surtidor como consecuencia de la aplicación del corte obligatorio y el otorgamiento de estabilidad fiscal, entre otros temas, deberían ser parte de la agenda política para reformar la ley 26.093.

La falta de previsibilidad implícita en la Ley referida, representa una paradoja para el desarrollo de pequeñas y medianas empresas que tanto intenta promover, ya que para este tipo de empresas, un cambio de reglas de juego durante la vigencia del régimen, podría terminar con las mismas.

**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.

GAS EN AMERICA LATINA: panorama político y económico

Los factores de sustentabilidad para superar la vulnerabilidad económica y social de los países de la Región pueden sintetizarse en la capacidad de atenuar la percepción del riesgo y de fortalecer la seguridad jurídica y la responsabilidad social, tanto del Estado como de las empresas.

Entre los días 21 y 23 de Mayo se organizó en San Pablo la 4ª Edición del **Seminario Gas Summit Latin America 2007**: “Panorama Político y Económico frente a las Inversiones Privadas y las Condiciones Reales de la Oferta de Gas en el Continente”. La organización estuvo a cargo de Internacional Business Communication (IBC), y contó con el auspicio de grandes empresas petroleras y el apoyo de importantes instituciones.

Se realizaron cinco sesiones, en las que se trataron los temas de la regulación, oferta de gas en la Región, el escenario macro regional, los escenarios de exploración y producción y los mercados consumidores, la integración energética y las fuentes renovables en la matriz energética

regional. Fui invitado a exponer representando al IAE “General Mosconi” en la Sesión Plenaria dedicada a “**Los sustitutos del gas natural**”, presentando un análisis de las posibilidades de diversificación de la matriz energética nacional, con la aparición de combustibles alternativos regionales (Biocombustibles), en el marco de una profunda crisis estructural centrada en el abastecimiento de gas natural y en la insuficiencia de la infraestructura para seguir el crecimiento económico de los últimos tres años.

Al analizar el escenario económico macro, **la Articulación Público Privada** en la Industria del Gas en América Latina tuvo un papel destacado. Los factores de sustentabilidad de las relaciones Público/



Privadas, la existencia de un consenso capaz de administrar la vulnerabilidad económica y social que presentan hoy los países de la Región se pueden sintetizar en: a) la capacidad de atenuar la percepción del riesgo, y b) fortalecer la seguridad jurídica y la responsabilidad social tanto del Estado como de las empresas.

Se presentaron exposiciones resaltando el fuerte crecimiento de las inversiones en el up-stream petrolero mundial, y las fuertes necesidades generadas por el crecimiento económico en todos los países de América Latina y el Caribe. En el año 2006 el crecimiento promedio fue de 5,3%, con picos del 10% en Venezuela y República Dominicana y del 8,2% en la Argentina. A fines del 2007 la Región tendrá cinco años

de crecimiento sostenido del PBI y del PBI per cápita con condiciones económicas muy favorables.

El optimismo no esconde la preocupación frente a otros indicadores como la baja inversión, el aumento del gasto público y de la tasa de inflación, y la apreciación del tipo de cambio real en varios países, en particular la Argentina, Bolivia, Nicaragua y Panamá.

Se observa una buena cartera de proyectos energéticos y las empresas petroleras estatales han pasado a ser grandes protagonistas promoviendo alianzas estratégicas con el sector privado. La Región presenta además diversos acuerdos de cooperación para incrementar integración gasífera, pero **las realizaciones efectivas en este campo**

El optimismo no esconde la preocupación frente a la baja inversión, el aumento del gasto público y de la tasa de inflación, y la apreciación del tipo de cambio real en varios países.

son pocas, explicadas en gran medida por alternativas nacionales que están en marcha y contradicen las acciones en favor de esta integración.

La visión general se puede resumir en que para que se concrete una mayor integración gasífera, deberán continuar los esfuerzos para desarrollar las negociaciones multilaterales: por ejemplo el proyecto de gasoducto Venezuela o el anillo energético de Camisea, y dinamizar los esfuerzos bilaterales abiertos a terceros países, en particular las exportaciones de Bolivia a la Argentina y Brasil.

Según la visión de grandes empresas petroleras **la demanda de gas natural en la Región sigue creciendo a pesar de las dificultades, particularmente la disminución de las reservas y el estancamiento de la producción en Argentina y las dificultades estructurales para la aplicación de un suministro masivo procedente de Bolivia.** Resulta absolutamente necesario el desarrollo de nuevos recursos en la Región, para lo cual Bolivia debería incrementar su presupuesto de exploración y producción (E&P) en 2 mil millones de US\$, y concretarse los proyectos de Venezuela con inversiones hasta el año 2020 por 40 mil millones de US\$. Petrobras piensa invertir en Argentina 2,4 mil millones de US\$ hasta el 2011 y Repsol 4,6 mil millones de US\$ hasta el 2009.

En Brasil Petrobras, invertirá 11 mil millones de u\$s en E&P hasta el 2011, y 6,6 mil millones de US\$ en Gas & Energía, incluyendo los Gasoductos "Gasene", uniendo las redes del sureste y noreste del país, el gasoducto "Malhas" incrementando la capacidad de transporte entre San Pablo y Río de Janeiro, y dos terminales de GNL (gas natural licuado) ubicadas en Fortaleza, Ceará y en Río de Janeiro.

Otros proyectos de importancia citados en la reunión son: a) el gasoducto entre Argentina y Bolivia con una capacidad inicial de 20 millones de m³/día, b) la posible expansión del gasoducto a Brasil en 4 millones de m³/día adicionales, c) la terminal de regasificación de Quintero en Chile, que comenzaría en el 2010 con una capacidad inicial de 10 millones de m³/día y d) el desarrollo del yacimiento gasífero de CAMISEA que contempla la exportación de Gas Natural Licuado (GNL) a América del

Norte, el desarrollo de la industria petroquímica y el acceso al sur del Perú.

Petrobras, por su parte, ratificó su fuerte compromiso en el desarrollo de nuevas áreas y reservas brasileñas con el objetivo de mantener el autoabastecimiento alcanzado en materia petrolera, y reducir la dependencia externa en relación al abastecimiento de gas natural.

Entre las empresas petroleras regionales más importantes, la colombiana, ECOPETROL, presentó como objetivo el desarrollo comercial de sus reservas no probadas en los yacimientos de Gibraltar y Cusiana y las nuevas reservas provenientes de la actividad exploratoria donde piensan invertir hasta 200 millones de US\$ en los próximos tres años, destacando también su participación en otros proyectos en la Región, como el área de exploración adjudicada en el bloque Tucano, en el estado de Bahía, Brasil.

El fuerte desarrollo gasífero y la potencialidad de la región abrió lugar al análisis sobre las fortalezas y debilidades que se presentan para su sustentabilidad, esencialmente la fuerte penetración del gas natural en la matriz energética de la Región en los últimos quince años, pese a las dificultades que atraviesan países exportadores como Argentina y Bolivia para cumplir sus compromisos.

El sector energético en América Latina se encuentra frente a un cambio de los paradigmas consolidados a fines del siglo pasado, y ello produce incertidumbres que llevan a una intervención pública creciente, para sostener el autoabastecimiento energético, priorizando el uso de los recursos naturales domésticos, y requiriendo una mayor intervención en los mercados, luego de la evolución de las experiencias de la década de los '90. Estos cambios, que alcanzan también a las políticas ambientales limitan las inversiones privadas en proyectos del área energética, provocando la necesidad de crear escenarios de convergencia público-privada.

Como complemento al abastecimiento energético de la Región, **las energías renovables juegan un papel marginal, con una tendencia creciente en el largo plazo.** Argentina piensa alcanzar una oferta del 5% de biocombustibles hacia el año 2010, y producir el 8% de la energía eléctrica a partir de fuentes renovables. Quedó claramente

El sector energético en América Latina se encuentra frente a un cambio de los paradigmas y ello produce incertidumbres que llevan a una intervención pública creciente, para sostener el autoabastecimiento energético.



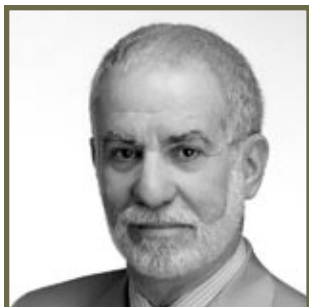
expuesta la situación crítica del sector energético argentino, con problemas estructurales en toda la cadena energética, producto del fuerte crecimiento de la demanda y la ausencia de inversiones para la expansión de la capacidad de los sistemas desde fines de los años '90. Las nuevas fuentes de energía en ningún caso pueden resolver esta situación crítica que afecta a más del 80% de la matriz energética del país.

Brasil, por su parte, planteó como alternativa a los hidrocarburos fósiles, la incorporación de un tercer reactor nuclear en Angra de 1.360 MW hasta el año 2015, la incorporación de entre 4.000 y 8.000 MW nucleares hasta el año 2030, y el fuerte desarrollo la producción de biocombustibles, previendo un abastecimiento de 2,4 millones de m³ de biodiesel en el año 2013.

Un capítulo adicional y apasionante merecen **los proyectos de importación de GNL** que actualmente está realizando Brasil, a través de Petrobras, previendo la construcción de dos terminales de regasificación localizadas en Pecem, en las proximidades

de Fortaleza, Ceará, y en la bahía de Guanabara, en las puertas de Río de Janeiro. La capacidad en esta última localización permitiría una inyección a las redes de 14 millones de m³/día a través de un gasoducto que une la terminal marítima con las instalaciones en tierra, con un diámetro de 28" y una extensión de 16 kilómetros. En Fortaleza la capacidad de inyección sería de 7 millones de m³/día. Los primeros ensayos podrían realizarse hacia fines del año próximo.

Como conclusión, se pudo apreciar la fortaleza del crecimiento del uso de gas natural en América del Sur, y la importancia de los proyectos que desarrollan las principales empresas de la Región, en particular Petrobras, generando desarrollo tecnológico y empleo altamente especializado para la solución del problema energético, que compromete fuertemente el desarrollo económico nacional y regional. **En este sentido, los aspectos de integración energética quedan fuertemente subordinados a las estrategias nacionales que continúan predominando intensamente.**



PEPE ELIASCHEV

Periodista. Conduce "Esto Que Pasa" por Radio Colonia, su programa de TV "América 24" y es columnista de Perfil y Diario Popular. Su último libro es "Lista Negra" (2006), que se suma a "Reagan, U.S.A., los años Ochenta", "A las 6 de la tarde", "El futuro Presidente", "Esto que queda", "Sobrevivir en Buenos Aires", "La intemperie" y "USA y después" (2005).

Conviene no equivocarse: No hay educación sin rigor

Según una absurda y trastocada idea de la **"democratización"**, estudiantes y padres asumen posiciones hasta hace poco sencillamente inimaginables.

Sería conveniente perderle miedo a la idea de que comentar u opinar en contra de la momentánea popularidad de ciertas ideas implique automáticamente convertirse en un "reaccionario" incurable, un retardatario en todo el sentido de la palabra.

Esto se vincula con el lugar que está ocupando la educación en la Argentina y las polémicas que sobre ella se suscitan. Esto comienza a convertirse -y no ahora, sino hace ya tiempo, pero adquiere en estos momentos una especial trascendencia- en un rasgo dominante.

Se verifica una pretensión de que no se debe aceptar a la enseñanza como una metodología y unos valores para que gente debidamente preparada con anterioridad transmita unos conocimientos a quienes comienzan sus vidas o quieren modificarlas y enriquecerlas. Se pretende ahora que exista una absoluta y total horizontalidad, de acuerdo con la cual todos somos iguales y sabemos lo mismo, y nadie conoce más que el otro, sea profesor o alumno.

En el nombre de una absurda y una trastocada idea de la "democratización", se advierten múltiples episodios en los cuales la actitud del estudiante y su familia -sus padres supuestamente adultos- ante la situación del aprendizaje, deriva en una toma de posiciones que hasta hace pocos años hubiera parecido sencillamente inimaginable.

En la Argentina se está convirtiendo en norma que padres frustrados porque profesores reprueban a sus hijos en los exámenes, recurran a la justicia, busquen y consigan "am-

paro" de unos jueces cada vez más imperfectos y objetables. Buscan y logran "amparo", como ha sucedido en el caso reciente de Córdoba, para que un muchacho que se quedó debiendo tres materias, consiga que le vuelvan a tomar examen, luego de haber sido reprobado, alegando haber sido objeto de "discriminación".

Esto va de la mano de otros conceptos y modas que aparecen ya naturalizados como parte del debate cotidiano. La pretensión, por ejemplo, de los adolescentes de la Escuela Superior de Comercio Carlos Pellegrini y del Colegio Nacional de Buenos Aires de intervenir en la designación de autoridades, un auténtico disparate.

No solamente son menores de edad a todos los efectos legales, sino que están comenzando a recorrer los primeros pasos de su vida de alumnos y ya pretenden tener autoridad, concepto, formación y criterio para elegir nada menos que a las autoridades de esos colegios, tarea que tampoco pueden arrogarse los padres, al menos en la enseñanza pública. En las escuelas privadas, los padres pueden -eventualmente- integrar consejos consultivos, en los que los dueños de esas escuelas, en consonancia y consenso con esos padres, organicen planes de estudio e incluso formen juntas de supervisión de la marcha de esas instituciones, en las que se pagan aranceles.

Pero que en las escuelas públicas, completa y totalmente financiadas por el contribuyente, se pretenda que los padres de



La palabra mérito ha sido erradicada de la cultura argentina y se ha convertido en un concepto “reaccionario”. Reponer la primacía del mérito no es un retorno a la antigüedad, sino, al contrario, la afirmación de una modernidad indispensable.

los alumnos que están en ese preciso año cursando estudios, se conviertan en autoridad a ser consultada y que incluso los propios adolescentes sean también parte interviniente, ilumina -de manera formidable- la revulsiva crisis de valores que padece la Argentina.

En tal sentido, sería deseable —y hasta indispensable— que las nuevas autoridades de los colegios emblemáticos de excelencia de la Universidad de Buenos Aires (Carlos Pellegrini y Nacional Buenos Aires), postulen de manera clara, contundente e irrefutable, que su principal preocupación no es complacer a los “chicos” con un paternalismo malentendido, sino procurar el reestablecimiento y la preservación de esa excelencia académica, algo que va de la mano del rigor en los estudios.

Se precisa ese rigor para lograr los objetivos académicos, parte de un plan de trabajo consistente en que la exigencia para la promo-

ción de los alumnos derive del estudio, los méritos y el esfuerzo.

La palabra mérito ha sido erradicada de la cultura argentina y se ha convertido en un concepto “reaccionario”. Reponer la primacía del mérito no es un retorno a la antigüedad, sino, al contrario, la afirmación de una modernidad indispensable. No hay modernidad sin mérito, exigencia y sacrificio.

Una violenta convulsión, que en el nombre de una supuesta “democratización”, impone el “cualquierismo” más brutal, ha capturado a la cultura educacional argentina. Para invertir la tendencia, es necesario determinar que no son los jueces los que deben determinar si rectores y profesores son discriminantes, cuando exigen sencillamente que los alumnos estudien. Para eso van a las escuelas del pueblo, financiadas, sostenidas y concebidas para el pueblo y no para una clase media pudiente defiende con el relativismo moral exasperante puesto de moda, la pereza facilista o la falta de aplicación de sus hijos.

Esto que sucede hoy debe ser sometido a debate, evitando intimidarse o sentir que uno hace lo incorrecto, cuando lo que defiende es exactamente la justicia y el ideal al que debe apuntar la formación de los jóvenes.

La educación debe ser un trabajo encarado con alegría, pero con esfuerzo en tributo del mérito, pero tal como viene evolucionando la Argentina, con jueces que eliminan exámenes y adolescentes invitados a dirigir sus establecimientos, vamos por el peor de los caminos posibles.



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.



Mariela Beljansky
Ingeniera Electricista (UBA).
Consultora independiente,
especialista MDL. Docente de
Aplicaciones Industriales
de la Energía Eléctrica, Facultad
Ingeniería UBA. Coordinadora
Grupo Energía y Ambiente,
Departamento Electrotecnia,
FIUBA.

Proyectos de energía en el **Mecanismo** para un **Desarrollo Limpio**

El número de proyectos registrados supera los 650. India, Brasil, China y México concentran el 75% de esos proyectos y más de la mitad corresponden al sector energético. En Argentina se cuenta con dos proyectos.

El propósito del artículo es presentar herramientas que pueden aportar ingresos adicionales a los proyectos que reduzcan emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). El artículo se enfoca sobre los proyectos del sector eléctrico. Los proyectos típicos de reducción de GEI en este sector son: generación de energía a partir de fuentes renovables, uso eficiente de la energía y cambio de combustibles.

MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO

El Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) fue establecido en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto. Su propósito es doble: por un lado, ayudar a los países en desarrollo a lograr un crecimiento sostenible y por el otro, ayudar a los países desarrollados a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones contraídos en el Protocolo de Kyoto. Esto se logra a través de la transacción de Reducciones de Emisiones Certificadas (CERs), también conocidas como bonos de carbono.

PROCESO DE PRESENTACIÓN DE UN PROYECTO MDL

Los proyectos deben presentarse siguiendo procedimientos establecidos por la Junta Ejecutiva del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (JE), que depende de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Los proce-

dimientos incluyen una instancia de aprobación nacional de aporte del proyecto al desarrollo sostenible del país donde se desarrollan, una auditoría internacional (llamada validación) por parte de una entidad autorizada para tal fin, y una instancia de aprobación (registro del proyecto) por parte de la JE.

CICLO DE UN PROYECTO TIENE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

1. Desarrollo del Documento de Diseño de Proyecto (PDD).
2. Aprobación de este documento en el ámbito nacional (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable).
3. Validación internacional del documento.
4. Registro del proyecto como "proyecto MDL" por parte de la Junta Ejecutiva.
5. Monitoreo de las actividades del proyecto.
6. Verificación de las emisiones ahorradas de gases de efecto invernadero.
7. Emisión de los certificados de reducción de emisiones.

Cada tonelada reducida de emisiones de dióxido de carbono equivalente, una vez verificada y certificada, resultará en la emisión de un CER o bono de carbono.

El Protocolo de Kyoto especifica que las reducciones de emisiones deben producir beneficios relacionados con la mitigación del cambio climático reales, medibles y de largo



plazo. Además indica que la reducción de emisiones debe ser adicional a la que se produciría en ausencia del proyecto.

Para el desarrollo del PDD se deben seguir las metodologías aprobada por la JE.

LAS METODOLOGÍAS DETALLAN LOS PROCEDIMIENTOS PARA:

- Probar que el proyecto es adicional
- Calcular las reducciones de emisiones
- Monitorear las actividades del proyecto

Para probar la adicionalidad se debe demostrar (a través de análisis financieros o de barreras) que el proyecto no se desarrollaría sin la existencia del MDL.

La reducción de emisiones se calcula restando de las emisiones de la línea de base (las que se hubieran producido en ausencia del proyecto) aquellas emisiones que se deben al proyecto.

Los procedimientos de monitoreo identifican los parámetros a medir, y aclaran las especificaciones a seguir durante las mediciones.

Para evitar que los costos del ciclo de proyecto se conviertan en una barrera para los proyectos pequeños, el Protocolo definió una categoría especial, conocida como Escala Pequeña. Para calificar en esta categoría los proyectos de

energía renovable deben involucrar una potencia menor a 15 MW, los de eficiencia energética un ahorro inferior a 60 GWh/año, y los otros tipos de proyectos una reducción de emisiones anual inferior a 60.000 ton CO₂/año.

El plazo para completar el ciclo de registro de un proyecto depende de la complejidad de la actividad a desarrollar y es muy variable. Si la actividad propuesta aplica dentro de una metodología aprobada, un año sería un tiempo esperable. En el caso de no existir metodología aplicable a la actividad, se deberá desarrollar una nueva y someterla al proceso de aprobación por parte de la JE, que puede requerir unos 18 meses.

El número de proyectos registrados a mediados de Mayo de 2007 supera los 650. Se estima que estos proyectos producirán 900 millones de CERs hasta el año 2012. India, Brasil, China y México concentran el 75% de los proyectos registrados. Más de la mitad de los proyectos registrados corresponde al sector energético y un 20% al de tratamiento y disposición de residuos.

EL SISTEMA ELÉCTRICO

Los sistemas eléctricos utilizan distintas fuentes de generación, como térmica, hidroeléctrica y nuclear. La producción térmica emplea gas natural, fuel oil, diesel oil, y carbón, estos últimos en cantidades crecientes. El despacho que rea-



liza el operador del sistema (CMMESA en nuestro país) optimiza el manejo de los recursos de manera tal de minimizar el precio de la energía. En este marco, las iniciativas que reduzcan la generación térmica (como los proyectos que generan a partir de fuentes renovables) pueden ser proyectos MDL ya que evitarían las emisiones del sistema. Por otra parte los proyectos que reduzcan el consumo de combustible por unidad de energía o que cambien a un combustible fósil “más limpio” también pueden enmarcarse dentro del mecanismo y obtener bonos de carbono.

Para el caso de una fuente renovable, para el cálculo de reducción de emisiones la metodología ACM0002, provee los procedimientos para calcular el factor de emisión del sistema, o sea la cantidad de CO_2 por unidad de energía eléctrica generada. Multiplicando este factor por la generación del proyecto se obtienen las emisiones de la línea de base (o sea las evitadas). En el caso del MEM argentino el valor para 2005 es de unos 480 g CO_2/kWh .

PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

En el contexto actual argentino, existe mucho interés de parte de las autoridades para el fomento de nuevas fuentes. En este sentido la Resolución SE 1281/06 establece un régimen de remuneración para las unidades nuevas, que busca dar nuevo impulso al desarrollo de generación. Un costo posible para la producción de nueva generación oscila alrededor de 45-50 U\$S/MWh.

Se tiene también un régimen de Promoción de Energías Renovables (Ley 26.190). La norma instituye por un período

de 10 años, un régimen especial para la adquisición de bienes de capital y/o realización de obras. Este régimen es complementario del fijado por la Ley 25.019 (subsidio a la energía eólica a través del Fondo Nacional de Energía Eléctrica) y lo extiende a la generación con las restantes fuentes renovables. Crea el Fondo Fiduciario de Energías Renovables que remunera la producción efectivamente entregada por sistemas instalados y a instalarse destinados al MEM ó para la prestación de servicios públicos. El aporte para la mayoría de las fuentes es de 5 U\$S/MWh (15 \$/MWh) ajustable en función de variables correlacionadas con el precio spot.

En el caso en que la energía de estos proyectos desplace energía generada con diesel, la reducción de emisiones evitadas podría aportar al proyecto, a través del MDL entre 5 y 10 U\$S/MWh generado, dependiendo del valor que se asigne a la tonelada de carbono no emitida.

Para la presentación dentro del MDL se puede considerar, además de los proyectos de nuevas instalaciones, la posibilidad de desarrollar proyectos de rehabilitación o repotenciación de instalaciones existentes.

PROYECTOS MDL DE ENERGÍA EN ARGENTINA

Se cuenta con dos proyectos registrados de generación a partir de fuente renovable en Argentina.

El proyecto de generación eléctrica a partir de cáscara de maní y cáscara de girasol de Aceitera General Deheza en la provincia de Córdoba cuenta con el registro por parte de la Junta Ejecutiva del MDL desde el 9 de abril de 2007. Consiste en la instalación de una unidad de generación de 14

MVA que entregará anualmente a la red unos 63.000 MWh a partir de 183.000 toneladas de biomasa. Usa recursos de biomasa renovables, neutros en términos de gases de efecto invernadero, y reemplazará energía de la red nacional que hubiera empleado combustibles fósiles con la consiguiente emisión de CO₂. Se espera reducir unas 31.000 ton CO₂/año. El proyecto utiliza tecnología de combustión directa sobre grilla, con sobrecalentador y turbogenerador a vapor de ciclo semiabierto. Además, requiere modificaciones en la caldera existente, una nueva línea de vapor de alta presión y la transformación del nivel de tensión de la energía generada para poder vincularse a la red. Está previsto que la unidad de energía renovable comience a operar en enero de 2008.

El proyecto de Generación eléctrica en el Parque Eólico Antonio Morán de la Cooperativa de Servicios Públicos de Comodoro Rivadavia, provincia de Chubut, fue registrado el 29 de Diciembre de 2005. El proyecto con capacidad instalada de 10,56 MW, cuenta con 16 aerogeneradores de 660 kW. La energía producida a partir del aprovechamiento del viento desplaza energía del Sistema Patagónico. Este proyecto se encuentra en funcionamiento desde el 1º de noviembre de 2001. Al 31 de Julio de 2006 ha realizado la primera verificación. En este período ha reducido unas 24.000 ton CO₂ por año.

BIO COMBUSTIBLES

La producción de bio combustible destinada a uso de países en vías de desarrollo (No Anexo I en el contexto de la Convención de Cambio Climático), donde el productor y el consumidor puedan ser identificados, es un proyecto enmarcable dentro del MDL dado el ahorro de emisiones de GEI que produce el reemplazo de combustibles fósiles. Aún no hay metodología aprobada pero una estimación de la reducción de emisiones es del orden de 3 ton CO₂/ton de biodiesel que reemplace gas oil.

CAMBIO DE COMBUSTIBLE

Son proyectos que se basan en la sustitución de combustibles fósiles por otros de menor intensidad de carbono, esto es que provean mayor cantidad de energía por unidad de CO₂ emitido. En general están relacionados con procesos industriales

que emplean energía térmica producida a partir de fuel oil o gas oil, y que realizan cambios para obtenerla a partir de gas natural. Se ahorrarán emisiones de GEI por la diferencia que existe entre las emisiones propias del fuel oil o del gas oil y las del gas natural.

MEJORA DE EFICIENCIA EN LA DEMANDA, EFICIENCIA ENERGÉTICA

Son proyectos que consiguen disminuir la energía consumida sin alterar la producción y/o comodidad de los que la emplean. Es decir, que se pueda desarrollar la misma tarea y/o obtener el mismo producto disminuyendo el consumo de energía.

Como proyectos de eficiencia energética en el sector industrial se puede mencionar como una herramienta de gran potencial a la cogeneración. Ésta consiste en la producción conjunta de dos formas de energía secundaria: electricidad y calor (vapor, agua caliente, etc.), a partir de una única fuente de energía primaria: combustible sólido (carbón mineral), líquido (gasoil), o gaseoso (gas natural). Un sistema de cogeneración produce calor y electricidad en forma secuencial, mientras que los sistemas convencionales producen uno u otro en forma separada. La generación de energía eléctrica en una central térmica, difícilmente pueda superar una eficiencia de conversión de más del 57%. Esto significa que sólo ese porcentaje de la energía contenida en el combustible que se consume, es entregado por la central en forma de electricidad. Un sistema de cogeneración eleva el rendimiento global (energía eléctrica y térmica) del ciclo a valores de hasta más del 85% alcanzándose ahorros en energía primaria del orden del 30%, y la consiguiente reducción en la emisión de GEI.

El ahorro de emisiones se calculará considerando las emisiones que se hubieran producido por la producción de la energía eléctrica (ej. energía de la red) y la térmica (ej. caldera) en ausencia del proyecto, y restando de ese valor las emisiones por el consumo de combustible en la unidad de cogeneración.

Existe un gran potencial de cogeneración técnica y económicamente viable. Se estima que sólo en la provincia de Buenos Aires dicho potencial es de alrededor de 600 MW.

CONCLUSIONES

Las tecnologías denominadas “limpias” han sido muchas veces dejadas de lado por tener asociadas mayores costos de inversión. El MDL, instituido por el Protocolo de Kyoto, se puede convertir para estos proyectos en una herramienta útil, que permita remunerar por el mercado, un servicio al ambiente de carácter global.

Mediante la utilización de este mecanismo, los proyectos que generen reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y que puedan demostrar la condición de “adicional” están en condiciones de generar una corriente complementaria de fondos, y además mejorar su perfil de presentación.