

Proyecto Energético

Revista del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi"

DESARROLLO HIDROELÉCTRICO EN ARGENTINA



HIDROCARBUROS

Los desafíos de la reestructuración de la industria petrolera en Brasil

ECONOMÍA DE LA ENERGÍA

¿Debe la Unión Europea restablecer un sistema de precios administrados en el Mercado eléctrico unificado?

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Cómo pasar de la palabra a la acción

Nuestra visión de futuro.



Desarrollamos soluciones energéticas sustentables. Usamos tecnologías de última generación. Somos Genneia.

GENNEIA
La vida es energía

www.genneia.com.ar

Staff

EDITOR

**Instituto Argentino de la Energía
"General Mosconi"**

DIRECTOR

Ing. Gerardo Ariel Rabinovich

COMITÉ EDITORIAL

**Lic. Jorge A. Olmedo
Lic. Luis M. Rotaeche
Luciano Caratori**

ÁREA ADMINISTRATIVA

**Liliana Cifuentes
Franco Runco**

DISEÑO

**Disegno brass
Tel.: (5411) 4813 6769
db@disegno brass.com
www.disegno brass.com**

COMERCIALIZACIÓN

**Disegno brass
proyectoenergetico@disegno brass.com**

IMPRESIÓN

**Gráfica Pinter S.A.
Diógenes Taborda 48/50 (C1437EFB)
Ciudad de Bs As. - Argentina**

DIRECCIÓN IAE

**Moreno 943 - 3° piso - C1091AAS
Ciudad de Bs As. - Argentina
Tel / Fax: (5411) 4334 7715 / 4334 6751
iae@iae.org.ar / www.iae.org.ar**

Comisión Directiva IAE

PRESIDENTE

Ing. Jorge E. Lapeña

VICEPRESIDENTE 1°

Dr. Pedro A. Albitos

VICEPRESIDENTE 2°

Ing. Gerardo Rabinovich

SECRETARIO

Ing. Diego A. Grau

PROSECRETARIO

Sr. Luciano Caratori

TESORERO

Lic. Marcelo Di Ciano

PROTESORERO

Lic. Andrés Di Pelino

VOCALES TITULARES

**Dr. Enrique Mariano, Lic. Jorge Olmedo,
Ing. Jorge Gaimaro, Ing. Jorge Forciniti,
Dr. Néstor Ortolani, Sr. Vicente Pietrantonio,
Ing. Jorge Enrich Balada, Lic. Bernardo Mariano**

VOCALES SUPLENTES

**Ing. Virgilio Di Pelino, Ing. Luis Flory,
Ing. Ana María Langdon, Ing. Jorge Mastrascusa,
Ing. Alfredo Storani, Lic. Luis Rotaeche, Lic. Anahí
Heredia, Ing. Guillermo Malinow**

REVISORES DE CUENTA TITULARES

**Dr. Roberto Taccari
Dr. Francisco Gerardo**

SUPLENTE

Dra. María A. Suzzi

Foto de tapa: Represa de Itaipú

Proyecto Energético

04. EDITORIAL

Gerardo Rabinovich

06. OPINIÓN

Los seis meses de la administración
de Mauricio Macri
Jorge Lapeña

08. ECONOMÍA DE LA ENERGÍA

¿Debe la Unión Europea restablecer un sistema
de precios administrados en el Mercado
eléctrico unificado?
Jacques Percebois

12. HIDROCARBUROS

Los desafíos de la reestructuración
de la industria petrolera en Brasil
Helder Queiroz Pinto Junior

17. EFICIENCIA ENERGÉTICA

La eficiencia Energética
Cómo pasar de la palabra a la acción
Daniel Schanz

20. EFICIENCIA ENERGÉTICA

Evaluación del impacto de las normas de
eficiencia energética en el consumo de
electricidad residencial en México
Hildegart Ahumada - Fernando Navajas

24. ENERGÍAS RENOVABLES

Energías Renovables,
Otra asignatura pendiente
Luis José Flory

28. INDUSTRIA

Industria Nacional competencia, innovación
y productividad
Gerardo Luis Taccone

30. INSTITUCIONALES

- Propuestas para el desarrollo hidroeléctrico
Argentino
Comisión Directiva del IAE "General Mosconi"
- Recordatorio Herminio Sbarra
- Carta Compromiso
Comisión Directiva del IAE "General Mosconi"
- La necesaria normalización de los entes
reguladores de servicios públicos energéticos
Comisión Directiva del IAE "General Mosconi"

NÚMERO 106 - Mayo- 2016

ISSN 0326-7024

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

Expediente N° 5263841

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

ING. GERARDO RABINOVICH / DIRECTOR

Ya transcurrido el primer semestre del año y de la nueva gestión del Presidente Macri, no se pueden negar algunos logros significativos alcanzados en el área económica, prácticamente sin el trauma que algunos predecían, como el fin del *default* que comprometía el financiamiento de las obras de infraestructura y de la estructura productiva del país, la vuelta a la normalidad en el mercado de cambios y otras medidas que buscan reencauzar la economía en el sendero de la normalidad y el crecimiento.

Este semestre nos ha mostrado las enormes dificultades que se han heredado en el sector energético, que en algunos medios masivos se tratan de banalizar sin comprender que toda política de recuperación del sector, luego de más de una década de estar sometido a intervenciones irracionales, está marcada por resultados que, buenos o malos, se verán en el mediano y largo plazo. Esto es así en materia de política tarifaria, en recuperación de los stocks y la producción de hidrocarburos y en construcción de nueva infraestructura para el sector eléctrico. El Gobierno transparentó las dificultades instalando la emergencia en el sector eléctrico durante los próximos dos años, crónicamente afectado por interrupciones en el servicio y por un deterioro de la calidad que llevará tiempo revertir.

No hay que olvidar además el estrecho vínculo entre la economía del sector energético y la economía del país: el déficit fiscal recibido del gobierno anterior, alrededor del 7% del PBI, tiene como uno de sus principales causantes al sector energético que aporta prácticamente la mitad del déficit por causa de una política de subsidios insostenible que está en el origen de la inflación, con un piso este año que supera el 30% y que se pretende reducir a un dígito en los próximos cuatro años, y que fue el causante del llamado "cepo" cambiario, por la necesidad de la administración central de contar con divisas líquidas para pagar las importaciones de combustibles líquidos y gas natural y sostener de esa forma la continuidad del servicio.

El retorno a la "normalidad" es un proceso doloroso y largo y, como nos muestra Jorge Lapeña en su columna, se están dando pasos concretos en esa dirección, como es el estímulo a la hidroelectricidad con la continuidad de los proyectos del río Santa Cruz, las expectativas de nuevas inversiones en las energías renovables no convencionales, el estímulo al ahorro y a la eficiencia energética y los pasos iniciales en el desarrollo de la planificación estratégica del sector

El Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi" ha estado muy activo en este semestre, con la organización de dos seminarios de alto nivel, el primero de ellos en conjunto con la Asociación Latinoamericana de Economistas de Energía (ALADEE) y la Fundación Torcuato Di Tella, cuyo tema fue la *Transición hacia una Matriz Energética Sostenible*, con la participación de más de 150 asistentes, y la presentación de más de 30 trabajos, entre ellos una numerosa delegación de Uruguay y expositores de nivel internacional, como el profesor Jacques Percebois, de la Universidad de Montpellier, que nos planteó los problemas que se presentan en la Unión Europea con el estímulo, precisamente, de las energías renovables no convencionales y las distorsiones que producen en el mercado común de la electricidad, trasladando enormes costos a los consumidores finales, y como habría que pensar un nuevo diseño de los mercados de la electricidad que tengan en cuenta estas innovaciones tecnológicas y los objetivos que a nivel mundial se plantean en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y en la lucha contra el cambio climático.

El otro invitado internacional a hablar en este seminario fue el profesor Helder Queiroz Pinto Jr. quien disertó sobre los desafíos que se le presentan a Brasil para la reestructuración de la industria petrolera, en medio de la crisis política que vive el vecino país y que dificulta la recuperación de Petrobras como herramienta fundamental para su economía. La riqueza tecnológica de esta empresa, sus ventajas enormes como líder mundial en el desarrollo de



tecnología de punta en la exploración en el offshore profundo permiten alentar un cierto optimismo en el futuro, lo que no obsta sin embargo a repensar aspectos fundamentales de la legislación petrolera, como por ejemplo el contenido local, o el papel del operador Petrobras en los campos del pre-sal, como así también en la recuperación de la capacidad productiva, y la gestión empresaria muy cuestionada en los últimos años. La recuperación de la confianza en Petrobras es un elemento vital, para que la industria petrolera brasilera vuelva a mostrar el camino del crecimiento a la economía de toda la región.

También el IAE, en conjunto con la Delegación de la Unión Europea en nuestro país y en apoyo a la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética del Ministerio de Energía y Minería participó en la organización del Seminario sobre Desarrollo Sostenible y Eficiencia Energética en la Argentina, que se realizó en el Aula Magna de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, con la presencia de casi 250 personas y altos representantes diplomáticos y funcionarios del Ministerio de Energía. Esta reunión muestra el apoyo que desde la UE se quiere brindar a las políticas que desarrolle la Argentina en materia de eficiencia energética, capitalizando las experiencias que en el viejo continente se vienen acumulando desde hace más de dos décadas, y buscando una convergencia entre los programas comunitarios y nuestras iniciativas.

La eficiencia energética no se explica en la banalidad del cuidado individual del consumo, sino que es una oportunidad para el desarrollo de enormes potenciales de ahorro, de innovación tecnológica, para la generación de empleos en la industria dedicada a la construcción, para la provisión de equipamientos electromecánicos de alto rendimiento y para la creación de un segmento empresario dedicado a los servicios energéticos, entre otras. La eficiencia energética es el principal combustible para la economía argentina, nos dice Daniel Schanz, y Fernando Navajas en un trabajo que

presentará este mes de junio en la conferencia internacional de economistas de energía en Noruega, nos muestra en base a un trabajo realizado en México, que el ahorro y la eficiencia energética tienen un efecto tal sobre la demanda que permite pensarlos como limitantes de costos de abastecimiento, contribuyendo a la seguridad energética.

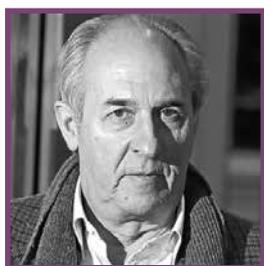
El IAE organizó hacia el cierre de este número en conjunto con la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES) y el Instituto de Políticas para el Sector Energético (IPSE) un Taller de Reflexión sobre las Energías Renovables para analizar las nuevas medidas legislativas y contribuir al éxito de la política de incorporación masiva de estas fuentes de energía en la matriz eléctrica nacional. Dado que ha sido muy reciente, los resultados y conclusiones seguramente formarán parte del próximo número de nuestra revista.

Por último y no por ello menos importante, destacamos en este número los comunicados de la Comisión Directiva del IAE, uno de ellos formulando Propuestas para el Desarrollo Hidroeléctrico Argentino, otro alertando sobre La necesaria Normalización de los Entes Reguladores de los Servicios Energéticos, y la Carta Compromiso recordando la Promoción de Buenas Prácticas Políticas y Administrativas en el Ámbito de la Construcción de Infraestructura y los Servicios Públicos. Todos documentos esenciales para comprender el compromiso de nuestra institución aportando ideas y principios éticos y morales aplicables a la recuperación plena del sector energético nacional.

Se ha comenzado a recorrer un camino donde el margen de error es muy estrecho, donde las necesidades de la economía tienen que combinarse con las restricciones sociales para ir desarmando esa bomba de tiempo que, en el sector energético, dejó el anterior gobierno. El trabajo es muy arduo, y el período de gracia del nuevo gobierno se va acabando: las soluciones tienen que empezar a aparecer, consistentes y amigables con los requerimientos sociales.

LOS SEIS MESES DE LA ADMINISTRACIÓN DE MAURICIO MACRI

Avances, desafíos y cuentas pendientes a seis meses del inicio del nuevo gobierno.



JORGE LAPEÑA
Presidente del IAE "General Mosconi"

El nuevo gobierno democrático que encabeza el presidente Macri cumple seis meses. No es mucho pero ya ha transcurrido, aunque parezca mentira, un octavo del mandato para el cual ha sido elegido, o si se prefiere un 12,5% del tiempo total del período presidencial. Son los mejores tiempos, los tiempos de la luna del miel política entre la sociedad y el presidente; los tiempos en que es fácil echarle la culpa al gobierno saliente, en parte porque es cierto que los males heredados son obra de la anterior gestión, y en parte también porque la sociedad —que mayoritariamente votó por el gobierno entrante— acepta de buen grado la idea de que la culpa de los males actuales es del otro. La popularidad del presidente y su gobierno es alta.

Si bien es todavía muy temprano para una afirmación de este tipo, todo indica que la gestión precedente encabezada por Cristina Kirchner no entra a la Historia por la puerta grande. El procesamiento de ella misma, su último ministro de Economía y del ex Presidente del Banco Central en la causa del dólar futuro, con embargo de sus bienes. El procesamiento del ex ministro De Vido en la causa del desastre ferroviario de Once y el encarcelamiento de ex funcionarios y empresarios vinculados a la obra pública en la gestión Kirchner dan la casi certeza de la existencia de fortísimas anomalías en la gestión anterior.

Ello nos introduce en una pregunta política central:

¿Cuál es el rol central del gobierno del presidente Mauricio Macri? Para mí, la respuesta es simple. Así como el rol histórico del presidente Raúl Alfonsín en 1983 fue el de introducir a la Argentina en un camino de 100 años de Democracia, lo cual parecía utópico en un país acostumbrado al golpe de estado militar por más 50 años. Hoy el rol histórico de Mauricio Macri es continuar con la posta y transformar a la Argentina en un "país normal". Si esto se consiguiera en esta gestión de gobierno estaríamos ante la posibilidad histórica de estar viviendo intensamente la transformación de Argentina en un país que aspire y logre vivir **"100 años Democracia con normalidad"**, y en este contexto la gestión de Macri podría ser vista como una unidad y un complemento con la gestión fundacional de Raúl Alfonsín.

La tarea no es menor si tenemos en cuenta que, se lo mida como se lo mida, **Argentina no es un país normal**. Es, por el contrario, un país donde pasan en forma recurrente cosas raras que desafían la razón.

El área energética y de la infraestructura en general es un muestrario en donde son palpables las decisiones y el comportamiento del país anormal, que queremos transformar en normal. No quiero hacer un inventario porque excede un artículo de estas características, pero digamos que no es normal un país en el que el Gobierno saliente no es capaz de organizar un traspaso del mando presidencial de acuerdo al protocolo como ha ocurrido el

pasado 10 de diciembre, pero en el que simultáneamente los funcionarios salientes dejan firmados acuerdos para construir centrales nucleares sin tener los estudios básicos realizados y violando la legislación vigente.

Tampoco es normal un país en donde las grandes obras públicas que se construyen, como es caso del Gasoducto de Noreste Argentino (GNEA), han sido encaradas sin los Estudios de Factibilidad que demuestren la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto, y ello además sin contar con financiamiento genuino para la realización de las obras.

Este defecto no es un caso aislado, ha sido el *modus operandi* con que se han llevado a cabo la contratación de las hasta ahora polémicas grandes obras hidroeléctricas en el río Santa Cruz.

Otros rasgos de esa anomalía se encuentran en los procedimientos y en las formas de actuar de empresarios y sectores económicos que puján por sus intereses en forma no transparente y con métodos cuestionables: ha sido lamentable ver, en febrero pasado, a sindicalistas presionando al gobierno con cortes de gasoductos si no se accedía a fijar precios sostenidos para el crudo patagónico.

La normalización y la institucionalidad en la toma de las decisiones del Estado son cuestiones aburridas, y quizás carezcan de la épica de los discursos a los que hemos estado acostumbrados desde siempre. Es aburrida porque requiere decisión; gestión, conocimiento técnico y asunción de costos políticos en la toma de las decisiones. En el corto plazo, y sobre todo en el contexto de la anomalía “paga más” el discurso demagógico que la “gestión eficiente”.

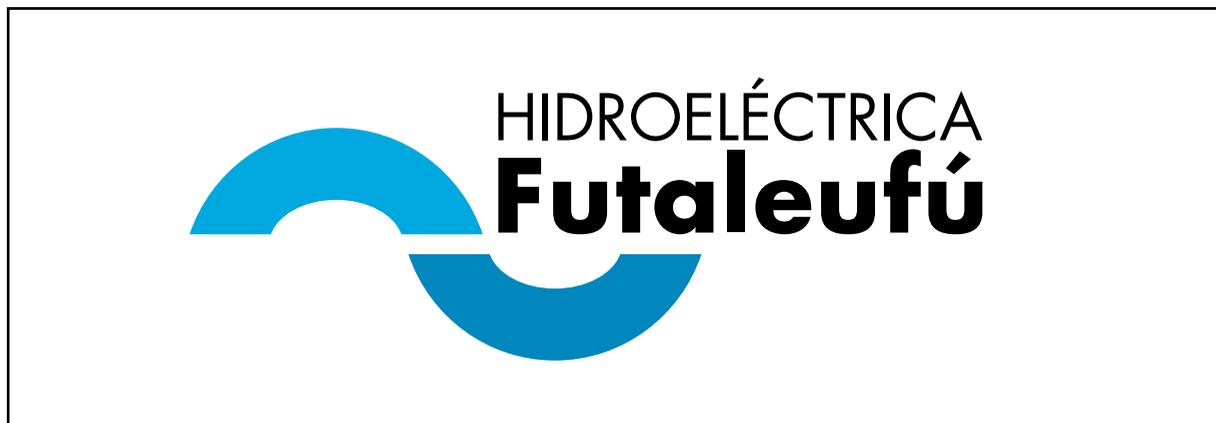
Para finalizar, en lo que hace a la Energía, creo que se están dando pasos concretos en la dirección de la normalización. Cito solo algunos casos que me parecen emblemáticos:

1. La redefinición y renegociación del Proyecto de aprovechamiento hidroeléctrico del río Santa Cruz¹;
2. La reprogramación y redefinición integral del Gasoducto del Noreste;
3. La firma de acuerdos con Chile para la importación de gas natural;
4. La obtención de precios fuertemente decrecientes en la importación de gas natural en el primer semestre de 2016 con respecto a los valores pagados en años anteriores;
5. El lanzamiento del nuevo régimen legal y normativo para las energías renovables y el próximo llamado a licitación, y
6. La decisión del Gobierno de llevar adelante la Planificación Energética Estratégica.

Quedan grandes tareas por delante en este desafío de la normalización, el segundo semestre de 2016 se presenta con grandes problemas por resolver en todos los frentes energéticos.

Hay un problema que sobresale sobre el resto. Argentina todavía no ha pensado como transformar su sector petrolero para los nuevos tiempos energéticos del mundo que son los de la “transición energética hacia una matriz sustentable”, que obviamente irá prescindiendo del petróleo. **No hay futuro para ellos sin competitividad internacional y sin inversiones de riesgo que descubran y pongan en producción nuevos yacimientos. La corporación petrolera argentina, enamorada fielmente de Vaca Muerta no entiende, o no quiere entender, todavía esta cuestión.**

(1) Redefinición del Proyecto, disminución de la altura de la presa y la potencia instalada y el sistema de transmisión, redefinición del presupuesto y la liquidación de las dudas ambientales.



¿Debe la Unión Europea restablecer un sistema de precios administrados en el Mercado eléctrico unificado?

Uno de los máximos referentes mundiales en la materia ensaya propuestas para devolver la sostenibilidad al mercado eléctrico europeo.



JACQUES PERCEBOIS
Profesor emérito de la
Universidad de Montpellier

EL SECTOR ELÉCTRICO EN EUROPA

No existe una política energética común en Europa. Cada país puede implementar su propia política y los objetivos pueden ser diferentes de un país a otro¹. Pero una regla común debe ser observada: el principio de COMPETENCIA. En el sector eléctrico europeo (como así también en el del gas natural) la competencia debe ser observada tanto a nivel de la producción, como a nivel del abastecimiento. Las redes de transporte y distribución son monopolios naturales, y ambos funcionan en el marco de las actividades reguladas; pero en el caso de las redes la regla actual es de “propiedad desintegrada”, con una sola excepción: Francia, donde se ha implementado únicamente la desintegración legal (no la desintegración de la propiedad). De esta forma, EDF se mantiene como el principal productor, el principal proveedor y es además el propietario de las redes: RTE (transmisión) y ERDF (distribución).

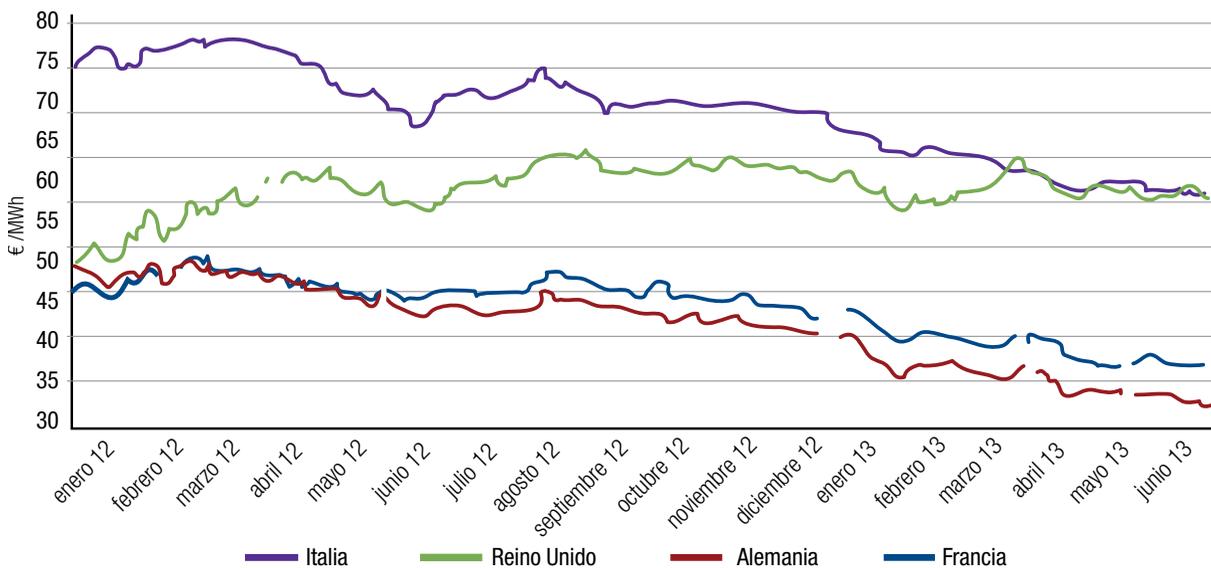
La competencia es la regla, pero el mercado se cae. Es por ello que es necesaria una nueva regulación; la dificultad es encontrar el buen balance entre competencia y regulación.

¿Cuáles son los principales temas de discusión actualmente en el mercado eléctrico de la UE? El principal problema es la caída de los precios en el mercado eléctrico mayorista. ¿La causa determinante? la inyección de energía renovable no convencional que es remunerada fuera de las reglas del mercado en un contexto en el que el crecimiento de la demanda es bajo, y la capacidad instalada demasiado alta.

El mecanismo de *Feed In Tariff (FIT)*, es el más importante en Europa para la promoción de las energías renovables no convencionales, y presenta importantes similitudes con los mecanismos introducidos por la Política Agrícola Común (PAC) en sus inicios en 1967-1968. El sistema FIT tiene las mismas desventajas observadas con la PAC, sobrecapacidad de abastecimiento. En Francia se paga por el sistema FIT a la generación eólica cerca de 82 EUR/MWh en continente, y 130 EUR/MWh en el mar, con contratos de 15 a 20 años, mientras que la energía solar en grandes plantas a la red es remunerada alrededor de 74 EUR/MWh, hasta 285 EUR/MWh para las soluciones individuales.

(1) La Unión Europea está constituida por 28 países.

MERCADO SPOT EN ALEMANIA, FRANCIA, ITALIA Y EL REINO UNIDO



El debate está actualmente en pleno desarrollo en Europa para decidir si el sistema de promoción para la penetración de fuentes renovables de energía, en particular eólica y solar (fotovoltaica), debe ser mantenido en el balance energético. Este sistema basado en tarifas tipo FIT es crecientemente contestado por sus efectos indeseables observados, y porque resulta extremadamente costoso para el consumidor. Hay otros esquemas de incentivos posibles, entre ellos el *Feed In Premiums (FIP)*².

El FIT incentiva en forma cierta el crecimiento de las energías renovables, en particular en algunos países europeos donde los precios garantizados son muy remunerativos (Alemania y España son buenos ejemplos), pero en un contexto de bajo crecimiento económico y demanda estancada, conduce a sobreproducción de electricidad en ciertos periodos, produciendo la caída de los precios del mercado spot, y como consecuencia también cae la utilidad de las empresas de servicios públicos. Como los productores de energías renovables no interrumpen su producción voluntariamente, es necesario detener las plantas térmicas más caras (en generales las que usan gas natural), y dado que la electricidad no puede ser almacenada, hay momentos en los que se produce una destrucción “económica” del producto, vía precios negativos (en particular en Alemania, donde los precios spot son en general más bajos que en Francia), observándose importantes costos hundidos en Centrales de gas.

En un trabajo reciente³, hemos hallado que la generación eólica intermitente no solo deprime el precio spot en

Alemania (y en los países interconectados con ella), sino que incrementa la volatilidad de los precios. El efecto declinante de la FIT en generación eólica sobre los precios spot y el efecto incremental de la volatilidad de precios se ve limitado por la posibilidad de exportar parte de los excedentes a los países vecinos. El impacto negativo de las RES en los precios de los mercados spot es menos pronunciado por las interconexiones (las interconexiones con Polonia y Francia juegan el papel de externalidades positivas para Alemania).

Los siguientes factores no deben ser subestimados:

1. La factura eléctrica se descompone en un 35% (generación), 35% (costo de redes transporte y distribución) y 30% (impuestos), que incluyen los sobrecostos debido a la FIT;
2. Debe tenerse en cuenta el costo del back-up debido a la intermitencia del recurso (entre 5 y 25 EUR/MWh, según la AIE);
3. La prioridad acordada a las RES compromete el desarrollo nuclear en Europa (en un contexto donde se observa su eliminación en Alemania).

Restablecer la equidad y la “igualdad de oportunidades” en Europa para la energía nuclear, requiere implementar los “Contratos por Diferencias”, como el modelo que se está imponiendo actualmente en el Reino Unido. Es necesario tratar a todos los recursos equitativamente y garantizar a la industria nuclear que recupere sus costos fijos en el largo plazo.

(2) En este tipo de sistema, el productor con energías renovables vende su producción al precio del Mercado Spot, y recibe un premio por sobre el precio del spot, que puede ser un valor fijo o un valor variable, en general decreciente.

(3) F. Benhmad y J. Percebois, “Wind Power Feed In Impact on Electricity Prices in Germany 2009-2013”, *European Journal of Comparative Economics*, 2016.



¿Es la implementación de un Contrato por Diferencias (CpD) la mejor solución para la energía nuclear en Europa? debe señalarse que las plantas nucleares en el Reino Unido (dos reactores EPR en Hinckley Point) no se beneficiarían de un sistema FIT, sino de un CpD. En la práctica, el consorcio liderado por EDF no será remunerado fuera de los precios de mercado, sino que venderá a esos precios, lo que determina una fuerte señal, ya que el ingreso primario del productor será fijado por el mercado mayorista. Si una vez que entra en operación, este precio de mercado resulta inferior al precio que fija el punto de equilibrio (TIR = 10%), recibirá un pago igual a la diferencia que le garantice esa rentabilidad. Si por el contrario, el precio del mercado supera ese punto de equilibrio, el propietario compartirá sus beneficios con el gobierno británico.

SOLUCIONES AL FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO ELÉCTRICO

¿Cuáles son las soluciones para un funcionamiento sustentable en el mercado eléctrico europeo?

Una solución es reformular las políticas de sostén a las fuentes de energía no convencionales intermitentes. En este punto se trata de implementar el sistema FIP ya mencionado, donde los productores venden al precio de mercado y reciben un pago adicional en forma de premio que puede ser fijado en función de la energía producida (EUR/MWh), o de la capacidad instalada (EUR/MW), o un mix energía-capacidad. Los beneficios consisten en que los productores se encuentran plenamente integrados al mercado spot. Con el sistema FIP, la suma adicional es fija, con el Contrato por Diferencias es variable.

En el caso de un premio por energía, los productores reciben el precio spot, que es volátil, con un pago adicional proporcional a la cantidad vendida. Los ingresos resultan variables porque son función del factor de carga (%) de las instalaciones. El premio por capacidad

instalada, se estima sobre la base de la potencia instalada sin estar afectado por el factor de carga, y resulta un tipo de “mecanismo de capacidad”.

La segunda solución podría ser establecer un mercado de capacidades para garantizar las inversiones en el nivel de producción en los picos de carga. Algunos economistas sostienen que “solo el mercado de energía” es suficiente, pero no debe ser distorsionado. Otros sostienen que solo el mercado de energía no es suficiente para recuperar los costos (en particular en las instalaciones de punta), en especial por las distorsiones (ver FIT para renovables basado en mecanismos fuera del mercado que deprimen los precios en el mercado spot), y por lo tanto se debe pagar la capacidad por algún mecanismo como los que siguen: a) Reserva Estratégica (obligación legal para un proveedor de disponer de la máxima potencia suscrita por sus clientes, incluido el riesgo de falla); b) pago de la potencia (costoso para los consumidores, efecto Averch-Johnson); c) centralización de la capacidad, el operador de la red (ISO, TSO), fija un objetivo de capacidad y organiza compulsas involucrando a los generadores y a los consumidores, se constituye en comprador único (Reino Unido), o d) sistema descentralizado de capacidades (Francia, 2017).

Una tercera solución consiste en reformar la estructura tarifaria para el acceso a las redes de distribución. El actual sistema tarifario no remunera correctamente la potencia. La participación de la energía en la estructura tarifaria es en promedio en Europa del 70% para los residenciales y el 55% para los no residenciales (EUR/MWh), contra un 30% y un 45% para la parte de capacidad (EUR/MW). Las excepciones en esto se encuentran en España y en los Países Bajos. Este precificación favorece a los consumidores con baja utilización de potencia suscrita, ya que financian mayormente la red solamente cuando compran electricidad (por ej: residencias secundarias), las preguntas comienzan a crecer con el desarrollo de autoproducción fotovoltaica. Un autoprodutor paga la capacidad y las redes solo cuando compra electricidad,

pero no cuando consume la propia o vende los excedentes. Esto produce subsidios cruzados entre consumidores. La solución es implementar tarifas de distribución basadas en la capacidad prioritariamente, con diferenciaciones espaciales, y horo-estacionales.

Finalmente, **una cuarta solución consiste en fijar una tasa al carbono** penalizando los combustibles fósiles, para promover generación con bajo contenido en carbono y eliminar una parte de la sobrecapacidad térmica. Las fluctuaciones en el precio del carbono bajo la forma de permisos del tipo EU ETS, han producido incertidumbres en las inversiones en tecnologías con bajo contenido en carbono.

CONCLUSIÓN

El funcionamiento del actual mercado spot de electricidad no está enviando las señales correctas a los inversores, no solo porque es un mercado de corto plazo, sino porque su funcionamiento se ve distorsionado por la presencia de electricidad a un precio regulado establecido fuera del mercado, en un contexto donde se observa una importante sobrecapacidad en Centrales Térmicas.

Existen dos posibles soluciones a este problema: o se deja al mercado funcionar libremente para enviar las señales a todos los inversores (incluyendo aquellos que invierten en energías renovables), lo que produciría amplias fluctuaciones en los ciclos de inversión relacionados con la aguda volatilidad de los precios spot, o se introduce un mínimo de regulaciones para limitar las costosas situaciones de sobre y sub capacidad.

La elección debe ser restablecer ya un mínimo de regulaciones:

- Para RES (FIP en lugar de FIT, o reducir las FIT), e incluso para nuclear (Contratos por Diferencias);
- Regular mediante un “mecanismo de capacidad” para lograr que las inversiones en el periodo de punta sean rentables (seguridad de abastecimiento), reformar la estructura de precios de distribución,
- La solución de remunerar solamente la energía no es posible si se busca instalar una capacidad optima en el largo plazo;
- Regular mediante un precio al carbono mínimo (para penalizar y eliminar una parte de las Centrales térmicas, particularmente las que utilizan carbón).



CLADE 2016
III CONGRESO DE LAS AMÉRICAS
DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

3 al 5 de Octubre de 2016
Sheraton Hotel, Ciudad de Córdoba
República Argentina

Innovación Tecnológica para un Servicio Eficiente

Se encuentra **abierta la inscripción** al evento internacional sobre
Energía Eléctrica más importante de Latinoamérica.

www.clade2016.com

ORGANIZAN  

AUSPICIAN   

Tacuarí 163 8º Piso | C.A.B.A. | +54 11 4331 0900 - adeera@adeera.org.ar | www.adeera.org.ar

LOS DESAFÍOS DE LA REESTRUCTURACIÓN DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN BRASIL



HELDER QUEIROZ PINTO JUNIOR

Profesor

Grupo de Economía de Energía - Instituto de Economía
Universidad Federal de Río de Janeiro

La instalación de un nuevo comando en el Poder Ejecutivo en Brasil constituye un proceso traumático derivado de la dimensión política, económica y social de la crisis que vive el país. Podemos sumar la grave crisis sectorial en las industrias brasileñas de la energía, y en particular en la industria petrolera que ha estado en centro de estas crisis a lo largo del último año.

Sería ilusorio imaginar que crisis de semejantes dimensiones podrán ser resueltas en el corto plazo. Sin embargo, los problemas actuales son graves; y la administración federal deberá demostrar una gran competencia y transparencia para buscar los caminos que aporten las soluciones requeridas. Sin estos requisitos, los cuales deberán ser validados por la sociedad, los riesgos del agravamiento de los problemas agudos que actualmente se plantean, serán considerables.

La reflexión propuesta en este artículo, busca encontrar caminos que permitan mitigar estos riesgos, destacando los aspectos de corto y largo plazo que, tanto el gobierno, como Petrobras deberán seguir para que sea posible atraer nuevas inversiones y restablecer el desarrollo de la industria petrolera del Brasil, y la cadena de proveedores de equipos y servicios petroleros. Cabe destacar que, desde el punto de vista de los atributos sectoriales, las perspectivas son favorables dado: **i)** el volumen

de recursos descubiertos; **ii)** el dominio y la excelencia tecnológica para operar en nuevas fronteras exploratorias tales como las aguas ultra-profundas; **iii)** la escala de producción y de mercado y **iv)** la disponibilidad de recursos humanos calificados.

Es importante resaltar que el descubrimiento del pre-sal, en 2007, impuso la necesidad de superar los grandes desafíos tecnológicos de una frontera exploratoria totalmente nueva. Los desafíos fueron superados en forma satisfactoria en un espacio de tiempo que puede ser considerado corto, ya que hoy los campos de producción del pre-sal representan más de un tercio de la producción nacional. (gráfico1).

Estos atributos pueden ser potencialmente aprovechados y dar lugar a un proceso de recuperación del dinamismo de la industria petrolera. Para ello será necesario, antes que nada, iniciar un proceso de reestructuración que envuelva al Gobierno Nacional y a Petrobras. Este será un gran desafío para los nuevos responsables del Ministerio de Minas y Energía y para la dirección de la empresa.

En lo que respecta al papel esperado del Gobierno, se privilegian tres puntos centrales: El **primero** se refiere al respeto y a la garantía asegurada de la periodicidad de un calendario de licitaciones de bloques exploratorios de petróleo y gas natural.

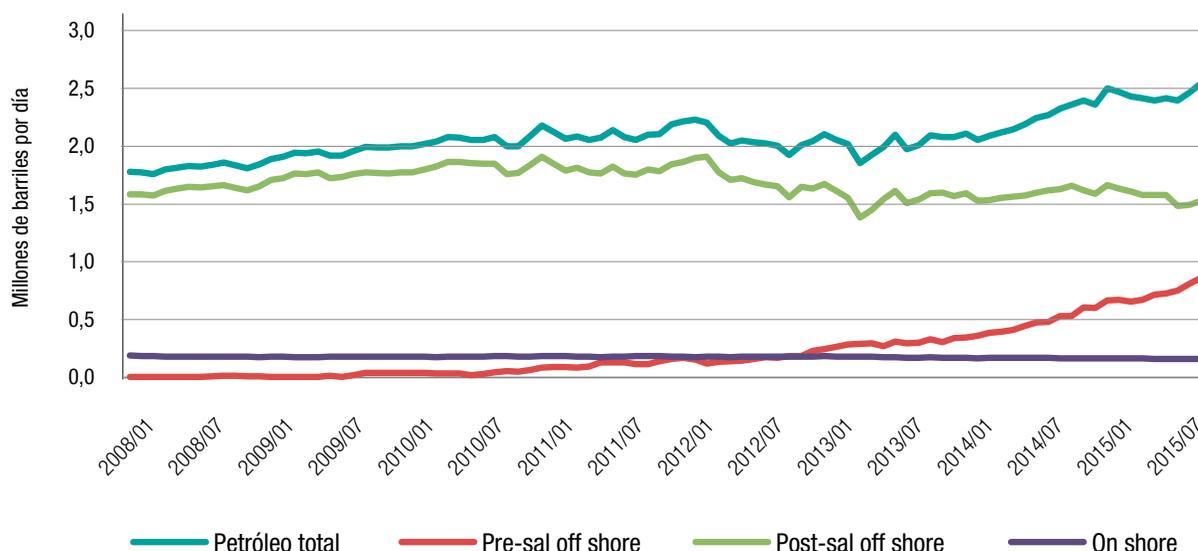
Además, en las áreas del pre-sal, es indispensable modificar el dispositivo que reserva a Petrobras la condición de operador único. Desde el punto de vista de la teoría microeconómica, las licitaciones para la construcción de infraestructura de energía buscan crear las condiciones de competencia *ex ante* en sectores que difícilmente permitirían la presencia de muchos agentes económicos por sus condiciones de costos, operación y precios. Estas compulsas, bajo el régimen de concesiones, siguen esta lógica e incluyen la industria del petróleo y del gas natural. De mantenerse la situación actual para el área del pre-sal, esta competencia *ex ante* difícilmente se presentará al momento del concurso debido precisamente a la condición que tiene Petrobras como operador único de estas áreas. En este caso, la competencia *ex ante* se produce en la búsqueda del consorcio que se establezca como operador. En síntesis, si una empresa no es incluida en el equipo del operador único, no podrá participar de este juego.

Ello se debe a las ventajas técnicas y de información del operador que siempre cumple un papel protagónico en el ámbito del consorcio A. Un consorcio competidor B, para ser vencedor de la compulsa tendrá que ofrecer un atractivo mayor que el propuesto por el consorcio del operador único A. En caso de que gane, pasaría a contar con el operador único en su consorcio, pero con un proyecto más costoso y menos rentable del que consideraba implementar el operador único cuando decidió organizar su consorcio A. La conclusión es que no existe racionalidad económica para la competencia *ex ante* como ocurre en las licitaciones competitivas; el juego, por lo tanto, es una disputa para el ingreso en el consorcio, y no la participación en una compulsa competitiva.

De mantenerse la situación actual para el área del pre-sal, esta competencia *ex ante* difícilmente se presentará al momento del concurso.

Este cambio de reglas dependerá del Congreso y, como sabemos, existen proyectos legislativos en curso que deberían ser votados lo antes posible buscando revisar el concepto de operador único. Mantener un punto tan importante sin una definición en la arena política ampliaría la incertidumbre respecto a como evolucionará la industria, ya que afecta la formación de expectativas, la construcción de estrategias empresarias, y la definición de los criterios que presidirán la oferta de nuevas áreas en futuras licitaciones de bloques.

Además del problema asociado al diseño de concursos mencionado arriba, cabe observar que la estructura de concursos en el área del pre-sal, en el formato actual, es fuertemente dependiente de la situación financiera de Petrobras que, como operadora única, tiene que cargar con el 30% de participación mínima en el consorcio, tanto en lo que respecta al pago del bono de ingreso como en lo referido a los aportes de capital a realizar desde el inicio de la etapa exploratoria. Sin estos cambios, el desarrollo de los diferentes prospectos en el pre-sal tenderá a demorarse y quedará siempre pendiente de Petrobras, eliminando, de esta forma, cualquier previsibilidad relativa al calendario de licitaciones.



La complejidad y diversidad de los bienes y servicios, como la innovación tecnológica y los cambios de precios relativos observados en los últimos años modificaron la naturaleza propia de los proyectos.

El *segundo* punto se refiere a la política de contenido local. La revisión de esta política ya está en marcha, y se dieron algunos pasos con el anuncio en enero pasado del programa llamado PEDEFOR (Programa de Estímulo a la Competitividad de la Cadena Productiva, al Desarrollo y a la Modernización de Proveedores del Sector del Petróleo y del Gas Natural). Este programa posibilita, teóricamente, modificar la relación vigente hasta ahora, basada esencialmente en el parámetro medición/multa para los casos de incumplimiento de los porcentuales establecidos para las empresas en la licitación. En este sentido, se busca atribuir una bonificación a través de las llamadas Unidades de Contenido Local (UCL) a las empresas que alcancen los objetivos del programa y que no estaban alcanzadas por esta política en los últimos dos años.

De hecho, la complejidad y diversidad de los bienes y servicios, como la innovación tecnológica y los cambios de precios relativos observados en los últimos años modificaron la naturaleza propia de los proyectos, especialmente a partir de la fase de desarrollo que se produce con una posterioridad de varios años a la licitación. Una ilustración ejemplar son los proyectos *sub-sea*, recientemente implementados, y cuyas soluciones tecnológicas ni siquiera estaban en el radar de las empresas hace una década. Esta complejidad demuestra que la política de contenido local tendría que contemplar criterios más selectivos teniendo en cuenta la capacidad de los proveedores y la naturaleza de los bienes y servicios provistos. Si la cuestión fuera, por ejemplo, los componentes *sub-sea*, el punto fundamental será la “innovación”, mientras que cuando se habla de compresores o bombas, la palabra clave es “competitividad” y preferentemente a escala internacional. La política de contenido local para la industria petrolera debería contemplar, de forma objetiva, este tipo de diferenciación, entre otros puntos que deben ser perfeccionados.

Los desafíos de coordinación son enormes y quedan a cargo de un Comité Directivo compuesto por representantes de la Casa Civil, de los Ministerios de Hacienda, Industria, Minas y Energía; Ciencia y Tecnología, BNDES, ANP y FINEP.

Con un diseño institucional de este tipo, la política de contenido local permanecerá con el mismo problema

fundamental de los últimos años: será “un huérfano con muchos tíos”. Los espacios de validación dependen, en un Comité de este tipo, de un acuerdo específico y competente de las características y especificidades sectoriales. En la práctica, lo que sucede en estas circunstancias es un desfile incesante de interlocutores y representantes de cada una de las instituciones involucradas. Esto multiplica el número de reuniones y produce atrasos en las definiciones objetivas, sin que lo institucional sobre la política de contenido local sea claramente identificado. La calidad de coordinación interinstitucional cumplirá un papel crucial para el éxito de esta política.

Otra barrera importante está identificada con la burocracia requerida para el acompañamiento, medición y control de los compromisos. Hacer que la operativa de la política sea menos pesada, sin renunciar a la capacidad efectiva de fiscalización debe ser también un norte a perseguir.

El *tercer* punto reside en los criterios de formación de precios de los derivados. No hay dificultad técnica para diseñar una política de precios para los combustibles en Brasil. Existe gran cantidad de ejemplos de aplicación internacional y sus fortalezas y debilidades son ampliamente conocidas. Pese a ello, la elaboración de una política de precios “partiendo de cero” o la eventual adaptación de experiencias internacionales a la realidad brasilera no es una tarea difícil de realizar en el ámbito sectorial, regulatorio e institucional. Lo que lleva a la necesidad de modificar la relación entre el Poder Ejecutivo y Petrobras que dificulte el uso de los precios de la gasolina y el diesel, en particular, como un instrumento de combate a la inflación. Esta relación está marcada desde hace décadas, y bajo diferentes gobiernos, por la falta de transparencia y de criterios económicos bien definidos. Resulta indispensable, en un proceso de reestructuración que se presenta como urgente y necesario introducir mayores dosis de racionalidad económica en la política de precios. Hay que recordar que, como Petrobras es todavía un monopolio en el segmento de la refinación deberá existir algún tipo de regla y participación del Estado en la fijación de precios para evitar abusos de posición dominante. Por ello se hace necesario establecer una separación clara de las funciones del Gobierno y de Petrobras en lo que concierne a los precios de los derivados.

Precios correctamente alineados con la estructura de costos y con la evolución de los precios internacionales, revisados con una periodicidad predeterminada (bimestral, trimestralmente, etc.), permiten brindar mayor transparencia a las decisiones de los consumidores, y para las inversiones de las empresas en el *downstream*. Sin transparencia ni previsibilidad respecto al

comportamiento de los precios, es imposible para una empresa entrante calcular económicamente una tasa que permita un retorno adecuado de inversiones tan intensivas en capital y de largo periodo de maduración. Dado que el segmento de refinación permanece fuertemente concentrado en el monopolio de Petrobras, la incertidumbre con relación al comportamiento de los precios inhibe la entrada de nuevos agentes en la refinación.

¿Cuáles serían las principales señales de reestructuración a ser dadas por Petrobras? Inicialmente una parte de las necesidades de reestructuración empresarial vienen dadas por la caída de los precios internacionales del petróleo. Este factor exógeno es una determinante fundamental de los resultados financieros de las compañías petroleras y por ello todas, sin excepción, están promoviendo la revisión de sus planes de negocios y del portafolio de sus activos.

El Directorio de Petrobras, instalado a principios de 2015, tiene que enfrentar, además del problema de la pérdida de sus ingresos por la caída de los precios del petróleo, tres grandes problemas fuertemente relacionados entre sí: **a)** contable; **b)** financiero; y **c)** de gestión/gobernanza corporativa.

El primero exige, en un plazo muy corto, la necesidad de una amplia reorganización contable producida por la falta de publicación de sus balances patrimoniales a fines de 2014. Superada esta primera etapa, y reiniciada

Precios correctamente alineados con la estructura de costos y con la evolución de los precios internacionales, revisados con una periodicidad predeterminada permiten brindar mayor transparencia a las decisiones de los consumidores.

la publicación regular de los estados contables, queda en evidencia la dimensión de la crisis financiera de la empresa. Este problema es el resultado de una estrategia financiera inadecuada, iniciada en 2009, que amplió el endeudamiento desde un nivel de US\$ 30 mil millones, hasta alcanzar US\$ 105 mil millones en el periodo 2010-2015. Es cierto que este endeudamiento buscó financiar un programa de inversiones agresivo, en función del lanzamiento simultáneo de proyectos de desarrollo en las áreas del pre-sal, y en nuevas refinerías. La retracción de los precios internacionales del petróleo y los precios inadecuados de los combustibles redujeron drásticamente la capacidad de generación de caja de la empresa. Además, dejó en evidencia el tercer problema al mostrar las fallas de gobernanza corporativa y de los proyectos de inversión seleccionados con criterios poco consistentes y rigurosos. Algunos de estos proyectos sufrieron retrasos significativos y/o fueron retirados del plan de negocios después del inicio de las obras, acarreado sustantivas pérdidas financieras.

(1) Ver sobre este punto el último artículo publicado en el Blog Infopetro por Yanna Clara "O balanço do plano de desinvestimento da Petrobras e o que esperar para o mercado de combustíveis".

CONFEDERACION DE ENTIDADES DEL COMERCIO DE HIDROCARBUROS Y AFINES DE LA REPUBLICA ARGENTINA



Integrante de C.L.A.E.C.
Comisión Latinoamericana de
Empresarios de Combustibles

A.M.E.N.A.
Asociación Mendocina de
Expendedores de Naftas y Afines

C.A.P.E.G.A.
Cámara de Comerciantes
y Derivados del Petróleo,
Garajes y Afines

C.E.C.A.E.R.
Cámara de Estaciones de
Combustibles y Anexos de Entre Ríos

C.E.C.L.A. LA PAMPA
Asociación Cámara de Expendedores
de Combustibles, Lubricantes y
Afines de La Pampa

C.E.C. NEUQUEN Y RIO NEGRO
Cámara de Expendedores de
Combustibles de Neuquén
y Río Negro

C.E.C.A. SAN JUAN
Cámara de Expendedores
de Combustibles y Afines

C.E.C.A. SAN LUIS
Cámara de Expendedores
de Combustibles de San Luis

C.E.C.A.CH.
Cámara de Expendedores
de Combustibles y Afines
del Chaco

C.E.P.A.S.E.
Cámara de Expendedores de
sub-Productos del Petróleo y
Anexos de la Provincia de
Santiago del Estero

C.E.S.A.N.E.
Cámara de Estaciones de
Servicio y Afines del Nordeste

C.E.S.COR
Cámara de Estaciones de
Servicio y Empresarios de
Combustibles de Corrientes

C.E.S.E.C.A.
Cámara de Estaciones
de Servicio Expendedores de
Combustibles y Afines de Salta

F.A.E.N.I.
Federación Argentina de
Expendedores de Nafta del Interior

F.E.C.A.C.
Federación de Expendedores
de Combustibles y Afines
del Centro de la República

C.E.GNC
Cámara de Expendedores
de GNC

C.E.C.H.A. 4342-4804 / 4342-9394 | Av. Mayo 633 2° / 12° Capital Federal (1084) | cecha@cecha.org.ar



Bajo estas circunstancias, parece claro que las alternativas a buscar para la reestructuración financiera exigirán también la reestructuración productiva de la empresa, lo que implicará la revisión del portafolio de activos existentes y de los nuevos proyectos a desarrollar.

Por el momento, la comunicación de la empresa con el mercado y con la sociedad respecto a la reestructuración es deficiente e insuficiente. Hasta ahora, Petrobras anuncio una meta de desinversiones del orden de los US\$ 15 mil millones para el bienio 2015-16¹. Dada la naturaleza y dimensión de la crisis financiera de la empresa, este tipo de señal no alcanza para garantizar, de forma sustentable, el equilibrio financiero, el reinicio de las inversiones y la recuperación de los niveles de producción.

Es importante dejar claro que Petrobras será, ciertamente, en 2020 una empresa más pequeña que la que predecían sus planes de negocios de 2010, cuando se imaginaba que la empresa doblaría su tamaño en una década. Las recientes revisiones de los Planes de Negocios parecen indicar que Petrobras tiene como estrategia empresarial solamente hacer “menos de lo mismo”.

Es difícil creer que esta sea la única alternativa segura para encontrar una puerta de salida a la crisis financiera. Por el momento, el programa de desinversiones está orientado a la venta de algunos activos internacionales y en la industria del gas. Pero no hay indicaciones claras de cuáles serán los focos de negocios privilegiados.

La salida para solucionar los problemas acumulados en la esfera financiera debe estar anclada en las competencias desarrolladas por la empresa en el terreno productivo, es innegable la excelencia productiva y tecnológica de Petrobras, especialmente en las actividades *offshore*.

En este aspecto es importante destacar que las ventajas comparativas y competitivas de la empresa requieren ser correctamente identificadas y valorizadas en su portafolio de activos.

Dicho esto, es indispensable para Petrobras ordenar y seleccionar los activos que garanticen la mayor rentabilidad para la empresa, haciendo un balance de su portafolio de acuerdo a: **a)** criterios de plazo de maduración (corto, medio y largo plazo), **b)** segmentos de la cadena productiva (*upstream*, *midstream* y *downstream*) y **c)** naturaleza geológica de los bloques exploratorios y de los campos de producción (tierra, aguas superficiales, profundas y ultra-profundas).

No es necesario recordar aquí la importancia del desempeño de Petrobras como elemento de recuperación macroeconómica e industrial en el país. Es evidente que las señales que debe emitir el Gobierno tienen que ser establecidas de forma transparente e inequívoca para pavimentar el proceso de reestructuración y de revisión selectiva del portafolio de activos de Petrobras.

Esto es fundamental para asegurar la recuperación de la producción, de las inversiones y la inflexión de los resultados negativos acumulados recientemente por la empresa, recuperando de esta forma la *confianza* en el potencial de la industria petrolera brasilera y en la propia Petrobras.

Esta tarea no es para nada trivial, ya que como argumentaba el premio Nobel Kenneth Arrow, la *confianza* es una “institución invisible” que, tal como los principios éticos y morales, no transita por el sistema de precios y difícilmente puede ser negociada.

LA EFICIENCIA ENERGÉTICA CÓMO PASAR DE LA PALABRA A LA ACCIÓN

De la pluma de uno de sus autores, reflexiones y conclusiones resultantes del proyecto “Desarrollo sostenible y eficiencia energética en Argentina”, financiado por la Unión Europea.



DANIEL SCHANZ

“La eficiencia energética es el principal combustible para la economía en Argentina”. Así lo señalamos en la presentación del Proyecto “Desarrollo Sostenible y Eficiencia Energética en Argentina”¹ para intentar marcar un antes y un después en esta cuestión.

Dada la voluntad del gobierno argentino para promocionar y desarrollar la eficiencia energética, promoviendo la concienciación de los empresarios y ciudadanos de los beneficios de la misma, es posible pasar a la acción.

El debate es: ¿la eficiencia energética es una apuesta a caballo ganador en una carrera o es una toma de decisión responsable?

Para pasar a la acción: ¿debemos esperar a que haya un marco regulatorio que quite todos los obstáculos del camino?

¿Debemos esperar un incremento de las tarifas que haga más rentables las inversiones? No es necesario ni adecuado.

La eficiencia energética nos trae, por definición, un ahorro en el consumo de energía y consecuentemente un ahorro económico y un mejor uso de los recursos energéticos para nuestro confort y para el desempeño de nuestra acción laboral o empresarial.

Hemos identificado nueve barreras para el desarrollo de la eficiencia energética. La primera es **la ausencia de identificación de medidas de Eficiencia Energética** por falta de interés en el ahorro de energía y, sobre todo, por falta de conocimiento sobre qué hacer, cómo hacerlo, cuánto cuesta y cuánto voy a ahorrar si realizo, en mi casa o en mi empresa, medidas de ahorro de energía.

¿Es la eficiencia energética es una apuesta a caballo ganador en una carrera o es una toma de decisión responsable?

(1) El proyecto “Desarrollo Sostenible y Eficiencia Energética” es una iniciativa de la Unión Europea, que tiene como objetivo prioritario respaldar las acciones en el campo de la eficiencia energética en la Argentina, transfiriendo tecnología y conocimientos en el marco de la cooperación internacional. Se desarrolló entre enero y mayo de este año, y tuvo como destinatario final la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética del Ministerio de Energía y Minas de la Nación.



EN NUESTRAS CASAS Y LUGARES DE TRABAJO

Veamos algunas medidas posibles:

Por cada grado de diferencia en la temperatura interior de una sala de trabajo o la habitación de una casa (un grado más en invierno un grado menos en verano), consumimos un 8% más de energía.

Por ejemplo, en una sala de 24 m² y 2,5 m de altura, las infiltraciones de aire por solo dos ventanales por mal cierre, hacen perder el calor de la calefacción conseguido en aproximadamente 5 minutos, eso pasa con una velocidad del viento de 20 km/hora, lo que ocurre en Buenos Aires con menos que una sudestada. Seamos sinceros con nosotros mismos: no necesitamos grandes inversiones ni un ingeniero para solucionarlo.

En mi propia casa, hemos fijado la temperatura de confort en invierno en 21°C y no en 25°C. Para bajar el gasto de gas para calefacción, fueron instalados burletes para evitar infiltraciones en las ventanas, y posteriormente han sido agregadas contraventanas que resultan más eficaces. También he agregado láminas de aislamiento térmico en el espacio existente entre radiador y el muro exterior. Hemos pasado menos frío y hemos ahorrado un 30% en la factura de gas.

Este es un caso práctico fácilmente replicable, como hemos mencionado en el último punto de las barreras en el Proyecto. Se puede comenzar inmediatamente a realizar medidas de ahorro de energía en la propia casa, en el lugar de trabajo o en el edificio de una empresa. Los casos prácticos realizados por la administración, o una autoridad en la materia, muestran la viabilidad de la eficiencia energética y dan ejemplo de buenas actuaciones a replicar.

EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Para la administración pública, nuestra recomendación es definir las siguientes tareas a los administradores energéticos de edificios:

- Recopilar los consumos eléctricos y de combustible del edificio al cual están asignados y su año de construcción,
- La superficie con calefacción y climatizada,
- Qué sistema de calefacción y climatización tiene,
- Si es centralizado o individual,
- cuál es la marca y modelo de caldera y aire acondicionado,
- Si la distribución es por agua caliente en cañerías o por aire en conductos,
- Si está en buen estado el aislamiento o es deficiente,
- Si los equipos de distribución son radiadores o fancoil,
- Si las ventanas son herméticas o hay infiltraciones,
- Qué sistema de iluminación tienen (incandescentes o fluorescencia),
- Si está zonificado el encendido,
- Cuándo y cómo se enciende la iluminación y los sistemas de climatización,
- Si se hace manualmente o con un sistema de control.

Con esta información recopilada con los recursos existentes, ya hemos dado el primer paso para una auditoría energética en los edificios públicos. Es de suma importancia guardar esta información de una manera sencilla, en tablas de cálculo y convertidas a gráficas con acceso a todo el personal técnico del sector público y privado.

Así se pueden estimar los ratios de consumo estándares de los edificios en la Argentina y compararlos con los datos internacionales de ratios de consumo de energía de edificios más o menos eficientes energéticamente y planificar qué actuaciones se deben realizar, cuántos recursos se deben dedicar y

En una sala de 24 m² y 2,5 m de altura, las infiltraciones de aire por solo dos ventanales por mal cierre hacen perder el calor de la calefacción conseguido en aproximadamente 5 minutos.

qué inversiones se deben presupuestar. Este es el material para solicitar ayudas económicas a organismos internacionales para ejecutar las medidas de ahorro.

MARCO REGULATORIO

En paralelo a las actuaciones de impacto que podemos realizar, si tomamos la decisión de pasar a la acción se debe comenzar a legislar para que sea obligatorio realizar medidas de ahorro de energía en los edificios fijando una progresividad y unos plazos.

La Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética ha informado que ya está trabajando en un larga y ambiciosa lista de actuaciones para desarrollar la eficiencia energética en la Argentina.

La recomendación sería constituir inmediatamente comisiones de trabajo para crear normativa de eficiencia energética.

En estas comisiones deberían participar todos los sectores implicados en esta cuestión: funcionarios del sector energético y de los ámbitos de la administración que gestionan edificios públicos y sus gastos: hacienda, comercio, sanidad y educación; universidades que pueden proveer recursos técnicos, asociaciones profesionales de arquitectos e ingenieros, y por supuesto representantes del sector industrial, bancario y comercial.

Su tarea debería ser consensuar las normas de eficiencia energética a incluir en la legislación y los plazos de entrada en vigencia, de:

- La obligación de construir edificios con criterios de eficiencia.
- La obligación de utilizar equipos eficientes en las instalaciones cuando se producen reformas.
- La obligación de mantener ciertas temperaturas de confort y de calidad del aire interior en los edificios.
- La recuperación de calor en el tratamiento de aire primario, etc.
- La contratación por la Administración, de las Empresas de Servicios Energéticos para que puedan realizar las actuaciones.
- La regulación de la concesión de ayudas para el ahorro de energía.
- La regulación de las inspecciones y la verificación de las instalaciones.

PLAN NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La Unión Europea fue generando progresivamente un marco regulatorio para la Eficiencia Energética, a partir de año 1993 en que se decidió la reducción de emisiones de CO₂. En 2002 se recomendaba hacer Eficiencia Energética en edificios y en 2006 se obligaba a todos los estados miembros a tener su primer plan nacional de eficiencia energética y a adoptar medidas de ahorro.

Este proceso, su metodología y sus resultados pueden ser utilizados como materia prima para la redacción de un Plan Nacional de Eficiencia Energética en Argentina que tienda a los mismos objetivos.

Es el momento de comenzar, es el momento de pasar de la palabra a la acción.

La Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética ha informado que ya está trabajando en un larga y ambiciosa lista de actuaciones para desarrollar la eficiencia.



Evaluación del impacto de las normas de eficiencia energética en el consumo de electricidad residencial en México



HILDEGART AHUMADA
Universidad Torcuato Di Tella



FERNANDO NAVAJAS
FIEL y Universidad de Buenos Aires

DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente trabajo ha sido seleccionado para ser presentado en la 39ª Conferencia Internacional de la Asociación de Economistas de Energía (IAEE), que se realizara en la ciudad de Bergen, Noruega, en el mes de junio. Esta basado en el papel y los efectos de los precios frente a las medidas regulatorias para el control de una externalidad de consumo, ampliando el marco de análisis de los efectos de las normas de eficiencia energética en el consumo de electricidad residencial.

El estudio de caso elegido ha sido el consumo residencial de electricidad en México, que es un país en desarrollo con una larga experiencia en la introducción de normas de eficiencia energética dirigidas al consumo de electricidad del hogar. A partir de un marco analítico simple y a la revisión de las decisiones regulatorias en México en el periodo 1999-2015 evaluamos un modelo econométrico dinámico del consumo mensual de electricidad en los hogares, estableciendo los parámetros sobre los precios, los ingresos, la temperatura, y la introducción de normas de eficiencia federales (es decir, a nivel nacional). Para ello, utilizamos un algoritmo de selección automática que permita que el proceso de generación de

datos pueda seleccionar las variables y la estructura del modelo empírico.

Este proceso de evaluación nos ha permitido descomponer claramente precios y efectos de medidas reglamentarias y evaluar la contribución individual y agregada de las medidas de eficiencia contenida en diversas normas a través del periodo estudiado. Los resultados muestran que, en forma agregada, las normas de eficiencia ya han tenido un impacto en el comportamiento de largo plazo del consumo de electricidad acumulada, y que la magnitud hasta ahora se ha limitado a una reducción del 11,4% del consumo por hogar, lo que equivale, dada la elasticidad-precio estimada, a un aumento del 30% en los precios reales de la electricidad.

La evidencia muestra que los efectos de las distintas normas no son iguales. Aquellas sobre las lámparas fluorescentes, refrigeradores y calderas representan todas las ganancias obtenidas, mientras que las correspondientes al aire acondicionado y a los lavarropas muestran efectos no significativos o de signo inverso (es decir, positivos) sobre el consumo. En el trabajo se investiga con mayor profundidad la interacción entre las normas de eficiencia energética y la elasticidad precio de la demanda de electricidad.



METODOLOGIA

El trabajo hace una revisión de la literatura sobre el comportamiento de los precios frente a medidas de regulación para controlar las externalidades de consumo, con el fin de establecer un marco simple para organizar el estudio empírico (econométrico). El efecto de los precios (o impuestos) respecto de las medidas de regulación (directos) han sido objeto de atención en muchos entornos para los estudios empíricos que van más allá de la energía, como por ejemplo la industria del tabaco (e.g., Adda y Cornaglia, 2010; Goel y Nelson, 2012). En economía de energía hay una extensa literatura que ha investigado los efectos diferenciales de las normas de eficiencia y los precios del combustible en el consumo de combustible para automóviles (e.g. Greene, 1990, 1998; Portney *et al.*, 2003; Clerides y Zacharias, 2008; Burke y Nishitateno, 2013). Para el consumo de electricidad hay varios documentos que han establecido la importancia de las políticas de eficiencia energética en la demanda de electricidad (Horowitz, 2007; Berry, 2008; Filippini y Hunt, 2013). En los países desarrollados existe una mejor idea del alcance y los límites de las políticas de eficiencia energética (e.g., Sorrell, 2015). Los determinantes de la eficiencia energética en el consumo eléctrico de los hogares en América Latina han sido menos explorados (e.g., Hancevic y Navajas, 2015). Varios programas de eficiencia energética a través de muchos años hacen de México un caso de estudio ideal para evaluar los efectos de estos programas en la demanda de electricidad. Nuestra contribución principal es hacer una evaluación de este tipo en un formato econométrico dinámico. Somos conscientes de que este enfoque no ha sido aplicado antes en este campo de estudio.

Utilizamos una base de datos mensual de México entre 1999 y 2015, en la que hemos identificado previamente la

sincronización de varias iniciativas de eficiencia energética aplicables a los programas federales de refrigeradores, aire acondicionado, lavarropas, lámparas fluorescentes e iluminación (e.g., McNeil y Carreño, 2015; Carpio y Covielo, 2013). Dado que estas regulaciones son uniformes para todo el territorio de México, no se explotan las diferencias entre Estados en programas de eficiencia energética como se hace en otros estudios en el campo (e.g., Horowitz, 2007) aunque consideramos esta posibilidad como una posible ampliación de la actual etapa de nuestra agenda de investigación.

Utilizamos un único marco de ecuaciones de series de tiempo, dejando el análisis de datos de panel dinámico para la investigación futura. Comenzamos con un modelo econométrico dinámico empírico que representa el consumo de electricidad por hogar, buscando una representación válida que dependa de los precios, los ingresos y otras variables de control. En segundo lugar, se prueba la exogeneidad de los precios, para asegurar que estos representan cambios exógenos y por lo tanto están debidamente señalados como variables independientes (o explicativas). En tercer lugar, se contrasta la constancia a través de la muestra de la elasticidad-precio estimada, en relación con la forma funcional de la ecuación de la demanda, y el efecto de las normas de eficiencia en la elasticidad-precio de la demanda. Ello es relevante tanto para la relación precio / mezcla óptima regulatoria (cf. Christiansen y Smith, 2012) y también tiene implicaciones en el debate y la magnitud de los efectos de rebote (Geller y Attali, 2005; Goldstein *et al.* 2011). Por último, pasamos a explorar en detalle el impacto de las medidas de eficiencia energética a través de la muestra. Para la estimación utilizamos Autometrics, un algoritmo para la selección del modelo automatizado por computadora (Doornik, 2009), que es un producto de software de Oxmetrics. También usamos Impulse Saturation (e.g.,

Hemos podido encontrar una representación coherente de una ecuación dinámica empírica donde los efectos de varias medidas y programas se pueden probar mostrando su contribución cuantitativa al ahorro de energía.

Hendry, Johansen y Santos, 2008), que es un método basado en los datos para el tratamiento de las variables ficticias (las denominadas *dummies*) que son importantes para identificar los efectos de las medidas de eficiencia energética. Ambos: Autometrics e Impulse Saturation son procedimientos fundamentales de no intervención para evitar las manipulaciones no creíbles de las especificaciones en las ecuaciones de la muestra.

RESULTADOS

Ha sido posible encontrar una representación apropiada del modelo de demanda con una estimación de largo plazo de la elasticidad-precio de 0,37, y efectos similares de las variables de ingreso a largo plazo (salarios reales, el consumo privado agregado de las cuentas nacionales no ha sido significativo, a pesar de señalar descriptivamente un ligero aumento en la intensidad de la energía). Los precios encontrados son exógenos y se selecciona un modelo de elasticidad constante. En general, los resultados empíricos subrayan la pertinencia de los programas de eficiencia energética, pero apuntan a una magnitud relativa en un marco de actuación heterogéneo. Las normas relativas a lámparas (NOMs 017) lanzadas en 2008, las relacionadas con heladeras y congeladoras (NOM 015) lanzadas al principio de 2012 y las que corresponden a calderas (NOM 013) lanzadas en 2011, han tenido efectos

perceptibles en el consumo. Por otra parte, las normas relativas a aire acondicionado (NOM 011) lanzadas en 2007 no han tenido efectos significativos en el consumo, mientras que aquellas relacionadas con lavarropas (NOM 005) lanzadas en 2010 están asociadas con efectos positivos en el consumo. En el conjunto, las medidas globales de eficiencia suman un impacto neto del 11,4% de ahorro del consumo en el largo plazo. También encontramos que la introducción de los estándares de eficiencia que han tenido impacto en el consumo tienden a aumentar la elasticidad-precio de la demanda (un 20%).

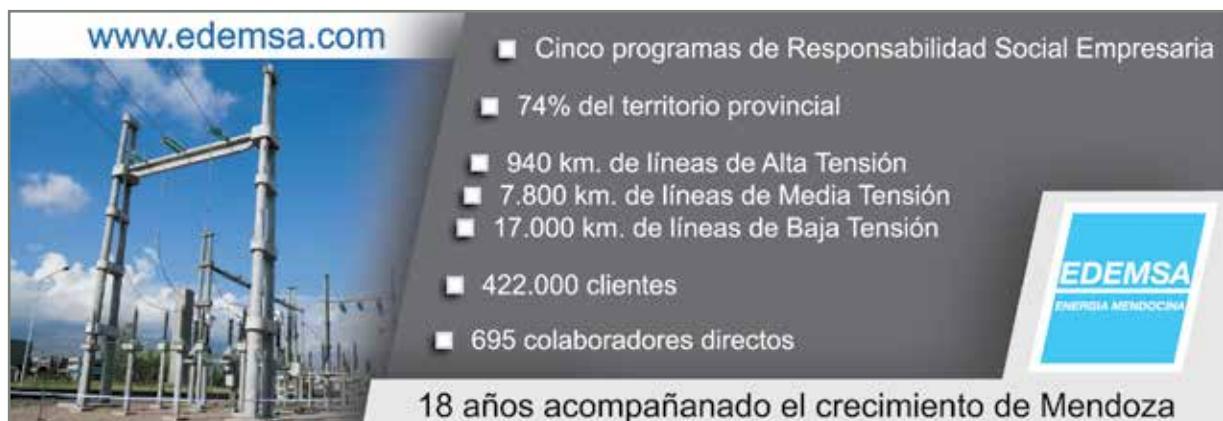
CONCLUSIONES

La principal contribución de este trabajo ha sido la utilización de un marco econométrico dinámico y un procedimiento de selección automática para evaluar el efecto de los programas de eficiencia energética en el consumo eléctrico de los hogares en México. Hemos podido encontrar una representación coherente de una ecuación dinámica empírica donde los efectos de varias medidas y programas se pueden probar mostrando su contribución cuantitativa al ahorro de energía. Tres principales conclusiones se han extraído de nuestra investigación. En primer lugar, la evidencia apunta a un significativo, aunque limitado (en relación con los precios), efecto de las normas de eficiencia en el consumo de electricidad de los hogares. En segundo lugar, hemos podido individualizar la contribución relativa de cada medida de regulación sobre el consumo y demostrar que no son iguales en términos de efectos. En tercer lugar, la elasticidad precio de la demanda tiende a aumentar (aunque ligeramente) después de la introducción de algunas normas de eficiencia. Este es un resultado preliminar interesante que si se confirma con el reciente (noviembre de 2015) salto en los precios de la electricidad podría contribuir al debate sobre el papel de las normas de eficiencia en comparación con los precios y la magnitud del efecto rebote directo, a pesar de la posición agnóstica que uno puede tener en este debate.



REFERENCIAS

- Adda J. and F. Cornaglia, 2010. "The Effect of Bans and Taxes on Passive Smoking," *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(1), 1-32.
- Berry D., 2008. "The impact of energy efficiency programs on the growth of electricity sales", *Energy Policy*, 36(9), 3620-25.
- Burke P. and Nishitaten S., 2013. "Gasoline prices, gasoline consumption, and new-vehicle fuel economy: Evidence for a large sample of countries", *Energy Economics*, 36, 363-70.
- Carpio, C. and Coviello M., 2013. *Eficiencia energética en América Latina y el Caribe: avances y desafíos del último quinquenio*. UN ECLAC, Natural Resource and Infrastructure Division, Santiago de Chile.
- Christiansen V and Smith S, 2012. "Externality correcting taxes and regulation", *Scandinavian Journal of Economic*, 114(2), 358-83.
- Clerides S. and Zachariadis T., 2008. "The effect of standards and fuel prices on automobile fuel economy: An international analysis", *Energy Economics*, 30, 2657-72.
- Doornik, J. A., 2009. "Autometrics", Chapter 4 in J. L. Castle and N. Shephard (eds.) *The Methodology and Practice of Econometrics: A Festschrift in Honour of David F. Hendry*, Oxford University Press, 88-121.
- Goel R. and Nelson M., 2012, "Cigarette demand and effectiveness of U.S smoking control policies: state-level evidence for more than half a century", *Empirical Economics*, 42, 1079-95.
- Geller H. And Attali S., 2005, "The Experience with Energy Efficiency Policies and Programmes in IEA Countries. Learning from the Critics", IEA Information Paper, August, International Energy Agency.
- Goldstein D., Martinez S. and Roy R. (2011) "Are There Rebound Effects from Energy Efficiency? – An Analysis of Empirical Data, Internal Consistency, and Solutions", *Electricity Policy.com*, <http://www.electricitypolicy.com/Rebound-5-4-2011-final2.pdf>
- Greene, D., 1990. "CAFE or price? An analysis of the effects of federal fuel economy regulations and gasoline price on new car MPG 1978–89". *Energy Journal*. 11, 37–57.
- Greene, D., 1998." Why CAFE worked". *Energy Policy* 26, 595–613.
- Hancevic P and Navajas F., 2015, "Consumo residencial de electricidad y eficiencia energética. Un enfoque de regresión cuantílica", *El Trimestre Económico* (México), LXXXII, 328, 897-927
- Hendry, D.F., Johansen S. and Santos C., 2008 "Automatic selection of indicators in a fully saturated regression", *Computational Statistics*, 23, 317-335.
- Horowitz M. , 2007. "Changes in Electricity Demand in the United States from the 1970s to 2003", *The Energy Journal*, 28, 3, 93-119.
- McNeil M and Carreño A.M., 2015: "Impacts Evaluation of Appliance Energy Efficiency Standards in Mexico since 2000. Final Report". Technical Report 10//2015, SEAD, www.superefficient.org
- Portney, P.R., Parry, I.W.H., Gruenspecht, H.P., and Harrington, W., 2003. "The Economics of fuel economy standards", *Journal of Economic Perspectives*. 17, 203–217.
- Sorrell S., 2015, "Reducing energy demand: A review of issues, challenges and approaches", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 74-82e
- Impulse Saturation son procedimientos fundamentales de no intervención para evitar las manipulaciones no creíbles de las especificaciones en las ecuaciones de la muestra.



www.edemsa.com

- Cinco programas de Responsabilidad Social Empresaria
- 74% del territorio provincial
- 940 km. de líneas de Alta Tensión
- 7.800 km. de líneas de Media Tensión
- 17.000 km. de líneas de Baja Tensión
- 422.000 clientes
- 695 colaboradores directos

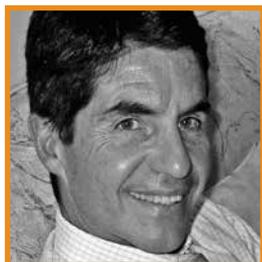
EDEMSA
ENERGÍA MENDOZINA

18 años acompañando el crecimiento de Mendoza

ENERGÍAS RENOVABLES

OTRA ASIGNATURA PENDIENTE

¿Es suficiente el actual marco político y normativo para el desarrollo de las energías renovables en Argentina? Propuestas de Luis Flory para favorecer su crecimiento.



LUIS JOSÉ FLORY
IAE "General Mosconi"

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la energía renovable recibe permanentes muestras de apoyo de parte de sectores diversos de la política y de la técnica. Sin embargo, esta uniformidad intelectual esconde diferencias que contribuyeron a un crecimiento permanente del uso de los combustibles fósiles dentro de la matriz energética argentina durante los últimos 25 años.

La promoción de las energías renovables debería abarcar a cualquier forma de energía y no solo a su conversión en energía eléctrica, ya que muchas veces resulta más económico y de tecnología más accesible, su uso en forma de energía mecánica o de calor, que en su versión eléctrica. Cada etapa de transformación que exista entre la fuente y el usuario final implica pérdidas y costos importantes. Siempre que se pueda acercarse a la fuente, resultará conveniente hacerlo.

En este marco general, la contribución de la energía de fuente renovable debe ser tutelada por el Estado de una forma integral y tratando de abarcar la mayor parte de las variantes posibles, según el verdadero objetivo perseguido.

Es necesario definir el objetivo, ya que no es lo mismo diversificar la matriz energética para disminuir la dependencia con relación al petróleo, que bajar la emisión de gases de efecto invernadero, o que paliar los déficit de generación con aportes de rápida gestión y

construcción como pueden ser los generadores eólicos y solares. La definición de los objetivos permitirá establecer políticas públicas y asignar recursos de manera eficiente y exitosa.

LA ENERGÍA RENOVABLE EN LA ARGENTINA

El uso de energía renovable tiene una larga tradición en la Argentina, a través de múltiples formas, a pesar de que en los últimos años se difundió la idea errónea de que jamás se usaron energías renovables en la Argentina y que era necesaria una acción fundacional que iniciara la producción de energía renovable. Los usos más frecuentes han sido:

- Las centrales hidroeléctricas, cuyo uso se incrementó a lo largo del siglo XX y en particular entre 1965 y 1990, hasta llegar a convertirse en más de la mitad de la producción eléctrica, hacia 1990, y posteriormente descender hasta cerca del 30% actual. Este desarrollo tuvo un gran impacto en el interior del país, no solo por el aporte de energía limpia y barata, sino por el control de las crecidas de los ríos, el desarrollo del riego y la provisión de agua potable y de uso industrial, así como la creación de paisajes de gran interés turístico y deportivo, con fuertes impulsos para el desarrollo de la población.
- La energía eólica para el bombeo de agua destinada a la agricultura y la ganadería, cuyos molinos cubren todo el campo argentino convirtiendo a nuestro país



en un ícono mundial del uso de la energía eólica. Su uso es tan difundido que es difícil situarse en un punto del campo argentino donde no sea visible un molino bombeador. Sin embargo, siempre estuvo ausente de las políticas oficiales y su uso está en retroceso frente a bombeadores eléctricos o diesel. Las estimaciones de la potencia instalada en este tipo de máquinas continúa siendo muy superior a la instalada en generadores eólicos para el servicio eléctrico.

- La alconafta y posteriormente el biodiesel, para su corte en los combustibles líquidos han sido y continúan siendo recursos cuyo uso es muy importante en la Argentina. En este caso el Estado ha intervenido en distintas oportunidades para su fomento, como el reciente incremento del 10% al 12%, anunciado por el presidente Macri, del corte de alconafta en las naftas.
- La leña para la generación de calor, de uso domiciliario e industrial, en calderas y secaderos. Su uso no despierta interés en zonas donde se dispone de gas natural por redes.

Sin duda, varios de estos usos merecerían haber sido objeto de políticas de desarrollo permanentes que permitieran garantizar el crecimiento de cada sector, la formación de técnicos y el desarrollo de industrias nacionales proveedoras. Sin embargo, los vaivenes políticos y económicos han generado subidas o bajadas y ausencias poco comprensibles.

Las normas de promoción de la energía renovable no promocionan a ninguno de los usos reales que se verifican en la Argentina.

LAS NORMAS DE PROMOCIÓN VIGENTES

Las normas de promoción de la energía renovable no promocionan ninguno de los usos reales que se verifican en la Argentina, descriptos en el punto anterior. Estas exclusiones permitieron afirmar, durante la administración finalizada en diciembre de 2015, que se estaba ante hechos fundacionales que iniciaban una epopeya desde la nada. Como se ha visto, esta afirmación es realmente falsa, porque la producción de energía renovable fue muy importante en nuestro País pero disminuyó de manera permanente y continuará haciéndolo hasta que existan políticas públicas que promocionen usos factibles y en proporciones técnicamente y ambientalmente sostenibles.

En el año 1998 se dictó la ley 25.019, de promoción de la energía eólica y solar. Incluyó además, algunas otras fuentes de energía renovable. En los hechos, la producción de energía renovable continuó disminuyendo sin remedio.



En diciembre del año 2006 se dictó la ley 26.190, que ahonda los problemas de la anterior y que no tuvo ningún resultado práctico. Por el contrario, el uso de la energía renovable continuó cayendo de manera precipitada. Esta ley tiene algunos aspectos realmente muy negativos, entre los que merece citarse:

- Acota su alcance al sistema eléctrico de servicio público, no solo en sus aspectos prácticos, sino también en sus definiciones generales y sus objetivos políticos.
- Se excluye expresamente de la definición de energía renovable a las centrales hidroeléctricas de más de 30 Mw. Esta definición está en abierta contradicción con el significado de las palabras usadas en nuestra lengua oficial. El límite físico establecido no responde a ningún argumento técnico o ambiental. Tampoco está relacionado con fundamentos expuestos en la propia ley. Téngase presente que este límite deja fuera del alcance de la ley al sector más exitoso en la producción de energía renovable y el único cuya participación tuvo verdadera incidencia en la matriz energética. Cabe preguntarse: ¿Cuál es el bien tutelado por el Estado mediante la fijación de este límite? ¿La poca producción de energía es una “virtud”, para una central eléctrica, que merece el apoyo del Estado? ¿Hay algún argumento ambiental que pruebe que 10 centrales hidroeléctricas de 10 Mw tienen un impacto menor que una central de 100 Mw? Estas preguntas no tienen respuesta ya que el límite fijado solo favorece que la generación eléctrica sea crecientemente dependiente de la combustión de los hidrocarburos. En realidad, esta idea de que las grandes centrales hidroeléctricas resultan desaconsejables por razones ambientales se difundió en los países centrales a partir del momento en que agotaron sus recursos hidroeléctricos, mientras que su uso resultaba una formidable herramienta de competitividad para países emergentes como China, Brasil y otros, que son sus grandes competidores.
- Excluye a la generación eléctrica distribuida, a partir de múltiples generadores-consumidores (en general con equipos eólicos o solares de baja potencia y medidores de doble acción). Este recurso es muy difundido en muchos sistemas eléctricos.
- Establece un plazo de 10 años para alcanzar el objetivo de una contribución del 8% de la producción eléctrica, excluida las centrales hidroeléctricas. La cercanía de ese

límite temporal, diciembre del corriente año, y el casi nulo resultado, exime de todo comentario sobre la efectividad de esta norma.

En septiembre de 2015 se dictó la ley 27.191, modificatoria de la ley 26.190, donde se insiste en restringir el ámbito de la energía renovable a la producción eléctrica, de servicio público. Sus principales aspectos prácticos son los siguientes:

- El límite de potencia de las centrales hidroeléctricas incluidas en la norma, se incrementó a 50 Mw.
- El límite temporal para alcanzar una participación del 8% de la energía eléctrica consumida en el país, con energía renovable (sin considerar a las hidráulicas de más de 50 Mw) se extendió un año, hasta el 31 de diciembre de 2017. Este plazo es de imposible cumplimiento.
- Se crea un segundo escalón de consumo para el año 2025, de 20% de aporte de la energía renovable (sin considerar a las hidráulicas de más de 50 Mw). Este segundo escalón de consumo resulta también de imposible cumplimiento por el límite físico de participación de la energía eólica en los sistemas eléctricos. Podrá decirse que la ley no obliga a que las centrales que se incorporen sean todas eólicas, lo que es cierto, pero no es creíble que las otras formas de energía eléctrica beneficiadas por la ley puedan alcanzar proporciones importantes de ese total. En realidad para producir un 20% de la energía del sistema haría falta contar, aproximadamente, con un 30% de la potencia instalada, mientras se puede asegurar que resulta difícil superar con las centrales eólicas, una contribución del 10% de la energía total del sistema, sin recurrir a pesados sobrecostos para el refuerzo de la red y de la reserva. Se podrán mencionar algunos casos como los de Dinamarca o Uruguay que superan esta participación, pero se trata de sistemas relativamente chicos, con fuertes interconexiones a sistemas más grandes, que les proveen la reserva necesaria.
- La ley establece la obligación de los grandes usuarios con más de 300 Mw de potencia instalada de establecer contratos de compra con generadores de energía eléctrica de fuentes renovables, en los términos definidos por la ley. Este mecanismo es novedoso y puede resultar efectivo para lograr la viabilidad financiera de estos proyectos.
- La ley 27.191 establece un valor de 113 US\$/Mwh como

techo del precio de venta de los generadores a los grandes usuarios. Este valor parece muy adecuado para las centrales eólicas pero no es atractivo, en general, para las otras formas de generación promovidas por la ley.

- La ley 27.191 y el decreto 531/16 establecen, además, ventajas financieras e impositivas que facilitarán la materialización de estas centrales.

CONCLUSIONES

El desarrollo de las energías renovables es un desafío y una necesidad para nuestro País, tanto para disminuir la emisión de gases de invernadero como para

diversificar la matriz energética. En ese sentido, para que la declinación permanente de la participación de la energía renovable se revierta resulta necesario modificar el rumbo de las acciones y no continuar persistiendo en los errores. Para ello, se propone:

- Desarrollar la energía renovable no convencional, sobre la base de la publicidad veraz de los actos de gobierno, poniendo fin a las verdades a medias y a los engaños inútiles.
- Aplicar, en el menor plazo posible, el reciente decreto 531/16, reglamentario de la ley 27.191, que resultará efectivo para la promoción de la generación eléctrica de fuente eólica dentro del marco del sistema eléctrico de servicio público. Este objetivo es acotado pero muy importante y existe mucho interés por parte de los inversores para el desarrollo del sector. Además la incorporación de potencia al sistema puede ser muy rápida y ayudar a paliar el déficit de producción que padecemos actualmente. Este desarrollo debería tutelar a la industria nacional proveedora y a la consolidación de los equipos técnicos locales.
- Destruir la ejecución de las centrales hidráulicas con inicio de construcción o gestión muy avanzada. Las dos centrales del río Santa Cruz, El Chihuido, Los Blancos

Para que la declinación permanente de la participación de la energía renovable se revierta resulta necesario modificar el rumbo de las acciones y no continuar persistiendo en los errores.

y Portezuelo del Viento son emprendimientos técnica, económica y ambientalmente sustentables y que cuentan con financiamiento para su inicio inmediato.

- Retomar la construcción de centrales hidráulicas grandes, medianas y chicas. Para el desarrollo de las centrales grandes y medianas es necesario que el Estado Nacional cuente con un organismo ejecutor y con instrumentos financieros capaces de superar este desafío. Debe tenerse presente el ejemplo de la gran performance Argentina del periodo 1965 a 1990. Este éxito se centró en la eficiencia en la ejecución de la empresa estatal Hidronor SA y la disponibilidad de fondos específicos que permitieron el financiamiento de más de 12 obras gigantescas, a escala global, en un plazo muy breve. La construcción de centrales hidroeléctricas deberá privilegiar, además, la obtención de beneficios no energéticos, la minimización del impacto ambiental y el desarrollo de la industria local proveedora de bienes y servicios.
- Favorecer el crecimiento armónico de todas las formas de energía renovable, incluidas las formas mecánicas, las de generación de calor y la producción eléctrica distribuida de baja potencia, ya que cada una de ellas tiene su propio ámbito de aplicación y sus limitaciones. El uso de energía renovable en forma mecánica o de calor es de muy bajo costo y de baja complejidad, como los calefones solares y los molinos bombeadores, así como la generación eléctrica distribuida. Su uso permite soluciones autónomas y económicas que contribuyen a la provisión global de las necesidades de energía de la sociedad y al bienestar general de nuestra gente.

TECNOLATINA

Nuestra energía a su servicio

Servicio de Ingeniería y Consultoría

Generación, Transporte
y Distribución de Energía Eléctrica

Contratos de abastecimiento
de Gas Natural y Energía Eléctrica

Ampliaciones y accesos a los sistemas de
Transporte de Gas Natural
y Energía Eléctrica

TECNOLATINA S.A.

Suipacha 1111 - Piso 31°
(C1008AAW) Buenos Aires
Argentina

TE: 4312-0066 - Líneas Rotativas
Email: tecnolatina@tecnolatina-sa.com.ar
Website: www.tecnolatina-sa.com.ar

INDUSTRIA NACIONAL COMPETENCIA, INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD

Tecnología, procesos y personas: claves para transformar la industria nacional.



GERARDO LUIS TACCONE
www.equiser.com

1. PRODUCCIÓN GLOBALIZADA

Desde la crisis mundial de los años 90 se produjo un alto incremento en la oferta de mano de obra con la incorporación de más de 700 millones de trabajadores a la producción globalizada de bienes y servicios.

Muchos fabricantes mudaron sus plantas hacia los países que ofertaban mano de obra barata. Fue la solución para lograr reducción de costos con el objetivo de mantener la competitividad sin incorporar transformaciones en la forma de producir bienes y servicios.

Al mismo tiempo la incidencia de la evolución tecnológica impulsaba la competitividad en la dinámica productiva global, exigiendo adaptación a los constantes cambios.

En este contexto internacional las organizaciones que recurrieron a **la innovación** en sus procesos productivos lograron la flexibilidad necesaria para insertarse en esta realidad y garantizar su subsistencia.

Latinoamérica, basada en sus recursos humanos y naturales, se encuentra en una posición ventajosa en la actual situación política, económica y social del mundo globalizado. Sin embargo, frente a países con mano de obra barata y ante la dinámica de los cambios tecnológicos,

su capacidad competitiva se verá disminuida sino experimenta una transformación en la forma de producir bienes y servicios.

2. TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA

Al pensar en el largo plazo, la competitividad de la actividad productiva indefectiblemente deberá estar ligada al **aumento de la productividad**. Solo basada en estos principios la transformación productiva logrará la reducción de costos como solución sostenible en el tiempo. La variable mano de obra barata no es un recurso sostenible en el tiempo.

¿Qué significa aumento de la productividad?

Definimos como *aumento de la productividad* a la transformación basada en la búsqueda constante de la mejora en la eficiencia con la que se utilizan los recursos para generar bienes y servicios.

¿Cómo lograr la mejora continua de la productividad?

Implementar planes para la mejora continua de *la productividad* será el resultado de acciones primarias señaladas por la necesidad de ser competitivos en un mercado que exige *la innovación* constante.



Entonces, es posible afirmar que en la transformación productiva **la innovación** es el elemento clave para impulsar **la productividad**. Y se sustenta en tres pilares:

- Incorporación de tecnología.
- Mejora de los procesos.
- Capacitación del personal en todos sus niveles.

Si nos detenemos por un momento en su análisis, podemos descubrir cuanto están vinculadas entre sí. Al incorporar tecnología se mejoran los procesos, pero para la toma de decisión y su implementación se necesita personal capacitado. Es decir que al impulsar uno de ellos necesariamente se activan los dos restantes.

¿Cómo implementar el plan de innovación?

El desafío es la simultaneidad en la acción para incorporar tecnología, mejorar los procesos y capacitar a los empleados con el objetivo de lograr una transformación exitosa.

La ejecución de esa transformación no necesariamente debe estar orientada a un único gran cambio, pero sí hacia cientos de pequeños cambios con objetivos concretos y alcances claramente definidos.

Evidentemente es imposible realizar eficientemente todas y cada una de las tareas que necesita el proceso productivo. Por esta razón considero que el esfuerzo en mejorar la productividad debe centrarse en aquellos procesos que proporcionan valor agregado al cliente.

¿Hacia dónde orientar el esfuerzo?

Así como durante la revolución industrial la estandarización de bienes y servicios hizo posible la producción a gran escala, en la actualidad el esfuerzo innovador de las Empresas debe enfocarse en las necesidades del cliente como mecanismo diferenciador ante la competencia.

¿Qué importancia tienen los recursos humanos de la organización?

La mejora continua de la productividad es un proceso alimentado por nuevas ideas. Los recursos humanos de la

organización, a diferencia de cualquier otro recurso, tienen la capacidad de innovar y desarrollar nuevas ideas. Una máquina tan sólo puede alcanzar su límite teórico de rendimiento, el ser humano no tiene límites en su imaginación.

3. PRODUCTOS Y SERVICIOS

La Industria Nacional en todas sus expresiones no es ajena a esta situación. Por el contrario, incorporar innovación para mejorar la productividad será el gran desafío para las organizaciones vinculadas a la actividad industrial si quieren permanecer competitivas. No solo para garantizar su subsistencia sino también como recurso necesario para expandir sus mercados.

En el actual modelo de comercialización global, la competencia obliga a ajustarse de manera dinámica a las cambiantes condiciones del mercado. La historia muestra que los cambios tecnológicos impulsan nuevos paradigmas.

En este contexto es posible observar que, en la era de las comunicaciones y el acceso a la información, la incorporación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), facilita la inserción de productos y servicios. Estas tecnologías brindan la capacidad de compartir y procesar información, proporcionando a los clientes los medios para acceder, utilizar y compartir esa información desde cualquier lugar y en cualquier momento (ubicuidad e instantaneidad)

Actualmente los procesos de negocio deben combinar productos y servicios orientados a satisfacer las demandas de los clientes. En este contexto las organizaciones deben concentrar sus esfuerzos en ofrecer, además de productos, servicios que proporcionen valor agregado al cliente.

En este sentido el proceso de innovación debe considerar la incorporación de las TIC con todas las posibilidades que ofrecen. Deben evitarse aquellas tendencias que influyen la pérdida de este enfoque pues el cliente demanda productos y servicios a partir de todos los medios que la tecnología le ofrece.

El desafío es combinar productos y servicios con el fin de incrementar la productividad y mejorar la competitividad.

Declaración de la Comisión Directiva del IAE “General Mosconi”

PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO HIDROELÉCTRICO ARGENTINO

INTRODUCCIÓN

La energía hidráulica es, por mucho, el recurso renovable más usado en los sistemas eléctricos del mundo. Es usada desde hace más de un siglo y hoy representa el 14% de la producción global de energía eléctrica. Los países desarrollados han agotado, en general, todo su potencial hidroeléctrico, por ser un recurso barato, renovable y no contaminante. La potencia instalada a nivel mundial es de un millón de MW y se espera que se duplique para 2050. En la Argentina hay más de 60 centrales hidroeléctricas conectadas al servicio público y muchas otras en sistemas aislados de grandes usuarios. Su producción abasteció más del 50% del consumo total de energía eléctrica del país hacia 1990, pero declinó luego hasta el 30% actual, como consecuencia de políticas improvisadas y falta de planificación sectorial, en un contexto inicial de oferta abundante de gas natural y mejora en los costos y rendimientos de las centrales térmicas, que derivó luego en pérdida de reservas e importaciones crecientes.

En nuestro país a lo largo del período 1960-1995¹ de mayor crecimiento de hidroelectricidad, el Estado nacional fomentó su desarrollo con empresas públicas como Agua y Energía Eléctrica e Hidronor; Entes binacionales² y provinciales, así como también con recursos financieros como los fondos específicos «Chocón Cerros Colorados» y de «Grandes Obras Hidroeléctricas», complementados con financiamiento externo de organismos multilaterales³. La desaparición⁴ de estas instituciones empresarias de gestión técnica; y de los instrumentos de financiamiento específicos⁵ impidió continuar con el desarrollo de este recurso comenzando el retroceso que aún perdura.

LA ENERGÍA HIDRÁULICA COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

La energía hidráulica es en última instancia una forma de energía solar. El Sol, principal fuente motriz del ciclo hidrológico, evapora el agua de los océanos y lagos y calienta el aire que la transporta en estado de vapor. El agua retorna a la tierra como precipitación, en sus diversas formas, y al escurrir hacia los océanos y lagos situados a cotas inferiores disipa la energía potencial acumulada. Esta energía es renovable, cualquiera sea su dimensión o localización. La energía hidroeléctrica presenta numerosas ventajas sobre la mayoría de otras fuentes de energía eléctrica, incluyendo un alto nivel de confiabilidad, tecnología probada y de alta eficiencia, los costos más bajos de operación y mantenimiento, y una gran flexibilidad operativa y capacidad de almacenamiento. Esta gran operatividad la convierte en el complemento necesario de otras energías renovables sin garantía de suministro, como la energía eólica y la energía solar.

Desde hace algunos años se ha difundido la idea errónea de que las grandes centrales hidráulicas no representan energía renovable y que tienen un impacto ambiental que las convierte en indeseables. Este grave error conceptual, que no registra antecedentes significativos en nuestro país, se ve reflejado en la legislación nacional que promueve la producción de energía renovable, leyes 26.190 y 27.191; donde una redacción confusa contribuye a excluirlas como recurso renovable muy importante y el único cuya utilización ha sido exitosa en el sistema eléctrico argentino. Estas leyes han fijado un límite de potencia de 30 y luego 50 MW para que la hidroelectricidad sea computada como energía renovable en el marco de las leyes citadas. Estos límites carecen de sustento técnico, ya que el impacto ambiental no tiene relación

(1) Este período comienza con la sanción de la Ley 15.336 en el gobierno del Presidente Arturo Frondizi en 1960 y se cierra con la puesta en marcha de la CH Yacretá a cota 76 msnm. Una visión un poco más precisa de este período podría fijar su término en 1992, cuando con las grandes privatizaciones de los años 90 desaparecen para siempre las Empresas Agua y Energía Eléctrica e Hidronor SA.

(2) Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (Organismo ejecutor de la CH Binacional de Salto Grande) y Ente Binacional Yacretá

(3) BID y Banco Mundial.

(4) Con la sanción de la Ley 24.065 de Marco Regulatorio Eléctrico en 1992.

(5) Fondos Específicos: Fondo Nacional de la Energía, Fondo de la Energía Eléctrica, Fondo Chocón Cerros Colorados y Fondo de Grandes Obras Hidroeléctricas.

alguna con la potencia instalada, sino con las características y localización de cada proyecto en relación a su entorno.

La idea de que las grandes centrales hidroeléctricas resultan desaconsejables por razones ambientales es errónea y se difundió en los países centrales a partir del momento en que agotaron sus recursos hidroeléctricos, mientras que su uso resultaba una formidable herramienta de competitividad para países emergentes como China y Brasil, que son sus grandes competidores.

Resulta curioso que la legislación citada⁶ promueva centrales de baja potencia como si esto fuera una virtud para una central eléctrica, en lugar de ser un defecto. Las leyes no reclaman que las centrales tengan bajo impacto ambiental, sino que produzcan poco. Si una central de 10 MW tiene un impacto mayor que una de 100 MW, el

Estado favorecerá a la pequeña por la exclusiva virtud de su baja generación y de su escasa producción.

Por otra parte, el acuerdo alcanzado en París a fines del año 2015⁷ por la comunidad mundial para mitigar los efectos del cambio climático, compromete a la Argentina a trabajar para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a través de una serie de políticas públicas entre las que se destaca el desarrollo de energías renovables, de baja emisión de CO₂. Este objetivo trascendente será de imposible cumplimiento sin un aporte importante de las centrales hidroeléctricas, cuyo descenso porcentual de la generación total no puede ser compensado por otras formas de energía renovable. Aunque el desarrollo de la energía eólica y solar fuera exitoso, lo que resulta necesario y deseable, el aumento de la producción de energía renovable sería imposible si se prescindiera de la energía hidráulica.

(6) Ley 26.190 y Ley 27.191.

(7) COP 21.

CON UN USO RESPONSABLE, GANAMOS TODOS.

USANDO EL GAS DE MANERA EFICIENTE CUIDAMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES Y AHORRAMOS EN LOS GASTOS DE LA CASA.



Calefacción

Un ambiente calefaccionado a 19°C ya tiene una temperatura agradable. No calientes de más, ni calefacciones los ambientes que no usás.



Cocción

La llama de la hornalla no debe sobrepasar la base del recipiente que uses. Utilizá siempre la olla más pequeña posible, y mantenela tapada, para aprovechar el calor al máximo.



Baño

Regulá la temperatura del agua directo desde el calefón, termotanque o caldera, para no tener que entibiarla con agua fría, desperdiciando energía.

LOS BENEFICIOS DE LOS USOS NO ENERGÉTICOS

Las centrales hidroeléctricas tienen, en general, beneficios no energéticos que son tanto o más importantes que la propia generación. Entre estos beneficios hay que mencionar la regulación de las crecidas de los ríos, la acumulación de agua para garantizar el riego y la provisión de agua potable y de uso industrial, la navegación, entre otros. El desarrollo agrícola de los ríos de Mendoza y San Juan, el valle del Río Negro, la navegación del Alto Paraná, la protección de muchas ciudades contra las crecidas, no sería posible sin la existencia de estas centrales. Además sus embalses se convierten rápidamente en polos de atracción para la práctica de los deportes, el esparcimiento y el desarrollo inmobiliario.

En la Argentina hay más de 100 grandes presas⁸ y en ninguna de ellas se ha verificado las catástrofes ambientales presagiadas por los lobbies que se oponen a las centrales hidráulicas. Por otra parte, ningún sistema de generación, renovable o fósil, tiene componentes tan importantes de insumos y mano de obra nacional como la hidroelectricidad.

EL IMPACTO AMBIENTAL

Las centrales hidroeléctricas deben ser cuidadosamente evaluadas desde el punto de vista ambiental, como todas las grandes obras de infraestructura. En realidad, la evaluación ambiental estratégica es la herramienta adecuada para la evaluación de los planes de gobierno, pero su uso no está extendido en nuestro país y las obras se evalúan de manera individual, como un estudio de caso, con la metodología del estudio de Impacto Ambiental, que no considera las consecuencias ambientales de no hacer una obra determinada. De todos modos, sus impactos deben ser evaluados, así como la efectiva aplicación de los planes de mitigación y de remediación para minimizar el efecto de las consecuencias no deseadas. Es imperioso que el nuevo paradigma energético basado en energías renovables se sustente en una planificación sectorial integral que incluya el uso de todos los recursos renovables, sin exclusiones y potenciando las sinergias, a fin de que la matriz energética resultante refleje de la mejor manera todo el potencial de recursos renovables que dispone nuestro país.

LOS PASOS NECESARIOS PARA RETOMAR LA SENDA PERDIDA

Para que la declinación permanente de la participación de la energía hidráulica y de las fuentes renovables en general se

revierta, resulta necesario modificar el rumbo de las acciones y no persistir en los errores. En ese sentido se propone:

- Avanzar en la revisión y renegociación de los contratos de las dos centrales del río Santa Cruz, de modo de asegurar antes de inicio físico la factibilidad técnica, económica y ambiental de las obras⁹. Se considera que estas obras son adecuadas para su incorporación al sistema eléctrico nacional, pero sus procesos licitatorios y contractuales deben ajustarse a decisiones técnicas fundadas con criterios de transparencia hacia la sociedad.
- Las mismas consideraciones caben respecto a la revisión de los procesos licitatorios de Chihuido (Neuquén), de Portezuelo del Viento (Mendoza) y de Los Blancos (Mendoza); lo que se torna imprescindible para asegurar la concreción segura de dichos emprendimientos.
- Extender los beneficios de la promoción del Estado a todas las formas de energías renovables, incluidas las formas mecánicas y de calor, así como la hidroelectricidad de cualquier potencia. Por esto no debe entenderse que los beneficios otorgados deban ser necesariamente los mismos, sino aquellos que resulten convenientes para iniciar un círculo virtuoso de desarrollo de cada subsector.
- Retomar la ejecución de inventarios de recursos, estudios básicos, proyectos de ingeniería y la construcción de centrales hidráulicas grandes, medianas y chicas.
- Para el desarrollo de las centrales grandes y medianas es necesario que el Estado nacional promueva y concrete la creación de organismo ejecutor en el ámbito del Ministerio de Energía y Minería, que coordine su accionar con los Gobiernos Provinciales y que cuente con instrumentos financieros adecuados para poder superar este desafío.
- La construcción de centrales hidroeléctricas deberá privilegiar, además, la obtención de beneficios no energéticos, la minimización del impacto ambiental y el desarrollo de la industria local proveedora. La conjunción de energía renovable, usos no energéticos, desarrollo industrial y creación de entornos atractivos permite soluciones autónomas y económicas que contribuyen a la provisión global de las necesidades de energía de la sociedad y al bienestar de los ciudadanos.

Comisión Directiva del IAE “General Mosconi”

Ciudad de Buenos Aires,

6 de abril de 2016.

(8) El Chocón, Cerros Colorados, Alicurá, Piedra del Aguila, Pichi Picún Leufú y Arroyito (ejecutadas por Hidronor SA) así como Futaleufú, Agua del Toro, Ullúm, Cabra Corral, Salto Grande y Yacyretá ejecutadas por Agua y Energía Eléctrica y dos Entes binacionales respectivamente, entre otras centrales de ese período.

(9) Ver Declaración de la Comisión Directiva del IAE Mosconi del 11 de marzo de 2015 (iae.org.ar).

**OBRA SOCIAL DE LOS PROFESIONALES UNIVERSITARIOS
DEL AGUAY LA ENERGÍA ELÉCTRICA**



OSPUAYE

**CALIDAD Y EFICIENCIA
EN NUESTRAS PRESTACIONES**

Reconquista 1048 - 2° P. / C1003ABV - CABA / Tel/Fax: (011) 4312-1111 int. 121 y 125

La Superintendencia de Servicios de Salud tiene habilitado un servicio telefónico gratuito para recibir desde cualquier punto del país, consultas, reclamos o denuncias sobre irregularidades de la operatoria de traspasos. El mismo se encuentra habilitado de Lunes a Viernes de 10:00 a 17:00 hs. llamando al 0800-222-72583.

RECORDATORIO HERMINIO SBARRA

UNA MENTE BRILLANTE

Admirado y respetado por su sabiduría, empatía, conocimientos técnicos y aporte al desarrollo energético del país, el ingeniero industrial que fuera secretario de Energía, director ejecutivo del Ente Binacional Yacyretá, presidente de la CTM Salto Grande y presidente de Emprendimientos Energéticos Binacionales Sociedad Anónima (EBISA), falleció a la edad de 90 años.

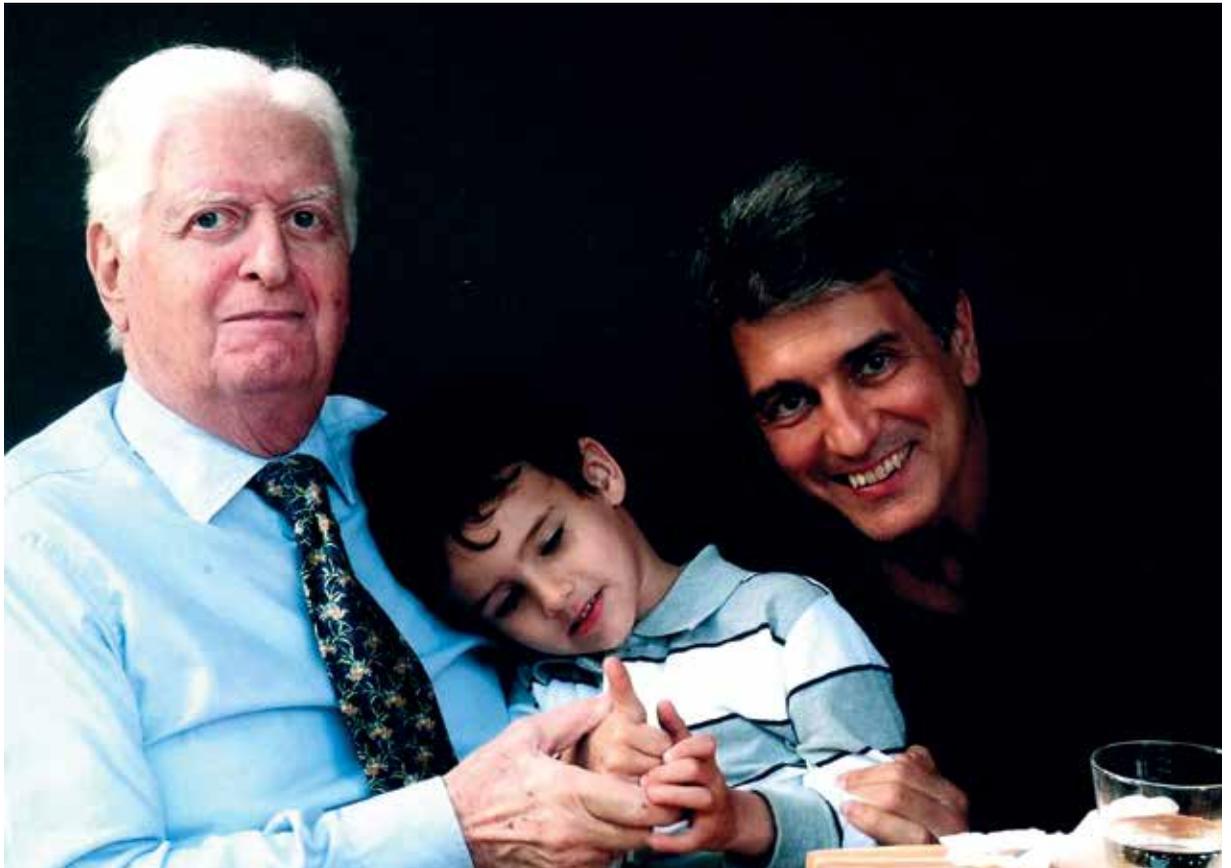
Sus colegas lo definen como: “un gran pensador”; “respetuoso aún en los disensos”; “una persona afable y muy divertida que sabía desestructurar a la gente hasta en las situaciones más adversas”; “personalidad muy atractiva con el don de la sabiduría pero también el de la humildad”, “un profesor en lo técnico, intelectual y hasta en el saber vivir”.

EBISA, el último organismo que lo tuvo en su directorio, tuvo la iniciativa de bautizar la sala de reuniones con su nombre. El Ing. Sbarra dejó mucho más que una oficina

vacía a partir que sus ausencias se hicieran cada vez más habituales, producto de las dificultades propias de quien, luego de mucho alumbrar, comienza a apagarse. Aunque no intelectualmente. De hecho, hasta el último suspiro su sapiencia permaneció lo suficientemente inalterable como para seguir iluminando con ella a quienes tuvieran chance de compartir momentos con él, aunque más no sean breves.

Herminio Sbarra supo dejar un legado invaluable en la memoria de sus equipos de trabajo. Innovador, inquieto y curioso, se caracterizaba por ser generoso a la hora de compartir conocimientos, ideas y reflexiones. Pero más importante aún, por estimular a cada uno de sus interlocutores a elaborar y recapacitar acerca de sus propios conceptos, pensamientos, opiniones y soluciones.

Estar cerca de él era entender que hay todo un mundo de posibilidades por descubrir para lo cual sólo hace falta atreverse. Porque tal como aseguran quienes lo conocieron, Sbarra no sólo no temía a los desafíos, sino que los



buscaba. Los enfrentaba. Pudiendo dedicarse de lleno a la actividad privada, puso sus convicciones al servicio de la gestión pública en las épocas más disímiles; siempre surfeando y superando con astucia y estilo toda serie de dificultades estructurales, burocráticas, políticas y económicas. Fue un estudioso incansable de disciplinas complejas como matemáticas, astronomía, química... Tanto, que podía discutir con expertos acerca de grandes temas como la teoría del Caos o del Big Bang. Incluso, como pocos de su generación, dominaba el italiano y el francés y no tenía dificultades para leer en inglés, aún si de literatura técnica se trataba.

Al frente de EBISA no dudó en poner en marcha la delicada tarea de cambiar el estatuto con el fin de ampliar su capacidad de acción porque entendía que, en un futuro, podría hacer un aporte más fructífero al país.

Quienes lo conocieron también coinciden, en que era un hombre que disfrutaba comer en restaurantes de cocina italiana y francesa. De hecho, conocía los mejores lugares de Buenos Aires a los que no dudaba en llevar a sus colegas. Allí también hacía gala de su capacidad para escuchar y respetar distintas opiniones. Solía decir que “las verdades propias hay que enriquecerlas con las verdades ajenas”.

En los años 60 fundó Sbarra y Asociados, cuyas puertas cerró cuando fue nombrado secretario de Energía a inicios de los años '70, precisamente por ser la actividad privada incompatible con la función pública. Y más tarde, luego de que la dictadura militar lo aislara profesionalmente, creó una nueva firma: Electrosistemas.

A la luz de los hechos, entonces, no puede negarse que, incansable hacedor, Sbarra trabajó para poner en valor los aprovechamientos hidroeléctricos argentinos a la vez que empoderar al país en materia de energía. Pero así como dedicó su vida a trascender la inoperancia y languidez de la que muchas veces se envician las gestiones políticas, también se ocupó de atender con fruición a su familia. De hecho, su entorno coincide en que estuvo enamorado de su esposa hasta el último aliento y en que era un padre orgulloso de sus hijos.

Fue un buen amigo del Instituto Argentino de la Energía “General Mosconi”, donde tuvimos la suerte de contar muchas veces con su presencia en discusiones y conferencias de alto nivel político y académico. Recordamos con admiración y afecto su capacidad intelectual y su pasión por los temas vinculados a la ingeniería y a la energía.


2016

UBA
Universidad de Buenos Aires



CEARE
CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ACTIVIDAD REGULATORIA ENERGÉTICA

CURSOS INTENSIVOS

Modalidad Virtual:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Programa de Capacitación en el Área Hidrocarburos para el Sector Energético Comienzo: 8/08/16. Duración: 40 horas (16 semanas). ◆ Programa de Cambio Climático Comienzo: 8/08/16. Duración: 20 horas (8 semanas).
Modalidad Presencial:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Curso para Matriculados en Combustión Jueves de 9:30 a 13 y de 14 a 17:30 hs. Inicio: 30 de junio de 2016.

ABIERTA LA INSCRIPCIÓN







Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética
Av. Pte. Figueroa Alcorta 2263 2º Piso - Facultad de Derecho de la U.B.A.,
(C1425CKB) C.A.B.A., Argentina. Tel./Fax: (54-11) 4809-5709.
E-mail: ceare@arnetbiz.com.ar. Web: www.ceare.org.

CARTA COMPROMISO



PROMOCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS EN EL ÁMBITO DE LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LOS SERVICIOS PÚBLICOS

A partir de la publicación de la primera Carta Compromiso, de julio de 2010, el IAE “General Mosconi” invita a la dirigencia política, empresarial y gremial y a todos los ciudadanos a adherir a la promoción de buenas prácticas volcadas en este documento.

Las Entidades y Ciudadanos firmantes de la presente declaración consideramos necesario generar un importante cambio cultural en las relaciones entre la política, el estado, las empresas y los ciudadanos, promoviendo la adopción de buenas prácticas administrativas y un combate frontal contra la corrupción en la ejecución de la obra pública, y la prestación de servicios públicos.

Los argentinos sin techo, los chicos sin escuela, los jubilados postergados y los enfermos sin médico, tienen un correlato obligado en la dilapidación de recursos públicos asignados en forma ineficiente y en sectores enriquecidos por la corrupción.

Este compromiso promueve el desarrollo de actitudes a nivel personal, institucional y social que impidan y denuncien las prácticas corruptas que siempre constituyen delitos contra la nación y que degradan a las instituciones republicanas y a la credibilidad de los ciudadanos en las mismas.

Este compromiso está concebido principalmente, pero no exclusivamente, para ser aplicado en el ámbito de la construcción de la obra pública y los servicios públicos que por su importancia cuantitativa constituyen el lugar donde las malas prácticas administrativas y las prácticas corruptas han tenido históricamente un vasto campo de aplicación.

El compromiso tiene por objeto instalar en nuestra cultura política y administrativa la idea de que la corrupción es siempre injustificable y corroe la confiabilidad de los ciudadanos en la ética pública de los funcionarios y políticos que es esencial en un Estado republicano. Por lo tanto cualquier esfuerzo será escaso para imponer esa pauta de comportamiento como política de Estado.

En ese entendimiento, nos comprometemos a:

- Cumplir y hacer cumplir todas las normas que faciliten el contralor ciudadano con relación a la gestión del Estado, propiciando la libre accesibilidad a la información, la publicidad de los actos de gobierno y la racional y honesta asignación de los recursos públicos.
- Promover la planificación de las inversiones del Estado y el cumplimiento de todos los pasos necesarios para una correcta selección de proyectos y una ordenada gestión de cada uno de ellos.
- Ejecutar sólo obras de infraestructura y servicios públicos que hayan sido desarrolladas conforme a buenas prácticas de la ingeniería; lo que implica proyectos completos con factibilidad técnica, económica, financiera y ambiental aprobados por las instancias institucionales pertinentes.
- Utilización previa al lanzamiento de las obras de los mecanismos de información e intervención ciudadana previstos en la legislación tales como audiencias públicas y aprobaciones comunales y parlamentarias.
- Ejecutar sólo obras que cuenten a priori con financiación asegurada para toda la obra. Desterrar la práctica de lanzar obras cuya financiación permanezca indefinida por ser esta la mayor causal de sobre costos; corruptelas y corrupción en grandes obras.
- Desterrar la práctica política generalizada de anunciar y lanzar obras sin los estudios previos definidos y en

condiciones de incerteza que tienen sólo una finalidad demagógica. El no cumplimiento –total o parcial- de las promesas electorales degrada a la política toda y fomenta es descreimiento de los ciudadanos en la dirigencia.

- Desterrar de la práctica política la utilización de las obras públicas como mecanismo de promoción de personas y partidos: la inauguración y reinauguración de obras con fines demagógicos en medio de campañas electorales constituye una inmoralidad que perjudica y degrada a la política.
- Generalizar la licitación pública como medio de compra del Estado restringiendo la compra directa a casos de probada urgencia.
- Del mismo modo, se deberá evitar el mal uso de figuras como los fondos fiduciarios, la reasignación de las partidas presupuestarias y las transferencias arbitrarias a provincias y municipios.
- Asegurar la designación y promoción de los funcionarios públicos sobre la base de la idoneidad, honestidad y confiabilidad, constatando sus antecedentes, a través de los registros correspondientes, previo a sus nombramientos.
- Velar por la autonomía de la Justicia, de los Organismos de Control y de los Entes Reguladores, así como, impedir la designación y remoción de funcionarios a través de medidas que invaliden los mecanismos legales previstos.
- Propiciar que en el menor tiempo posible se efectue una consolidación y reforma de las normas atinentes a estos organismos, evitándose la sobreabundancia, la superposición y la contraposición que en la normativa vigente se advierte. Se evitaría de tal forma que su correcta aplicación no se vea neutralizada o desvirtuada por distintas interpretaciones.
- Dotar a las fiscalías penales y de investigaciones administrativas de los recursos humanos y presupuestarios necesarios para el mejor cumplimiento de sus funciones.
- Propiciar que en las Universidades públicas y privadas se realicen seminarios y conferencias para sus alumnos y graduados, e incorporen a la currícula de las carreras materias que promuevan la sanción moral y la erradicación de las prácticas y procedimientos corruptos; y la denuncia penal de dichos actos.
- Bregar por la autonomía provincial y municipal mediante sistemas de coparticipación automáticos y transparentes para evitar la discrecionalidad en las transferencias del Estado nacional.

Propiciar la aplicación de la figura del “arrepentido”, para los delitos contra la administración pública previstos en el Código Penal.

Buenos Aires; Julio de 2010



F.E.C.O.B.A.

**Federación Entidades de Combustibles
de la Provincia de Buenos Aires**

Personería Jurídica: Mat. 5823- Leg. 1/39596/1986

La Plata | Calle 15 N° 1334 | tel. fax: 0221- 451-0562 - 1900 | e-mail: fecoba1986@gmail.com

Capital Federal | Av. Corrientes N°818 (esq. Esmeralda). Piso 8, of 807 | tel. 011- 4322-0553 | e-mail: feccapital@gmail.com

Radio digital: www.fecobaradio.com.ar

TV digital: www.fecobatv.com.ar | **TV cable:** www.energiaxxi.com.ar (Programa Energía XXI)

Declaración de la Comisión Directiva del IAE “General Mosconi”



LA NECESARIA NORMALIZACIÓN DE LOS ENTES REGULADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS ENERGÉTICOS

Está en todos los medios y en la preocupación de los usuarios de todo el país. Ya se dijo reiteradas veces desde hace tiempo. Estamos siendo afectados por una importante crisis energética que el Gobierno Nacional, con buen criterio, ha sincerado ante la población y afrontado en forma decidida.

Existe una creciente demanda; los servicios son de baja calidad (cortes y dificultades), hay desinversión acumulada en virtud del exagerado congelamiento tarifario, las concesiones de servicios tienen incumplimientos contractuales, se aumentan los riesgos y el futuro se ha tornado —desde hace tiempo— incierto.

Se podría decir que hubo falta de políticas y de planificación, o se podría decir que hubo implementación de pésimas políticas. Un caso especial es el de los subsidios a la oferta, que produjeron distorsiones microeconómicas y macroeconómicas de enorme magnitud. Y esto son malas políticas. Resolver estas cosas es muy difícil, y habrá de tomar tiempo. Hay que establecer las “nuevas políticas”, el análisis de escenarios y la planificación estratégica, recomponer cuadros tarifarios, blanquear la economía de la energía, y planificar condiciones de estabilidad y crecimiento en el mediano y largo plazo. Y ante toda esta situación se debe replantear el rol del Estado, con redefiniciones y políticas concretas, y reestablecer operativamente la gestión de los Entes Reguladores a nivel nacional y provincial para la electricidad (ENRE) y el gas (ENARGAS).

El ENRE (Ente Nacional Regulador de la Electricidad) es el organismo autárquico que desde 1993 regula la actividad eléctrica y controla empresas generadoras, transportistas y distribuidoras (estas últimas de jurisdicción nacional, Edenor y Edesur), para asegurar que se cumplan el Marco Regulatorio Eléctrico y los contratos a las empresas concesionadas para la prestación de los servicios.

Son los principales objetivos del ENRE:

- Proteger a los usuarios.
- Promover la competitividad en la producción.
- Alentar inversiones.
- Regular servicios de transporte y distribución.
- Asegurar eficiencia en los procesos de oferta y demanda a través de las tarifas.

A partir de esta nueva instancia de Gobierno se establece la necesidad e importancia de lograr la regularización institucional y operativa del ENRE y restablecer las condiciones de cumplimiento de los roles establecidos para su funcionamiento. Un primer paso es la necesidad de designar a los miembros de un nuevo Directorio, integrado por un presidente, un vice y tres vocales, designados por el PEN con acuerdo del

Congreso, conforme a la Ley 24.065 (arts. 58 y 59). Existen mecanismos de selección y renovación que configuran normas y procedimientos a cumplir. Pero deben existir además criterios y objetivos a cumplir. Planes y cambios que permitan resolver importantes problemas.

Resultará fundamental encontrar las “mejores capacidades” para la renovación de autoridades. Idoneidad, aptitud y actitud para lograr los cambios y las mejoras necesarias.

En enero pasado, por medio del Decreto 258/2016, el Gobierno ha ratificado como presidente del ENRE a Ricardo A. Martínez Leone, quien ocupaba esa función desde enero de 2014. Y también se nombran (con carácter provisorio) a los otros 4 miembros del Directorio. Este decreto, en su artículo 5º, establece que los nombramientos tienen vigencia «hasta que el PEN proceda a designar a los profesionales que resulten elegidos como resultado del procedimiento de Convocatoria Abierta que se lleve a cabo conforme al art. 58 de la Ley 24.065».

El decreto mencionado configura una medida provisorio que no resuelve las cosas en forma integral. Será entonces fundamental asegurar lo más pronto posible, la adecuada selección por mérito de las autoridades definitivas. Será básico contar con los necesarios procesos de Concurso de Antecedentes. Y se destaca la importancia de llevar a cabo Audiencias Públicas y respetar la representación de los usuarios, asegurando publicidad, transparencia y participación. Por otro lado, será bueno plantear mejoras a los mecanismos metodológicos de designación de estos directores, de modo similar al nombramiento de jueces de la Corte Suprema.

Al igual que lo que se comenta sobre la dirección del ENRE, es similar el caso del ENARGAS, en donde el Gobierno ha designado a un nuevo interventor y a un subinterventor por un plazo de 180 días. Resulta imperioso que en paralelo el Ministerio de Energía y Minería instrumente la convocatoria a concurso para la designación de los miembros de su Directorio, conforme lo normado en el Marco Regulatorio del Gas (Ley 24.076).

Por otro lado, la vigencia de las leyes 15.336, 24.065 y 24.076, que establecen los Marcos Regulatorios Eléctrico y del Gas Natural, amerita una importante revisión y reforma. Deben generarse condiciones y nuevos mecanismos tendientes a garantizar una expansión sustentable de todos los segmentos de estos servicios públicos. Este es otro tema de fondo, sobre el que hay mucho para hacer.

LA COMISIÓN DIRECTIVA

5 de febrero de 2016

Orgullosos del producto
de nuestro suelo.



Nos importa transformar la energía en desarrollo

En PAE, estamos presentes en los principales yacimientos de petróleo y gas convencional y no convencional.

En la última década, lideramos el crecimiento de la producción de hidrocarburos y el nivel de reposición de reservas del país.

Este es nuestro compromiso de largo plazo, que hace posible el desarrollo y contribuye a mejorar la calidad de vida de todos los argentinos.

Nos importa la Argentina. Por eso, hacemos.

Pan American
ENERGY

Energía que evoluciona

www.pan-energy.com