



CESPA

Centro de Estudios de la Situación  
y Perspectivas de la Argentina

ISSN 1853-7073

# Hacia un nuevo paradigma: el necesario regreso de la planificación energética<sup>1</sup>

Alberto Müller

**DOCUMENTO DE TRABAJO Nro. 31**  
**Agosto 2012**

Av. Córdoba 2122  
2do. Piso, Departamentos Pedagógicos  
(C 1120 AAQ) Ciudad de Buenos Aires  
Tel.: 54-11-4370-6183 – E-mail:  
[dircespa@econ.uba.ar](mailto:dircespa@econ.uba.ar)  
<http://www.econ.uba.ar/cespa>  
[www.blogdelcespa.blogspot.com](http://www.blogdelcespa.blogspot.com)

---

<sup>1</sup> Una versión anterior de este trabajo fue presentada en las V Jornadas de Economía Crítica – Agosto 2012 – Facultad de Ciencias Económicas – Universidad de Buenos Aires.

## Resumen

El presente trabajo sostiene que el sector energético debe ser gestionado desde el Estado, bajo una perspectiva de planificación; esta propuesta se fundamenta en el carácter estratégico que reviste el mismo. Los ejes de este plan deberán ser la progresiva diversificación de la matriz energética, la apropiación colectiva de la renta energética, el incremento de la eficiencia energética y la mitigación de efectos ambientales adversos, y la definición de un marco regulatorio y de políticas que deje atrás definitivamente la concepción trivializadora de la actividad energética que se implantó en la década del '90. Se concluye señalando que esta perspectiva parece estar lejos todavía de las aspiraciones gubernamentales actuales, aun tras la decisión de estatización de la empresa YPF.

## Contenido

1.	Introducción: propósito .....	3
2.	Mercado y Estado ante un sector estratégico.....	3
3.	El presente cuadro energético argentino .....	10
4.	Los cursos de acción y el diseño de un plan .....	23
4.1.	Un excursio previo: ¿Crisis energética?.....	23
4.2.	Agenda para un plan .....	26
5.	A manera de conclusión: las posibilidades de una planificación energética.	32
	Referencias bibliográficas.....	34

## **1. Introducción: propósito**

Este trabajo apunta a contribuir al actual debate energético en la Argentina, a partir del actual cuadro que presenta el sector, de su trayectoria y de sus perspectivas.

Partimos de algunas consideraciones que apuntan al carácter estratégico del sector energético, y a la función que les puede competir al mercado y al Estado en su práctica. Delineamos luego un cuadro acerca de la situación actual, para finalmente proponer un conjunto de cursos de acción, centrados en la noción de planificación sectorial.

## **2. Mercado y Estado ante un sector estratégico.**

La teoría económica convencional no suele identificar criterios para definir a un sector como “estratégico”; ello es producto de una tendencia a considerar que todos los sectores productivos son esencialmente sustitutos entre sí, y que por lo tanto no hay razones para privilegiar algún caso en particular<sup>2</sup>. Cuando mucho, la eventual existencia de rendimientos crecientes conduce en algunos casos a un tratamiento diferenciado, por cuanto requiere una regulación estatal permanente; pero esto es considerado como algo excepcional, y que dista de ser generalizable.

La práctica diaria de individuos y sociedades muestran por cierto un panorama diferente al que sugiere esta aproximación teórica, que no reconoce carácter estratégico a algún sector o actividad productiva. En particular, el sector energético es habitualmente tratado en forma diferenciada, tanto en el ámbito del Estado como del propio aparato productivo.

---

<sup>2</sup> Una versión vulgar de esta suerte de indiferencia por lo sectorial fue la que brindó un funcionario de la última dictadura, cuando sostuvo que “da lo mismo producir acero o caramelos”. No hemos logrado identificar el nombre de este funcionario; la búsqueda arroja varios nombres (José Alfredo Martínez de Hoz, Alejandro Estrada y Juan Alemann, entre otros).

La supervisión estatal sobre el suministro de energía es permanente, y la intervención es inmediata cuando existen razones que hacen peligrar el suministro en las condiciones normales de precio o cantidad. Por otra parte, la cuestión energética ha ocasionado conmociones políticas e incluso ha fundamentado episodios bélicos; varios episodios de gran impacto de la posguerra han tenido a la energía – en particular, a los hidrocarburos – como factor determinante.

Aun cuando se trata de temas conocidos (porque en definitiva es una cuestión de sentido común), es importante destacar porqué ocurre esto. Se requiere aquí una breve reseña de motivos.

Por lo pronto, es necesario distinguir entre el empleo genérico de energía y la existencia de un sector productivo especializado en la provisión de ésta (provisión que es parcial, con relación al total de energía que emplea la sociedad).

La energía es un componente ineludible de todo proceso, sea éste del ámbito natural o humano. Toda actividad productiva conlleva entonces el empleo de energía de alguna forma. La energía mecánica humana o animal fue empleada desde tiempos prehistóricos en los procesos productivos de la especie humana. Sin embargo, el sector energético – como un sector separado del resto del aparato productivo – tiene una existencia relativamente breve. Su aparición puede ser entendida como parte del proceso de creciente división del trabajo que se origina en el desarrollo capitalista; pero ni siquiera en las primeras etapas del capitalismo existió propiamente un sector energético. Si bien la energía mecánica de fuente térmica – alimentada básicamente a carbón y en menor medida por biomasa – fue una novedad de estas primeras etapas del capitalismo, ella se generaba al interior de las unidades productivas. Lo más próximo a un “sector energético” en aquel entonces era la provisión de combustible (fósil o biomasa).

*Es solamente a partir del desarrollo de la electricidad y de los usos de los derivados del petróleo que se deslinda un sector energético con entidad autónoma; esto es, un sector dedicado a la producción y venta de energía.*

Esto responde a características muy particulares de ambos rubros, que conviene repasar:

- La energía eléctrica presenta una especial flexibilidad en cuanto a los usos posibles, mediante conversiones de rendimiento elevado, a energía mecánica y térmica, básicamente. La eficiencia del motor eléctrico, por ejemplo, es de 75-80%, frente a rendimientos del orden de 35% de motores de combustión interna.

- El transporte de la energía eléctrica es mucho menos costoso en términos tanto de pérdida energética como de costos que el transporte de la energía mecánica o de combustible. Ello posibilita el aprovechamiento de importantes economías de escala en generación térmica, y el aprovechamiento de saltos de agua para la generación hidroeléctrica. Esto permite decantar un sector especializado en la producción, dando lugar a la concentración de la oferta de energía eléctrica, donde relativamente pocas unidades de generación protagonizan buena parte de la oferta de potencia. Actualmente, por ejemplo, las ocho centrales de mayor potencia (desde 800 MW) representan más un tercio de la capacidad instalada de generación en la Argentina<sup>3</sup>.

- Los hidrocarburos permiten la obtención de combustibles de alto rendimiento, con relación al costo de su obtención, y de gran versatilidad<sup>4</sup>. Esto ha permitido el reemplazo de fuentes energéticas de base animal en agricultura y transporte, y el desplazamiento del carbón como principal fuente térmica.

- Asimismo, los hidrocarburos concurren a la generación eléctrica de base térmica convencional, en conjunto con el carbón; se destaca en particular el relativamente reciente desarrollo de centrales térmicas de ciclo combinado. Este es un nexo muy relevante entre la actividad hidrocarburífera y la de provisión de electricidad, por el cual ambas son visualizadas usualmente bajo el título unificado de “sector energético”:

---

<sup>3</sup> Como contraste, puede mencionarse que las líneas ferroviarias electrificadas a principios del Siglo XX en Buenos Aires se abastecían por usinas propias; ellas fueron luego progresivamente desactivadas, ante la posibilidad de suministro desde el sector energético.

<sup>4</sup> El valor por tonelada de petróleo es del orden de 500 dólares (para un precio del barril de 80 dólares). El valor de la tonelada de carbón se encuentra en el orden de 120 dólares la tonelada; esto refleja, en primer lugar, la menor capacidad energética del carbón por unidad de peso y su menor espectro de usos posibles, y constituye un factor de incremento considerable de la incidencia de los costos de transporte.

El sector energético – caracterizado por la articulación entre energía eléctrica y explotación de hidrocarburos – tiene entonces una historia relativamente breve, cuyo inicio puede ubicarse en las décadas finales del siglo XIX, cuando comienza el desarrollo de las redes de electricidad y el empleo de motores de combustión interna. Pero en el transcurso de su primera centuria, adquirió un nivel de centralidad y ubicuidad que virtualmente no admite comparación; este proceso se ha visto exacerbado luego de la Segunda Guerra Mundial. A partir de entonces se constituyeron gradualmente sistemas eléctricos interconectados, que cubrieron la totalidad de las áreas densificadas de todos los países. La Argentina estructura un sistema de este tipo a partir de la década de 1970, aun cuando fue solamente en la década pasada que se produjo la integración de la región patagónica al resto de la red interconectada de electricidad.

Esta ubicación del sector energético sería ya de por sí suficiente para poner en evidencia su carácter estratégico, en cuanto proveedor de insumos de carácter difundido. Pero cabe destacar algunos tópicos adicionales.

En primer lugar, como ya hemos visto, la generación y transporte eléctrico presentan *fuertes economías de escala*. Ello se traduce en una importante reducción de costo, con relación a otras fuentes alternativas de energía. Ello hace que *no existan sustitutos viables*, lo que torna la demanda de energía fuertemente inelástica al precio.

En segundo lugar, *tampoco existen sustitutos para los hidrocarburos*, en similares condiciones de economía de producción. Se han desarrollado sustitutos de origen agrícola (fundamentalmente, etanol y bio-diesel); pero se trata de opciones que tienen por el momento alcance limitado, en la medida en que compiten con usos a fines alimentarios<sup>5</sup>. Nuevamente, esto torna a los derivados de los hidrocarburos en insumos de muy baja sustituibilidad.

---

<sup>5</sup> La promesa más reciente en este sentido es la constituida por la jatrofa, planta que puede implantarse en áreas no aptas para la producción de alimentos.

De estas consideraciones emerge el carácter estratégico de la energía: se trata de un insumo muy difundido, con muy baja posibilidad de sustitución técnica.

Agreguemos a esto que existe un vínculo estrecho entre demanda energética y crecimiento económico<sup>6</sup>.

Cualquier insumo de estas características adquiere carácter estratégico. Como tal, amerita un tratamiento específico. Esta constatación puede resultar chocante para aquéllos que piensan que todos los sectores son fundamentalmente iguales, hasta tanto se demuestre lo contrario; para esta postura, valores bajos de elasticidad de sustitución, por ejemplo, no constituyen una característica que pueda fundamentar un tratamiento cualitativamente diferentes. Sin embargo, el que sean oportunos tratamientos diferenciados no debería sorprender: el proceso de división del trabajo que el capitalismo espolea en forma constante genera sistemáticamente sectores productivos diferentes, porque precisamente allí está el sentido de la división del trabajo.

¿Bajo qué criterios debe administrarse un sector con estas características? En un sistema capitalista, esta pregunta alude en primer lugar a un tópico bien delimitado y central. Se trata de determinar si las decisiones acerca de cuánto producir y qué precio establecer deben ser descentralizadas en los agentes; o sea, si ellas deben emerger de la interacción entre los oferentes y eventualmente los principales demandantes, en atención a sus intereses particulares. O, alternativamente, si tales decisiones deben ser asumidas en un contexto centralizado, con la mirada puesta en el conjunto de la economía y la sociedad. En otros términos, si se trata de dejar las decisiones libradas al mercado, o si deben ser mediadas por el Estado.

La respuesta a esta pregunta, desde la convencional perspectiva de la economía neoclásica, apunta a la detección de las llamadas “fallas de mercado”. El marco conceptual de este encuadre parte de la noción de que los mercados

---

<sup>6</sup> Esto no ocurre, por ejemplo, con la demanda de agua potable y saneamiento, también insumos de baja sustituibilidad; la misma crece básicamente en función de la escala de la población (y eventualmente de la densificación urbana).

funcionan “bien” hasta tanto se determine lo contrario. Se trata de un punto de partida con debilidades diversas; basta con señalar aquí que las hipótesis requeridas para que un mercado funcione “bien” son tan exigentes, que de lo que podemos estar seguros es que esto no ocurrirá<sup>7</sup>. Por otra parte, la teoría que sienta las bases de este enfoque no considera siquiera el fenómeno de la división del trabajo y la especialización, con sus consecuencias sobre el desarrollo tecnológico, cuestiones que son centrales en el desarrollo de la producción capitalista.

Adoptamos en consecuencia un marco conceptual diferente. El mismo se funda en una visión de carácter institucionalista, a la vez que identifica una función diferente al mercado, con relación a la atribuida por la economía convencional. Desde esta perspectiva, los mercados son instrumentos aptos para el relevamiento de información referida a la demanda de bienes y servicios, en organizaciones sociales que involucran a un gran número de individuos, lo que torna imposible asentar las decisiones en algún procedimiento centralizado. En este punto, el aspecto más relevante es la posibilidad de sustitución en el consumo, algo que se torna cada vez más posible, a medida que una economía incrementa su excedente, y lo distribuye en alguna medida a todos sus integrantes<sup>8</sup>.

En el caso de la energía, al no existir sustitución en grado relevante, los niveles de consumo son relativamente estables y conocidos; y de hecho, el sector energético es uno de los sectores que cuenta con mayor información acerca del consumo, en sus diferentes categorías. No se trata de un sector, por otro lado, donde haya espacio para la diferenciación de producto. En tal contexto, *los mercados son innecesarios*. Se trata en definitiva de proveer una cierta cantidad y composición de la energía, en las condiciones más económicas posibles, contabilizando aquí también los impactos ambientales y las perspectivas de agotamiento de recursos no renovables.

---

<sup>7</sup> Véase al respecto Bowles (2004, cap. 6).

<sup>8</sup> Una referencia clásica acerca esta función de los mercados es la de Hayek (1945)



Por otro lado, el carácter de insumo no sustituible y las perspectivas de uso muy difundido torna a la economía muy dependiente de los avatares de un único sector, lo que le da a sus actores un poder de decisión muy desigual, frente al resto de las actividades económicas. Allí donde opera el sector privado en el sector energético, prevalecen decididamente actores de gran talla económica y poder de influencia.

Finalmente, el que gran parte del suministro energético se realice sobre la base de recursos no renovables obliga a adoptar una perspectiva que va más allá del horizonte normal de rentabilidad de agentes privados.

En definitiva, la energía es un tema demasiado importante como para dejarlo en manos del mercado; pero además, el mercado no es necesario, en un sector donde existe amplia información y no hay espacio para la competencia por diferenciación de producto. La acción estatal planificada es entonces el “estado natural”, más allá de las particulares pautas que ésta pueda adquirir; esto no impide la participación de actores privados, en carácter de eventuales concesionarios de obras o servicios públicos.

Adoptamos en definitiva un marco conceptual diferente al que brinda la teoría económica convencional. Si bien el mismo se funda en una visión de carácter institucionalista, no reconoce en realidad un referencial teórico específico. Por sobre todas las cosas, se trata de reconocer que puede haber sectores “estratégicos”, sin que esto constituya una excepción de magnitud tal que requiera más argumentación que la ya presentada para justificar este calificativo<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Hasta dónde sabemos, aun en formulaciones teóricas alternativas al main stream neoclásico no existe un tratamiento diferenciador, sobre las bases señaladas en este trabajo. Puede señalarse como un caso donde prevalece este enfoque el de la economía vinculada a recursos ambientales. Véase en esta línea Georgescu-Rögen (1976) y la colección de ensayos de Gowdy y Manumi (1999).

### 3. El presente cuadro energético argentino<sup>10</sup>

La Argentina presenta una configuración energética fuertemente basada en los hidrocarburos. Ellos representan hoy día el 86% del consumo energético total. La comparación internacional muestra algunas diferencias con el caso argentino, aun cuando prevalece fuertemente el suministro de energía fósil en ambos casos. Tal como indica el cuadro 1, la diferencia más importante del caso argentino, con relación al consumo energético mundial, es la representada por la incidencia del carbón y del gas; la importancia del gas en el consumo total de energía en el caso argentino es virtualmente única.

**Cuadro 1**  
**Consumo de energía primaria en Argentina y el mundo**

	Consumo total de energía	
	Argentina (2010)	Mundo (2007)
Energía hidráulica	4,6%	2,4%
Nuclear	3,0%	6,6%
Gas Natural	51,3%	22,3%
Petróleo	34,7%	36,4%
Carbón Mineral	1,3%	28,2%
Leña y Resto	5,1%	4,1%

Fuente: Argentina: Secretaría de Energía – Balances Energéticos – 5/7/2012

Mundo: OPEP – [www.opec.org](http://www.opec.org) – 3/7/2012

Esta particular conformación de fuentes energéticas responde directamente a la disponibilidad de recursos naturales del país. Ello ocurre principalmente con

<sup>10</sup> No se citan puntualmente trabajos sobre el sector energético argentino, porque sobreamplifican. Mencionamos como referencia Mansilla y Perrone (2010).

el caso del gas, donde la Provincia de Neuquen aporta cerca de la mitad de la producción. Pero también esto ocurre con la energía de origen hidráulico, que muestra una participación considerablemente más elevada que en el resto del mundo.

El consumo energético tiende a incrementarse – en el largo plazo – a un ritmo cercano al del nivel de actividad económica. El análisis comparativo a nivel internacional muestra en forma aproximada esta tendencia.

A efectos de corroborar esta apreciación, mostramos en el cuadro 2 datos de consumo de energía per cápita, y su relación con el PIB per cápita, para 19 países de desarrollo medio y alto.

**Cuadro 2****Consumo de energía per cápita y PIB per cápita – 19 países – 2009**

País	PIB per cápita, PPP (dólares constantes de 2005)	Consumo de energía por cápita (kg de petróleo per capita)
Nigeria	2.030,50	700,7
India	2.863,50	559,6
Bolivia	4.244,00	637,6
Egipto	5.365,10	903,4
Perú	7.949,60	550,3
Colombia	8.267,60	697,2
Brasil	9.437,50	1.242,80
a Venezuel	11.315,50	2.356,90
México	11.936,50	1.558,80
Malasia	12.526,30	2.391,00
Chile	13.044,50	1.697,60
a <b>Argentina</b>	<b>13.272,20</b>	<b>1.853,30</b>
Polonia	16.707,70	2.463,50
Italia	26.854,70	2.735,00
España	27.074,80	2.755,90
Francia	29.366,70	3.969,70
Japón	29.372,40	3.700,20
Alemania	32.175,90	3.889,10
Australia	34.183,60	5.970,90

Fuente: base de datos del Banco Mundial – [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) –  
Visualizado 5/7/2012

La relación entre consumo de energía y PIB, ambos per cápita, es representable en este caso por una regresión lineal con ordenada al origen no significativa, lo que indica una relación de elasticidad unitaria<sup>11</sup>. Cabe señalar que, en este cuadro, la Argentina se sitúa en valores próximos a los de la línea de tendencia, lo que sugiere un comportamiento relativamente “normal”, en términos de demanda energética<sup>12</sup>.

Desde 1990 se registraron dos ciclos de expansión económica. El primero abarcó los primeros 8 años de la década del '90, y se produjo bajo un patrón desindustrializador y centrado los servicios y en el sector financiero, promovido por el régimen de Convertibilidad. El segundo ciclo va desde 2003 a 2011, y cuenta con un protagonismo central del sector industrial y de la construcción. El cuadro siguiente ofrece algunos aspectos de interés, referidos al sector energético, para ambos ciclos de crecimiento y el intervalo recesivo que ocurre entre ellos..

---

<sup>11</sup> La tabla siguiente detalla el resultado que arroja la regresión lineal mencionada (se trata de una regresión por el origen, tras descartar el término independiente por falta de significatividad estadística):

Coefficiente de regresión:	0,1337
Desvío estándar:	0,0068
R <sup>2</sup> :	95,5%
Estadístico t:	19,586

<sup>12</sup> Aplicando la ecuación de regresión detallada en la nota al pie anterior, el valor estimado de consumo es 4% inferior al observado

**Cuadro 3**

**Oferta primaria y oferta interna – 1990-2010 (años seleccionados)**

	<b>Miles de toneladas equiv. de petróleo</b>				<b>Tasas anuales acumulativas</b>		
	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2003</b>	<b>2010</b>	<b>1990-2000</b>	<b>2000-2003</b>	<b>2003-2010</b>
Energía Hidráulica	1.950	3.100	3.638	3.540	4,70%	5,50%	0,40%
Nuclear	2.252	1.775	2.213	2.289	-2,40%	7,60%	0,50%
Gas Natural	18.530	30.744	33.588	39.064	5,20%	3,00%	2,20%
Petróleo	23.429	26.731	26.098	26.411	1,30%	-0,80%	0,20%
Carbón Mineral	956	779	652	976	-2,00%	-5,70%	5,90%
Aceite	0		0	1.909			
Otros Primarios	1.722	2.238	2.121	1.978	2,70%	-1,80%	1,00%
<b>Total oferta primaria</b>	<b>48.839</b>	<b>65.367</b>	<b>68.311</b>	<b>76.167</b>	<b>3,00%</b>	<b>1,50%</b>	<b>1,60%</b>
<b>Total oferta interna</b>	<b>39.809</b>	<b>55.043</b>	<b>54.106</b>	<b>76.139</b>	<b>3,30%</b>	<b>-0,60%</b>	<b>5,00%</b>
<b>Variación PIB</b>					<b>3,90%</b>	<b>-1,80%</b>	<b>7,00%</b>
<b>Elasticidad oferta interna -PIB</b>					<b>0,85</b>	<b>0,31</b>	<b>0,71</b>

Fuente: Balances Energéticos Nacionales [www.energia.gov.ar](http://www.energia.gov.ar) – Visualizado el 9 /7/2012.

De este cuadro surgen algunas constataciones de interés:

a) En cuanto a la relación entre consumo energético y crecimiento económico, los dos ciclos de expansión de la actividad del período analizado (1990-2000 y 2003-2010) muestran una elasticidad algo inferior a la unidad; asimismo, este coeficiente es algo superior en el período 1990-2000, lo que indicaría una mayor intensidad energética; esto no deja de sorprender, habida cuenta que se trató de un período de fuerte pérdida de dinámica del sector industrial, en contraste con lo ocurrido a partir de 2003. Quizá una explicación pueda residir en las restricciones energéticas que rigieron en la década del '80, y que de alguna forma reprimieron la demanda. Por otra parte, cabe señalar la caída de la elasticidad durante el ciclo recesivo 2000-2003, lo que sugiere una fuerte inercia en los niveles de consumo.

b) La energía hidráulica incrementa su participación en el total ofertado entre 1990 y 2003; pero luego pierde protagonismo. Este comportamiento puede ser atribuido a dos grandes proyectos puntuales, las represas de Yacyretá y Piedra del Águila. Ambas fueron iniciadas en 1983 y 1985, respectivamente, y entraron en producción en 1998 y 1993. El ingreso de Yacyretá se dio a un nivel de 60% de su capacidad, alcanzándose el total de la potencia instalada, por elevación de la cota, a principios de 2011. No hubo otras obras hidroeléctricas relevantes puestas en marcha a lo largo del período; esto explica entonces la caída de participación de este tipo de generación eléctrica<sup>13</sup>.

c) En términos absolutos, pero también de dinámica, se destaca el caso del Gas Natural, cuya participación en el total ofertado pasa de 38% a 51%. Contribuyeron a esta trayectoria – como se mencionó – la abundancia del recurso y una gran ampliación en su empleo. Podemos mencionar aquí la generación

---

<sup>13</sup> Durante el período salió de servicio, y luego fue restituida, la Central Hidroeléctrica Río Grande; (Provincia de Córdoba); además de lo mencionado acerca de Yacyretá y Piedra del Águila, éste fue el único movimiento de importancia en generación hidroeléctrica. Debe señalarse que todo el parque generador hidroeléctrico es básicamente producto de proyectos gestados con anterioridad a la década de 1980; se trata de proyectos originados entonces en la etapa desarrollista, que concluye en 1975/76. Sólo recientemente se ha iniciado la construcción de centrales hidroeléctricas no presentes en planificaciones anteriores, tales como Chihuidos II (Río Neuquén), La Leona y Cóndor Cliff (ambas sobre el Río Santa Cruz).

eléctrica y el transporte vehicular, cuyo consumo de gas creció 118% y 263% respectivamente, entre 1993 y 2011<sup>14</sup>.

d) La energía nuclear ve en cambio decaer su presencia, reflejando la no adición de plantas generadoras de energía eléctrica en todo el período. Sólo a partir del año 2005 se reactiva la construcción de la Central Atucha II, que quedó paralizada durante cerca de 20 años, estando prevista su puesta en servicio en el curso del corriente año.

e) Por último, se destaca la aparición de los biocombustibles, que de ser inexistentes en la matriz energética pasaron a ocupar en 2010 el 2,5% del total ofrecido (aun cuando en ese año el grueso de la producción fue destinada a la exportación).

La energía eléctrica es por su parte la forma de suministro energético de mayor dinamismo. Entre 1990 y 2010, pasó del 9 al 13% del total de energía consumida en el país (siempre de acuerdo a los balances energéticos). Asimismo, en la generación eléctrica se materializa la mayor presencia de los hidrocarburos; la fuente térmica convencional gana en importancia durante el último ciclo de crecimiento (2003-2010). Así lo indican los guarismos del cuadro 4.

**Cuadro 3**  
**Generación eléctrica por fuente – 2003-2011 (años seleccionados)**

<b>Fuente</b>	<b>2003</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>
Térmica	45,7%	56,2%	60,7%
Hidráulica	44,8%	34,4%	32,5%
Nuclear	8,1%	6,2%	4,9%
Importación	1,4%	3,2%	2,0%
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Total generado</b>	<b>81.335</b>	<b>108.482</b>	<b>121.216</b>

Fuente: CAMMESA (2011)– Informe Anual 2011

En este período, virtualmente la totalidad de la generación adicional producida entre 2003 y 2011 fue suministrada por la generación térmica

<sup>14</sup> Fuente: [www.enargas.gov.ar](http://www.enargas.gov.ar) – visualizado 17/7/2012.



convencional, a pesar incluso de que la represa de Yacyretá comenzó a generar a plena potencia en 2011, como ya se mencionó.

Un aspecto que ha merecido mucha atención, en lo que hace al desempeño del sector energético, ha sido su comportamiento en cuanto a las cuentas externas; esto es, su rol en los intercambios con el resto del mundo. Se trata básicamente de lo que ocurre en el campo de los hidrocarburos, dado que los intercambios de energía eléctrica son de monto muy reducido.

Antes de las reformas de la década del '90, el sector energético mostraba un balance externo relativamente integrado, con una leve tendencia al déficit<sup>15</sup>. Este cuadro se revirtió drásticamente durante la década mencionada, en función del retiro del Estado y de la entrada de inversores privados. A partir de la privatización de la empresa estatal YPF y de la entrega de un amplio conjunto de yacimientos explotados por ésta a empresas privadas, se produjo una considerable expansión de la producción petrolera y de gas, sobre la base principalmente de las reservas identificadas por YPF con anterioridad. Se generó un saldo exportable que en el caso del petróleo alcanzó al 40% de la producción en 1998. Paralelamente, se construyeron varios gasoductos con destino a Chile, en lo que fue la única ampliación importante de la red de transporte de gas en toda la década. A partir del año mencionado, la producción petrolera declina, mientras que la producción de gas hace lo propio a partir del año 2004. El superávit externo de energéticos se conserva hasta el año 2011, cuando se verifica un déficit del orden de 3.000 millones de dólares.

El cuadro 4 detalla la evolución del balance externo energético, según la información que brindan las cuentas externas, para años seleccionados. Debe destacarse que los valores consignados allí corresponden a moneda corriente; esto explica el fuerte incremento que se observa a partir del año 2003, fruto del gradual y persistente crecimiento del precio del petróleo operado desde entonces.

---

<sup>15</sup> De aquí en más, toda referencia al balance externo del sector energético hará referencia solamente a los intercambios de energéticos; esto es, no se hará referencia a los movimientos referidos a capitales invertidos o remitidos, como así tampoco a los ingresos o egresos por utilidades, intereses, etc.

Debe destacarse que, tal como lo indica el cuadro, no han cesado las exportaciones de hidrocarburos. El balance conjunto indica exportaciones por cerca de 7.000 millones de dólares e importaciones por cerca de 10.000 millones de dólares. Esto obedece a dos factores. Por un lado, los requerimientos de gas se incrementan notablemente en meses de baja temperatura; esto motiva un incremento de importaciones tanto de gas como de combustibles sustitutos a determinados fines (básicamente, gas-oil y fuel-oil). Fuera de esos meses, se producen excedentes, en particular de combustible líquidos. Por otro lado, existe intercambio de combustibles en función de excedentes o faltantes de determinados derivados, dada la relativa rigidez de la composición de la producción de las refinerías de petróleo<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Esta aclaración es oportuna, toda vez que con frecuencia se ha mencionado como cifra de déficit energético la correspondiente a las importaciones de energía.

**Cuadro 4****Evolución del balance externo de energéticos – 1990-2011 - años seleccionados**

(Valores en dólares corrientes)

	Importaciones	Exportaciones					Saldo	
		Total	Petróleo crudo	Carburantes, grasas y aceites lubricantes	Gas de petróleo y otros hidrocarburos	Energía eléctrica		Resto de combustibles
1991	452,1	765,7	147,6	532,5	28,7	1,4	55,5	313,7
1997	970,2	3.286,90	2.191,40	890,1	128,9	11,3	65,2	2.316,70
2003	549,8	5.416,80	2.296,40	2.113,80	872,1	36,7	97,9	4.867,00
2004	1.003,30	6.181,00	2.263,10	2.550,00	1.163,90	66,7	137,4	5.177,70
2005	1.545,40	7.150,10	2.509,00	3.152,00	1.253,50	101,3	134,2	5.604,70
2006	1.732,20	7.813,00	2.406,10	3.585,40	1.511,60	193,2	116,7	6.080,80
2007	2.844,60	6.948,90	1.296,00	4.124,10	1.297,20	104,2	127,5	4.104,30
2008	4.333,30	7.847,80	1.618,20	4.447,00	1.442,50	214,8	125,4	3.514,50
2009	2.626,20	6.456,60	2.466,40	2.432,90	1.085,90	381,7	89,7	3.830,40
2010	4.474,20	6.515,00	2.582,00	2.722,40	1.044,50	61,8	104,4	2.040,90
2011	9.396,60	6.367,90	2.143,50	2.881,70	1.104,60	95,3	142,8	-3.028,80

Fuente: www.indec.gov. ar – Visualizado 1/7/2012

El cambio de signo ocurrido en 2011 ha sido abrupto, y ha sorprendido a los observadores, que en general anticipaban este cuadro para años posteriores.

La información disponible no permite un diagnóstico conclusivo acerca de lo ocurrido; pero en términos aproximados puede delinearse un cuadro cuyas principales características son las siguientes:

a) El precio del gas importado (GNL) se incrementa en cerca de 60% en 2011, muy por encima del aumento del precio del crudo (en el orden de 36%)<sup>17</sup>, siendo que existe un visible déficit en el suministro de aquél.

b) La producción petrolera sufre una reducción anormalmente elevada, con relación a la tendencia declinante observada en años anteriores; esto ocurre en particular en meses donde se produce un conflicto gremial, pero no es enteramente atribuible a éste. A continuación, se detallan las tasas de variación de la producción de crudo para los últimos cinco años (variación con relación al año anterior)<sup>18</sup>:

2007:	-2,5%
2008:	-2,1%
2009:	-1,1%
2010:	-2,2%
2011:	-6,1%

La información al mes de Abril de 2012 ratifica una tendencia al déficit, por lo que puede afirmarse que éste se ha tornado estructural; las exportaciones de energía crecieron 5% en el primer cuatrimestre de 2012, con relación a igual período de 2011, mientras que las importaciones se incrementaron en 12%.<sup>19</sup> Debe recalcar de todas formas que este déficit es relativamente moderado, lo que hace que la Argentina continúa siendo por ahora un país que mayormente se

---

<sup>17</sup> Fuente: tabulados inéditos de comercio exterior – 2012.

<sup>18</sup> Datos visualizados en [www.energia.gov.ar](http://www.energia.gov.ar) – 15/6/2012.

<sup>19</sup> De acuerdo a [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar) (16/7/2012)

autoabastece en términos energéticos. Del total de energía consumida, puede estimarse que el saldo negativo del intercambio externo representa menos del 10%, en 2011<sup>20</sup>.

Corresponde por última una mención al marco regulatorio y las políticas implementadas, en las últimas dos décadas.

El sector energético fue objeto de una profunda reestructuración en oportunidad del ciclo de reformas neoliberales; fue de hecho considerado un sector emblemático, por la profundidad de la reestructuración y los resultados positivos obtenidos, en términos de crecimiento de la capacidad de generación eléctrica y el posicionamiento del país como exportador neto de hidrocarburos. Estas reformas consistieron en la masiva venta al sector privado de los activos destinados a la producción y transporte de electricidad, y en la segmentación del suministro del gas y la electricidad en tres niveles: producción/generación; transporte y distribución. Cada segmento recibió una regulación específica, que puede sintetizarse en los términos siguientes: operación libre de mercado en el primero, implementada a partir de un mecanismo de entrada de máquinas en servicio en función del costo incremental; y régimen de servicio público para los dos segmentos restantes, sin compromiso de inversión en el caso del transporte. En particular, las ampliaciones de capacidad de transporte, tanto en gas como en electricidad, debían ser negociadas entre productores y usuarios (grandes consumidores y distribuidoras).

En cuanto a la producción y comercialización de gas y petróleo, ella fue totalmente liberada, luego de la entrega al sector privado de áreas principales y secundarias, y la reconversión de contratos de obra entre YPF y empresas privadas a contratos de libre disponibilidad para éstas últimas.

---

<sup>20</sup> Este valor se obtiene a partir de una proyección al 2011 de los valores de oferta interna del Balance Energético Nacional de 2010, y de la correspondiente proyección de exportaciones e importaciones de energía primaria y secundaria, del mismo balance, a partir de los datos de comercio exterior de ambos años. Se trata de un cálculo aproximado, puesto que emplea para estimar exportaciones e importaciones del Balance Energético los flujos de comercio valuados a precios constantes de 2010; este criterio implica asumir que tales precios reflejan, aproximadamente, la capacidad energética de cada rubro, medida en toneladas equivalentes de petróleo (que es la unidad en la que se elabora el Balance Energético).

Este modelo, que pretendió convertir el tema energético en un tópico a ser manejado bajo convencionales pautas de mercado, entró en zona de turbulencia ya en 1998 a partir de la gradual disminución ya mencionada de la producción petrolera. Por otro lado, el marco regulatorio eléctrico mostró tempranamente fallas – al igual que en otros países – en lo que se refiere a la incorporación de capacidad de transporte, por cuanto no hubo obras relevantes, fuera la cuarta línea Comahue-Buenos Aires, cuya realización había sido estipulada en oportunidad de la privatización. Esto motivó ya en los '90 la formulación del Plan Federal de Transporte Eléctrico, una suerte de sustituto que reintrodujo tímidamente al Estado en el sector.

Pero es desde 2003 que un renovado activismo estatal comienza a desarrollarse, en primer lugar mediante obras de ampliación del sistema de transporte eléctrico (Líneas NEA-NOA, Choele-Choel – Pto. Madryn, Comahue-Cuyo), la construcción de nuevas centrales termoeléctricas (Centrales San Martín, Belgrano, Ensenada y Brig. López), el impulso a la construcción de nuevos gasoductos, la revitalización del programa de generación termonuclear, y la creación de ENARSA.

Un aspecto que también refleja este nuevo rol del Estado es la intervención sobre las tarifas eléctricas y de gas.

Las tarifas residenciales de gas se mantienen básicamente congeladas desde 2001. Lo mismo ocurre con las tarifas residenciales. En el caso de éstas últimas, se instrumenta el Programa para el Uso Racional de la Energía Eléctrica, que apunta a premiar las reducciones de consumo (y castigar los incrementos), con relación a valores históricos; este programa incide relativamente poco sobre los consumos, al duplicar el número de usuarios castigados al de los usuarios beneficiados. Ésta es una evidencia más de la baja elasticidad de la demanda.

Asimismo, se establece un sistema de subsidios de diversa naturaleza, como así también cargos para integrar fondos fiduciarios para la expansión de redes de transporte de gas. El mayor volumen de subsidios es el destinado a cubrir la diferencia de costo de generación térmica, ocasionado por el uso de

combustibles alternativos al gas de red. Estos subsidios alcanzan en conjunto un volumen muy importante. El monto total presupuestado para el año 2012 por este concepto representa algo menos que el 2% del Producto Interno Bruto de la Argentina, y representa el 9% del gasto corriente del Presupuesto de la Nación<sup>21</sup>.

La reaparición estatal muestra sin embargo zigzagueos, en lo referente a la regulación del sector. Se instrumenta una liberación parcial de los precios de gas y algunos derivados de petróleo. Pero lo más importante es que no se plantea reforma alguna de fondo en la regulación del sector energético. En este aspecto, los cambios más notables se refieren a los planes Petróleo Plus, Gas Plus, Energía Plus y Refino Plus, que apuntan a remunerar en forma diferenciada la producción originada en nuevas inversiones en prospección y ampliación de capacidad de generación y refino. Estos planes son en parte desactivados, por los limitados resultados que aportan.

Sólo la reciente sanción de la ley 26.741 de nacionalización del 51% del paquete accionario de YPF se presenta como una primera manifestación de una voluntad en la gestión gubernamental de reformular de raíz el encuadre institucional y de políticas hacia el subsector hidrocarburífero. Esta ley no solo estipula la nacionalización, sino que enuncia un conjunto de principios de política para el sector hidrocarburífero, declarado por aquélla como de “interés público nacional”. Dado que se trata de una medida tomada en el pasado inmediato, el tratamiento de esta decisión se realiza en el apartado próximo.

#### **4. Los cursos de acción y el diseño de un plan**

##### **4.1. Un excursio previo: ¿Crisis energética?**

Previamente al desarrollo de consideraciones en torno de un plan de acción para el sector energético, son oportunas algunas reflexiones acerca de la situación actual del sector, y en particular si la misma puede calificarse como

---

<sup>21</sup> Véase al respecto Müller (2011).

crítica. En otros términos, se trata de establecer si existe o no “crisis energética” hoy día.

Para comenzar, es necesario caracterizar adecuadamente la noción de “crisis”, cuando se trata del sector energético. En cuanto proveedor de un insumo de uso difundido, este sector seguramente tiene capacidad para obstaculizar el normal desarrollo de virtualmente todas las actividades de la economía. Ello ocurre también con otros sectores, tales como el de suministro de agua potable y saneamiento básico, o el de transporte. Pero a diferencia de éstos últimos, el sector energético se constituye hoy día por un conjunto de actividades fuertemente interconectadas entre sí a lo largo de todo el país, merced precisamente a las economías de escala y diversidad que permite una operación centralizada; esto último vale en particular para el suministro de gas por redes y para el caso de la energía eléctrica.

Esta fuerte interconexión es la base para la generación de episodios críticos generalizados. Ello ocurre típicamente cuando se produce alguna interrupción de la oferta de energía eléctrica; la inmediata repercusión de esto es la caída de suministro en gran parte de la red, por obra de la sobrecarga de la demanda<sup>22</sup>. Tales episodios pueden ser puntuales – por ejemplo, por obra de caída de torres de líneas de alta tensión – o adquirir carácter crónico.

Son oportunas algunas ilustraciones, para el caso argentino:

- La crisis energética que afectó a la Argentina a fines de la década de 1980 se debió a insuficiencias del parque generador, siendo un fenómeno de carácter crónico, agravados por la salida de servicio por reparaciones estructurales de la represa de El Chocón.

---

<sup>22</sup> En el caso del sector eléctrico, un exceso de demanda produce la sobre exigencia a los equipos de generación y transporte, por lo que es necesario proceder a su inmediata desconexión, puesto que la sobrecarga pone en peligro su integridad. Esta medida precautoria induce los grandes apagones: a medida que se va interrumpiendo el suministro por parte de un generador, se incrementa la sobre exigencia sobre los restantes, los que se desconectan, en una suerte de efecto en cadena. Por esta razón, es necesario proceder a cortes rotativos, cuando existen deficiencias visibles en el suministro. En el caso de la provisión de gas, la sobre exigencia no produce una caída generalizada del suministro, pero sí una visible pérdida de presión, y por lo tanto de aporte calorífico.



- Como ya mencionamos, el episodio de restricción energética que se produce en 2004 dista de tener estas características. Se trató de una situación de corte de suministro de gas a determinadas actividades industriales, en un período estival, donde por cierto no existen restricciones importantes en el suministro de este energético, ni siquiera hoy día. Este episodio – que nunca recibió una explicación oficial satisfactoria – parece haber sido parte del proceso de renegociación del precio de gas a que dio lugar la reconstitución de un mercado libre para este fluido en enero de 2004 (Decretos 180/2004 y 181/2004).

- La considerable restricción eléctrica que enfrentó la Argentina en el invierno del año 2007 obedeció a una conjunción fortuita de dos hechos independientes. Por un lado, se registraron temperaturas en promedio notablemente más bajas que lo normal en todo el país, durante un período prolongado, lo que ocasionó un incremento anormal en la demanda de gas, lo que restringió la posibilidad de crear reservar hidroeléctricas en centrales de punta. Pero además, la cuenca del río Limay, que representaba en aquel entonces cerca del 20% del parque generador efectivo, tuvo una reducción de más del 50% en su caudal, con relación a los valores históricos<sup>23</sup>.

- La entrada en zona de déficit del balance comercial externo de energéticos, producida en 2011, no es en si indicación de crisis energética; de hecho, la mayor parte de los países más desarrollados, intensos demandantes de energía, son deficitarios en este rubro, básicamente por insuficiencia de recursos hidrocarburíferos. Como tal, esta temática debe ser tratada como una cuestión que hace a la gestión del sector externo de una economía, y no como un tema específicamente energético. En el caso argentino, el aspecto sectorial que sí interesa es el referido a si hay o no posibilidad de revertir este déficit, y cuál sería el costo de hacerlo, frente a otras opciones. Más adelante volveremos sobre este tópico.

En función de las consideraciones anteriores, no podemos afirmar que la Argentina enfrente una situación de “crisis energética”, entendida como una situación de fuerte restricción de suministro de carácter estructural, que afecta en

---

<sup>23</sup> Ver al respecto [www.cammesa.com](http://www.cammesa.com).

forma generalizada a las actividades productivas. En particular, cabe señalar lo siguiente, en lo referente al suministro de electricidad y gas:

- En cuanto al suministro eléctrico, la capacidad instalada nominal es actualmente de 29.000 MW; si se asume una disponibilidad de 80% para el parque térmico, nuclear e hidroeléctrico de punta, esta capacidad neta será de cerca de 24.000 MW. La demanda de pico ha alcanzado algo menos de 22.000 MW, lo que indica que existe todavía una holgura razonable (que de hecho se ha manifestado en los recientes picos de demanda)<sup>24</sup>.

- En lo que atañe al caso del gas, el cambio más relevante ocurrido, con relación a la década pasada, es la progresiva supresión del suministro en firme para uso no residencial, esto es, sin interrupciones motivadas por picos estacionales de consumo. Esta posibilidad había sido viabilizada por el fuerte excedente en la producción gasífera, lo que constituyó una situación en realidad anómala. De hecho, difícilmente se registre a nivel internacional una situación permanente de suministro en firme para usos no residenciales; por lo general, el suministro de gas es interrumpible, para abrir la posibilidad de cubrir el pico de demanda a fines de calefacción en épocas invernales. Fuera de este aspecto, no puede argumentarse que existe faltante crónico de gas en épocas invernales, más allá de que parte de la oferta se encuentre suplida por importaciones de Gas Natural Licuado, de costo elevado.

#### **4.2. Agenda para un plan**

¿Cuáles son los tópicos centrales para una política energética a futuro, para un horizonte tentativamente definido a 10 años?

Algunos tópicos que hacen a esta pregunta pueden encararse en términos puramente sectoriales; esto se refiere por ejemplo a las fuentes energéticas, las políticas de eficiencia energética y a la naturaleza de los marcos regulatorios.

---

<sup>24</sup> La información acerca de parque instalado y demanda pico de capacidad ha sido obtenida de [www.cammesa.com](http://www.cammesa.com).

Otros aspectos en cambio requieren una visión más amplia, que trasciende lo sectorial, y en realidad le dan marco al tratamiento que requiere el sector energético. Señalamos aquí los siguientes:

- a) el patrón de desarrollo que adoptará la Argentina en los próximos 10 años, con su incidencia en la demanda energética.
- b) los requerimientos fiscales del sector, hoy muy elevados en razón de los subsidios existentes
- c) los requerimientos de inversión para ampliar capacidad productiva de energía,
- d) Las demandas que plantean las cuentas externas, a fin de asegurar sostenibilidad.
- e) Las perspectivas mundiales en cuanto a la disponibilidad de hidrocarburos.

No es éste seguramente el lugar para un tratamiento de estas cuestiones con la adecuada profundidad. Podemos sí sugerir algunas hipótesis, y explicitar algunos dilemas.

En el plano de las hipótesis, podemos sugerir las siguientes:

- La demanda de energía guarda una razonable relación con el crecimiento económico, tal como lo sugieren la historia reciente y el análisis internacional, aunque ésta no es una relación exacta.

- Existe espacio para un crecimiento razonable del nivel de actividad, en la medida en que se mantenga la demanda externa y se logren niveles adecuados de inversión; en cifras, un horizonte probable es de un crecimiento del orden de 5-6%, siempre que la tasa de inversión se ubique en valores en torno de 25%

- El crecimiento podrá asumir diferentes variantes; pero puede aseverarse que la economía mantendrá un patrón mixto primario-industrial, visto el dinamismo que se espera para el sector agrícola y el desarrollo de proyectos mineros.

- Los diferentes patrones posibles de crecimiento tendrán efectos en la demanda energética, aunque en un grado tal que no producirá diferencias muy

drásticas entre sus variantes. Abona esta tesitura el que cerca de 1/3 de la demanda es a fines residenciales, comerciales y uso público, y el que cerca de 15% corresponda a transporte de personas; estas demandas dependen más del nivel de ingreso (y de eventuales políticas explícitas en cuanto al transporte urbano) que de la composición efectiva del PIB.

- Existe evidencia en el sentido de que la era de petróleo abundante está en vías de superación, aun cuando ello ocurriría en un horizonte más alejado que el de 10 años<sup>25</sup>.

Aceptado provisoriamente este escenario referencial, pueden plantearse los siguientes tópicos, como grandes objetivos o lineamientos maestros de política sectorial:

a) Asegurar el sustento energético al proceso de crecimiento económico, en forma eficaz y eficiente, tanto en términos de suministro de energía como en lo referido a aspectos fiscales y de equilibrio externo.

b) Apuntar a la progresiva diversificación de la matriz energética, tendiendo a la reducción del peso de los hidrocarburos en la ecuación actual y al desarrollo de fuentes renovables. Le cabe aquí un papel relevante a la energía eólica, hoy día en estado embrionario.

c) Estipular la apropiación colectiva de la renta energética, limitando su apropiación por parte del sector privado a esquemas de incentivo al desarrollo de fuentes y mejoras de eficiencia.

d) Avanzar en la implementación de medidas que incrementen la eficiencia energética y mitiguen efectos ambientales adversos, tanto globales como locales.

e) Definir un marco regulatorio y de políticas que deje atrás definitivamente la concepción trivializadora de la actividad energética que se implantó en la década del '90 ("un mercado como cualquier otro"), asignándole el rol estratégico que ella requiere.

---

<sup>25</sup> Véase al respecto Wingert (2005, caps. 2 a 5).

Estos principios, en sí inobjetable, se traducen sin embargo en algunos dilemas importantes:

i. El fortalecimiento y sostenibilidad externa de la economía requiere reducir los requerimientos de importaciones de hidrocarburos, lo que implica alentar inversiones de prospección y explotación. Este es un camino no exento de riesgos, toda vez que la Argentina no ha sido históricamente un país hidrocarburífero (salvo el episodio de gran abundancia de gas, iniciado en la década del '80, y cuya duración no excede 20 años). Cuánto es conveniente apostar en este sentido es quizá la cuestión más compleja que enfrenta el sector hoy día. La opción que se ha enfatizado es la de explotar reservas no convencionales (*shale y tight gas and oil*), que en realidad han sido identificadas desde hace tiempo, pero que no resultaba antes provechoso explotar, por razones de costo. De encararse esta vía, el objetivo del autoabastecimiento colisionará con los importantes requerimientos de inversión, los que podrán afectar el crecimiento económico. Las cifras que se han hecho públicas al respecto representan varias decenas de miles de millones de dólares para los próximos años; sólo el anunciado Plan Quinquenal de YPF involucra inversiones por casi 39.000 millones de dólares<sup>26</sup>. *Esta cifra representa, estimativamente, cerca del 7% de la inversión total que podrá realizar la economía argentina en los próximos años.*

ii. La diversificación de la oferta energética pasa por reducir la participación de los hidrocarburos en la generación eléctrica, y por la sustitución de combustibles fósiles por biodiesel y etanol. Al respecto, debe señalarse lo siguiente:

- La opción por los biocombustibles plantea una suerte de juego de suma cero con otros usos alternativos de superficies cultivables, o sustituye exportaciones de subproductos por exportaciones de combustible. En ambos casos, es una opción de alcance limitado, más allá del éxito que haya tenido recientemente; solamente si existiera la posibilidad de ampliar la disponibilidad de tierras para cultivos que no compitan con los actuales usos del suelo<sup>27</sup>. Por otro lado, resulta dudosa la eficiencia de esta opción, en términos energéticos, cuando

---

<sup>26</sup> Según [www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar) – 5/6/2012.

<sup>27</sup> Éste sería el caso, como ya se mencionó, de la jatrofa.

se trata de agricultura fuertemente mecanizada, fuerte demandante de hidrocarburos. Así lo señala por ejemplo Wingert (2005): “hoy día, se debe invertir bajo de hidrocarburos dos veces más energía que la que se cosecha bajo forma de calorías comestibles” (pág. 33).

- En cuanto a la sustitución de hidrocarburos en generación eléctrica, las alternativas hidroeléctrica y nuclear comportan muy elevados costos de inversión, que por lo menos triplican los de la generación térmica convencional. En términos numéricos aproximados: la demanda anual de ampliación de capacidad de generación está en el orden de 1.000 MW; el diferencial de costo entre lograr este incremento a través de centrales térmicas y mediante alternativas hidroeléctricas o nucleares se encuentra en el orden de los 3 millones de dólares por MW; este diferencial de costo representa por si solo *más del 2% de la inversión total de la economía*. Esto nuevamente plantea un dilema con los objetivos de lograr un crecimiento sostenido con la concurrencia de niveles adecuados de inversión.

iii. Desde el plano fiscal, la demanda de recursos plantea la necesidad de reducir los voluminosos subsidios que reciben hoy los usuarios. Esta medida tiene básicamente impacto distributivo, habida cuenta de la baja elasticidad precio del consumo de energía. Existe aquí un dilema con objetivos distributivos y de estabilidad macroeconómica. Pero debe aquilatarse además la alternativa de reducir los subsidios destinados al transporte, cuyo volumen es un 50% del destinado a energía, siendo que en el caso del subsidio al transporte existe un efecto de asignación, al incentivar éste el uso del transporte público, lo que lo convierte en un mecanismo virtuoso. En este terreno, probablemente sea preferible la reducción del subsidio a la energía, antes que al transporte.

Esta incompleta enumeración de tópicos pone en evidencia la complejidad de la cuestión energética, y refuerza la noción de que ella no puede ser librada al mercado. Es imperativa la construcción de capacidad estatal, no sólo de diseño y ejecución, sino también de planificación. Ésta última se requiere para construir una senda sostenible de expansión del sector, que acompañe – como dijimos – el proceso de crecimiento económico, por las importantes acciones de coordinación que se necesitan.

Por último, cabe sugerir algunos tópicos puntuales, en una enumeración que no pretende ser completa, pero que contiene instancias que deberán ser contempladas necesariamente:

- Los precios de los energéticos deben ser objeto de regulación, dada la baja elasticidad de su demanda. Tal regulación deberá propender, en el mediano-largo plazo, a una convergencia con los precios internacionales, a fin de orientar adecuadamente las decisiones de inversión. La remuneración a los generadores eléctricos deberá responder a principios de regulación por tasa de retorno, asegurando la cobertura de costos medios; la renta proveniente de la operación de generadores intramarginales deberá integrar un fondo de inversión para la ampliación de capacidad<sup>28</sup>.

- El uso del gas a fines de transporte (GNC) debe ser necesariamente revisado. Aun cuando no presenta hoy día una incidencia contundente, se trata de un uso en definitiva cuestionable, toda vez que existen sustitutos (combustibles líquidos). Por lo pronto, debe suprimirse el subsidio implícito en la exención del impuesto a los combustibles, que nunca tuvo justificación alguna, por cuanto no tiene sentido incentivar el uso de un recurso cuando éste en sí es barato y abundante. Recientemente, se ha anunciado un fuerte incremento en el precio del gas a este propósito; esto significaría que esta recomendación estaría en curso de implementación, en forma parcial.

- Debe incorporarse la dimensión energética en las decisiones acerca del sector transporte, que es uno de los principales usuarios, y donde existe la posibilidad de lograr economías relevantes; de acuerdo al Balance Energético de 2010, este sector representa el 30% de la demanda de energía<sup>29</sup>. La contención del uso del automóvil en las grandes áreas urbanas y la derivación de tráficos de cargas al ferrocarril son dos formas reconocidas de lograr ahorros energéticos de importancia. Se trata de una apuesta al largo plazo, pero que debe ser encarada.

---

<sup>28</sup> Esto implica dar status regulatorio al procedimiento por el que se construyeron las Centrales Térmicas de Campana y Timbúes, con recursos del FONINEMEN.

<sup>29</sup> Ver <http://www.energia.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3366>.

## **5. A manera de conclusión: las posibilidades de una planificación energética**

¿Está la conducción gubernamental en una posición acorde con este planteo? Las acciones tomadas hasta el presente han mostrado efectividad, lo que se ha reflejado en la conclusión de diversas líneas de extra-alta tensión, la construcción de nuevas centrales térmicas y la reactivación de la construcción de la planta nuclear Atucha II.

Pero no parece haberse recuperado realmente el concepto de planificación; y no existen todavía objetivos claramente establecidos, como forma de gobernar el complejo conjunto de cursos de acción que se enfrentan.

Un buen ejemplo de lo que falta recorrer lo da la reciente sanción de la ley 26.741. Motivada por la decisión de estatizar el paquete mayoritario de YPF, esta ley ha dado la oportunidad de explicitar algunos principios de política sectorial.

La ley determina que la producción de petróleo y gas son de “interés público nacional”, lo que es un primer paso hacia la reformulación del subsector de hidrocarburos

Sin embargo, el marco de políticas que se propone la ley mencionada está sujeto a reparos de importancia:

1. No se explicita el principio de incremento de la eficiencia energética, una temática en la que la Argentina se encuentra en un estadio inicial.

2. Se pretende alcanzar nuevamente una situación exportadora neta, que contribuya al equilibrio externo. Esto constituyó un error capital de la década del '90, cuando la Argentina dilapidó reservas en exportaciones de petróleo y gas, en un país que, como dijimos, no es ni petrolero ni gasífero. Más allá de ser una utopía en las condiciones actuales, se trata de un propósito incorrecto.

3. Se da centralidad al objetivo de autoabastecimiento, cuando todavía no está probada la capacidad de la Argentina de lograrlo. Al respecto, debe señalarse que el déficit energético no es sinónimo de crisis energética, sino que representa un requerimiento para la cuenta corriente externa que habrá que



subsano. Lo que la Argentina requiere es una posición sustentable en su sector externo; y si logra abastecer una parte importante de sus necesidades energéticas, tanto mejor.

4. No existe mención alguna a la temática ambiental; una omisión que resulta imperdonable, habida cuenta de los numerosos conflictos que acarrea la explotación de hidrocarburos, un tema donde Repsol ha tenido un lugar de dudoso privilegio.

La noción de una necesaria planificación energética parece estar entonces ausente, más allá de algunas manifestaciones puntuales. Esta vía debe ser urgentemente encarada, máxime cuando el escenario mundial de energía cara, que comienza a perfilarse en el año 2004, está dando muestras de resiliencia, en lo que podríamos denominar el tercer shock petrolero, esta vez silencioso y duradero. La era de la energía barata parece haber concluido.

## Referencias bibliográficas

Bowles, S. – Microeconomics: Behaviour, Institutions and Evolution – Russel Sage Fundation - Princenton University Press – 2004

CAMMESA – Informe Anual 2011

Georgescu-Rögen, N. – Energia e miti economici – Boringhieri – 1982 – Publicado originariamente como Energy and Economic Myths – Pergamon Press – 1976

Gowdy, R. y Mazumi, K. - Bioeconomics and Sustainability : Essays in Honor of Nicholas Georgescu;Røgen Edward Elgar , Cheltenham , 1999

Hayek, F., “The Use of Knowledge in Society”, American Economic Review, XXXV, N° 4 – 1945

Mansilla, D. y Perrone, G. - Energía en Argentina - Evolución reciente, actualidad y perspectivas - CEMOP-Fundación Madres de Plaza de Mayo – 2010

Müller, A. – La tijera – Suplemento Cash – Página 12 – 20 de Noviembre de 2011

Wingert, J.L. - La vie après le pétrole - Eidtions Autrement Frontières - 2005

*Las referencias a sitios de internet se indican dentro del texto.*