

# LA MATRIZ ENERGÉTICA ARGENTINA Y LA RESTRICCIÓN EXTERNA<sup>1</sup>

## Argentina's energy matrix and external restriction

Luis Riavitz\*

Humberto Zambon\*\*

Adriana Giuliani\*\*\*

### Resumen

En el presente trabajo procuramos analizar la relación existente entre la matriz energética argentina y la restricción externa, que está actuando como un freno al crecimiento económico del país. A tal efecto, en el apartado primero (I) desarrollamos la matriz energética nacional, tal como la presenta la Secretaría de Energía de la Nación en su balance, concentrándonos en los datos correspondientes a 2012 (últimos disponibles en el momento de la elaboración de nuestro trabajo) y su posible evolución futura. Se realiza también una detallada descripción de los componentes de la oferta de energía tanto primaria como secundaria en el país, con el objetivo de mostrar el rol preponderante del petróleo y en especial del gas. En el siguiente apartado (II), en función de los resultados del anterior, nos concentramos en la evolución de la demanda y de la oferta de hidrocarburos durante los últimos 20 años. En el apartado III observamos el comportamiento del sector externo argentino luego de la profunda crisis económica del 2001 y en el IV hacemos una breve incursión teórica en la literatura del desarrollo y la importancia que se le asigna al sector externo en el mismo. En el apartado V hacemos un breve repaso de la historia económica sobre los episodios de restricción externa vividos por nuestro país, para concentrarnos en el apartado siguiente (VI) en la relación actual entre el balance energético nacional y la restricción externa. Por último, resumimos las conclusiones que se derivan de lo expuesto: la importancia de los hidrocarburos en la economía contemporánea actual y en el futuro previsible, así como la urgente necesidad de lograr el autoabastecimiento energético.

---

<sup>1</sup> En este artículo se ha utilizado material que los autores aportaron para el estudio "Recursos hidrocarburíferos no convencionales *shale* y el desarrollo energético de Argentina", elaborado por un grupo ad hoc de profesionales independientes y con trayectoria académica de universidades nacionales y del ITBA, actualmente en proceso de impresión.

\* Centro de Estudios e Investigación en Asuntos Energéticos y Ambientales (CEEAA). Facultad de Economía y Administración. Universidad Nacional del Comahue

\*\* Centro de Estudios e Investigación en Asuntos Energéticos y Ambientales (CEEAA). Facultad de Economía y Administración. Universidad Nacional del Comahue

\*\*\* Centro de Estudios e Investigación en Asuntos Energéticos y Ambientales (CEEAA). Facultad de Economía y Administración. Universidad Nacional del Comahue

## **Palabras clave**

Energía–Matriz Energética–Hidrocarburos–Restricción Externa–Autoabastecimiento Energético.

## **Abstract**

In this paper we intend to analyze the relationship between Argentina energy supply and external constraint, which is acting as a brake on economic growth. In the first section (I) we study domestic energy sources, as they are presented by the energy main agency in the country (Secretaría de Energía de la Nación), focusing on data for 2012 (last available when this article was written) and their possible future development. A detailed description of the primary and secondary supply components is made, in order to show the preponderant role of oil and especially gas. In the next section (II), depending on the results of the previous one, we focus on the evolution of both demand and supply of hydrocarbons in Argentina over the last 20 years. In section III we evaluate the Argentine Balance of International Payments after the deep economic crisis in 2001; chapter four (IV) is an approach to theoretical literature of Development and the importance ascribed to the external sector. In section V we present a brief review of external constraint episodes experienced by our country and, finally, in the next section (VI), we concentrate on the current relationship between the national energy balance and external constraint. We summarize the conclusions drawn from the above: the importance of hydrocarbons in today's modern economy and in the foreseeable future, as well as the urgent need to achieve energy self sufficiency.

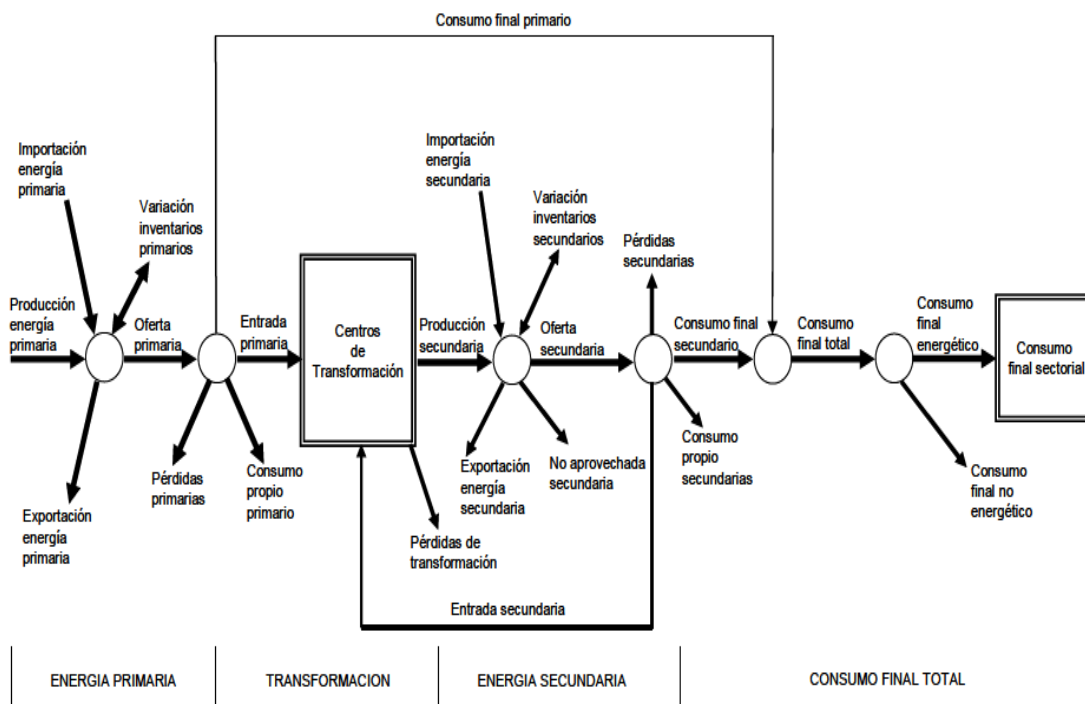
## **Key words**

Energy–Energetic Sources–Hydrocarbons–External Constraint–Energy Self Sufficiency

## **I - LA MATRIZ ENERGÉTICA DE ARGENTINA**

La elaboración de la matriz energética de un país es el estudio del sector energético en que se cuantifica la oferta, demanda y transformación de cada una de las fuentes de energía que proveen al país, así como al inventario de recursos disponibles, considerando para estas variables su evolución histórica y proyección futura (Organización Latinoamericana de Energía - OLADE, 2011). Un esquema de la cadena energética desde las fuentes hasta el consumo final se muestra a continuación:

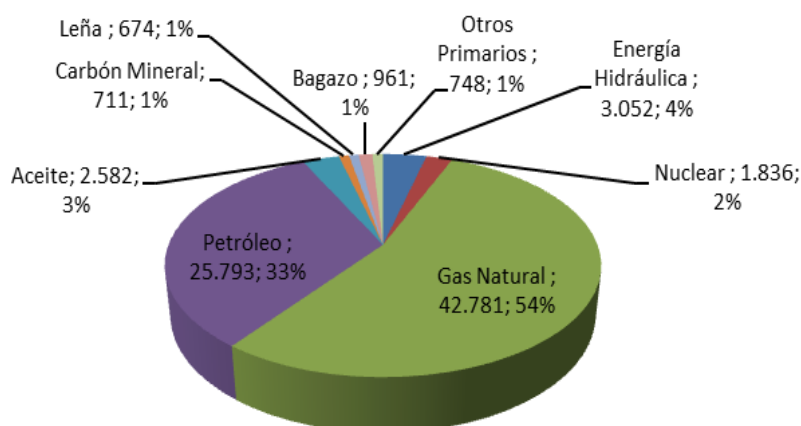
**Figura 1.1: Estructura de la cadena energética:**



Fuente OLADE; 2011

La oferta interna de energía primaria del país se compone de los recursos energéticos todavía no transformados. La distinción entre oferta y producción reside en que en la oferta se consideran las importaciones y exportaciones conjuntamente con la producción local para satisfacer la demanda interna. En el presente análisis se ha utilizado información de la Secretaría de Energía de la Nación en la publicación Balance Energético Nacional (BEN), que se ajusta a la metodología de OLADE. Según esos datos, el consumo de gas y petróleo ha sido de 42.781 y 25.793 miles de tep (toneladas equivalentes de petróleo), respectivamente en 2012, con lo que esos dos hidrocarburos constituyen el 87% de la oferta de energía primaria, como se observa en la siguiente figura (1.2).

**Figura 1.2: Energía Primaria, Oferta Interna 2012 (en miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

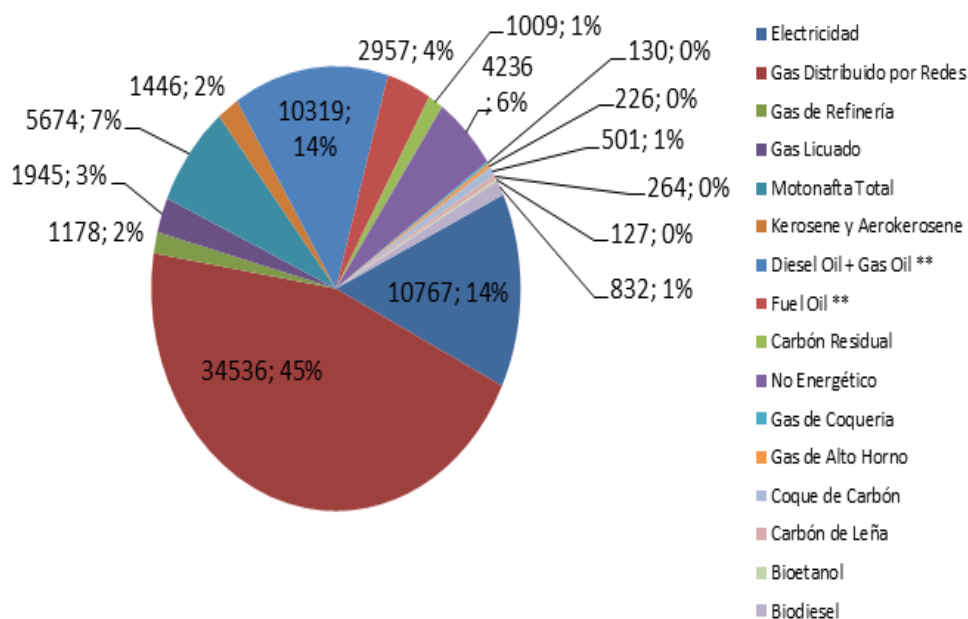
El gas natural constituye el 54% de nuestras fuentes energéticas, seguido por el petróleo con un porcentaje del 33%. La energía hidráulica, ahora apenas constituye el 4% de la oferta primaria. La producción de origen nuclear sólo alcanza el 2% del total. Los principales componentes del ítem 'Otros' son el carbón, la leña y el bagazo, a la que se suman otras fuentes menores. El aceite es la materia prima para producir biodiesel, que en parte considerable se exporta.

En el BEN las fuentes de energía se dividen en primarias y secundarias. El límite entre ambas es un tanto arbitrario y convencional. Se entiende por fuentes primarias aquellas que provienen de la naturaleza sin mayores transformaciones más que el de su extracción desde los yacimientos, ubicaciones o materiales que las proveen. Por ejemplo, la energía hidroeléctrica, el carbón, el petróleo, la energía eólica, el aceite, la biomasa, la energía solar o el material fisionable a ser usado en los reactores nucleares para producir electricidad. La energía secundaria entraña una transformación mayor de la fuente energética. Entre las energías primarias y secundarias hay un proceso de transformación, que como mínimo comienza en su transporte a los centros de consumo. El caso más nítido de transformación es el de la energía eléctrica, que se obtiene de una variedad de fuentes primarias: hidráulica, eólica, gas, combustibles derivados del petróleo, carbón, bagazo, uranio, etc., en donde formas de energía mecánica, térmica o nuclear se transforman en electromagnética. En otro extremo, el gas natural distribuido

por redes es considerado energía secundaria, ya sea para su uso en centrales eléctricas o como consumo industrial o residencial, aunque aquí el gas natural y el gas que se distribuye para consumo final no han cambiado sustancialmente su naturaleza material (dejando de lado que el gas natural es sujeto a una separación de componentes líquidos y gaseosos y distribuido como metano). Sin embargo, desde el punto de vista económico su valor es muy diferente, ya que la utilidad del gas en boca de pozo difiere de la que tiene donde es requerido para consumo. Desde el punto de vista económico se trata de bienes muy distintos y entre ambos media un proceso de transformación económica, aunque no material.

Se trata de energía bruta, porque parte de ella se transformará en otra. La energía hidráulica se transforma casi en su totalidad en energía eléctrica, como también la nuclear, aunque en este caso la energía nuclear se transforma en calórica y ésta, mediante turbinas de vapor, en trabajo mecánico que es a su vez convertido en energía eléctrica mediante electro-generadores. El total de energía secundaria que constituye la oferta interna alcanzó a 76.145 miles de tep en 2012 (Figura 1.3). La oferta final de energía secundaria proviene de las fuentes primarias más las importaciones de los distintos combustibles secundarios.

**Fig. 1.3 Energía secundaria, Oferta interna, 2012 (miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

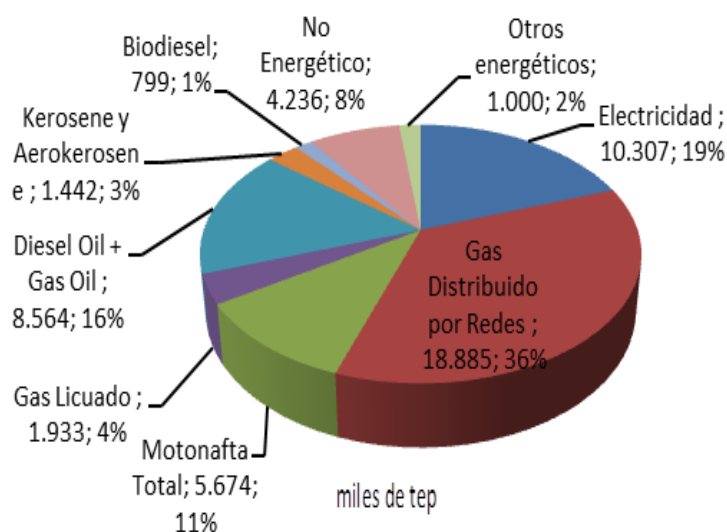
Se puede observar que la mayor parte de la oferta interna es gas que se canaliza por red, alcanzando al 45% del total de la energía y equivalente a 34.536 miles de tep. En menor proporción, del gas primario se obtiene gas licuado, naftas y otros productos no energéticos (obtenidos mediante la industria petroquímica fundamentalmente). Una parte importante, del orden de la mitad de la energía distribuida por red, es absorbida por las plantas de generación eléctrica, que lo tienen como su principal combustible. A éste se suman luego como combustibles el fuel oil, el diesel oil, el carbón y el bagazo en los autoprodutores que aprovechan desechos de sus cosechas. Las ya mencionadas hidroelectricidad y nucleoelectricidad no usan combustibles y su producción eléctrica es sumada a la producción total.

Vale la pena destacar el bajo rendimiento de conversión de calor en energía eléctrica. Con la información del BEN se puede estimar, bajo algunos supuestos, que el rendimiento de la transformación para el servicio público es de apenas el 34%. La energía eléctrica es un bien muy útil pero muy costoso en términos de combustibles. No obstante, esa eficiencia puede aumentar considerablemente si se utiliza equipamiento de generación más eficiente llegando al límite del 55-60 % en condiciones ideales.

La energía eléctrica sigue en importancia al gas, con el 14% y un monto total de 10.767 miles de tep. Casi con igual participación que la energía eléctrica se encuentra la demanda de diesel oil y gas oil, seguida por las motonaftas, con un valor del orden de la mitad de los combustibles anteriores.

Finalmente se muestra la distribución del consumo final de energía secundaria, ya que el consumo directo de energía primaria es muy escaso relativamente (por ejemplo la leña en uso domiciliario). El principal componente es el gas distribuido por redes, seguidos por electricidad, gas oil/diesel oil y motonaftas (Figura 1.4).

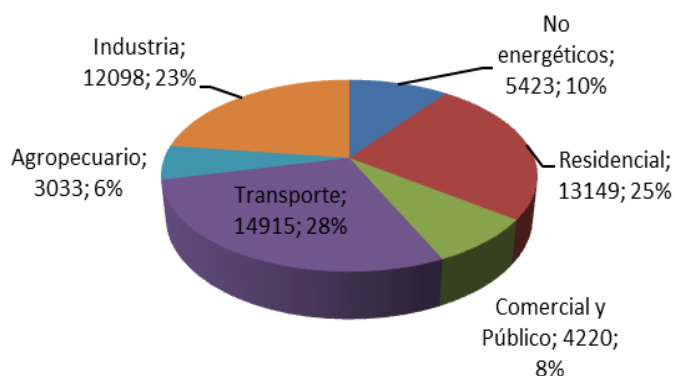
**Fig 1.4 Energía Secundaria, Oferta final, 2012 (en miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

El destino por sector de cada uno de los energéticos y la proporción de no energéticos se muestra en el gráfico a continuación (Figura 1.5). Los valores del gráfico representan la energía que finalmente llega a los distintos consumidores y que en el BEN se discrimina por tipo de consumo, a saber: residencial, comercial y gubernamental, industrial, transporte y agro.

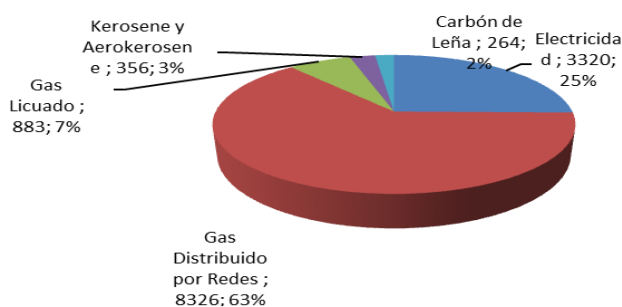
**Figura 1.5: Distribución de la Oferta Final (Energía Secundaria) 2012 (en miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

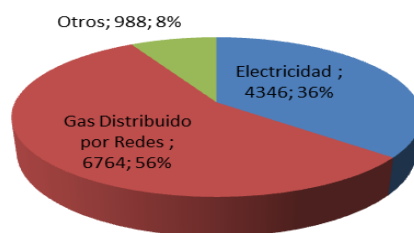
El principal destino de la energía final es el transporte, seguido de cerca por el residencial y en tercer lugar la industria. El sector agropecuario consume menos energía, fundamentalmente gas oil. Tanto el sector residencial como industrial consumen gas de red como energía eléctrica, aunque la participación del gas es considerablemente superior en términos calóricos. En las siguientes figuras se grafica el consumo de energía de los dos destinos principales (Figuras 1.6 y 1.7).

**Fig. 1.6: Consumo de energéticos finales del sector residencial 2012 (en miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

**Fig. 1.7: Consumo de energéticos finales del sector industrial 2012 (en miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

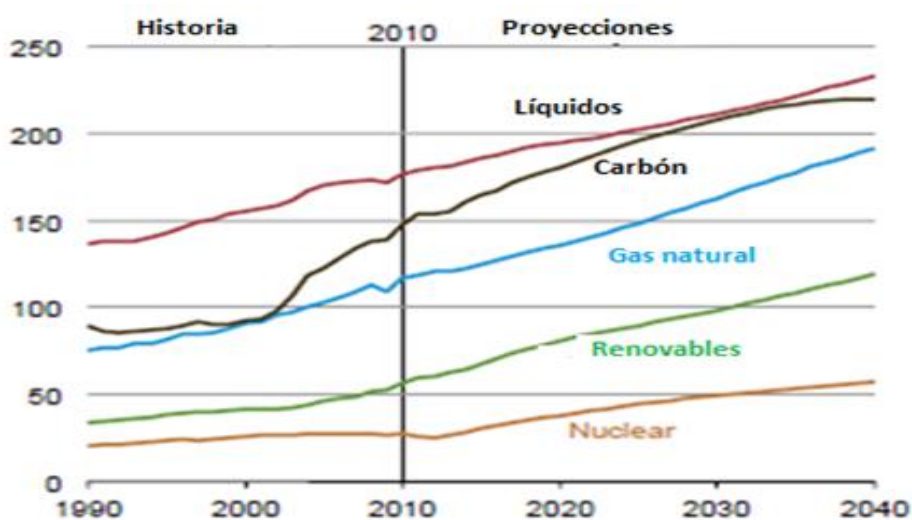
Del análisis anterior surge claramente la importancia del gas y de la electricidad en el consumo energético final. Pero es necesario tener en cuenta que la energía secundaria consumida es producida por las fuentes primarias más las importaciones de los distintos combustibles secundarios donde, como ya se dijo, el 87% de nuestras fuentes energéticas son hidrocarburos. Es de esperar que las energías renovables (principalmente eólica, hidráulica, solar e inclusive nuclear) aumenten en un futuro, para lo que existen proyectos concretos en marcha, pero será una transformación lenta y con muchos problemas técnicos que se deben solucionar, como el del almacenamiento económico de la energía. En consecuencia, tal como surge de las proyecciones



realizadas en el marco del estudio multidisciplinario que dio origen al presente artículo, citado en la página 1, en los próximos 30 años no cabe esperar que las energías renovables constituyan una opción de peso para la atención de la demanda.

Esto no es un problema argentino sino mundial. Según las previsiones de los principales analistas a la luz de lo que hoy se conoce y las mejores técnicas de proyección, los combustibles tradicionales, fundamentalmente el gas y petróleo y también el carbón, el más contaminante de los combustibles y que en Argentina prácticamente no se usa, seguirán teniendo un papel protagónico en los futuros 30 años de la humanidad. No obstante, tampoco hay duda de que será necesario diversificar las fuentes energéticas, sobre todo por la emisión de gases de efecto invernadero a que da lugar el uso de hidrocarburos según el consenso científico. Esto puede verse en las previsiones del Departamento de Energía de los EEUU y de la OECD. Estas cifras son corroboradas en proyecciones de organizaciones como la OPEP e International Energy Agency (IEA), como muestra la siguiente figura (Figura 1.8).

**Figura 1.8: Consumo mundial de energía por tipo de combustible (10<sup>9</sup> millones de BTU)**



Fuente: EIA (EnergyInformation Agency, USA)

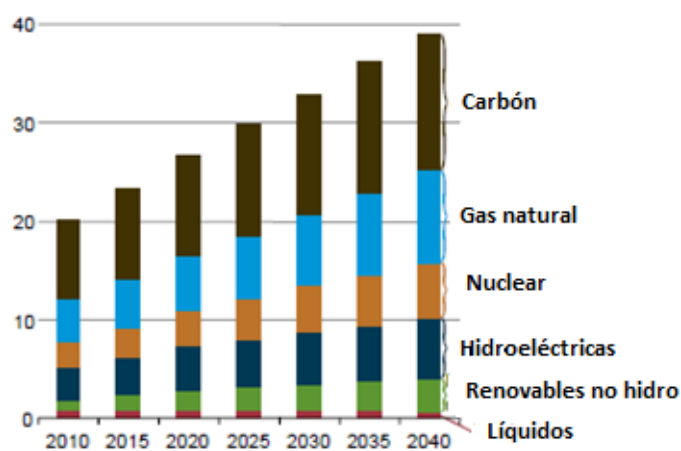
Se puede observar la evolución del consumo de energía mundial en los últimos 20 años y las proyecciones desde principios de la presente década durante 30 años. Los líquidos constituyen el componente principal de la oferta, pero creciendo en forma lineal. En particular el carbón tendrá un importante crecimiento en su oferta en los años

próximos, disminuyendo su ritmo de crecimiento después de 2020. No obstante en la década de 2030-40 su participación en la oferta será casi igual a la de los líquidos.

Si bien los renovables presentan una importante participación en la futura atención de la demanda, el proceso de remplazo será limitado, de acuerdo a las proyecciones aceptadas, durante aún varios años.

En la figura que se expone a continuación (Figura 1.9) se observa que el carbón tiene un importante destino en la generación de energía eléctrica, constituyendo el principal combustible hasta el horizonte de análisis. Sin embargo, se prevé que el gas natural crecerá su participación en la oferta, mientras que el carbón se estancará. Los renovables no hidroeléctricos aumentarán mucho en proporción, pero partiendo de una base muy pequeña, por lo que hasta el fin del período de análisis su aumento en términos absolutos no será demasiado importante. Los líquidos son los únicos componentes cuya participación disminuirá en términos absolutos en la generación de energía eléctrica.

**Figura 1.9: Consumo mundial de electricidad neta por fuente**

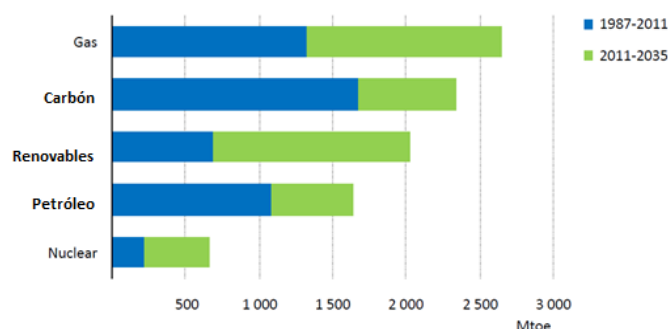


Fuente: International Energy Agency | World Energy Outlook 2013

Finalmente, en la figura siguiente se pueden ver las proyecciones de la IEA sobre cómo se atenderá el crecimiento de la demanda de energía (Figura 1.10). Claramente el gas tendrá la mayor responsabilidad en esa atención, seguido por el carbón, que habrá perdido el primer lugar. En tercer lugar las energías renovables tendrán un crecimiento que le permitirá superar el consumo de petróleo. La energía nuclear, si bien ocupa el último lugar entre las fuentes de energía primaria, tendrá un crecimiento proporcionalmente alto.

Vale la pena destacar que existen en grado de desarrollo avanzado distintas técnicas que harían al carbón utilizable sin contaminación de CO<sub>2</sub>. Esas técnicas son denominadas de captura de carbono y encarecen considerablemente el costo de generación de las centrales de carbón e incluso todavía no está resuelto sino parcialmente el problema de dónde almacenar el CO<sub>2</sub> secuestrado.

**Figura 1.10: Crecimiento en la demanda de energía primaria**



International Energy Agency | World Energy Outlook 2013

## II – EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE HIDROCARBUROS EN ARGENTINA

Dada la importancia de los hidrocarburos en la matriz energética del país, analizaremos su evolución; el análisis se inicia a partir de 1995, para no remontarnos demasiado atrás, y considerar además dos tipos de política económica como fueron el período de la convertibilidad (1991-2001) y el posdevaluatorio (desde 2002). Las condiciones de desenvolvimiento económico del país cambiaron mucho entre períodos y ello se refleja en la actividad del sector petrolero en particular y del energético en general.

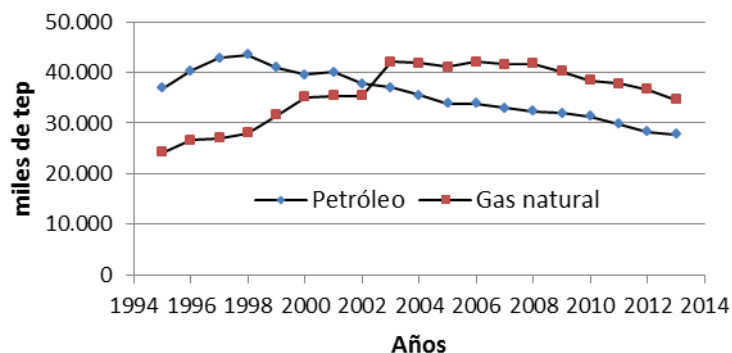
El hecho importante en relación al petróleo y gas en Argentina es que en 1998 y después de varios años de expansión, comienza la disminución de la producción de petróleo, tendencia que se ha mantenido sin variantes hasta 2013 inclusive. También la producción de gas natural inicia su caída pero no lo hace sino a partir del año 2004 y desde entonces también presenta una tendencia declinante que se ha acentuado en los últimos años.

El análisis de las políticas que derivaron en esta delicada situación ha sido abordado por uno de los autores en trabajos anteriores, por lo que el tema trasciende los propósitos del presente trabajo. De todas maneras, es posible mencionar a la

privatización de YPF y demás medidas de desregulación instrumentadas durante el gobierno de Carlos Menem (1989-1999) como desencadenantes centrales (Giuliani, 2013).

La producción de ambos hidrocarburos puede verse en la figura siguiente (Figura 2.1.):

**Figura 2.1: Producción de petróleo y gas de Argentina 1995-2012 (en miles de tep)**



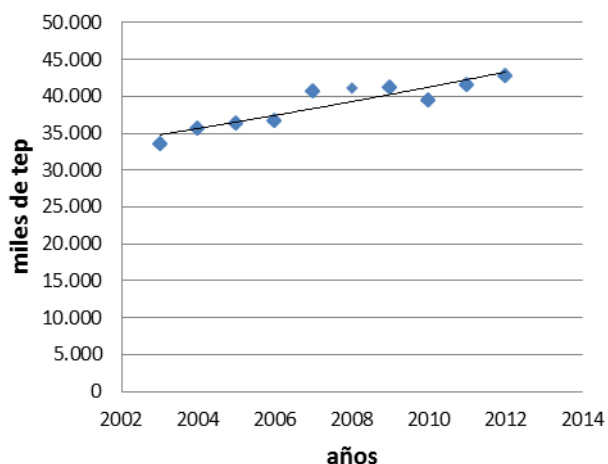
Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

La producción declinante de gas natural, más que la del petróleo, es sin duda el hecho más relevante desde el punto de vista económico, como se verá en lo sucesivo.

A pesar de la caída de la producción nacional de gas, el consumo del mismo se mantiene sostenido, aunque su tasa de crecimiento disminuye a partir de 2007. La tasa promedio resulta de 2,4% anual en todo el período.<sup>2</sup> En la Figura 2.2 se grafica la oferta interna de gas natural de cada año.

<sup>2</sup>Valor calculado con un ajuste mínimo cuadrático de una función exponencial.

**Figura 2.2: Oferta interna de gas natural de Argentina 2003-2012 (en miles de tep)**

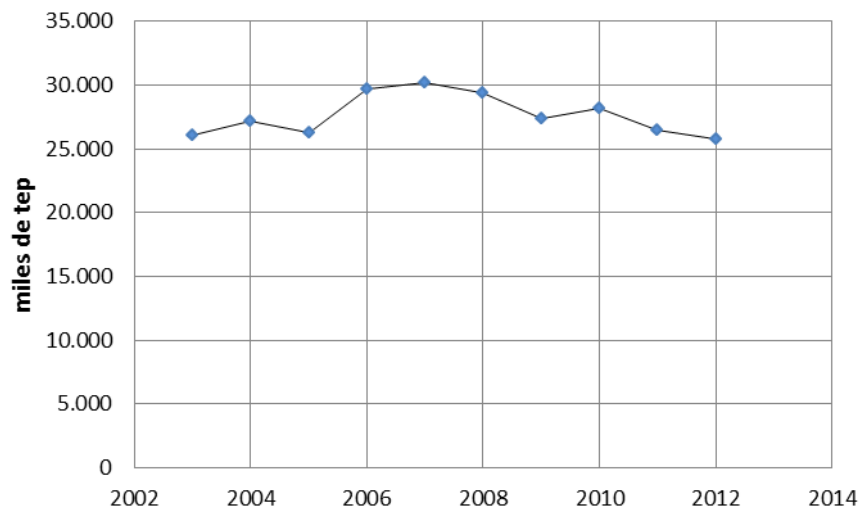


Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

Puede observarse que de 2007 en adelante la oferta interna no varía demasiado, en contraste con el período 2003-2007. Dado que la producción interna de gas es decreciente, el valor prácticamente estable en la oferta interna de gas se debe a las importaciones.

La oferta interna de petróleo presenta un comportamiento muy distinto. Como se observa en la Figura 2.3, la misma aumentó hasta 2007, año a partir del cual decrece casi sostenidamente. Para explicar esa diferencia hay que destacar que la oferta interna de gas prácticamente coincide con el consumo interno (excepto pérdidas para transporte o autoconsumo), pero es distinto en el caso del petróleo, porque parte de la oferta interna se destinó a la producción de derivados que luego se exportarían parcialmente.

**Figura 2.3: Oferta interna de petróleo de Argentina 2002-2012 (en miles de tep)**

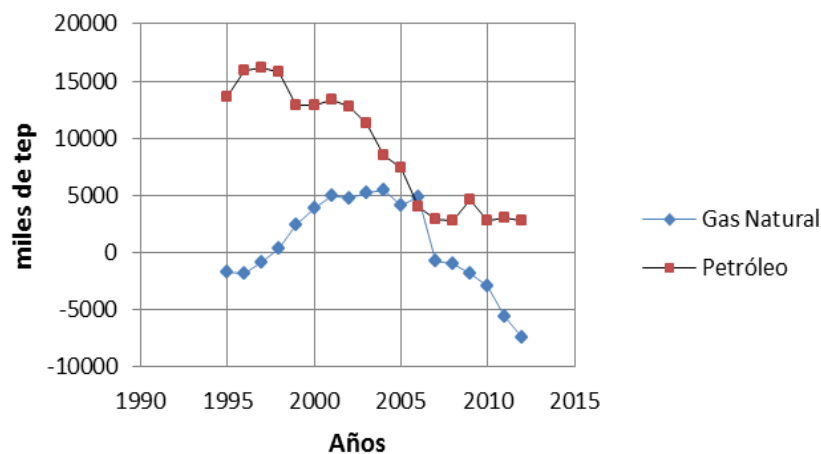


Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

Puede verse entonces que mientras la oferta interna del gas natural se estaciona a partir de 2007, la oferta correspondiente para el petróleo presenta una clara tendencia decreciente a partir del mismo año, que se refleja también en la disminución de la exportación de derivados del petróleo.

Si se tiene en cuenta que la oferta interna considera las exportaciones e importaciones, la disminución del petróleo se debe a que su importación no se mantuvo para compensar la merma de la producción nacional, como sí se hizo con el gas natural. En la Figura 2.4, se muestra el saldo de las transacciones internacionales del gas natural y del petróleo en términos energéticos. Un saldo positivo significa que las exportaciones son mayores que las importaciones, y viceversa. Se puede observar que el gas natural se importó antes de 1998 (desde Bolivia, que es un proveedor tradicional); se exportó de 1998 a 2006 y que a partir de 2007 el país resulta crecientemente importador, pasando de exportar un promedio de 5.000 miles de tep anuales a importar 7.450 miles de tep. El petróleo llegó a valores altos de exportación en la década del '90, aún con producción decreciente, pero el saldo exportable fue disminuyendo hasta 2006. Desde entonces se ha mantenido aproximadamente constante aunque exportador. La razón de esto son las características del petróleo de Chubut (variedad Escalante) que es exportado, situación que podrá revertirse cuando se termine la ampliación de la refinería a cargo de la empresa Axion en Campana.

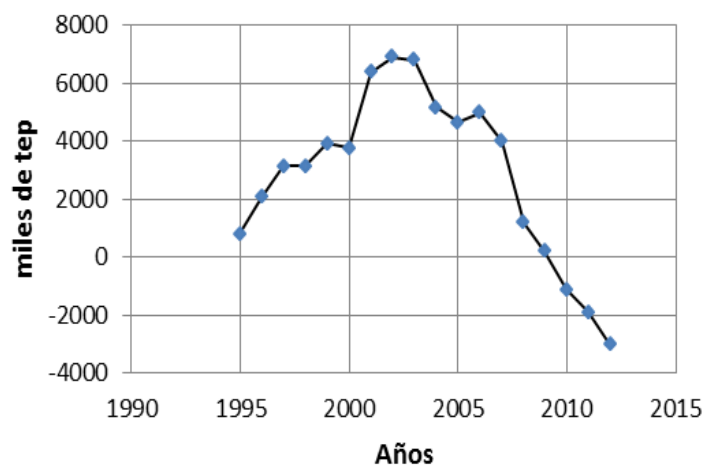
**Figura 2.4: Saldo de intercambios internacionales de petróleo y gas de Argentina 1995-2012 (en miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

Consideraciones análogas se pueden hacer con el saldo de los derivados de los hidrocarburos, cuya importación recomienza en 2010 y continúa en forma sostenida, aunque en 2008 ya el saldo exportador había experimentado una gran disminución, tal como puede verse en el siguiente gráfico (Figura 2.5).

**Figura 2.5: Saldo de combustibles exportados de Argentina 1995-2012 (en miles de tep)**



Fuente: Elaboración propia en base al BEN de la Secretaría de Energía de la Nación

Se desprende de las consideraciones anteriores que durante la segunda mitad de la década del '90 y hasta 2007, el petróleo producido localmente (más algún petróleo que se importaba) se procesaba y volvía a exportarse con valor agregado local.

Es preciso señalar que a partir de la explotación de hidrocarburos no convencionales localizados en Loma Campana, de la formación Vaca Muerta, la actividad se ha intensificado por acción fundamentalmente de YPF, cuyo control se recuperó en 2012 a partir de la expropiación del 51% del paquete accionario a Repsol. En 2014, por primera vez en casi dos décadas incrementó su producción respecto del año anterior (petróleo: 8,85% y gas: 12,54%). De todas maneras, considerando el conjunto de las operadoras, la extracción de petróleo en el país cayó un 1,44% y un 0,54% la de gas.<sup>3</sup>

### **III – EVOLUCIÓN DEL SECTOR EXTERNO DE ARGENTINA**

A partir de la crisis del año 2001, con la fuerte devaluación y declaración del “*default*” de la deuda pública, se dio un período de fuerte crecimiento del Producto Bruto Interno y del comercio exterior, este último alentado por una sensible mejoría en los términos de intercambio. Entre 2002 y 2013 las exportaciones pasaron de 25.651 millones de dólares corrientes a 83.026 (se multiplican por 3,24), las importaciones pasaron de 8.474 millones de dólares a 70.871 (se multiplicaron por 8,36), mientras el saldo comercial se redujo de 17.177 millones a 12.155. Esto se puede visualizar en los gráficos siguientes (Figura 3.1):

---

<sup>3</sup> Según datos de la Secretaría de Energía de la Nación



**Figura 3.1: Balanza comercial de Argentina en 2002 y 2013 (en millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

La composición de las exportaciones se expone en la siguiente tabla (Figura 3.2):

**Figura 3.2: Composición de las exportaciones de Argentina en 2002 y 2013 (en millones de dólares)**

	2002		2013	
	Montos	%	Montos	%
Productos primarios	5272	20,55	19302	23,25
Manufacturas de origen agropecuario (MOA)	8138	31,73	30059	36,20
Manufacturas de origen industrial (MOI)	7601	29,63	28416	34,22
Energía y combustibles	4639	18,09	5252	6,33

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

La siguiente tabla muestra el mismo análisis con respecto a las importaciones (Figura 3.3)

**Figura 3.3: Composición de las importaciones de Argentina en 2002 y 2013 (en millones de dólares)**

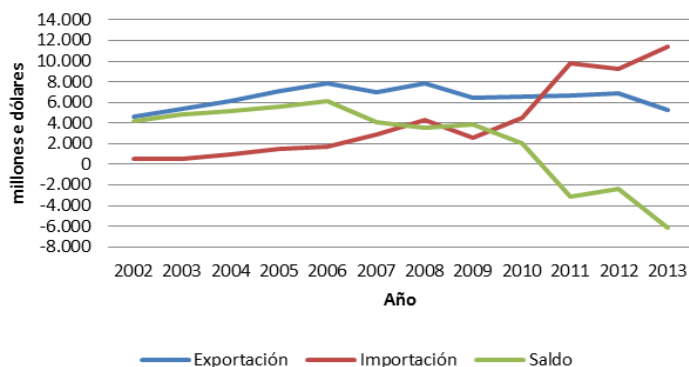
	2002		2013	
	Montos	%	Montos	%
Bienes de Capital	1293	14,38	12767	17,25
Bienes Intermedios	4369	48,60	19573	26,49
Combustibles	482	5,76	11415	15,49
Piezas y accesorios	1526	16,97	15419	20,84
Bienes de Consumo	1137	12,65	7508	10,15
Vehículos	174	1,94	7096	9,59
Otros	10	0,11	225	0,30

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

Se puede observar un aumento proporcional de las importaciones de los bienes de capital y de las piezas y accesorios, consecuencia del aumento de la inversión productiva, mientras bajan en su participación relativa los bienes intermedios (insumos para la producción) y los bienes de consumo. Hay dos partidas cuyo aumento es destacado: el de vehículos (que pasó del 1,8% al 9,6%), originado en la integración e intercambio de automotores dentro del Mercosur y América Latina en general (en especial con Brasil) y el de combustibles, cuya participación en el total de las importaciones se triplicó (en cifras absolutas se multiplicó por casi 24), lo que está

directamente ligado al saldo negativo de los intercambios de energía tratados en el apartado anterior. En el siguiente gráfico se expone la evolución del rubro Combustibles (Figura 3.4).

**Figura 3.4: Evolución de exportaciones e importaciones de combustibles de Argentina 2002-2013 (en millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

Se observa cómo crecen las exportaciones hasta 2006, año en que comienzan a disminuir lentamente, mientras que las importaciones –desde un nivel inicial muy inferior- presentan un panorama aceleradamente creciente. De esta forma, la balanza externa energética se vuelve negativa a partir de 2011, lo que se profundiza en el año 2013. Las causas de este comportamiento están –por un lado- en el aumento de la demanda interna de combustibles y energía y sobre todo en la disminución de la producción local de hidrocarburos. La privatización y desregulación del sector desde 1989 dio lugar a una política empresarial de intensificación de la producción sin el necesario aumento de inversiones en exploración y producción. Como consecuencia, hoy el sector energético es el principal responsable del deterioro en el saldo de la balanza comercial.

A largo plazo el saldo de la cuenta corriente tiene como contrapartida, con signo contrario, la cuenta capitales. Precisamente es el ingreso de capitales externos (saldo positivo de la cuenta capital) la que hace posible las cuentas corrientes negativas en la mayoría de los países de la región que, según la CEPAL, pasaron del 1,8% del PBI global en 2012 al 2% en el 2013. También, en un caso extremo, la cuenta Capital positiva hace posible lo ocurrido en nuestro país durante la convertibilidad, donde, con

un comportamiento “tipo Ponzi”<sup>4</sup>-con nuevos ingresos se pagaban los vencimientos de capital y los intereses- manteniendo una cuenta corriente muy negativa. Evidentemente, es una situación imposible de mantener en el mediano o largo plazo. La suma algebraica (repetimos, generalmente de signos contrarios) de la cuenta corriente y de la cuenta capital de la Balanza de Pagos se compensa con la variación de las reservas externas del país. El comportamiento de la Balanza de Pagos de Argentina entre 2002 y 2013 puede observarse en la siguiente tabla (Figura 3.5) y en el siguiente gráfico (Figura 3.6):

**Figura 3.5: Evolución de la Balanza de Pagos y de las Reservas 2002-2013 (en millones de dólares)**

Año	Cuenta Corriente	Cuenta Capital y Financiera	Errores y Omisiones	Variación de Reservas Internacionales
2002	8765	-11404	-1878	<b>-4517</b>
2003	8140	-3173	-1387	<b>3580</b>
2004	3213	1574	533	<b>5320</b>
2005	5274	3472	111	<b>8857</b>
2006	7768	-5401	1163	<b>3530</b>
2007	7353	5680	63	<b>13096</b>
2008	6757	-7809	1062	<b>10</b>
2009	10996	-9313	-336	<b>1347</b>
2010	-778	6893	-1958	<b>4157</b>
2011	-2270	357	-4194	<b>-6107</b>
2012	49	-625	-2727	<b>-3303</b>
2013	-4330	-5867	-1627	<b>-11824</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

<sup>4</sup>Llamado así por Charles Ponzi (1882-1949), autor de un esquema fraudulento de captación de capitales a los que ofrecía altos rendimientos que luego pagaba con nuevo endeudamiento. Los altos rendimientos ofrecidos atraían a nuevos inversores con cuyos aportes se pagaban los mismos. El mecanismo funcionaba hasta que el aporte de nuevo suscriptores era insuficiente para pagar los compromisos, con lo que colapsaba.

**Figura 3.6: Balanza de Pagos y Variación de Reservas de Argentina 2002-2013 (en millones de dólares)**

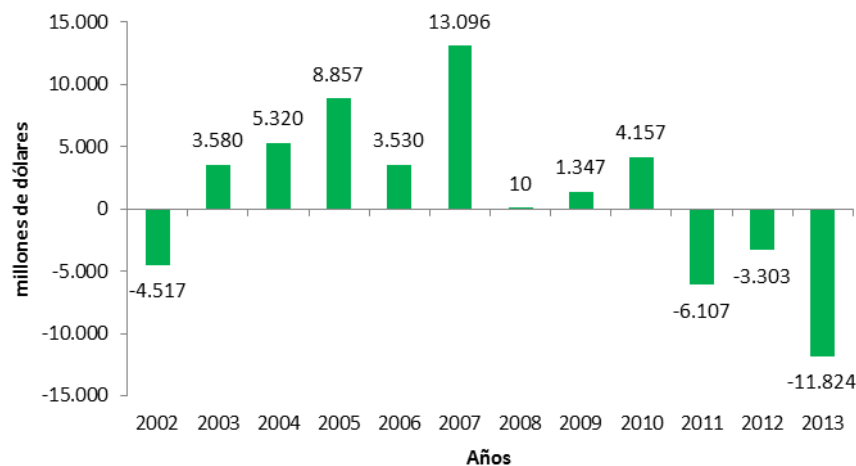


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

Se puede ver cómo la cuenta corriente tiene saldo positivo hasta el año 2009, y se torna levemente negativo en 2010, lo que se intensifica en el 2011; el 2012 cierra prácticamente equilibrado pero en el 2013 se vuelve decididamente negativo (-4.330 millones de dólares). Por su parte, la cuenta capital presenta un comportamiento errático, inicialmente con retiros de capital hasta el 2004, en que el saldo se vuelve positivo y con picos negativos en 2008 y 2009 (en esos dos años el sector privado no financiero retiró capitales por casi 17 mil millones de dólares). Los años 2012 y 2013 tuvieron saldo negativo.

Las reservas internacionales crecieron fuertemente entre 2003 y 2007 y siguieron creciendo, aunque con tendencia decreciente hasta el 2011. A partir de entonces empiezan a disminuir, intensificándose la pérdida de reservas en el 2013, en que tanto la cuenta corriente como la cuenta capital resultaron negativas. Su evolución se puede observar a continuación (Figura 3.7):

**Figura 3.7: Variación de Reservas Internacionales de Argentina (2002-2013). En millones de dólares**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

Esta situación ha significado la reaparición de la restricción externa. La pérdida de reservas, como la ocurrida en 2013, es insostenible en el tiempo. La solución de fondo implicaría fuerte aumento de las exportaciones acompañado de sustitución de importaciones, que es una respuesta-objetivo a mediano plazo pero muy difícil en un escenario más o menos inmediato. A corto plazo, además de políticas de restricción en el uso de las divisas, convertido en el elemento escaso de la economía, las respuestas globales pueden ser:

- 1) Reducir las importaciones, lo que implica una disminución del producto con todas las consecuencias indeseables que ello trae aparejado, por ejemplo en ocupación-
- 2) Lograr una balanza de capitales positiva.

La segunda opción significa el ingreso de capitales, ya sea en préstamo o como inversión extranjera directa (IED). En ambos casos implica para el futuro salidas de divisas en concepto de intereses o dividendos y, al vencimiento, el pago del capital prestado o el eventual retiro del capital de riesgo en el caso de inversión. Al respecto, resulta prudente evitar el ingreso de capitales especulativos y de corto plazo, por las inestabilidades a que puede dar lugar tanto cuando ingresan como cuando se retiran.

El endeudamiento directo es aceptable en condiciones especiales, como puede ser el pago de vencimientos de capital (no de intereses), lo que implica no aumentar el endeudamiento total, o para cubrir un desequilibrio transitorio.

En el caso de la IED es aceptable cuando hay transferencia tecnológica (*know-how*) y la misma genera los recursos externos para cubrir sus futuros retiros, es decir, cuando la inversión trae aparejado un aumento de las exportaciones o una sustitución de importaciones. Al respecto existe experiencia a nivel internacional; es lo que ha tenido en cuenta China a partir de 1978, cuando abrió el país a las inversiones extranjeras directas para lograr “el desarrollo de las fuerzas productivas”, condicionadas a transferir tecnología de punta a firmas estatales locales; otro caso es el de Venezuela, donde la estatal Pdvsa se asoció con grandes multinacionales (BP, Chevron-Texaco, Total, Lukoil y CNPC) para la explotación de los crudos extra pesados de la Faja Petrolífera del Orinoco, cuya certificación de reservas colocó a Venezuela, a partir del 2012, como el país de mayor cantidad de reservas comprobadas.

Con respecto al eventual ingreso de capitales, hay que anotar que Argentina encuentra resistencias en los mercados internacionales debido al default del 2002 y a la posterior renegociación de la deuda, que generó algunos juicios aun pendientes. Por el lado positivo, a esto se contrapone una situación de relativa solvencia: la deuda pública, que en el año 2003 representaba el 166% del PBI, nominada en más del 90% en moneda extranjera, actualmente es del 43,6% del PBI (196 mil millones de dólares), de los cuales solamente el 28,2% corresponde a tenedores privados del mercado y el 59% está en manos del propio estado. Sin contar la deuda con aquellos que no ingresaron en los canjes, el total adeudado en moneda extranjera es de solamente el 9,3% del PBI.<sup>5</sup> Con respecto a la deuda renegociada, quedan dos años de vencimientos altos (2015 y 2016); en el 2017 los compromisos bajan a la mitad y en los años siguientes a la quinta parte; después, entre 2020 y 2089 las obligaciones anuales apenas superan los 1.000 millones de dólares en total, incluyendo las acreencias del propio estado.

#### **IV – LA RESTRICCIÓN EXTERNA EN LA TEORÍA**

Los modelos desarrollados por la teoría económica a partir de la Segunda Guerra Mundial parten de la hipótesis simplificadora de que se trata de una economía cerrada,

---

<sup>5</sup> El estudio de la deuda interna requeriría un tratamiento aparte pero nos aleja demasiado del objeto de este trabajo.

sin comercio externo. Sin embargo, en los países de industrialización tardía, es decir, en aquellos que comenzaron a industrializarse en el siglo XX, cuando ya estaba afianzado mundialmente el capitalismo industrial, el crecimiento del ingreso nacional está íntimamente asociado al crecimiento de las importaciones: la posibilidad de desarrollar actividades industriales requiere de maquinarias y otros insumos (materias primas y productos intermedios); por otro lado, el sólo hecho de aumentar el ingreso disponible por la población trae aparejadas nuevas necesidades que, al menos en parte, son satisfechas con productos importados. En estos países la producción industrial no ha logrado competitividad internacional y se destina fundamentalmente al mercado interno, por lo que, para mantener el equilibrio externo, las exportaciones tradicionales deberían aumentar al mismo ritmo en que se incrementa la necesidad de importación. Por ejemplo, la industria argentina destina aproximadamente el 70% de su producción al mercado interno y el resultado externo (exportaciones menos importaciones) de los últimos años del sector es negativo desde el año 2008 en adelante. El balance es altamente negativo en el rubro automotor, maquinaria y equipos y en electrónica que se justifican porque generan valor agregado local y sin su existencia, para satisfacer las mismas necesidades, se requeriría un mayor nivel de importaciones. Sí son necesarias exigencias de paulatina disminución de los componentes importados para lograr crecimiento interno y aliviar la presión sobre la Balanza Comercial.

Los primeros economistas en ocuparse de este tema fueron Roy Harrod, quien en un libro escrito en 1933 señaló cómo el crecimiento económico estaba limitado por la disponibilidad de moneda extranjera (Harrod, 1966) y también el polaco Michal Kalecki, que en un artículo muy poco después analizó la relación existente entre el crecimiento económico y la balanza de pagos (Kalecki, 1970). En los países centrales, el tema recién en 1979 tuvo un tratamiento exhaustivo al aparecer el primero de los trabajos de Anthony Thirlwall en el que fue presentada la llamada “Ley de Thirlwall”, que establece que a largo plazo se requiere un equilibrio en la Balanza Comercial y para ello la tasa de crecimiento económico está limitada por la tasa de crecimiento de las exportaciones y el comportamiento de las importaciones frente al crecimiento del producto (Thirlwall, 2011). La presentación de la ley es muy simple si se supone tipo de cambio y precios relativos estables a largo plazo. Representando con  $y$  la tasa de crecimiento del PBI, con  $x$  la tasa de crecimiento de las exportaciones y definiendo  $\mu$  como el cociente entre el crecimiento de las importaciones  $m$  y el crecimiento del producto  $y$  (elasticidad de las importaciones respecto al producto), resulta:



$$y = x/\mu \quad \text{donde} \quad \mu = m/y$$

Es decir, la tasa de crecimiento del producto será mayor cuanto más grande sea el crecimiento de las exportaciones y menor el crecimiento de las importaciones frente al crecimiento del producto. Como la sustitución de importaciones en un país implica reemplazar productos importados por la producción nacional, importando en su lugar los insumos necesarios, continuando así un proceso “hacia atrás” en la cadena productiva, se puede pensar como un aumento del valor agregado (Y) con el mismo nivel de importaciones; representado en el tiempo (0, 1, 2,...) sería:

$$M/Y_1 > M/Y_2 > M/Y_3 \dots$$

Es decir, con tasa  $m/y$  decreciente en el tiempo. A la inversa de  $\mu = m/y$  la podríamos denominar tasa de sustitución de importaciones ( $y/m$ ).

Entonces, según la Ley de Thirlwall, a largo plazo el crecimiento económico requiere aumento de las exportaciones y de la tasa de sustitución de importaciones.

Antes de Thirlwall, en América Latina los economistas de la CEPAL, encabezados por Raúl Prebisch, habían analizado el problema del crecimiento en estos países y su incidencia en el comercio internacional, la balanza de pagos y los términos del intercambio. En Argentina, en 1973, Marcelo Diamand publicó un libro que hoy es un clásico (Diamand, 1973) pero que –a pesar de los años transcurridos- no ha perdido vigencia, en el que a los países de industrialización tardía con un sector primario exportador de mayor productividad –tal como ocurre en nuestro país- los denominó “de estructura productiva desequilibrada”, en los que la limitación externa es una constante. También se presentaron modelos sobre el funcionamiento de estas economías donde, por efecto de la limitación externa, se producían sucesivos periodos de crecimiento y estancamiento conocidos como “stop and go”; siendo el primero de ellos el de Braun y Joy (Braun y Joy, 1968).

Los países asiáticos, como Corea, Taiwan e, inclusive, la China contemporánea, evitaron la restricción externa mediante la exportación industrial, en base a precios competitivos debido a la intervención de un estado fuerte y costos productivos muy bajos, especialmente los salarios en referencia al estándar internacional. En nuestros países, y por un camino distinto, también se ha planteado la exportación de manufacturas de origen industrial (las llamadas MOI), pero su desarrollo depende del

avance en la integración económica en el Mercosur y de acuerdos comerciales con otros países de la región. La competitividad industrial en general requiere lograr economías de escala, de ahí que la producción masiva hoy se planifica para el mundo o, al menos, algunas partes del mundo.

Es evidente que el país debe procurar proveerse de divisas y el medio más natural y aconsejable es la apertura de nuevos mercados en el exterior y la sustitución de importaciones en tanto se cumplan ciertas condiciones. La principal es que, al menos en el largo plazo, el balance de divisas resulte equilibrado, es decir, que deben proveerse genuinamente las divisas para hacer frente a todas las importaciones que se requieran. La sustitución de importaciones no asegura que ello ocurra sino simplemente que se disminuya la cantidad necesaria. Además es necesario que complementariamente existan sectores que exijan menos divisas de las que generan y que con sus excedentes se hagan cargo de las demandas de aquellos que son deficitarios en ello, por ejemplo las industrias que demandan maquinarias e insumos del exterior para atender el mercado interno.

## **V – LA RESTRICCIÓN EXTERNA EN LA HISTORIA ECONÓMICA ARGENTINA**

En la historia económica argentina es recurrente la presencia de la restricción externa y las crisis provocadas por esta causa: ha venido ocurriendo desde 1952 y hasta los años '80 y en la teoría económica se la conoció como el modelo del “*stop and go*” o, en castellano, “pare y arranque”. En esos años las exportaciones, fundamentalmente productos primarios o industriales agropecuarios, crecían a una tasa muy baja; el resto de la economía crecía (aumento de producto y disminución de la desocupación) haciendo crecer también las importaciones que demandaba la industria nacional o el consumo interno. Como fin del ciclo se agotaban las reservas de divisas, aparecía la restricción externa y había crisis de la balanza de pagos. Se salía de la crisis con devaluación, suba de precios y recesión (caída de la producción y de la ocupación), con lo que disminuían las importaciones generando otra vez un saldo externo favorable que permitía un nuevo crecimiento hasta la próxima crisis, consecuencia de la misma limitación. Ocurrieron así en 1952 (segundo gobierno de Perón), 1958 (Frondizi), 1962 (Guido) y 1975, que por su intensidad mereció un nombre propio y se dio a conocer como “rodrigazo”, por el ministro de economía que fue el encargado de llevar a cabo el

ajuste económico de gran magnitud (presidencia de María Estela Martínez de Perón). A partir de 1976, con el avance del neoliberalismo, se dejaron de lado las ideas industrialistas y desarrollistas y se pretendió que fueran las fuerzas del mercado las que decidieran la evolución que tendría el país. Una secuela de esta política fue el endeudamiento externo y las crisis financieras. Para combatir la inflación se ancló el tipo de cambio mediante un programa de tipo de cambio programado conocido como “la tablita” de Martínez de Hoz o la convertibilidad de los años ’90, a las que se sumaba la liberación de las importaciones con el argumento de poner techo a los precios locales. Estas políticas llevaron a una sobrevaluación de la moneda nacional, resultando ventajoso importar bienes y no producirlos, tomar vacaciones y comprar propiedades en el extranjero en lugar de hacerlo en el país. Estos gastos se pagaban con endeudamiento; los mismos vencimientos de la deuda se refinanciaban haciendo que la misma creciera como una bola de nieve; en 1981 se produjo la crisis externa por razones financieras, con devaluación e inflación; una crisis similar, pero agravada, se dio en el año 2001. En el intermedio entre estas dos crisis gobernó Alfonsín, agobiado por el peso de la deuda heredada (que fue común a toda América Latina: los años ’80 constituyen la llamada “década perdida” por las enormes transferencias generadas por la deuda y por su crecimiento económico nulo) y por modestos intentos de industrialización que terminaron en la gran crisis de 1989, que reunía ambos factores de la limitación externa: los productivos y los financieros.

La crisis del 2001 fue tan profunda en cuanto a caída del ingreso y desocupación que en el año 2002 las importaciones se redujeron al 35% de las exportaciones. Esa brecha permitió un aumento de las reservas monetarias del país y la reestructuración de la deuda externa, tendientes a superar al factor financiero de la restricción externa. A partir del 2003 el producto creció a altas tasas (un promedio del 6,9% anual) acompañado de un aumento de las exportaciones del 12% anual y las importaciones del 22,5%, lo que fue achicando el superávit del comercio exterior. Otros factores agravaron la situación: 1) la fuga de capitales y la demanda de divisas para ahorro, en particular en el año 2008, que llegó un máximo de aproximadamente unos 23.000 millones de dólares; 2) el aumento de turismo y de compras en el exterior y 3) el sector energético que, como ya se vio, pasó de exportador a importador (en el año 2013 un intercambio internacional negativo de 6.163 millones de dólares). Como consecuencia de esta suma de factores y el cumplimiento de las obligaciones asumidas, las reservas

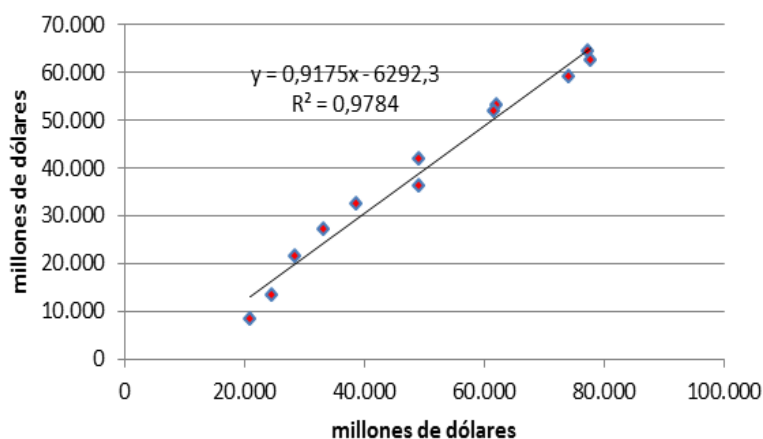
internacionales del país en el último año cayeron unos 12.000 millones de dólares y ha hecho reaparecer al fantasma de la restricción externa.

En los últimos diez años diversos factores, entre los que tiene particular importancia el precio de los *commodities* que ha sido particularmente alto, rompiendo una tendencia de alrededor de setenta años, han permitido evitar la escasez de divisas por un tiempo a pesar de que la producción industrial creció en forma sostenida. Pero parece haber un cambio en el escenario internacional respecto de esos precios y es preciso evitar una crisis de la balanza de pagos, con las consecuencias que trae aparejado para el crecimiento económico y la ocupación.

## VI – RESTRICCIÓN EXTERNA Y COMERCIO EXTERIOR DE ENERGÍA

A los efectos de este trabajo resulta conveniente separar el mercado externo de la energía con respecto al comercio restante y al funcionamiento de la Balanza de Pagos. Se puede observar (Figura 6.1) una fuerte correlación entre importaciones (eje de las ordenadas) y las exportaciones excluidas las energéticas (eje de las abscisas):

**Figura 6.1: Correlación Exportaciones-Importaciones de Argentina sin el rubro Combustibles 2002-2013 (en millones de dólares)**

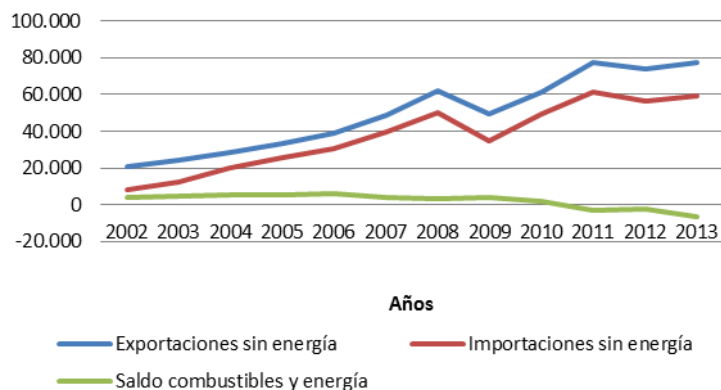


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

En valores absolutos, el saldo comercial sin el sector Combustibles y Energía alcanza su mínimo en el año 2005; a partir de allí crece un 144%, principalmente en los últimos años por el proceso de sustitución de importaciones y restricciones a las

importaciones. De todas formas, este aumento del saldo comercial es menor si se lo tomara respecto de las importaciones CIF, por la incidencia de los fletes y seguros. (Figura 6.2)

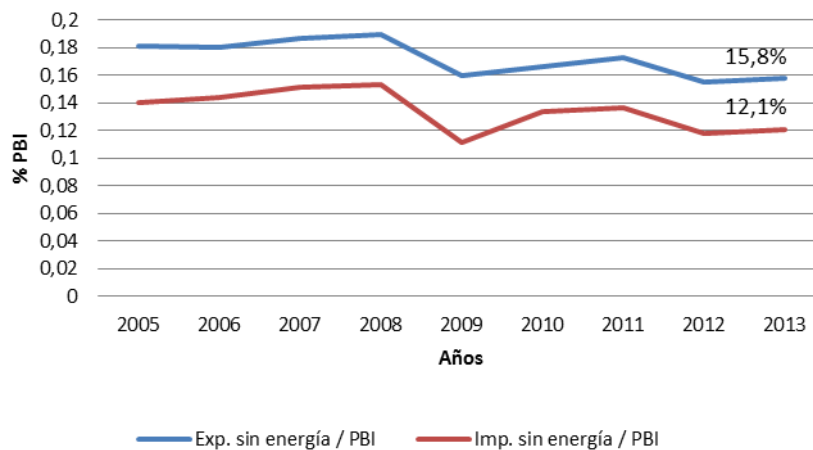
**Figura. 6.2: Intercambio externo de Argentina sin el rubro Combustibles 2002-2013 (en millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

Por otro lado, el saldo del comercio de energía respecto al PBI muestra cómo se ha pasado de ser un país exportador a importador, a partir del año 2011. Al analizar la evolución del comercio externo (sin combustibles y energía) relativo al PBI, se puede observar un saldo aproximadamente constante y equivalente a 3,7 puntos del PBI (Figura 6.3).

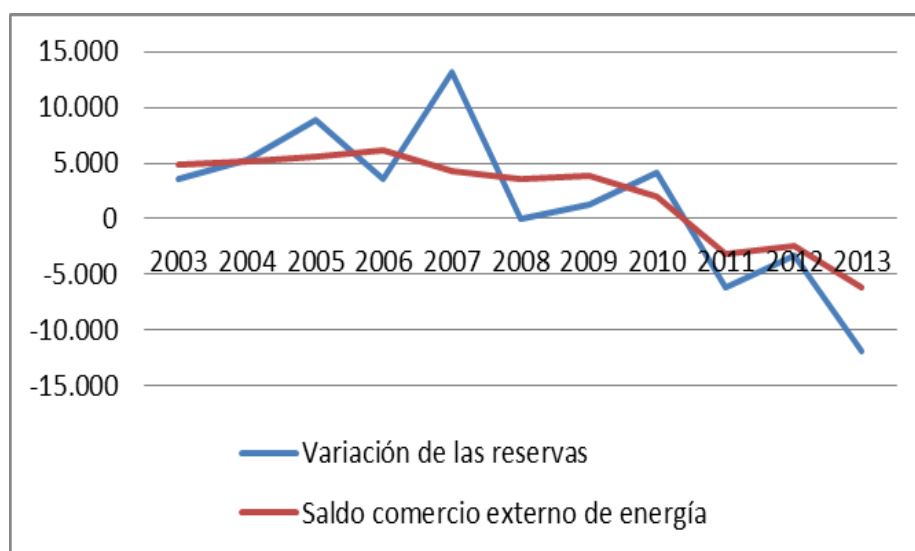
**Figura 6.3: Exportaciones e Importaciones de Argentina (2005-2013) en relación al PBI**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

La cuenta corriente sin combustibles y energía resulta superavitaria en más de tres puntos del PBI, lo que equivale, aproximadamente, a la suma de los saldos de las otras partidas de la cuenta corriente y a la media histórica del saldo negativo de la cuenta capital. Es así que la Balanza de Pagos sin el sector energético resultaría –a grandes rasgos- equilibrada. Entonces, el sector energético adquiere una importancia fundamental en el resultado del comercio exterior (considerando Importaciones CIF): su evolución coincide aproximadamente con la tendencia de la variación de reservas de divisas del país ocurridas en los últimos años (Figura 6.4)

**Figura 6.4: Comercio de Energía y Variación de Reservas de Divisas de Argentina 2002-2013 (en millones de dólares).**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec

## CONCLUSIONES

Del análisis realizado se puede deducir: 1) que la pérdida de reservas internacionales, como ocurre a partir del año 2011 (especialmente el 2013) en Argentina, no se puede mantener en el tiempo; 2) que los hidrocarburos tienen –y seguirán teniendo- una importancia fundamental en la oferta energética nacional hasta tanto la participación de otras fuentes de energía llegue a valores significativos; 3) que

la variación de las reservas internacionales coincide aproximadamente con el resultado del balance externo del sector energético. La conclusión obvia es señalar la importancia del autoabastecimiento hidrocarburífero para evitar la limitación externa mientras no existan fuentes de abastecimiento alternativo suficientes. El autoabastecimiento toma el carácter de política prioritaria. Lógicamente, y a corto plazo, mientras se lo logra, también es necesario controlar el gasto de divisas y buscar financiamientos adecuados para lograr una cuenta capital positiva. Paralelamente, también ayudará una política de eficiencia energética que evite el despilfarro de energía y estimule su uso racional.

## **BIBLIOGRAFÍA**

BRAUN Y JOY (1981). “Un modelo de estancamiento económico. Estudio de caso sobre la economía argentina”, *Desarrollo Económico*, Vol. 20, No. 80, pp. 585-604.

DIAMAND, M (1972): *Doctrinas económicas, desarrollo e independencia*, Paidós, Buenos Aires.

GIULIANI, A. (2013), *Gas y petróleo en la economía neuquina*, EDUCO, Neuquén.

HARROD, R.F. (1966). *International Economics*, The University Press, Cambridge, Primera edición: 1933.

KALECKI, M. (1970): *Estudios sobre la teoría de los ciclos económicos*, Ariel, Barcelona. Primera edición: 1935.

LÓPEZ R. Y SEVILLA E. (2010): "Los desafíos para sostener el crecimiento: el balance de pagos a través de los enfoques de restricción externa", *Doc. Técnico N° 32*, CEFIDAR, Buenos Aires.

THIRLWALL, A. (2011), “Balance of Payments constrained growth models: history and overview”, *PSL Quarterly Review*, vol. 64 n° 259, pp. 307-351.

ZAMBON, H Y GIULIANI A. (2011). *Introducción al pensamiento económico*, EDUCO, Neuquén.

### **Reportes**

International Energy Outlook, EIA, 2013 .

Organización Latinoamericana de Energía, OLADE, 2011

Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP; 2013. *World Oil Outlook*.

### **Sitios web**

Indec

Secretaría de Energía de la Nación