
**LA INCIDENCIA DEL SECTOR ENERGÉTICO ARGENTINO EN
LA REAPARICIÓN DE LA RESTRICCIÓN EXTERNA
(2004-2013)**

**MAESTRÍA INTERDISCIPLINARIA EN ENERGÍA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)
CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ACTIVIDAD REGULATORIA
ENERGÉTICA (CEARE)**

Tesista: Lic. Nicolás MONTI HUGHES

Director de Tesis: Mg. Marta BEKERMAN



Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Diciembre 2018

RESUMEN

La Escuela Estructuralista Latinoamericana asocia la restricción externa con las dificultades que presentan los países de la región para encontrar senderos de crecimiento y desarrollo sostenibles.

En el caso de la Argentina, si bien históricamente fue el sector industrial quien demandó mayormente las divisas generadas por otros sectores de la economía doméstica, la novedad consiste en la aparición del sector energético que se convirtió en un importante consumidor de las mismas, esencialmente a partir de la pérdida del autoabastecimiento energético desde del año 2011.

Por medio del presente trabajo de Tesis, nos proponemos examinar la relación entre la matriz energética argentina y la restricción externa -fundamentalmente durante el período que va desde el año 2004 hasta el 2013-, identificar las causas que llevaron a la pérdida del autoabastecimiento energético y proponer políticas orientadas a revertir esta realidad.

Considerando que el gas natural representa más de la mitad de la matriz energética argentina, y que el estímulo a su demanda no fue acompañado por un incremento de igual magnitud en la producción local, derivando en un marcado incremento de la importación de este hidrocarburo, creemos que el proceso de recuperación del autoabastecimiento y de niveles deseables de seguridad energética requiere poner especial énfasis en la oferta y la demanda de este hidrocarburo.

Palabras clave: matriz energética, restricción externa, gas natural, estructuralismo, hidrocarburos, balanza de pagos, balanza energética, autoabastecimiento, seguridad energética.

Clasificación JEL: B59, O40, Q43, Q48

ABSTRACT

The Latin American Structuralist School associates external constraints with the difficulties presented by the countries of the region to find paths for sustainable growth and development.

In the case of Argentina, although historically it was the industrial sector that mainly demanded the foreign currency generated by other sectors of the domestic economy, the novelty consists in the appearance of the energy sector that became an important consumer of them, essentially from the loss of energy self-sufficiency since 2011.

Through this thesis, we propose to examine the relationship between the Argentine energy matrix and the external constraint -mainly during the period from 2004 to 2013-, identify the causes that led to the loss of energy self-sufficiency and propose policies aimed at reversing this reality.

Considering that natural gas represents more than half of the Argentine energy matrix, and that the stimulus to its demand was not accompanied by an increase of equal magnitude in local production, resulting in a marked increase in the import of this hydrocarbon, we believe that the process of recovery of self-supply and desirable levels of energy security requires placing special emphasis on supply and demand of this hydrocarbon.

Key Words: energy matrix, external constraint, natural gas, structuralist, hydrocarbon, balance of payments, energy balance, self-sufficiency, energy security.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
I. INTRODUCCIÓN AL TRABAJO	7
II. ABORDAJE TEÓRICO ASOCIADO A LA RESTRICCIÓN EXTERNA AL CRECIMIENTO	10
II.a LA RESTRICCIÓN EXTERNA EN LA ÓPTICA ESTRUCTURALISTA LATINOAMERICANA	10
II.b LA RESTRICCIÓN EXTERNA EN LA ÓPTICA KEYNESIANA	13
II.c RELACIÓN ENTRE EL ABORDAJE TEÓRICO Y EL OBJETO DEL TRABAJO	15
III. ESTRUCTURA ENERGÉTICA ARGENTINA	16
III.a MATRIZ ENERGÉTICA ARGENTINA	17
III.b OFERTA INTERNA DE ENERGÍA SECUNDARIA Y DEMANDA ENERGÉTICA ARGENTINA	27
III.c FLUJOGRAMA DEL SECTOR GASÍFERO EN LA ARGENTINA	36
IV. ETAPAS RECIENTES DE RESTRICCIÓN EXTERNA ARGENTINA Y EL DESEMPEÑO HIDROCARBURÍFERO 38	
IV.a EL PERÍODO 1993-2002	39
- La Restricción Externa	39
- El desempeño del sector hidrocarburífero	44
- Políticas energéticas	49
- Conclusiones del período	50
IV.b EL AÑO 2003	52
IV.c EL PERÍODO 2004-2013	54
- La Restricción Externa	54
- El desempeño del sector hidrocarburífero	61
- Políticas energéticas	74
- Conclusiones del período	78
V. COMPORTAMIENTO DURANTE LOS AÑOS 2014 Y 2015	82
VI. CONCLUSIONES DEL TRABAJO	89
BIBLIOGRAFÍA	92
ANEXOS	97
- Tabla de Conversiones	97
- Balances Energéticos Nacionales: años 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y 2013	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Evolución de la Oferta Interna de Energía Primaria, 1965-2013.....	19
Figura 2 - Composición histórica de la Oferta Interna de Energía Primaria, 1965-2013.....	20
Figura 3 - Matriz Energética Argentina y Mundial - 2013.....	21
Figura 4 - Producción Interna de Gas Natural, 1950-2013.....	22
Figura 5 – Saldo Comercial del Gas Natural, 1975-2013.....	23
Figura 6 - Producción de Petróleo Crudo, 1950-2013.....	24
Figura 7 - Saldo Comercial del Petróleo, 1965-2013.....	25
Figura 8 - Energía Hidráulica que ingresa en Centrales Eléctricas / Total de Fuentes de Energía que en ingresa en Centrales Eléctricas, 1965-2013.....	26
Figura 9 - Oferta Interna de Energía Secundaria, 2013.....	28
Figura 10 - Saldo Comercial del “Diesel Oil + Gas Oil” y Fuel Oil, 1993-2013.....	29
Figura 11 - Participación relativa de los Sectores Socioeconómicos en el consumo final de energía – Año 2013 (Consumo Total de Energía = 53.044 kTEP).....	30
Figura 12 - Composición de la Demanda Energética Residencial, 1960-2013.....	31
Figura 13 - Composición de la Demanda Energética del Transporte, 1960-2013.....	32
Figura 14 - Composición de la Demanda Energética de la Industria, 2013.....	33
Figura 15 - Evolución de la Composición Relativa de la Demanda Energética de la Industria, 1965-2013.....	34
Figura 16 - Utilización de recursos energéticos para la generación eléctrica en la Argentina, 2013.....	35
Figura 17 - Gas Entregado por tipo de Usuario (en millones de m ³ de 9300 kcal, en el eje principal) y consumo total de gas (en millones de m ³ de 9300 kcal, en el eje secundario), 1993-2013.....	36
Figura 18 - Términos del Intercambio (Base 1991=100), 1993-2002.....	40
Figura 19 - Evolución del resultado de los principales componentes de la balanza de pagos (en millones de dólares de 1993, eje principal) y del PBI (en %, eje secundario), 1993-2002.....	42
Figura 20 - Saldo Comercial de Argentina, 1993-2002.....	43
Figura 21 - Stock de Reservas Internacionales del BCRA, 1992-2002.....	44
Figura 22 - Oferta Interna de Energía Primaria, Producción de Fuentes Primarias, Producción de Gas Natural y Producción de Petróleo, 1993-2002.....	45
Figura 23 - Balanza Comercial del Gas Natural y del Petróleo, 1993–2002.....	45
Figura 24 - Exportaciones de combustibles (como % de la exportación de mercaderías) e Importaciones de combustibles (como % de la importación de mercaderías), 1993-2002.....	46
Figura 25 - Porcentaje de Importaciones CIF por uso económico, 1993-2002.....	47
Figura 26 - Reservas Probadas de Gas Natural (R), Producción de Gas Natural (P) y Relación R/P, 1980-2002.....	48
Figura 27 - Gas entregado a usuarios finales por tipo de usuario, participación en el total, 1993-2002.....	49
Figura 28 - Saldo Comercial de Argentina, 2004-2013.....	55
Figura 29 - Evolución del resultado de los principales componentes de la balanza de pagos (en millones de dólares de 1993, eje principal) y del PBI (en %, eje secundario), 2004-2013.....	56
Figura 30 - Evolución del Stock de Reservas Internacionales del BCRA, 2003-2013.....	57
Figura 31 - Términos del Intercambio (Base 1991=100), 1993-2013.....	58
Figura 32 - Saldo comercial energético en valores absolutos (eje secundario) y en relación al total de exportaciones (eje principal), 2004-2013.....	60
Figura 33 - Saldo Comercial de Combustibles y Variación de las Reservas Internacionales, 2004-2013.....	61
Figura 34 - Oferta Interna de Energía Primaria, Producción local de Fuentes Primarias, Producción doméstica de Gas Natural y de Petróleo, 2004-2013.....	62
Figura 35 - Oferta local, Consumo interno, Exportaciones e Importaciones de Gas Natural, 2004-2013.....	63
Figura 36 - Porcentaje de Importaciones CIF por uso económico, 2004-2013.....	64
Figura 37 - Exportaciones de combustibles (como % de la exportación de mercancías) e Importaciones de combustibles (como % de la importación de mercancías), 2004-2013.....	64
Figura 38 - Balanza Comercial del Gas Natural y el Petróleo (en miles de TEP), 2004-2013.....	65
Figura 39 - Expansión del Consumo de Gas Natural (en millones de m ³), 1993-2013.....	66
Figura 40 - Gas entregado a usuarios finales por tipo de Usuario, participación en el total, 2004-2013.....	67
Figura 41 - Reservas Probadas de Gas Natural (R), Producción de Gas Natural (P) y Relación R/P, 2004-2013.....	68
Figura 42 - Exportación Neta de Gas Natural (por Gasoducto y GNL) en MMm3 y Exportación Neta de “Gas Oil + Fuel Oil + Diesel” en kTEP, 2004-2013.....	69
Figura 43 - Evolución de las importaciones de gas natural por fuente (Bolivia y GNL), 2004-2013.....	70
Figura 44 - Precios del gas nacional e importado (eje principal) y costo total del gas importado (eje secundario), 2010-2013.....	72
Figura 45 - Precios del petróleo WTI y Brent (en el eje principal, USD por barril) y precio del gas natural Henry Hub (en el eje secundario, USD por MMBTU), 1990-2013.....	73
Figura 46 - Evolución del Producto Bruto Interno (PBI), Oferta Interna de Energía Secundaria (OIES) y Consumo de Gas Natural (CGN), 1993-2012.....	79
Figura 47 - Evolución del resultado de los principales componentes de la balanza de pagos (en millones de dólares de 1993) y del PBI (en %, eje secundario), 2004-2015.....	83

Figura 48 - Saldo Comercial, 2004-2015.....	83
Figura 49 - Saldo comercial energético en valores absolutos (eje secundario) y en relación al total de exportaciones (eje principal), 2004-2015.	84
Figura 50 - Oferta Interna de Energía Primaria, Producción local de Fuentes Primarias, Producción doméstica de Gas Natural y de Petróleo, 2004-2015.....	85
Figura 51 - Exportación Neta de Gas Natural (por Gasoducto y GNL) en MMm3 y Exportación Neta de "Gas Oil + Fuel Oil + Diesel" en kTEP, 2006-2015.	86
Figura 52 - Precios del gas nacional e importado (eje principal) y costo total del gas importado (eje secundario), 2010-2015.	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Precios del Gas Nacional e Importado, 2010-2013.....	71
--	----

I. INTRODUCCIÓN AL TRABAJO

Uno de los principales condicionantes al proceso de crecimiento económico en los países en vías de desarrollo es la restricción de la balanza de pagos. Dada una necesidad de divisas que no puede ser suficientemente satisfecha por medio del comercio exterior ni por el mercado internacional de capitales –que además no siempre provee liquidez–, estas economías deben efectuar un ajuste de su cuenta corriente a través de una reducción del gasto y del nivel de actividad internos, cuya magnitud está en función del estado de restricción externa.

En particular, la restricción externa ha sido un contratiempo histórico al crecimiento y desarrollo de la Argentina, en tanto el nivel de actividad y las tasas de crecimiento económico se han visto limitados por la disponibilidad de divisas. A tal punto que, desde mediados del siglo XX, existió en América Latina en general y en Argentina más específicamente, un importante desarrollo de la corriente estructuralista de la economía, cuyo centro intelectual se constituyó en la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), que abordó tendidamente esta problemática regional.

El crecimiento acelerado de la economía argentina evidenciado durante la década pasada, junto a otros elementos tales la mejora en los términos de intercambio, el sostenimiento de un tipo de cambio competitivo (elevado), la gradual sustitución de importaciones, la restructuración y quita del valor de la deuda externa, y los superávits gemelos (fiscal y comercial), insinuaron que la restricción externa habría sido superada.

Sin embargo, a partir del año 2010, las tensiones apreciadas en la cuenta corriente del balance de pagos de Argentina y en el nivel de actividad económica, así como otras circunstancias actuales de la economía doméstica, habilitan a un restablecimiento de la discusión acerca de los factores estructurales que condicionan el desarrollo económico, tal como a reabrir el debate sobre la vigencia de la restricción externa al crecimiento.

En ese sentido, uno de los factores más importantes que intervino negativamente en el proceso de creciente pérdida de reservas internacionales manifestado en el país durante los últimos años, fue la combinación de un fuerte incremento de la demanda de energía y una caída en los niveles de producción interna, que derivó a partir del año 2011 en la pérdida del autoabastecimiento energético y en un inferior nivel de seguridad energética.

La matriz energética argentina (en adelante, indistintamente la “matriz energética argentina” o “MEA”) presenta un marcado sesgo al uso de gas natural como fuente de energía primaria, representando durante el período comprendido entre los años 2004 y 2013, en promedio, el 53% de la Oferta Interna de Energía Primaria. De este modo, la mayor demanda energética se vio reflejada, entre otras cosas, en un fuerte incremento del consumo de gas natural, cuyos principales consumidores finales han sido los sectores Residencial, Transporte e Industrial, así como las centrales de generación térmica.

Con el objeto de asistir y estimular el crecimiento económico, se promovió el consumo de gas natural, el cual no logró ser acompañado en igual medida por la producción nacional de esta fuente energética. Es así que, según los datos extraídos del BP Statistical Review of World Energy 2015, en el decenio que va del año 2004 a 2013, mientras que el consumo de este combustible fósil aumentó en un 26%, la producción local del mismo sufrió una caída del 20%, a nivel agregado. Dicho de otro modo, mientras que en el año 2004 la oferta doméstica de gas natural superaba en

7.000 millones de m³ al consumo interno, para el año 2013 el abastecimiento local alcanzó un déficit de 12.000 millones de m³.

Como consecuencia de esta demanda insatisfecha por la oferta producida localmente, desde el año 2008, punto de quiebre a partir del cual la producción nacional de gas natural se vio superada por su consumo interno, se multiplicó la importación de ese recurso energético (como también del gasoil y el fueloil), así como la utilización de divisas para financiarla, con la particularidad de que, al ingreso del fluido por vía de gasoductos, se le sumó la modalidad de importación de Gas Natural Licuado (GNL) a través de buques metaneros. En particular, durante el año 2013 cerca del 25% de la oferta interna total de gas natural estuvo compuesta por importaciones del mismo

Lejos de ser una solución de coyuntura, y dada la razonable suposición de que resulta imposible recuperar en el corto plazo el autoabastecimiento energético, la creciente importación de este hidrocarburo se convirtió en un problema estructural que impacta tanto de manera específica en el sector energético, como a nivel macroeconómico sobre las cuentas externas de la economía argentina.

En efecto, tal lo expresado por los teóricos estructuralistas, la desaceleración del ritmo de crecimiento de la economía se explica, en gran parte, por la desaceleración del stock y pérdida de reservas internacionales, fuertemente influenciada por el cambio de signo en la balanza comercial energética -a su vez motivado por el elevado peso del gas natural dentro de la MEA-. De hecho, mientras que las reservas internacionales en poder del Banco Central de la República Argentina (BCRA) pasaron de crecer un 141% entre 2004 y 2008 a caer un 35% entre 2009 y 2013, el crecimiento económico promedio durante esos dos períodos pasó del 7,8% al 2,4% anual, respectivamente –incluso con años recesivos, como el 2009 y 2012-.

Asimismo, podemos notar la influencia del sector energético en la desaccumulación de reservas al observar que entre los años 2011 y 2015, el saldo comercial energético mostró un resultado negativo de USD 22.000 millones, mientras que la variación de las reservas internacionales en poder del BCRA durante el mismo período, que fue de USD -25.000 millones.

Todo ello no significa que la restricción externa al crecimiento se deba exclusivamente a los inconvenientes por los que transita el sector energético, pero sí que éstos contribuyeron decisivamente al estrangulamiento externo al que se llegó en 2011 y que marcó, desde entonces, un límite al proceso de crecimiento económico del país.

Por lo tanto, en términos generales el presente trabajo de tesis no apunta a atacar el problema de la restricción externa –lo cual requeriría principalmente una modificación de la estructura productiva, exportando productos con mayor elasticidad ingreso, transformando la realidad actual de un sector industrial estructuralmente deficitario-, sino a exponer la incidencia que posee el sector energético sobre el desenvolvimiento de la macroeconomía argentina, y viceversa, sugiriendo que el camino de la superación de la restricción externa actual argentina requiere tomar las medidas necesarias para recuperar el autoabastecimiento y niveles deseables de seguridad energética –siendo ambas características deseables, toda vez que el autoabastecimiento implica meramente que la demanda interna pueda ser cubierta mediante producción local, mientras que la seguridad energética implica la disponibilidad de una oferta apropiada de energía a lo largo del tiempo, de calidad y diversificada, de acceso no restringido y a precios estables-.

Para ello, se intentará describir y analizar la matriz energética argentina, con el objeto de estudiar la influencia de la creciente importación de energía –especialmente del gas natural– sobre el déficit de la balanza comercial energética local, así como sobre el retorno de la restricción

externa y la consecuente desaceleración del nivel de actividad económica evidenciada a partir del año 2011, en línea con los modelos de crecimiento restringido por el sector externo. Asimismo, se expondrán los motivos que entendemos causantes de este desequilibrio de la balanza energética.

El período de análisis sobre el cual nos enfocaremos en mayor medida, será el comprendido entre los años 2004 y 2013, año hasta el cual disponemos de la totalidad de los datos y de las variables que son objeto de observación y análisis al momento de la elaboración de este estudio.

Para ello, el esquema de presentación del trabajo consistirá en siete secciones compuestas de la siguiente manera. La primera sección corresponde a la presente introducción. A lo largo de la segunda sección, con el fin de brindar un encuadre analítico, se repasará el abordaje teórico de la problemática del crecimiento económico restringido por el balance de pagos, es decir la restricción externa. Seguidamente, en la tercera sección, se observará buena parte de la historia de la estructura energética argentina, sus componentes y comportamiento a lo largo de los años. La cuarta sección buscará analizar las últimas etapas de la economía argentina vinculadas a la restricción externa –ubicadas entre los años 1993 y 2013-, así como el rol y el comportamiento del sector hidrocarburífero en dichos períodos y la interacción de ambos (comportamiento de la macroeconomía y del sector energético). Se pondrá el foco en el período 2004-2013, examinando la incidencia del desequilibrio de la balanza energética en la reaparición de la Restricción Externa. En particular, se hará hincapié en la evolución de las principales variables asociadas al gas natural, que se plantean como causantes del desequilibrio en la balanza energética en el período comprendido por los años 2004 y 2013. Durante la quinta sección, con el objeto de ofrecer cierta continuidad al estudio, se analiza la evolución durante los años 2014 y 2015 de algunas de las variables observadas en la anterior sección. En la sexta sección se desarrollan las conclusiones del trabajo de tesis. Finalmente, se expondrán la bibliografía que ha sido de uso para la elaboración del estudio y los anexos que pueden ser de utilidad para el lector.

II. ABORDAJE TEÓRICO ASOCIADO A LA RESTRICCIÓN EXTERNA AL CRECIMIENTO

Diversas teorías se han desarrollado en el ámbito de la investigación económica para modelizar, estudiar y comprender la dinámica del crecimiento económico de los países. Entre ellas, se encuentran aquellas que analizan la relación existente entre la estructura productiva, el equilibrio en el balance de pagos y el crecimiento del nivel de actividad económica.

Estos modelos teóricos, que determinan que la tasa de crecimiento del producto no es independiente de los resultados de la interacción económica con el sector externo, suelen denominarse “**Modelos de Crecimiento Restringidos por el Balance de Pagos o el Sector Externo**”. En ellos, el stock de divisas disponibles en la economía de un país, que está determinada principalmente por las características de su estructura productiva, suele actuar como una importante restricción al crecimiento en el largo plazo.

De esta forma, la limitación externa al crecimiento económico se manifiesta cuando la producción interna de bienes y servicios se encuentra por debajo de la capacidad productiva debido a la insuficiencia de divisas o, en otras palabras, a causa de un estrangulamiento –también llamado cuello de botella- en el sector externo de la economía.

Dentro del marco teórico expuesto, y en lo que se refiere específicamente al análisis que pretende llevarse a cabo en el presente trabajo de tesis, pueden destacarse dos concepciones con similitudes entre sí, que serán sucintamente expuestas en esta sección: la estructuralista latinoamericana y la keynesiana.

En lo que sigue, se presentan las ideas desarrolladas por la corriente estructuralista latinoamericana, exhibiendo algunos aportes realizados a nivel local sobre la restricción de la balanza de pagos al crecimiento y haciendo hincapié en las principales contribuciones elaboradas a nivel local por Raúl Prebisch y Marcelo Diamand.

Posteriormente, se planteará el recorrido teórico formalizado por la tradición keynesiana, para finalizar describiendo el modelo de Anthony Thirlwall que, si bien inicialmente sirvió de estudio esencialmente para países centrales, a partir de ciertas adaptaciones al modelo fue posible hacerlo extensivo a los países periféricos, exportadores de commodities y productos primarios.

II.a LA RESTRICCIÓN EXTERNA EN LA ÓPTICA ESTRUCTURALISTA LATINOAMERICANA

Con la creación, en 1948, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), organismo regional dependiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y cuyas tareas se concentran en el campo de la investigación económica, se propició la generación de un pensamiento propio, ajustado a los problemas y la realidad de los países latinoamericanos ante el dinamismo de los procesos de integración en la economía mundial. Ello permitió a los investigadores de la región incorporar a sus trabajos nuevas variables y particularidades de la región, tales como las estructuras productivas, la diferenciación entre el sector primario y secundario, la distinción de bienes transables y no transables, y el vínculo entre los países de la periferia y los países centrales. De esta manera, nacieron estrategias y políticas específicas

orientadas al desarrollo de América Latina, buscando diferentes formas de inclusión de estos países en los nuevos procesos de la economía internacional, no sólo como simples países exportadores de recursos primarios.

El estructuralismo latinoamericano basó su análisis en el sistema económico en su conjunto, atribuyendo el insuficiente desarrollo de la región a inconvenientes de carácter estructural de su economía y proponiendo reformas específicas para mejorar la situación de los países de América Latina. Esta corriente abordó, desde su origen, el estudio de la interacción entre la estructura económica de un país y su patrón de inserción internacional, motivada principalmente por los cuestionamientos y el rechazo a la teoría ricardiana de las ventajas comparativas.

En particular, al analizar los problemas económicos nacionales, los economistas estructuralistas argentinos elaboraron un andamiaje teórico propio, desligándose del punto de vista proporcionado por la teoría económica convencional. Entre los antecedentes más conocidos acerca de la utilización de modelos cuya restricción al crecimiento es provocada por la insuficiencia de divisas, para el estudio de la economía argentina, se encuentran los trabajos de investigación realizados por Raúl Prebisch (1949), Julio Olivera (1962), Carlos Díaz-Alejandro (1963), Aldo Ferrer (1963), Oscar Braun y Leonard Joy (1968), y Marcelo Diamand (1973).

En términos generales, estos autores coincidían en señalar que, durante los períodos de crecimiento económico e industrial, el sector externo manifiesta crecientes tensiones hasta que, tal como indica la teoría económica ortodoxa, sobreviene una abrupta devaluación que pone un freno a esa fase alcista. Este cuello de botella en la balanza de pagos surge porque el proceso de sustitución de importaciones requiere inversiones en divisas para adquirir insumos, equipos y maquinarias que no son fabricados en el país. Asimismo, el aumento del empleo y de los salarios incrementa el consumo interno de artículos importados, que constituye un camino adicional por el cual se contrae el stock de divisas.

Esta creciente insuficiencia de divisas debe ser satisfecha por medio de las exportaciones de productos primarios (alimentos y materias primas), prácticamente el único sector con inserción externa. Sin embargo, la oferta de estos productos está limitada fundamentalmente por la frontera agrícola y las mejoras técnicas –que demoran en madurar-, con el agravante de que a medida que aumenta el consumo, también lo hace la demanda interna de alimentos.

En definitiva, se produce un desbalance entre el bajo crecimiento relativo de las exportaciones agropecuarias -que componen la oferta de divisas- en relación al elevado crecimiento de las importaciones industriales -que demandan esas divisas-, situación que termina consumando la crisis externa y la posterior devaluación, que a su vez impacta negativamente en el nivel de actividad económica, restableciendo el equilibrio externo por la vía del ajuste y proporcionando las condiciones para volver a crecer.

Estos ciclos económicos -que consisten en un período de expansión económica, seguido por un estrangulamiento externo, devaluación y ajuste recesivo- suelen ser denominados “ciclos de stop and go” y desembocan en una tendencia regular al estancamiento económico.

En resumen, según la óptica estructuralista latinoamericana, para el caso de países con especialización primaria, la restricción externa al crecimiento se impone en el mediano o largo plazo debido a que la demanda de bienes primarios exportables es más inelástica con respecto al ingreso que la demanda de importación de los bienes industriales (Prebisch, 1973). La diferencia en estas elasticidades ingreso de demanda implica que, en la medida en que ocurra un incremento del ingreso per cápita, la demanda de materias primas tenderá a crecer, pero con menor intensidad que

la demanda de bienes industriales. Este constituyó uno de los argumentos más robustos de esta corriente del pensamiento económico latinoamericano para justificar la necesidad de un cambio en la estructura productiva o la industrialización, como parte de la solución a la persistente restricción externa al crecimiento.

El análisis de la restricción externa al crecimiento evidenciada en la economía argentina tomó impulso nuevamente a partir del trabajo de Marcelo Diamand (1972), quien observó un elemento de carácter estructural en el comportamiento de la balanza comercial de los países exportadores primarios. Las recurrentes crisis en estos países no se debían a una eventual caída de las exportaciones por algún elemento exógeno, como puede ser una crisis internacional, sino endógenamente por el mismo proceso de industrialización enmarcado en una Estructura Productiva Desequilibrada (EPD), que se inicia con un nivel de importaciones difícil de reducir y que constituye el principal límite al crecimiento de los países.

De esta forma, la insuficiencia crónica en la generación de divisas que presentan los países en desarrollo, es consecuencia de la configuración de precios vigente –donde el tipo de cambio se ubica en el nivel del sector primario más productivo, que resulta muy elevado para el sector industrial- por la cual la industria local no logra ser internacionalmente competitiva, de manera tal que su producción se ve circunscripta al mero abastecimiento del mercado doméstico. A medida que la economía crece, la existencia de un nivel de importaciones constante implica un incremento simultáneo del gasto de divisas cuya única fuente de ingresos, excluyendo la existencia de flujos de capital, proviene de las exportaciones de materias primas efectuadas por el sector primario, el cual se halla restringido en su crecimiento, como fue observado, tanto por condiciones inherentes a la oferta, como por circunstancias de la demanda mundial. En este contexto, el mercado de divisas comienza a presentar un exceso de demanda cada vez mayor, el cual debe ser equilibrado mediante la utilización del stock de reservas internacionales en poder del país. Sin embargo, debido a que la cantidad de estas reservas es limitada, en algún momento el país se ve forzado a devaluar su moneda.

El ajuste derivado del desequilibrio de la balanza de pagos, el cual según la teoría clásica debería producirse a través de la sustitución de importaciones y el incremento de exportaciones como consecuencia de la devaluación de la moneda local, en los países en proceso de industrialización, como la Argentina, es realizado por medio del descenso del nivel de actividad interna. El crecimiento económico nacional se encuentra entonces restringido por el sector externo.

Asimismo, resulta importante destacar que, a diferencia de otros modelos que incorporan el ingreso de capitales del extranjero como variable relevante (Thirlwall y Hussain; 1982), Diamand desestimaba la posibilidad de beneficiarse de los mismos como solución estable y de largo plazo al desequilibrio externo, argumentando que sólo permiten atenuar momentáneamente la restricción externa. Es decir que las altas tasas de crecimiento del producto pueden prolongarse durante un tiempo impulsado por los flujos de capital, pero en el largo plazo necesariamente deberán ajustarse a aquellas compatibles con el equilibrio comercial externo.

Finalmente, Marcelo Diamand, en su trabajo titulado "El péndulo argentino: ¿hasta cuándo?" (1983), realiza una descripción general de las políticas económicas adoptadas de manera regular en la Argentina, como consecuencia de las regulares crisis de balanza de pagos, caracterizada por una alternancia, que él denomina "*oscilación pendular*", entre dos corrientes ideológicas antagónicas: la corriente expansionista o popular y la ortodoxia o liberalismo económico.

Las ideas económicas de la corriente popular, señala este autor, reconocen cierta influencia del modelo keynesiano. Sus principales objetivos son el pleno empleo –que se logra

asegurando un alto nivel de demanda- y la distribución progresiva del ingreso -que se instrumenta mediante mayores beneficios sociales, aumentos nominales de salarios, controles de precios y el manejo de los grandes instrumentos de política económica, fundamentalmente del tipo de cambio y de las tarifas de los servicios públicos, en función del objetivo prioritario de evitar que aumente el costo de vida-

Las etapas expansionistas, que suelen iniciarse a través del aumento de los salarios reales, el crédito barato, el incremento de la actividad económica y un impulso de los sectores industrial y comercial, culminan cuando a raíz del crecimiento del déficit fiscal y comercial, el desborde sindical, el desabastecimiento y la aceleración de la inflación, se agotan las reservas del Banco Central y se produce una crisis de la balanza de pagos, así como de la economía en términos generales.

Con el fracaso de la corriente popular, y en medio de la crisis de balanza de pagos, suele producirse un vuelco hacia la ortodoxia económica, basada en la teoría neoclásica de la economía, que pone un mayor énfasis sobre el orden, la disciplina, la eficiencia, el equilibrio presupuestario, el ahorro, la confianza y la atracción de los capitales del exterior. Ello se implementa mediante paquetes de medidas que involucran una fuerte devaluación, un aumento de los ingresos agropecuarios, una caída del salario real, una drástica restricción monetaria, una recesión y un deliberado esfuerzo de atracción de capitales extranjeros. Entiende esta corriente que, a partir de allí, se crearían las bases para el despegue y el crecimiento del nivel de actividad, en beneficio del conjunto de la población.

Concluye Diamand que, esta política puede lograr un cierto éxito al comienzo -la tasa de inflación, que aumenta inicialmente a raíz de la devaluación, más adelante suele disminuir, los capitales financieros ingresan desde exterior y se recuperan los salarios reales-. Sin embargo, dada la volatilidad de los flujos financieros, que no contribuyen al desarrollo de largo plazo del país receptor, una reducción de la confianza en la estabilidad macroeconómica y financiera provocará una inversión del flujo de capitales extranjeros y una huida de los préstamos del exterior, que derivará en una fuerte presión sobre las reservas internacionales, inconvenientes en el mercado cambiario y una nueva devaluación. En este contexto, disminuyen los salarios reales, cae la demanda, la tasa de inflación aumenta nuevamente y se vuelve a desembocar en una crisis de la balanza de pagos y recesión, generalmente más profunda que la anterior.

II.b LA RESTRICCIÓN EXTERNA EN LA ÓPTICA KEYNESIANA

Uno de los primeros antecedentes en la literatura económica vinculado a la limitación externa al crecimiento del producto interno puede hallarse en un artículo escrito por John Maynard Keynes (1929), en el cual hace referencia al denominado “problema alemán de la transferencia”¹. Keynes señalaba que el costo de las reparaciones imputadas a Alemania al final de la primera guerra mundial sería mucho mayor que el estimado por las potencias vencedoras debido a que no sólo sería necesario incrementar el ahorro (posponiendo otras variables macroeconómicas, como el consumo y la inversión) en función del monto total de las reparaciones, sino que se requeriría un mayor esfuerzo para alcanzar en el corto plazo un superávit comercial externo similar al costo de las reparaciones, dado que éste debería ser pagado en moneda extranjera.

¹ Keynes, John Maynard (1929). “The German transfer problem”, *Economic Journal*, Vol. 39, No 153 (marzo), pp. 1-7.

Para este autor, ello sólo podría producirse reduciendo el nivel de actividad económica -y por lo tanto los niveles de ingresos, consumo e inversión-, con el objeto de disminuir las importaciones que implican la utilización de divisas. De esa manera, al costo directo de las reparaciones debía incorporársele el indirecto, provocado por la contracción general del ingreso para poder transformarlo a divisas.

Esta línea de investigación resultó discontinuada, inclusive por el propio Keynes, hasta que Roy Harrod, en su libro titulado "International Economics" (1933), señala que la balanza de pagos impone una restricción al crecimiento de tal manera que una economía no puede crecer más allá del tope determinado por la disponibilidad de moneda extranjera.

Posteriormente, en 1979, Anthony Thirlwall rescata lo estudiado por Harrod, realizando una extensión dinámica al modelo del multiplicador del comercio exterior.

Al respecto, analizando el desenvolvimiento económico de los países más industrializados durante los acuerdos de Bretton Woods (donde se establecieron las pautas para las relaciones comerciales y financieras entre estos países), Thirlwall dio con una regla de crecimiento de la actividad económica a largo plazo, que señala la existencia de una tasa de crecimiento compatible con el equilibrio de la balanza de pagos. Esta formulación, fue popularizada como "Ley de Thirlwall".

Según la "Ley de Thirlwall", la tasa de crecimiento del producto de un país compatible con el equilibrio de su balance de pagos es aquella que iguala al cociente entre la tasa de crecimiento de las exportaciones y la elasticidad ingreso de las importaciones.

Para Thirlwall (1979), las diferencias entre las tasas sustentables de crecimiento entre países deben estar asociadas a las características específicas de los bienes producidos internamente. En el marco de su modelo, mientras que la tasa de crecimiento de las exportaciones depende de la composición de las mismas, así como del nivel de actividad del resto del mundo, la elasticidad ingreso de las importaciones también está determinada por su composición, y por la posibilidad de sustituir esas importaciones por producción local.

El valor principal de esta ley, se halla en el vínculo que manifiesta entre el problema de la restricción externa al crecimiento con la estructura económica, al relacionarlo con las elasticidades ingreso de las importaciones y exportaciones, dos parámetros esenciales de todo aparato productivo (Cimoli, Porcile y Rovira, 2008). En tal sentido, puede decirse que dichas elasticidades expresan en forma sintética el grado de articulación que existe entre la estructura productiva de un país y el dinamismo e impacto de la demanda local y global en una economía abierta (Abeles, Lavarello y Montagu, 2012).

A pesar de haber sido estudiado originalmente para países centrales, el modelo de Thirlwall encontró su mayor campo de aplicación en naciones subdesarrolladas cuyos potenciales déficit en la cuenta corriente no pueden ser financiados recurriendo a sus propias monedas (Perraton, 2003 y Thirlwall y Hussain, 1982); de allí la influencia que tuvo en los estudios acerca de los problemas en las balanzas de pagos de los países de América Latina. De este modo, fueron apareciendo numerosos trabajos que adaptaron el modelo original con el fin de analizar los procesos de restricción externa al crecimiento en países latinoamericanos y en Argentina (Bekerman, M., Dulcich, F., y Vázquez, D., 2015; Jayme F. G., 2003; Gambero G. F., 2003).

II.c RELACIÓN ENTRE EL ABORDAJE TEÓRICO Y EL OBJETO DEL TRABAJO

Por lo expuesto, el inconveniente desarrollado por el estructuralismo latinoamericano radica en la estructura productiva desequilibrada, compuesta por un sector agropecuario que compone la oferta de divisas que trabaja a precios internacionales y otro industrial que demanda esas divisas y trabaja con costos y precios superiores al internacional. A medida que crece la economía, se produce un mayor crecimiento relativo de las importaciones industriales, debiendo ajustar el nivel de actividad interna para restablecer el equilibrio interno.

Por su parte, la corriente keynesiana indica que el crecimiento de la economía compatible con su balance de pagos se vincula con la elasticidad ingreso de sus importaciones y exportaciones, es decir que tiene que ver con su balanza comercial.

En función de ello, en línea con las vertientes descriptas, en la Argentina fue el sector industrial quien históricamente—a causa de su crónico y estructural déficit—demandó mayormente las divisas generadas por otros sectores de la economía doméstica, socavando los ciclos de crecimiento de la economía.

Asimismo, en relación al vínculo entre el objetivo del presente trabajo de tesis y los enfoques teóricos aludidos, la novedad que será introducida a lo largo del trabajo consiste en que en este último tiempo, el sector energético, que hasta el año 2010 era un proveedor neto de divisas, también se convirtió en un importante consumidor de las mismas, fundamentalmente a partir de la pérdida del autoabastecimiento energético desde del año 2011. Ello redundó, naturalmente, en la aparición de un nuevo sector netamente importador que acelera el proceso de ajuste del nivel de actividad doméstica, necesario para restituir el equilibrio. Del mismo modo, al tratarse la energía de un producto con elevada elasticidad ingreso, ello juega en contra del crecimiento económico compatible con el balance de pagos.

Por lo tanto, los procesos de restricción externa que serán expuestos en la sección IV de este trabajo encontrarán fundamento en las causas manifestadas por las corrientes teóricas analizadas. En particular, el proceso de restricción externa que transcurre en el período 2004-2013 presentará como una de sus causas el desempeño del sector energético.

III. ESTRUCTURA ENERGÉTICA ARGENTINA

La energía –así como el capital y el trabajo- representa uno de los principales insumos que participan en todas las actividades productivas, aunque también constituye un bien de consumo final. En ambas formas, como bien intermedio o de uso final, se encuentra estrechamente ligada al crecimiento de la economía en general. El crecimiento del producto interno y el desarrollo industrial de los países demandan cada vez más utilización de energía, motivo por el cual, la disponibilidad, el control y el uso de los recursos energéticos resultan altamente relevantes.

Tal como lo expone en su trabajo, Recalde (2012) manifiesta que el consumo de energía en un país se relaciona positivamente con el crecimiento económico, distinguiendo dos tipos de canales a través de los cuales impacta el grado de abastecimiento energético sobre el crecimiento de la actividad: el impacto directo en un contexto de economía cerrada (donde sólo existe la alternativa de autoabastecimiento), que ocurre cuando restricciones en la oferta interna de energía limitan la capacidad de producción y la realización de otras actividades económicas, y el impacto indirecto, en el cual, dado un contexto de economía abierta, el exceso de demanda interna energética obliga a recurrir al mercado externo, mediante la importación de energía, lo que podría provocar desequilibrios en la balanza comercial del país (implicando incrementos en el requerimiento de divisas y presión sobre el balance de pagos), que a su vez impacta sobre el sistema económico y la tasa de crecimiento a largo plazo –en línea con lo planteado por las corrientes teóricas anteriormente expuestas, que abordaron la problemática de la restricción externa como limitante al crecimiento de la economía-.

En ese sentido, resulta evidente la importancia de establecer desde los países –e incluso a nivel regional-, a modo de política de estado, una planificación energética exhaustiva que propenda a una utilización eficiente y sustentable de los recursos disponibles, proveyendo niveles adecuados de seguridad energética.

Dada entonces la mencionada relevancia, a nivel social y económico, que posee la energía, el objetivo de esta sección consiste en realizar un análisis descriptivo de los principales elementos que integran la Estructura Energética Argentina, así como su evolución histórica, tanto desde el punto de vista de la oferta, es decir de los recursos energéticos disponibles, como de la demanda por parte de los sectores productivos y del consumo doméstico.

Para ello, recurriremos principalmente a la información contenida en la Matriz Energética y el Balance Energético Nacional (BEN), a partir de los cuales podremos conocer, entre otras cosas y para cada fuente de energía, la producción, el consumo, la importación y la exportación, e identificar el tipo y cantidad de energía que utiliza cada sector socioeconómico.

El BEN efectúa un balance entre la oferta, los procesos de transformación y la demanda de la energía, en sus formas primaria y secundaria (que serán definidas más adelante). En definitiva, representa un conjunto de relaciones de oferta y demanda energéticas que se encuentran en situación de equilibrio, y que ponen de manifiesto los flujos de energía en cada una de las etapas de la cadena energética (la serie de fases que cada fuente energética recorre desde su origen o producción hasta su transformación y consumo por parte de los distintos sectores socioeconómicos, incluyendo el intercambio con el exterior). Este balance suele tomar como sistema de análisis el ámbito de un país o de una región, se efectúa para un período determinado -generalmente un año- y habitualmente emplea como unidad de medida la Tonelada Equivalente de Petróleo (TEP). En el Anexo del presente trabajo se encuentra disponible una tabla de conversión de unidades de energía,

para que las cifras que sean referidas en el presente trabajo puedan ser traducidas a la unidad de medida de preferencia del lector.

Asimismo, el BEN constituye uno de los principales instrumentos estadísticos utilizados para el análisis del sector energético y la definición de políticas públicas a mediano y largo plazo.

En el caso argentino, es realizado y publicado, con una periodicidad anual, por el Ministerio de Energía y Minería. Al respecto, resulta relevante subrayar que, en octubre de 2016, a raíz de la decisión administrativa 761/2016 -encuadrada en el decreto 231/2015-, que establece la conformación de la Dirección Nacional de Información Energética dentro de la Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos de la Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, se produjo un ajuste metodológico de carácter general que fue realizado sobre la totalidad de la serie histórica de los BEN publicados por esta dependencia estatal.

En una primera parte de esta sección, realizaremos un análisis descriptivo de la MEA –observada entre los años 1965 y 2013-, entendida como la estructura conformada por las fuentes de energía primaria que componen la totalidad de la Oferta Interna de Energía Primaria.

Luego se detallarán los componentes de la Oferta de Energía Secundaria, describiendo la forma en que las fuentes de energía se transforman en un producto energético para ser consumido de diversos modos: como energía eléctrica, combustibles, gas distribuido por redes, etc. Del mismo modo, se llevará a cabo una descripción de la demanda interna de energía en la Argentina, clasificándola por sector y por tipo de energía consumida.

Durante la tercera parte de esta sección, a partir de la información provista por el BEN correspondiente al año 2013, construiremos un esquema de flujo de energía del sector gasífero para ese año en particular.

III.a MATRIZ ENERGÉTICA ARGENTINA

La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), en su Manual de Estadísticas Energéticas del año 2011, define a las fuentes de energía de la siguiente manera:

“Conceptualmente es todo elemento o producto, natural y artificial, del cual podemos obtener energía en cualquiera de sus formas o manifestaciones, sin embargo, en el ámbito de las estadísticas energéticas, se consideran solamente aquellos elementos de los cuales podemos obtener calor y/o electricidad.”

Estos recursos energéticos, por lo general, suelen dividirse en dos grupos: **Fuentes de Energía Primaria y Fuentes de Energía Secundaria.**

El documento metodológico del Balance Energético Nacional de la República Argentina (publicado en el año 2015 por el Ministerio de Energía y Minería) define a las **fuentes de energía primaria** como *“las fuentes de energía en estado propio que se extraen de los recursos naturales de manera directa, como en el caso de las energías hidráulica, eólica y solar; mediante un proceso de prospección, exploración y explotación, como es el caso del petróleo y el gas natural, o bien*

mediante recolección, como el caso de la leña. En algunos casos, la energía primaria puede ser consumida directamente, sin mediar un proceso de transformación.”. Además de los ejemplos planteados en la definición, entre otros ejemplos de este tipo encontramos al carbón mineral, la biomasa, las energías eólica, solar, nuclear e hidráulica.

Determinaremos la estructura de la Matriz Energética Argentina, precisamente a partir de la disponibilidad de estos recursos energéticos primarios.

A su vez, estas fuentes primarias pueden separarse en dos subgrupos: las **fuentes no renovables** de energía, que concentran a aquellos recursos fósiles agotables en el tiempo o que tienen un período de formación de muy largo plazo (donde a medida que se van consumiendo, disminuyen sus reservas sin posible reposición, salvo que se descubran nuevos yacimientos o depósitos de estas fuentes), y las **fuentes renovables** de energía, compuestas por recursos no fósiles de períodos de formación relativamente cortos o continuos (es decir que bajo un régimen de explotación racional, su disponibilidad no disminuye con el tiempo).

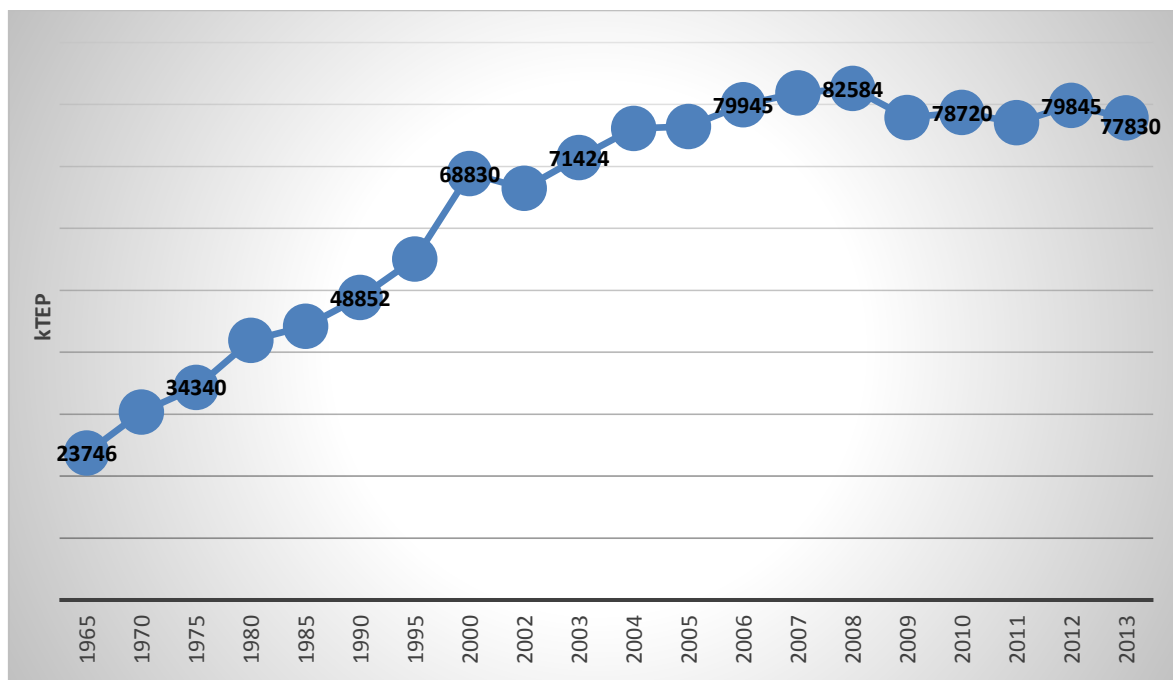
Entre las primeras fuentes citadas en el anterior párrafo, se encuentra el gas natural, el petróleo, el carbón (todos estos combustibles fósiles) y la energía nuclear, mientras que ejemplos de las segundas son la hidroenergía, la energía eólica, la energía solar, la biomasa, la leña, los aceites vegetales.

En particular, con respecto a la energía hidráulica, en la Argentina las Leyes N° 26.190 y 27.191, que establecen un régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica, consideran como renovables únicamente a las centrales hidroeléctricas cuya potencia máxima sea de 30 MW –también llamados “Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos (PAH)”-.

La **Oferta Interna de Energía Primaria (OIEP)** está constituida por la disponibilidad de fuentes de energía primaria y se calcula como la sumatoria de la producción local, importación y variación de inventario, menos la exportación y bunker (el bunker es el combustible abastecido por el país, pero consumido fuera de sus fronteras, fundamentalmente en embarcaciones y aviones, por lo que desde el punto de vista energético puede considerarse una exportación), menos la energía no aprovechada (como por ejemplo el gas quemado en las antorchas), más un ajuste o diferencia estadística (que puede ser positivo o negativo).

Del análisis del Balance Energético Nacional de la Argentina surge que la OIEP mostró un notable y continuo incremento entre 1965 y 2013, pasando de 23.746 kTEP (miles de Toneladas Equivalentes de Petróleo) a 77.830 kTEP. Esto puede observarse a partir de la siguiente Figura (Figura 1):

Figura 1 - Evolución de la Oferta Interna de Energía Primaria, 1965-2013



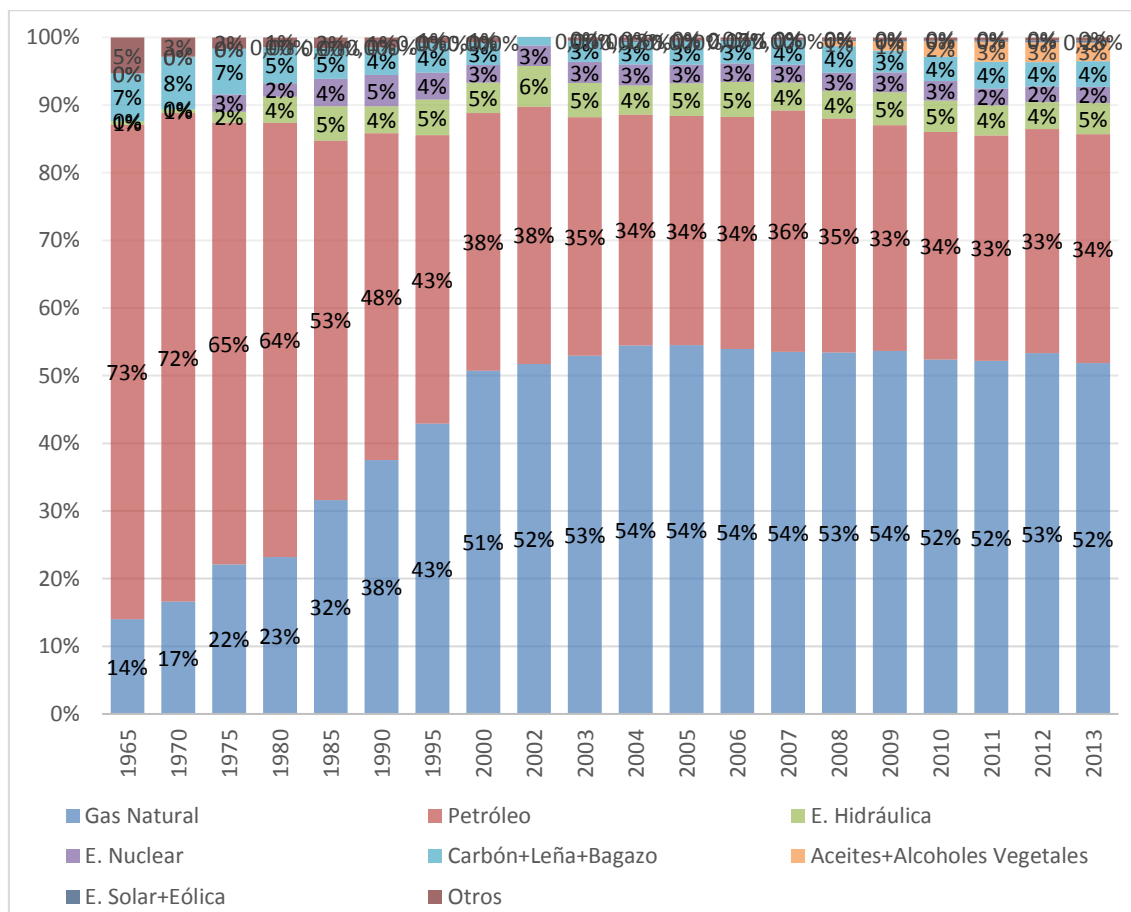
Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

Asimismo, es preciso explicitar la composición y la evolución de ésta a lo largo de los años, de manera tal que podamos conocer el peso relativo de cada recurso energético primario dentro del total de la OIEP.

Esta información, como fuera manifestado anteriormente, sirve como instrumento para la planificación energética nacional y, dada la citada relación existente entre la disponibilidad de energía y el nivel de actividad económica, para analizar otras variables macroeconómicas y sectoriales, como ser las posibilidades con las que cuenta el sector productivo para hacerse de la energía necesaria para su proceso de producción.

Precisamente, la Figura 2 nos permite identificar y analizar la evolución histórica -entre 1965 y 2013- de la composición relativa, por fuente primaria de energía, de la MEA.

Figura 2 - Composición histórica de la Oferta Interna de Energía Primaria, 1965-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

El primer dato que salta a la vista, y quizá el más importante para el objeto de este trabajo, es el alto desequilibrio de nuestra matriz energética, en relación a la fuerte dependencia histórica de los combustibles fósiles (de origen hidrocarburífero). Durante todo el período para el que se consiguió registro (1965 a 2013), el peso agregado del Gas Natural de Pozo y el Petróleo no ha tenido variaciones significativas, explicando durante todos esos años más del 85% del total de la Matriz Energética. Esto nos permite aseverar que la elevada dependencia del abastecimiento de estos hidrocarburos constituye una característica estructural del sistema energético argentino.

Asimismo, el peso relativo individual de cada una de estas dos fuentes energéticas en el total de la OIEP sí ha sufrido importantes modificaciones durante el período observado, que resultan relevantes destacar a los efectos del presente trabajo de tesis.

En ese sentido, se evidencia un creciente peso de la Oferta Interna de Gas Natural de Pozo en detrimento de otras fuentes energéticas. Así las cosas, entre los años 1965 y 2013, mientras que el peso del Gas Natural de Pozo pasó de un 14% a un 52%, el peso del Petróleo se redujo de un 73% a un 34%, y el del Carbón, Leña y Bagazo (sumados estos tres) de un 7% a un 4%.

El actual perfil energético argentino se consolidó esencialmente a partir del descubrimiento del yacimiento de Loma La Lata, en 1977. En particular, el año 1995 fue el primero en que la oferta interna de Gas Natural de Pozo superó a la oferta interna de Petróleo, diferencia que se amplió a lo largo de los años subsiguientes y que se mantiene en la actualidad. Esto se debió

fundamentalmente a la abundancia de reservas gasíferas en territorio argentino, cuestión que retomaremos más adelante en el presente trabajo de tesis.

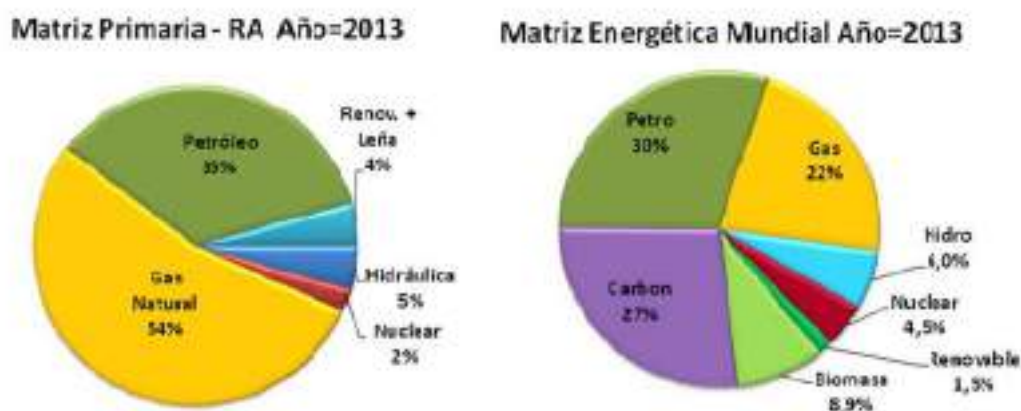
Por otra parte, desde 1980, el peso de la Energía Hidráulica osciló entre un 3% y un 6% (en 2013 representa un 5%) y el de la Energía Nuclear entre un 2% y un 5% (en 2013, un poco más del 2%).

Los biocombustibles (Aceites y Alcoholes Vegetales), la Energía Solar y la Energía Eólica, constituyen fuentes energéticas relativamente jóvenes, con un desarrollo aún muy incipiente en la Argentina. Sumadas todas ellas, constituyeron en 2013 alrededor del 3% de la OIEP.

Según datos extraídos de la International Energy Agency (IEA) y el BEN, el total de las energías consideradas renovables (eólica, fotovoltaica, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, geotérmica, mareomotriz, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, biogás) representó para año 2013, apenas el 4% de la Matriz de Energía Primaria argentina.

A pesar de que en el resto del mundo los hidrocarburos también tienen una elevada participación dentro de la matriz energética, en el caso argentino es sensiblemente mayor. A modo de comparación, la Figura 3 exhibe la Matriz Energética Argentina y Mundial para el año 2013. De la misma, podemos deducir que el peso del gas natural en la Matriz Energética Mundial es notablemente inferior al peso en la Argentina (22% en la Mundial contra 54% en la Argentina), mientras que el petróleo presenta una participación relativa similar en ambas matrices (30% contra 35%, respectivamente). Asimismo, el Carbón constituye en la Matriz Energética Mundial el segundo recurso energético de relevancia, con un valor de participación relativa del 27%, mientras que en el caso argentino ese valor se encuentra apenas en un 1%. Por otra parte, cabe destacar el peso relativo de la biomasa dentro de la Matriz Energética Mundial, que representa alrededor del 9% del total. Por lo tanto, mientras que, en el caso argentino, más del 85% de la Matriz Energética se explica por dos fuentes energéticas –gas natural y petróleo-, la matriz energética mundial se encuentra más diversificada, con alrededor del 80% explicado por el petróleo, gas natural y carbón (todos ellos combustibles fósiles), y casi el 90% si agregamos la biomasa.

Figura 3 - Matriz Energética Argentina y Mundial - 2013



Fuente: Gil, Givogri, Codesiera (2015) en base a International Energy Agency (IEA) y Secretaría de Energía de la Nación.

Analizada, hasta este punto, la MEA en forma agregada, en lo que sigue haremos una desagregación de la oferta interna de los recursos energéticos primarios en sus principales componentes (Producción Interna, Importación y Exportación) y examinaremos el comportamiento de los mismos a lo largo de la historia reciente.

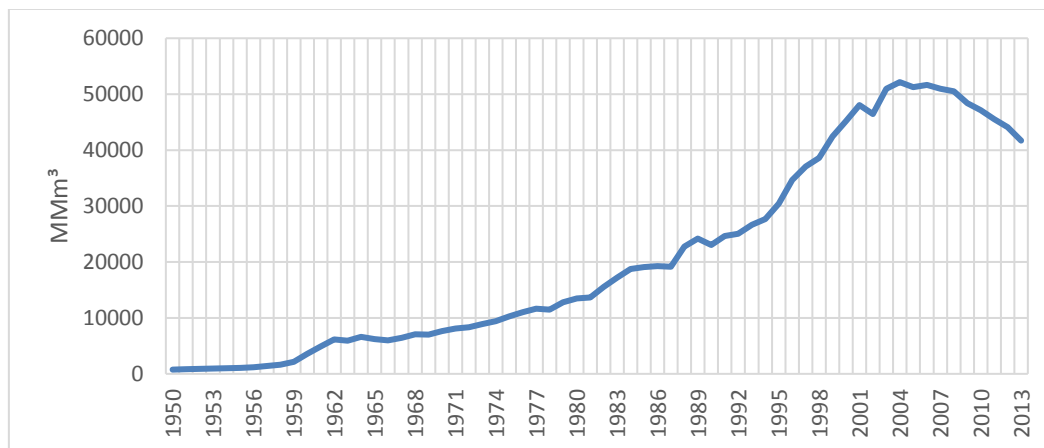
- Gas Natural de Pozo

El gas natural de pozo consiste en una mezcla de hidrocarburos que se presentan en estado gaseoso en condiciones normales de presión y temperatura. Se trata fundamentalmente de gas metano, aunque contiene algunas cantidades menores de etano, propano, butano y algunas moléculas superiores que son separadas en las plantas de tratamiento. Esta mezcla de productos no homogénea hace que el producto de cada yacimiento posea distinto poder calorífico. Por este motivo, y a los efectos de normalizar los volúmenes y realizar mediciones comparables, los productores informan en sus declaraciones juradas de producción el equivalente calórico del gas extraído (que pueden convertirse en m³ de igual poder calorífico).

Para registrar el volumen de producción de Gas Natural, se considera al gas extraído del pozo previo a la etapa de separación de los líquidos condensables.

La siguiente Figura (Figura 4) representa la producción histórica de Gas Natural en la Argentina durante el período que va de 1950 a 2013.

Figura 4 - Producción Interna de Gas Natural, 1950-2013

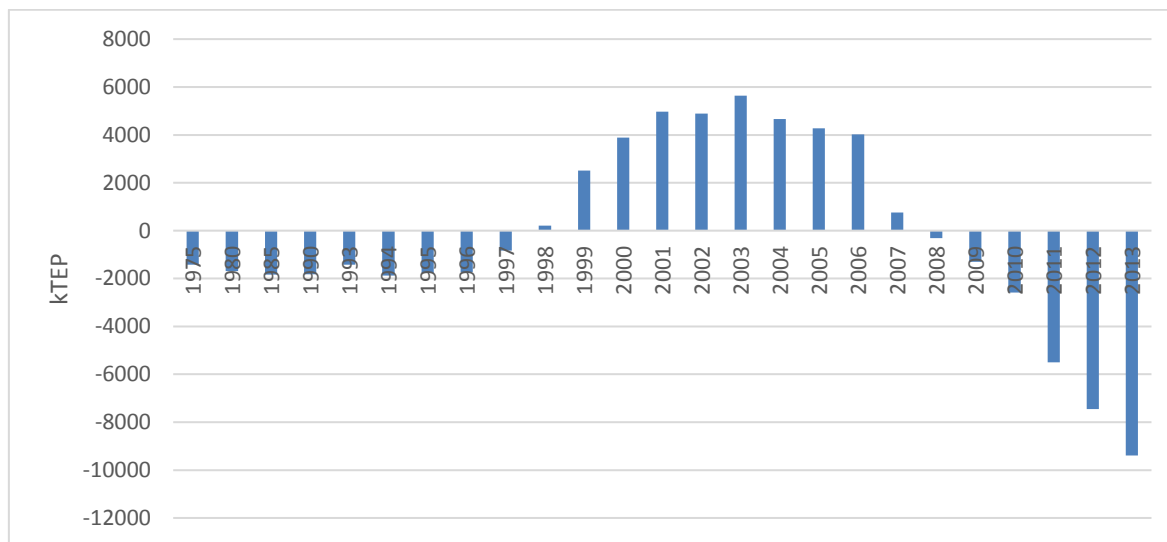


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos, Secretaría de Planificación Energética Estratégica - Ministerio de Energía y Minería.

Del análisis de la Figura 4, es posible identificar la existencia de dos períodos con comportamiento disímil, asociados con la producción de este hidrocarburo gaseoso. El primero, que llega hasta 2004, está marcado por un notable incremento en los niveles producidos, con un promedio anual del 9%. Por su parte, el segundo período, que transcurre entre ese año y 2013, manifiesta un deterioro total de la producción del orden de un 20% -que representa una caída promedio del 2% anual-. La producción diaria promedio de gas natural argentino durante el año 2013, se ubicó en 114.269.284,93 m³/día.

En relación al intercambio con el exterior, de la información extraída de los BEN se desprende que el saldo comercial (Exportaciones-Importaciones), en volumen, de esta fuente fósil en su forma primaria resultó deficitario entre 1975 y 1998, tornándose superavitario entre 1999 y 2007. Finalmente, en 2008 las importaciones volvieron a ser mayores que las exportaciones, situación que se mantuvo hasta el año 2013. En particular, el ritmo diario de importación de este combustible durante el año 2013 fue de casi 26 Millones de m³/día. Esto puede verse por medio de la Figura 5.

Figura 5– Saldo Comercial del Gas Natural, 1975-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

Tal lo estipulado en el esquema de presentación, reflejado en la introducción del trabajo, estas variables relativas a la Oferta Interna de Gas Natural serán analizadas con mayor profundidad a lo largo de la Sección IV.

- Petróleo

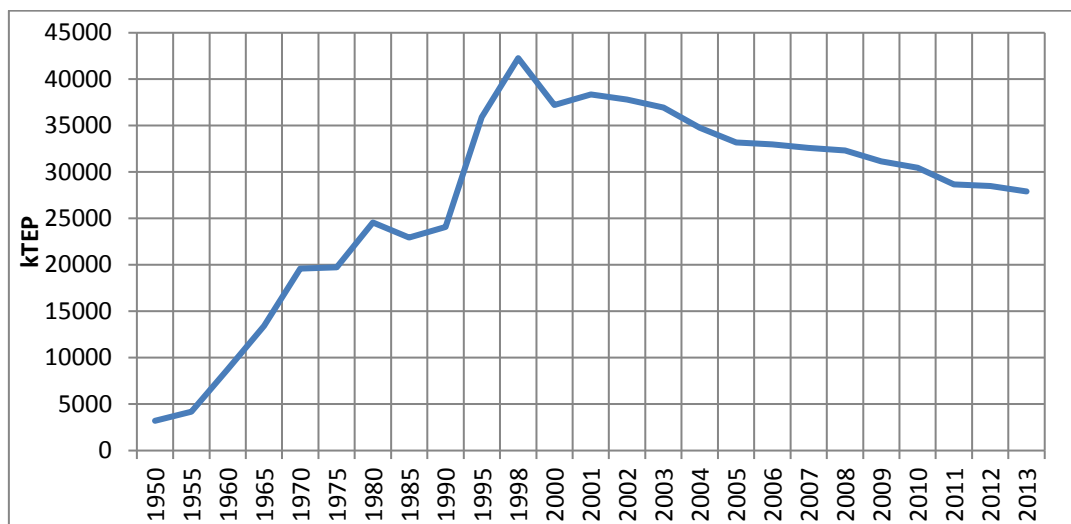
Para medir los niveles de producción de petróleo como fuente de energía primaria, es decir petróleo crudo, se considera la cantidad extraída de los pozos, previo a su ingreso en los centros de transformación (refinerías y plantas de tratamiento).

La Figura 6, ilustra la evolución manifestada por la producción de este hidrocarburo en la Argentina durante el período que va de 1950 a 2013.

Se observa en la misma un aumento sostenido en la producción interna hasta el año 1998, año en el cual se alcanzó el pico anual histórico en la producción, cuando se extrajeron más de 42.000 kTEP. Asimismo, la producción local a lo largo de los años que van de 1999 a 2013 (salvo el año 2001) mostró una caída sostenida, sin interrupciones, siendo los años 2004 y 2011 los de mayor declinación. La producción media anual de Petróleo crudo en ese lapso, se ubicó cerca de los 32.000 kTEP, muy por debajo del mencionado pico del año 1998, mientras que la caída media anual de la producción fue del 2,5%.

Asimismo, el nivel de producción alcanzado en 2013 (último año de esta serie) se ubicó en los 27.900 kTEP, representando una contracción del 34% entre el año pico y el último año analizado.

Figura 6 - Producción de Petróleo Crudo, 1950-2013



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos, Secretaría de Planificación Energética Estratégica - Ministerio de Energía y Minería.

En lo que respecta al intercambio con el exterior, en volumen, mientras que la importación de crudo resultó relativamente significativa hasta el año 1980, la exportación de este hidrocarburo tomó un peso importante recién a partir de 1990, lo que coincide con el proceso general de privatización del sector energético iniciado en 1989. Sin embargo, al igual que la producción, la exportación ha disminuido fuertemente desde el año 2003, motivada en parte por la mayor demanda energética a nivel local, generado por el proceso de crecimiento de la economía (cuestión que será abordada en la Sección IV de este trabajo).

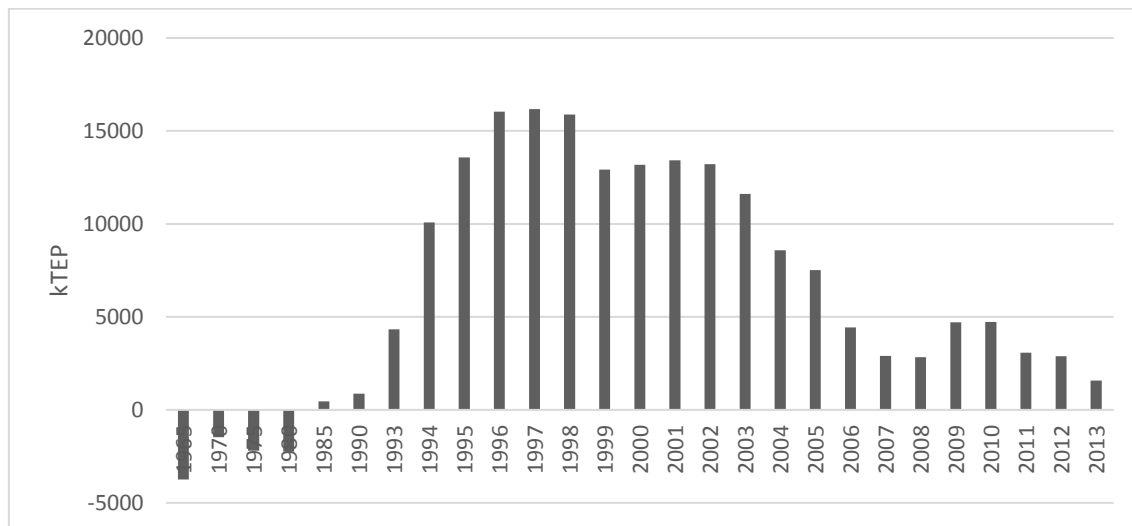
El precio del barril de crudo -que representa una variable exógena-, medido en dólares de 2014 según los datos del BP Statistical Review of World Energy 2015, promedió durante el decenio 1993-2002 unos USD 28,76, mientras que a lo largo del decenio 2004-2013 ese promedio fue de USD 87,71.

El pico alcanzado en la exportación (así como en el saldo en volumen de la balanza comercial) de este combustible fósil se produjo entre 1997 y 1998, cuando se enviaron al exterior más de 17.000 kTEP en cada uno de esos años. Por su parte, el volumen exportado en el año 2013 no resultó significativo, siendo de poco menos de 2000 kTEP. Al respecto, podemos observar en la Figura 7 la evolución de la balanza comercial, en volumen, de este hidrocarburo desde el año 1965 hasta el 2013.

Por lo tanto, mientras que en el decenio 1993-2002 el saldo comercial del petróleo en volumen resultó ampliamente superavitario (promedio anual de 12.882 kTEP), el precio del crudo se mantuvo en valores relativamente bajos en relación a los manifestados en el período 2004-2013, cuando el saldo comercial en volumen tuvo una caída pronunciada (promedio anual de 4.323 kTEP). Es decir que ambas variables actuaron de manera opuesta a la que le era conveniente al país en

cada momento: el mayor saldo comercial en volumen se presentó cuando el precio del barril de petróleo se ubicaba en un nivel bajo, mientras que cuando el precio del barril se encontraba en valores elevados, el saldo comercial en volumen ya había disminuido considerablemente.

Figura 7 - Saldo Comercial del Petróleo, 1965-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

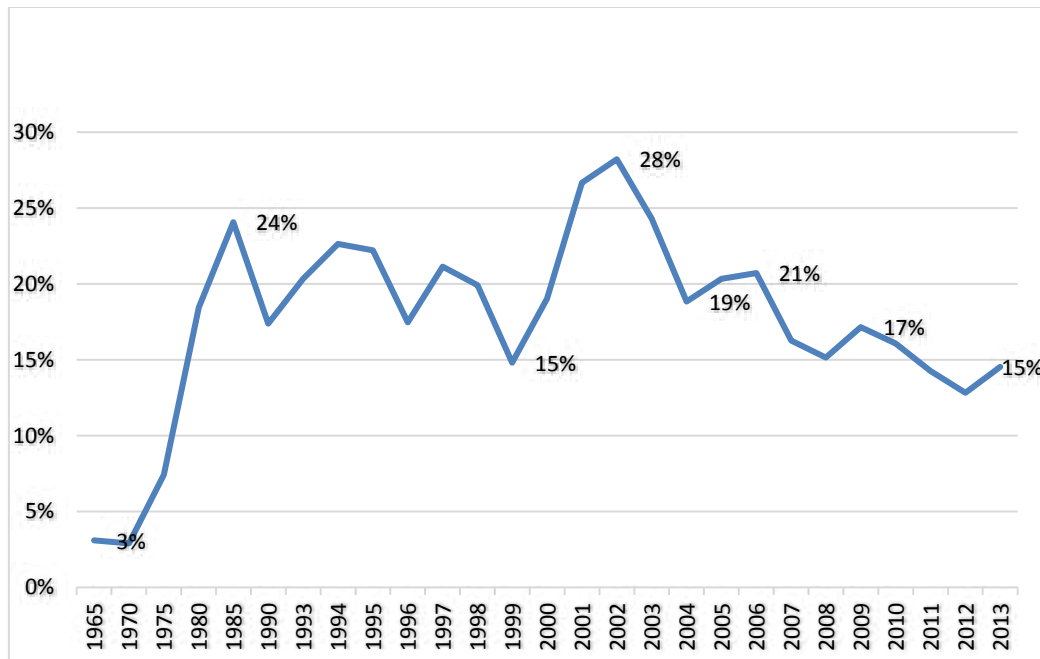
- Energía Hidráulica

Para calcular la producción de las fuentes energéticas utilizadas para la generación de Energía Eléctrica, como el caso de la Hidráulica, en primer lugar, es necesario contabilizar la producción eléctrica generada (que constituye una forma de energía secundaria), y luego, en función de ese valor se calcula la energía primaria como equivalente a otros recursos energéticos, como por ejemplo en TEP.

En Argentina, durante el año 2013, la energía hidráulica que ingresó a las centrales eléctricas explicó poco más del 14% del total de las fuentes de energía que ingresaron al proceso de generación eléctrica interna.

Al respecto, la evolución histórica de esta participación relativa, salvo excepciones, se mantuvo en niveles elevados (incluso con valores cercanos al 30%) hasta el año 2002, momento a partir del cual este indicador comenzó un sendero decreciente, en línea con el crecimiento constante del protagonismo de las centrales térmicas convencionales, alimentadas con combustibles fósiles. La siguiente Figura (Figura 8) nos permite visualizar este comportamiento.

Figura 8 - Energía Hidráulica que ingresa en Centrales Eléctricas / Total de Fuentes de Energía que en ingresa en Centrales Eléctricas, 1965-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

Asimismo, como fuente de energía primaria, la hidráulica no es almacenable ni transportable, por lo cual no existen exportaciones ni importaciones como tal, sino una vez transformada en electricidad.

- Resto de recursos energéticos primarios

La participación relativa de la energía nuclear en nuestra Oferta Interna de Energía Primaria es relativamente baja en comparación a la evidenciada a nivel mundial (en 2013 representaba poco más del 2%, contra 4,5% en el mundo). Dado que, al igual que en el caso de la energía hidráulica, la nuclear sólo puede ser utilizada luego de ser transformada como energía eléctrica, podemos hablar directamente de la electricidad que ésta aporta al sistema eléctrico, cuestión que será vista más adelante en esta misma sección.

En cuanto al carbón mineral, tal como fuera ya observado, mientras que a nivel mundial constituye un energético primario de gran protagonismo, en la Argentina existe una única mina de carbón (en Río Turbio, Provincia de Santa Cruz) con una producción poco relevante para nuestra oferta primaria total. De hecho, casi la totalidad de la oferta interna de carbón mineral -el 94% según el BEN del año 2013- está compuesta por importaciones de este recurso.

La leña (proveniente mayoritariamente de bosques implantados) y el bagazo (residuo de la caña de azúcar), representan el 1,2% y 1,1%, respectivamente, de la producción interna de fuentes de energía primaria. La leña se utiliza fundamentalmente para uso residencial, industrial y centrales eléctricas de autoproducción, mientras que el bagazo es utilizado mayormente en la industria y otra parte para generación eléctrica en centrales de autoproducción (para la propia industria azucarera). Asimismo, estas formas de energía no intervienen en el comercio internacional.

Existen otros primarios con muy baja participación en relación a la oferta interna total y con bajos niveles de producción doméstica. Entre ellos, se encuentran la energía eólica, solar, las cáscaras de granos, residuos ganaderos, etc.

En particular, la producción local de energía eólica está adquiriendo una creciente importancia en los últimos años, con la incorporación de nuevos parques eólicos. Al igual que en el caso de otras fuentes energéticas citadas, su producción debe contabilizarse en función de la electricidad generada.

Cabe aclarar que estamos hablando de un sector con contribución muy incipiente, que todavía no generará impacto en la matriz eléctrica -aun cuando se encuentren conectados al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) todos los parques eólicos que existen en el país-. Sin embargo, la acreditada potencialidad territorial y geográfica que posee Argentina en materia de energía eólica –como también solar- nos obliga necesariamente a tenerla en cuenta a la hora de plantear una diversificación de la matriz energética a favor de las fuentes renovables de energía. Este tema será retomado con mayor detalle en la Sección VI del trabajo.

III.b OFERTA INTERNA DE ENERGÍA SECUNDARIA Y DEMANDA ENERGÉTICA ARGENTINA

Oferta Interna de Energía Secundaria

Complementariamente a las fuentes energéticas primarias, el mencionado documento metodológico del Balance Energético Nacional argentino define a las **fuentes de energía secundarias** como “*las diferentes fuentes de energía producidas a partir de energías primarias o secundarias en los distintos centros de transformación para poder ser consumidas de acuerdo con las tecnologías empleadas en los sectores de consumo. Las formas de energía secundaria pueden resumirse en electricidad (producida de fuentes primarias o secundarias), gas distribuido por redes, gas licuado de petróleo (GLP), gasolinás, gas oil, kerosene y combustible jet, fuel oil y productos no energéticos (por ejemplo, asfaltos y lubricantes derivados del petróleo).*” La totalidad de estos productos energéticos secundarios disponibles a nivel local constituye la **Oferta Interna de Energía Secundaria (OIES)**.

Así, la OIES está conformada por los distintos productos energéticos originados con fuentes primarias y secundarias de energía, en los llamados “Centros de Transformación”, con el objeto de hacerlos aptos para el consumo final de algún sector de la economía (industrial, residencial, agropecuario, transporte, comercial, público) o para ser entregados, a su vez, a otros centros de transformación.

El proceso que se da en los centros de transformación, difiere en función de la fuente energética que interviene y del producto secundario que se busca obtener. Los centros de transformación más característicos de nuestra estructura energética son las Refinerías de Petróleo, las Plantas de Tratamiento de Gas y las Centrales Eléctricas. Asimismo, otros centros menos representativos en nuestra estructura, son las Coquerías, las Carboneras, los Altos Hornos, las Aceiteras, las Destilerías y las Plantas de Biodiesel.

Si analizamos nuestra Oferta Interna de Energía Primaria a partir del BEN, vemos que la mayor parte de los recursos energéticos que ingresan en carácter de insumo a los centros de transformación son el Petróleo (a las Refinerías) y el Gas Natural (a las Plantas de Tratamiento de

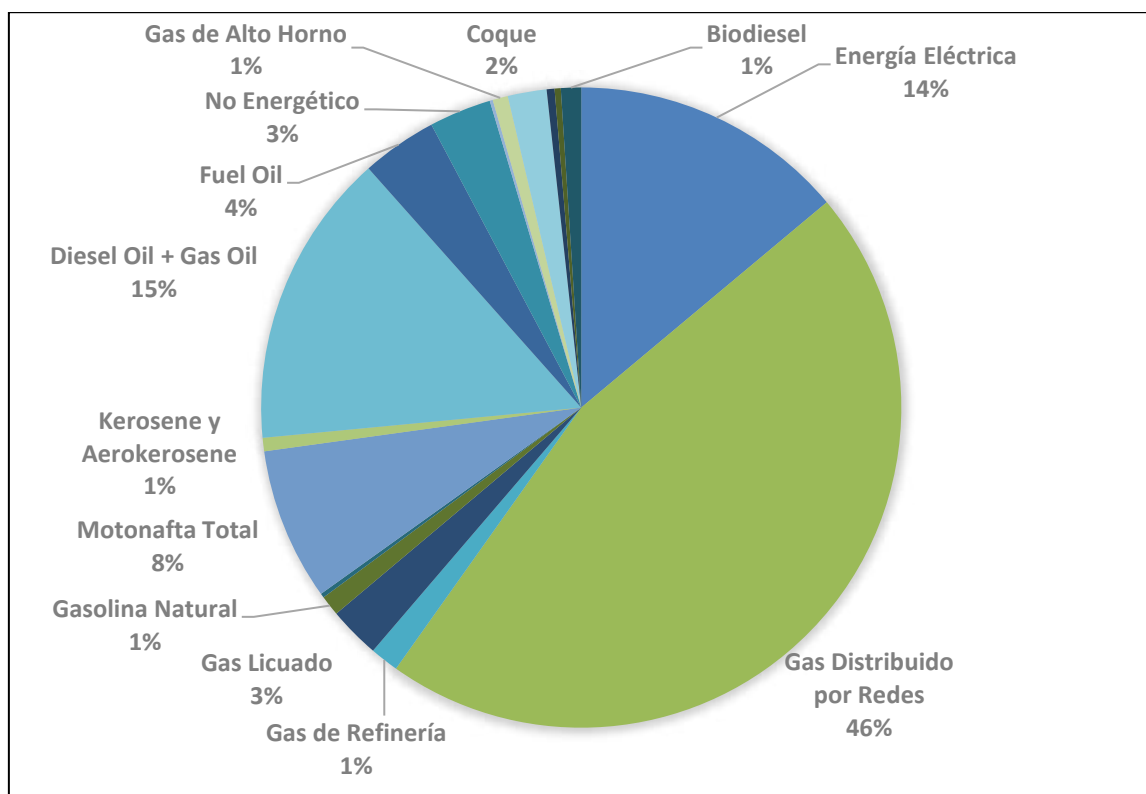
Gas). Los productos secundarios provenientes de estas fuentes van a parar al consumo final, y también en gran medida a las centrales termoeléctricas, para luego transformarse en electricidad (integrando la OIES) que se vuelca al consumo final.

Actualmente, los tipos de energía secundaria más representativos de la OIES de la Argentina son el Gas Distribuido por Redes, la Electricidad, el Gas Licuado, las Naftas, los Kerosenes, el Diesel Oil, el Gas Oil, el Fuel Oil y los Biocombustibles.

Definidos ambos conceptos, la OIEP y la OIES, la **Oferta Interna Total de Energía** representa el total de energía, bajo cualquiera de sus formas, efectivamente disponible para ser empleada en alguno de sus tres destinos posibles: ser transformada (en refinерías, plantas de tratamiento de gas, usinas eléctricas, etc.), ser consumida en el propio sector donde se generó el recurso energético (consumo propio), o ser consumida por los usuarios finales dentro del país (consumo final).

En la siguiente Figura (Figura 9) podemos observar la estructura de nuestra Oferta Energética Secundaria para el año 2013 (que totalizó 87.071 kTEP). Allí puede verse nuevamente la preponderancia de los productos derivados de los hidrocarburos, fundamentalmente del Gas Distribuido por Redes.

Figura 9 - Oferta Interna de Energía Secundaria, 2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del BEN - Ministerio de Energía y Minería.

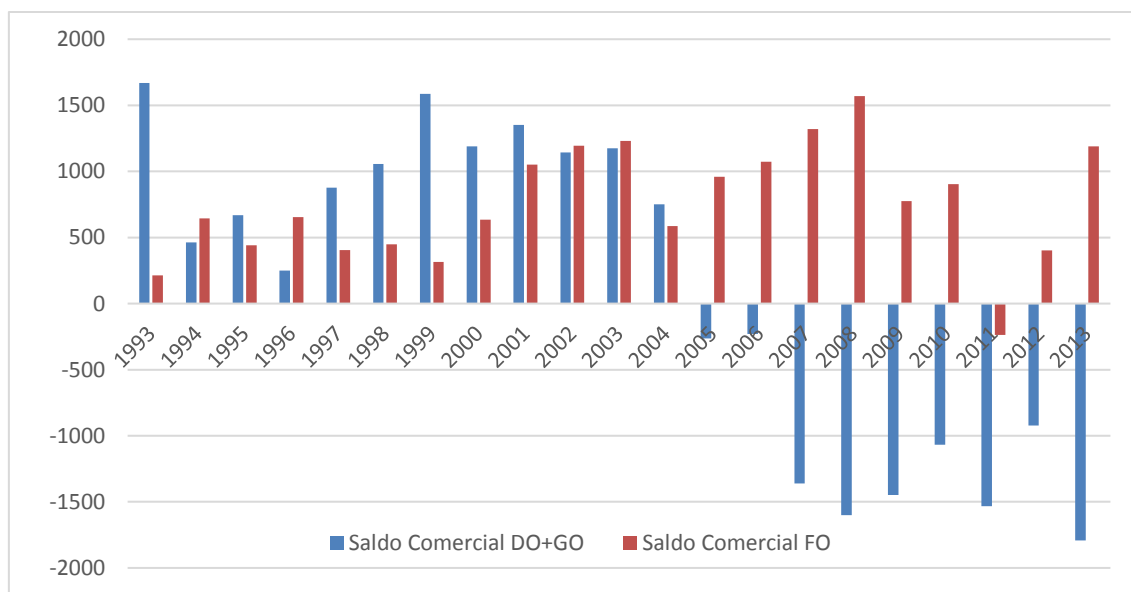
En cuanto a la Balanza Comercial en unidades físicas de los productos energéticos secundarios, de la información obtenida del BEN, podemos decir que los recursos que se destacan son los siguientes:

- La Energía Eléctrica, con un valor promedio anual de 760 kTEP de importación en los últimos 10 años, que tiene que ver casi exclusivamente con cuestiones geográficas y de compensaciones estacionales con Brasil. También existen exportaciones de ese producto energético, que son estables y promediaron en el mismo lapso, unos 216 kTEP anuales;
- El rubro “Diesel Oil + Gas Oil”, en el cual Argentina fue exportadora neta hasta el 2004, comenzó a tener un saldo negativo desde al año 2005. En particular, desde el año 2007 las importaciones de estos recursos energéticos vienen creciendo considerablemente, alcanzando un pico, en el año 2013, de 2.091 kTEP importados (en la Figura 10 se ilustra el saldo comercial de este rubro entre 1993 y 2013).

En particular, con respecto al Gas Oil, es importante destacar que, su abastecimiento se satura rápidamente con el aumento del nivel de actividad económica, dado que el sector agropecuario siendo el principal motor del producto interno, concentra alrededor del 40% de la demanda de este combustible. Por ende, en los últimos años su consumo creció al ritmo en que lo hizo el precio internacional de los granos, ubicándose por encima del nivel de producción local;

- El saldo comercial del Fuel Oil fue positivo entre 1993 y 2013, con la excepción del año 2011. Asimismo, este saldo creció entre 2001 y 2008 (presentando un promedio anual superavitario de 1122 kTEP), año a partir del cual se produce una desaceleración (promedio anual superavitario de 606 kTEP entre 2009 y 2013). Esto puede ser observado en la Figura 10;
- El Biodiesel, cuya producción doméstica se inicia en el año 2008, se produce casi exclusivamente con destino a la exportación, dado que aún no está incorporado a la estructura de consumo argentina.

Figura 10 - Saldo Comercial del “Diesel Oil + Gas Oil” y Fuel Oil, 1993-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del BEN - Ministerio de Energía y Minería.

Demanda Energética Argentina

Para analizar simplificadaamente la demanda energética argentina, tendremos en cuenta los siguientes dos aspectos:

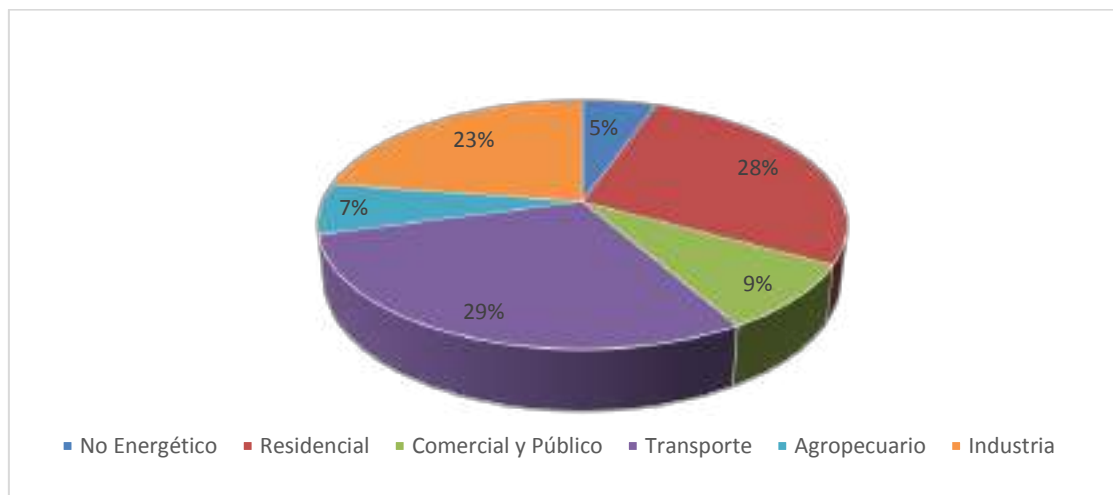
- La Demanda Energética por Sector: el consumo final de energía, que se emplea en las Industrias, en los Hogares, en el Transporte, en la Actividad Agropecuaria, en la actividad Comercial y de Servicios, y en el Sector Público.
- La Demanda de Recursos Energéticos para producir Energía Eléctrica: el consumo de fuentes de energía que demanda la generación de energía eléctrica (dentro de los centros de transformación) para su consumo final.

Demanda Energética por Sector

Siguiendo los criterios determinados por el Ministerio de Energía y Minería de la Argentina, el consumo final de energía se define como el consumo de todo producto energético, siempre y cuando no se trate de un insumo para la producción energética en los centros de transformación.

Asimismo, clasifica a los consumidores finales de energía en sectores socioeconómicos, ya sea para uso energético (como uso final o como insumo del proceso productivo), como para usos no energéticos, que engloba a la producción de bienes cuyas materias primas son fuentes energéticas primarias o secundarias (por ejemplo, asfaltos, solventes, plásticos, etc.).

Figura 11 - Participación relativa de los Sectores Socioeconómicos en el consumo final de energía – Año 2013 (Consumo Total de Energía = 53.044 kTEP)



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería.

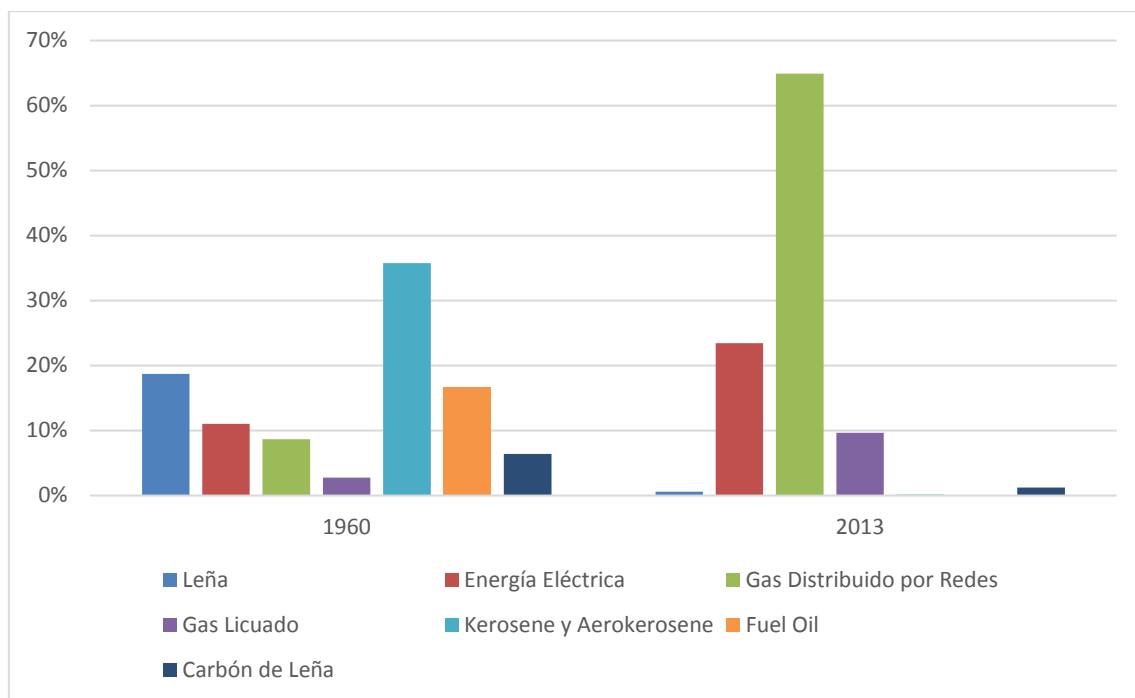
De la figura anterior (Figura 11), se destaca que los sectores preponderantes dentro del total de consumo final de energía al año 2013, son el residencial, el transporte y la industria. A

continuación, observaremos algunas de las características específicas de cada uno de estos tres sectores.

Con respecto al sector residencial, la composición de su demanda energética fue mutando a lo largo de los años. Así, desde 1960 a esta parte, la utilización del kerosene y la leña en este sector disminuyó (pasando de un 36% a un 0,1% y de un 19% a un 0,6%, respectivamente) al tiempo que aumentó la participación del gas distribuido por redes (de un 10% a un 65%), cuya demanda reviste de carácter prioritario y no interrumpible, por sobre la del resto de los sectores de la economía. En la actualidad, su demanda está constituida esencialmente por gas distribuido por redes y energía eléctrica (esta última constituyó en 2013, el 24% de su demanda energética total).

La siguiente Figura –Figura 12-, ilustra la composición de la energía del sector residencial para los años 1960 y 2013. De la misma se desprende que, mientras que en el año 1960 más del 70% de la demanda energética residencial era provista por kerosene, leña y fuel oil, en el año 2013 el 88% de esa demanda fue suministrada por medio del gas distribuido por redes y energía eléctrica.

Figura 12 - Composición de la Demanda Energética Residencial, 1960-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

Por su parte, el consumo final del sector transporte cuenta con ciertas particularidades, algunas de las cuales se presentan a continuación:

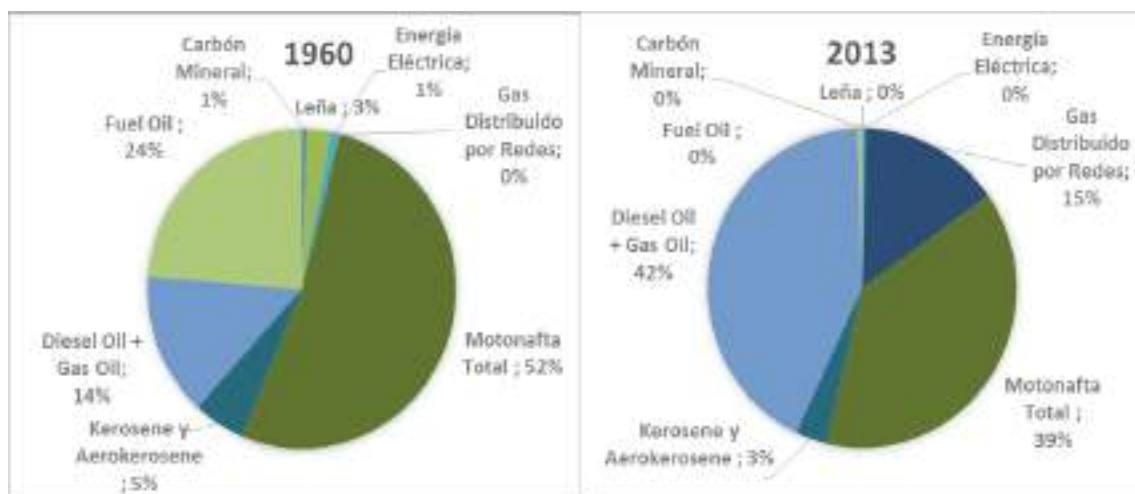
- Desde el año 1980, toda la energía consumida proviene de fuentes secundarias, es decir, energía, bajo cualquiera de sus formas, sometida a un proceso de transformación;
- El diesel, gas oil y las motonaftas han constituido, para todo el período analizado, los principales productos energéticos consumidos;

- El gas distribuido por redes comenzó a tener relevancia en el sector a partir de 1984, a partir de la introducción del Gas Natural Comprimido (GNC) como combustible vehicular. Para el año 2013, según datos del ENARGAS, este sector representó más el 6% del total de gas entregado a usuarios finales. A partir de información publicada por el mismo organismo, a fines de ese año existía un parque automotor de 1.560.000 vehículos funcionando con este combustible.

Por medio de la Figura 13, se ilustra la composición relativa -por fuente de energía- de la demanda energética de este sector para los años 1960 y 2013. Se observa en la misma las mencionadas particularidades, entre las que se destaca el crecimiento en el uso de algunos combustibles líquidos, "Diesel Oil + Gas Oil", y el gas distribuido por redes, en detrimento de otros, principalmente de las motonaftas y el fuel oil.

Al respecto, según el estudio de la Academia Nacional de Ingeniería, de septiembre de 2011, la Argentina se caracteriza por tener una importante participación de los combustibles líquidos en el transporte de carga y de pasajeros a diferencia de lo que se registra en Europa, donde el sistema ferroviario utiliza preferentemente energía eléctrica. En efecto, de acuerdo con las cifras extraídas del BEN del año 2013, la participación de los combustibles líquidos en el transporte alcanza aproximadamente el 85%.

Figura 13 - Composición de la Demanda Energética del Transporte, 1960-2013



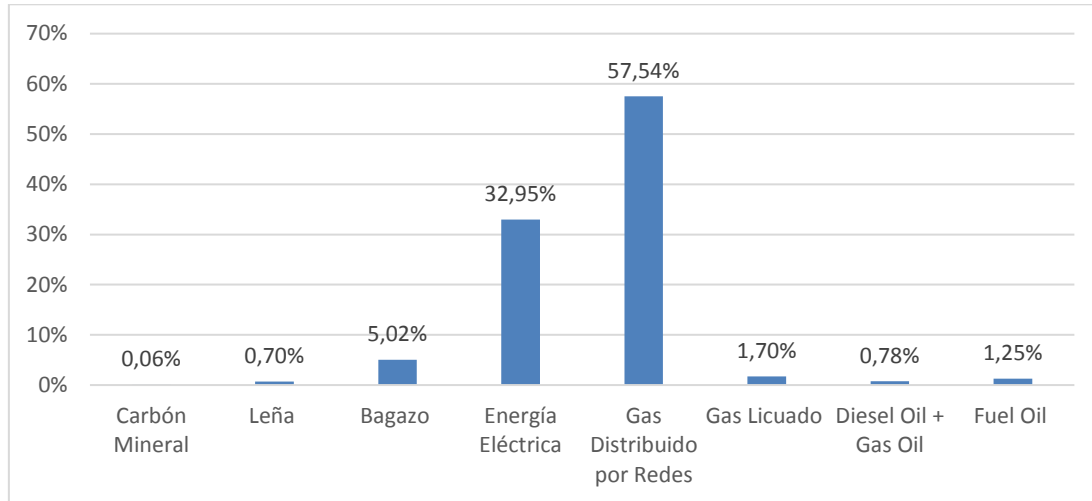
Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

Finalmente, nos queda por ver la composición de la demanda energética del sector industrial. Al respecto, para el período que va de 1960 a 2006, este sector ha sido junto al sector de transporte el de mayor consumo energético. Sin embargo, a partir del año 2007 el sector de transporte ocupó ese lugar de manera exclusiva. El promedio anual demandado por la industria durante el último decenio, se ubicó en el orden de los 12.500 kTEP.

Como se observa en la Figura 14, durante el año 2013 más del 50% del consumo energético industrial fue proporcionado por gas distribuido por redes -demostrando así la

importancia de este hidrocarburo para el sector-, un 33% por Electricidad y el resto distribuido entre diversos combustibles.

Figura 14 - Composición de la Demanda Energética de la Industria, 2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

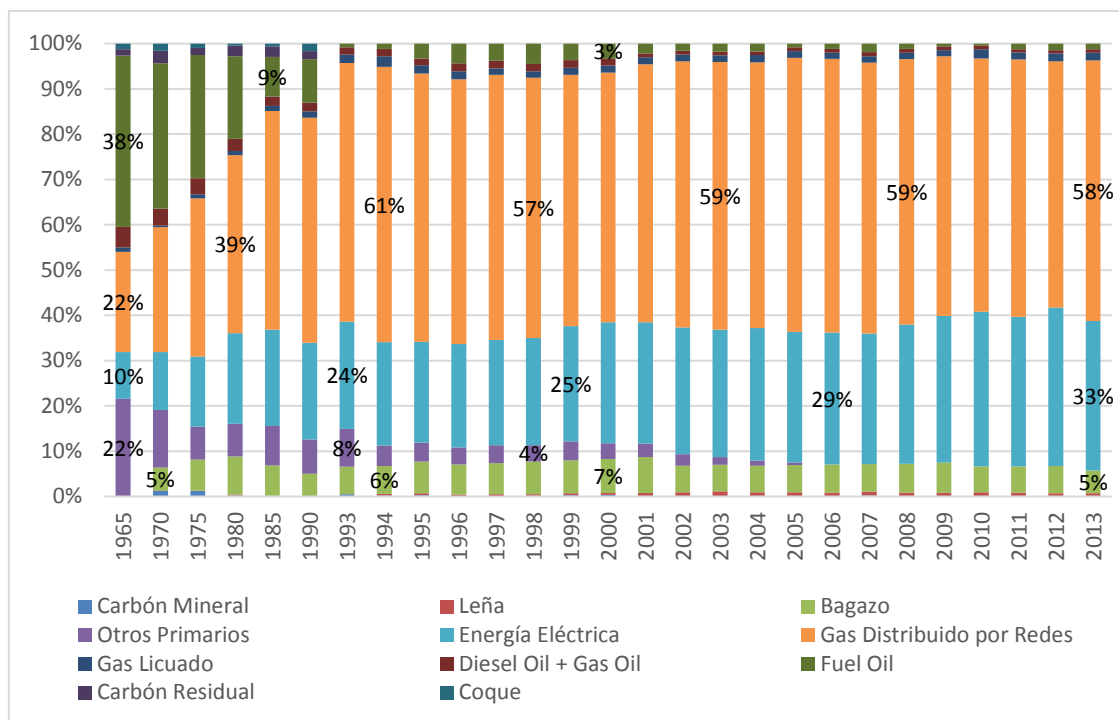
Asimismo, tal como ocurrió en el resto de los sectores, esta composición se fue transformando a lo largo de los años. Dada la elevada incidencia que presenta el gas natural dentro de su estructura energética y considerando que este sector constituye uno de los motores del crecimiento económico –así como un sector central del modelo desarrollado por la corriente estructuralista latinoamericana-, veremos la evolución de su demanda energética a lo largo de los años.

Al respecto, del análisis de la Figura 15 se puede observar que la participación del gas distribuido por redes y de la energía eléctrica en el total de energía demandada por la industria fue incrementando a lo largo del tiempo. En relación a la participación del gas distribuido por redes, en 1965 constituía el 22% del total, pasando al 35% en 1975 y, finalmente, entre 1993 y 2013 tuvo una participación relativa promedio del 58%. Por su parte, la energía eléctrica representaba un 10% en 1965 y 21% en 1985, mientras que el promedio anual de participación entre 1993 y 2013 fue del 28%.

Asimismo, las fuentes energéticas que decrecieron en participación fueron, principalmente, el fuel oil y, en menor medida, otras fuentes que en el BEN se agrupan bajo el concepto de “Otros Primarios”. El fuel oil, que representaba en 1965 el 38% del total demandado por este sector, cayendo al 9% en 1985 y promediando anualmente un 2% entre 1993 y 2013. Por su parte, los “Otros Primarios”, que en 1965 aportaban el 22% del total de energía demandada, desde el 2006 cayeron a 0.

Finalmente, en relación a otras fuentes energéticas importantes para el funcionamiento del sector industrial, el bagazo tuvo una participación promedio del 6% a lo largo del período observado, el “diesel y gas oil” un 1,6% y el gas licuado un 1,5%. El resto de los recursos energéticos ha tenido una participación minúscula en la demanda energética total de este sector.

Figura 15 - Evolución de la Composición Relativa de la Demanda Energética de la Industria, 1965-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

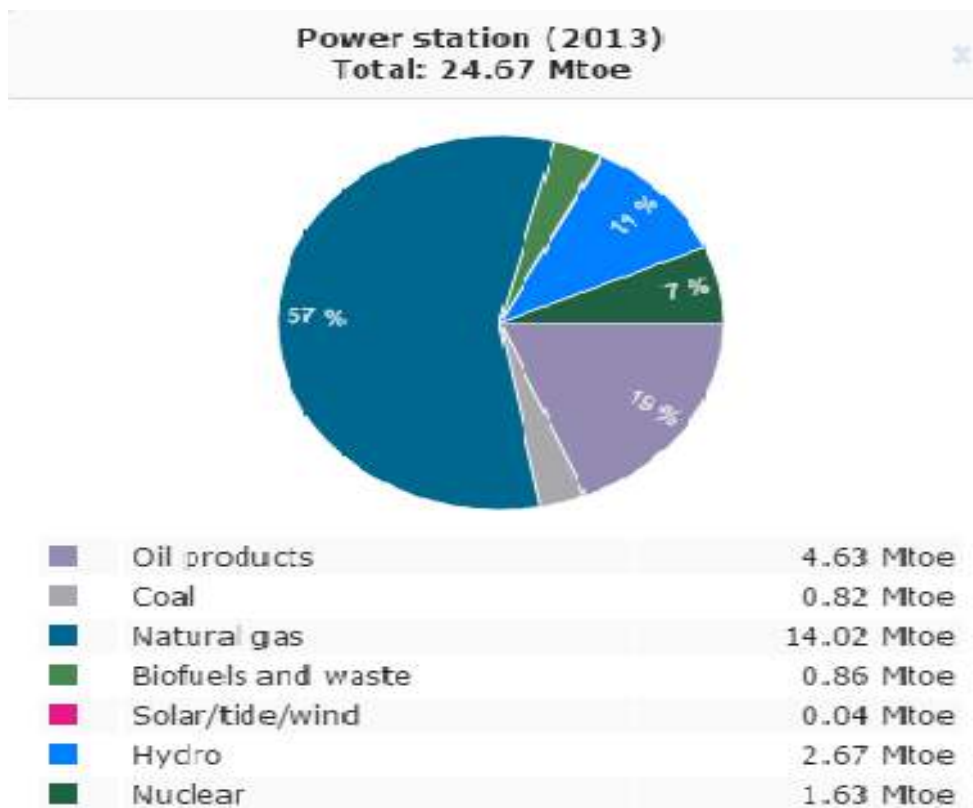
Demanda de recursos energéticos para producir energía eléctrica

Entre los centros de transformación de energía informados por el BEN, se encuentra el referido a centrales eléctricas, tanto para servicio público como para autoproducción.

Al respecto, se desprende de la información publicada por la International Energy Agency (IEA) que, para generar energía eléctrica durante el año 2013, estas centrales consumieron otros recursos energéticos (en sus formas primaria y secundaria) por un volumen total de 24.670 kTEP. La siguiente Figura (Figura 16), publicada por la propia agencia, expone la participación relativa y absoluta de cada fuente energética, empleada en el proceso de generación eléctrica.

Se destaca de la misma que, más del 80% de la oferta total de electricidad proviene de usinas térmicas, que emplean gas natural y derivados del petróleo en el proceso. Le sigue en orden de importancia la generación hidráulica (alrededor del 11% de la oferta eléctrica total) y la nuclear (aporta alrededor del 7% del total de recursos energéticos utilizados en la generación eléctrica).

Figura 16 - Utilización de recursos energéticos para la generación eléctrica en la Argentina, 2013



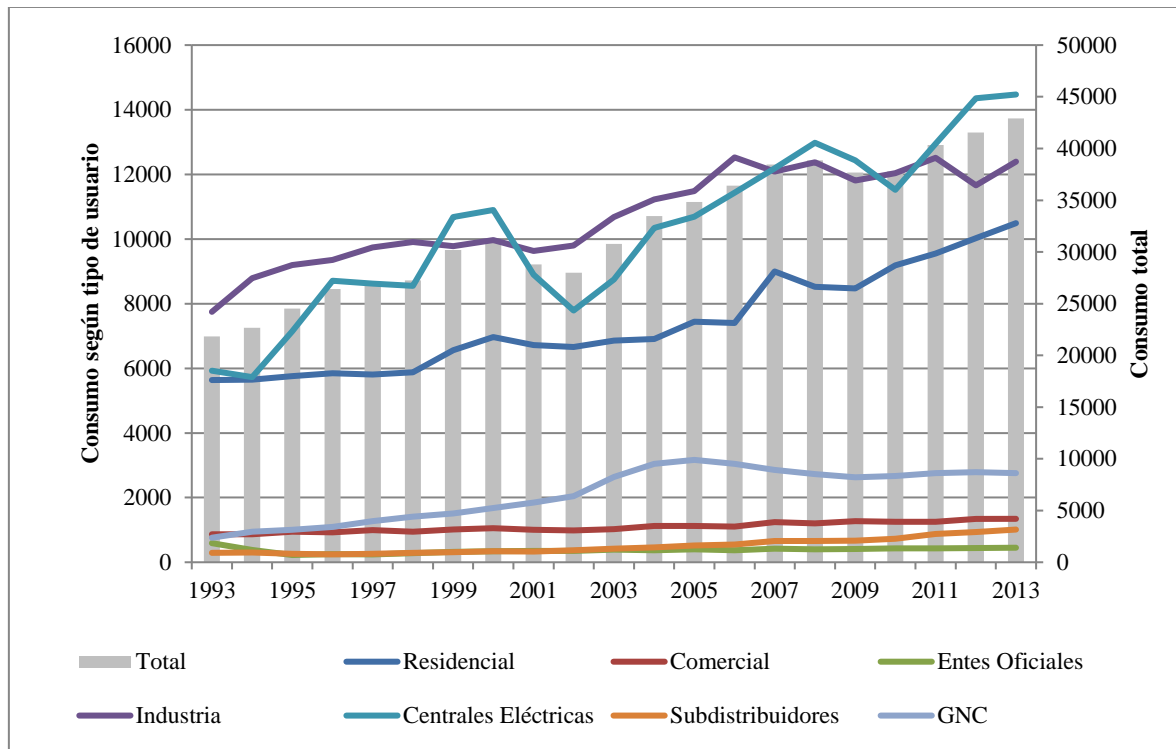
Fuente: International Energy Agency (IEA)

De la anterior Figura, puede observarse el elevado volumen total de productos energéticos demandados por el sector de generación eléctrica, que debe ser analizado con mayor detenimiento, sobre todo teniendo en cuenta que más de la mitad del mismo proviene de una única fuente energética, el gas natural.

En particular, la generación térmica es llevada a cabo, principalmente, mediante la utilización de los siguientes combustibles: gas distribuido por redes (su participación relativa en este tipo de generación es aproximadamente del 72%), carbón mineral (3%), fuel oil y gas oil (estos dos últimos, cuya participación relativa asciende a 23%, son productos derivados del petróleo).

Esta información nos lleva a examinar el peso que la generación térmica tiene en la demanda interna de gas natural. Para ello, la Figura 17 expone, en base a datos suministrados por el ENARGAS, el gas entregado por tipo de usuario entre los años 1993 y 2013. De la misma, se observa que el consumo de este hidrocarburo gaseoso por parte de las centrales de generación térmica, ha tenido un notable incremento a lo largo de este período, en particular desde el año 2002 tuvo un aumento del orden del 144%.

Figura 17 - Gas Entregado por tipo de Usuario (en millones de m³ de 9300 kcal, en el eje principal) y consumo total de gas (en millones de m³ de 9300 kcal, en el eje secundario), 1993-2013.



Fuente: Elaboración propia según datos del ENARGAS (en base a datos de las Licenciatarias de Gas y Usuarios en boca de pozo).

Específicamente para el año 1993, los tipos de usuarios con mayor participación relativa en el total de gas entregado resultaron ser la industria (36% del total entregado), las centrales eléctricas (27%) y el sector residencial (26%). Mientras tanto, durante el año 2013, si bien estos sectores siguieron siendo quienes presentaron mayores niveles de consumo, se modificó la posición relativa entre ellos, pasando a ser las centrales eléctricas las más demandantes (34% del total entregado), seguido por la industria (29%) y el sector residencial (25%).

Finalmente, esta energía eléctrica generada en las usinas fue posteriormente demandada por los sectores industrial (se llevó el 42% de la producción de 2013), residencial (el 32,5%), comercial y público (24%), agropecuario (1%) y transporte (0,5%).

III.c FLUJOGRAMA DEL SECTOR GASÍFERO EN LA ARGENTINA

Habiendo observado hasta este punto el protagonismo del gas natural dentro de la MEA, cerraremos esta sección componiendo, en base a la información publicada en el BEN, el diagrama del flujo de energía del gas natural de pozo y su derivado principal, el gas distribuido por redes, para el año 2013.

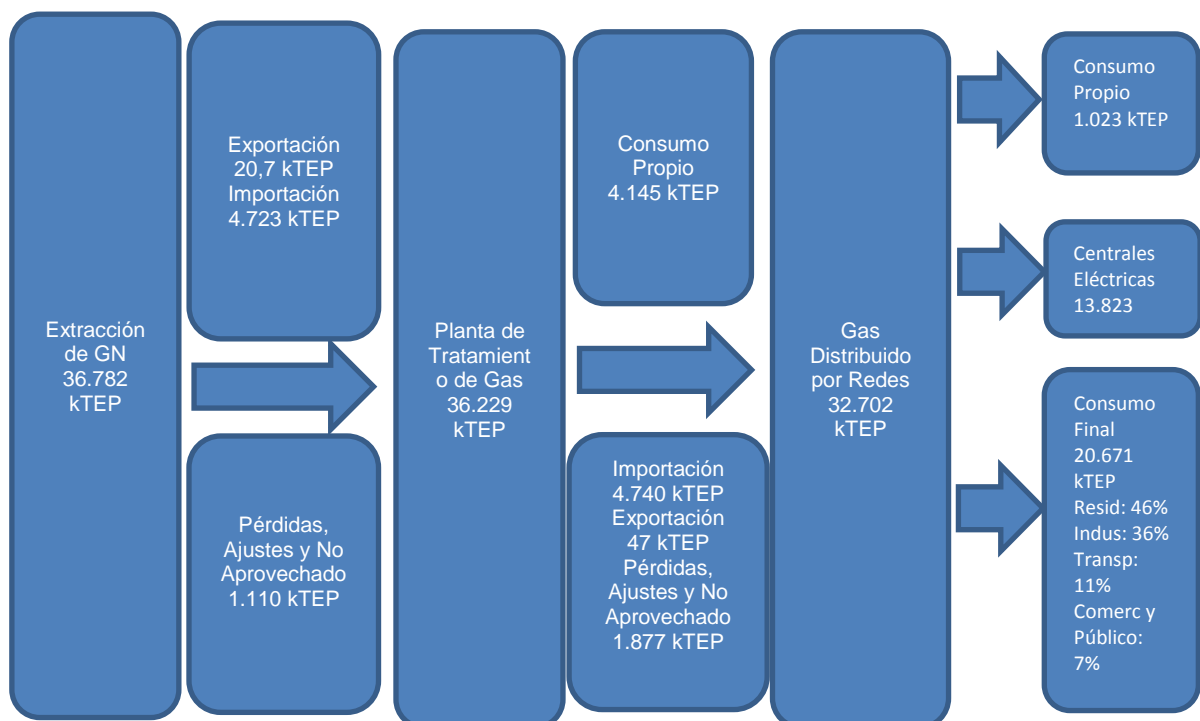
Como Anexo al trabajo, adjuntaremos los BEN de los años 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y 2013, publicados por el Ministerio de Energía y Minería, que han sido materia prima fundamental para el análisis efectuado en este trabajo.

En el siguiente Diagrama se puede apreciar que, de los 36.782 kTEP que fueron extraídos como gas natural de pozo (energía primaria), la mayor parte estuvo destinada a la distribución de gas por redes (32.702 kTEP), y sólo una pequeña parte a otros productos energéticos secundarios: gas licuado, naftas, etano y productos no energéticos. Del producto resultante de la transformación que fue destinado a la distribución de gas por redes y el resto de los componentes que determinan su oferta interna, el 58% tuvo como destino el consumo final de los diversos sectores socioeconómicos. Asimismo, una gran parte de este energético (el 39%) se destinó a la combustión en centrales térmicas para la producción de electricidad, mientras que el restante 3% constituyó consumo propio del sector.

Las exportaciones no jugaron un rol importante en este año, pero sí las importaciones, que resultaron la principal alternativa para compensar la caída en la producción doméstica, ya observada en esta misma sección, y que será objeto de un análisis más profundo en los siguientes apartados.

Dado el peso relativo que tiene este producto energético en la submatriz de consumo final de la Argentina, tanto de manera directa, como de manera indirecta (a través de la generación termoeléctrica), una caída en la extracción, o producción primaria, posee un correlato negativo sobre la actividad económica, ya que genera una restricción energética. Esta restricción derivó, en el caso argentino y entre otras cosas, en cortes de suministro programados en el despacho de gas para establecimientos industriales, repercutiendo negativamente en la actividad económica local.

Diagrama: Flujo Energético del Gas Natural, año 2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería

IV. ETAPAS RECIENTES DE RESTRICCIÓN EXTERNA ARGENTINA Y EL DESEMPEÑO HIDROCARBURÍFERO

Si bien el presente trabajo intenta enfocar su análisis en el período comprendido entre los años 2004 y 2013, también resulta relevante detenernos brevemente en lo acontecido durante la década inmediatamente anterior.

Ello así, en primer lugar, porque existe una fuerte discontinuidad con respecto a las políticas económicas instrumentadas en el país en ambas décadas, que provocaron alteraciones de gran magnitud en las variables macroeconómicas y sectoriales que serán objeto de análisis. En segundo lugar, para observar, dentro de una serie de tiempo más amplia, el comportamiento del sector energético –especialmente de los hidrocarburos- y de las variables que este trabajo pretende resaltar como relevantes a la hora de explicar la restricción externa al crecimiento de la economía argentina, que consideramos vigente en la actualidad.

Por lo tanto, constituye un objetivo del trabajo examinar el comportamiento de ciertas variables de la economía que nos permitan advertir el resurgimiento de la restricción externa. Análogamente, en relación al sector de hidrocarburos, este será examinado con mayor profundidad, en función de su incidencia tanto en el nivel de actividad económica, como sobre el stock de reservas internacionales en poder del BCRA.

La presente Sección será organizada de la siguiente manera. Inicialmente, nos detendremos en el lapso que va del año 1993 y 2002. Describiremos cómo se desencadenó la restricción externa en ese período y analizaremos el comportamiento del sector hidrocarburífero durante esa misma etapa, observando los lineamientos principales de las políticas sectoriales adoptadas y desarrollando luego las conclusiones desde la óptica de la teoría estructuralista.

Seguidamente, haremos un repaso de lo acontecido en el año 2003, que será tomado como bisagra con respecto al siguiente decenio, en relación a las mismas variables analizadas, vinculadas a la restricción externa y el sector de hidrocarburos.

Finalmente, analizaremos el período objeto del trabajo de tesis, 2004 a 2013, que culminó con una fuerte pérdida del stock de reservas internacionales y una desaceleración de la actividad económica, convalidando algunos de los argumentos esgrimidos por las corrientes de pensamiento económico que fueron estudiadas en la Sección II de este trabajo (los teóricos latinoamericanos estructuralistas y la óptica keynesiana).

A modo de síntesis, luego del período de crecimiento económico e industrial ocurrido entre 2003 y 2010, el sector externo comenzó a manifestar crecientes tensiones. A partir del año 2011 se produjo un desbalance entre el bajo crecimiento relativo de las exportaciones del agro -que componen la oferta de divisas y poseen una baja elasticidad ingreso mundial-, en relación al crecimiento de las importaciones industriales -que demandan esas divisas y tienen una elevada elasticidad ingreso de la demanda-, que se tradujo en una crisis de balanza de pagos, consumando la restricción externa y la disminución del nivel de actividad económica. Asimismo, tal como veremos, este esquema se dio de manera simultánea con un deterioro de los términos del intercambio, variable trascendental para el pensamiento estructuralista latinoamericano.

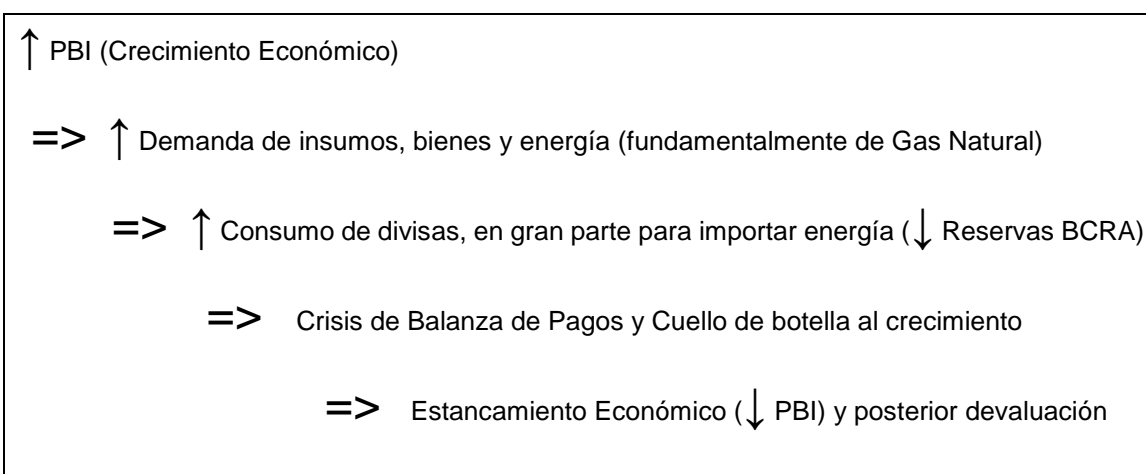
Por su parte, dentro de este mismo esquema estructuralista, un condimento novedoso que tuvo incidencia en el proceso de resurgimiento de la restricción externa fue la política energética, al motivar crecientes necesidades de importación de combustibles y derivando finalmente en la

desaparición del superávit comercial energético desde el año 2011. En particular, dada su ya analizada preponderancia en la MEA, fue el Gas Natural el principal recurso energético que motivó el giro en la balanza comercial energética.

Este aumento del volumen importado de combustibles, esencialmente de Gas Natural, generó una creciente demanda de divisas, parcialmente satisfecha por las divisas obtenidas de las exportaciones argentinas.

En definitiva, según los autores estructuralistas, este tipo de ciclos culminan con una devaluación, que a su vez impacta negativamente en la actividad económica, restableciendo el equilibrio externo y proporcionando nuevamente las condiciones para retomar el sendero de crecimiento. Estos ciclos, como fuera ya observado anteriormente, suelen denominarse “ciclos de stop and go”.

El esquema antedicho podría resumirse del siguiente modo:



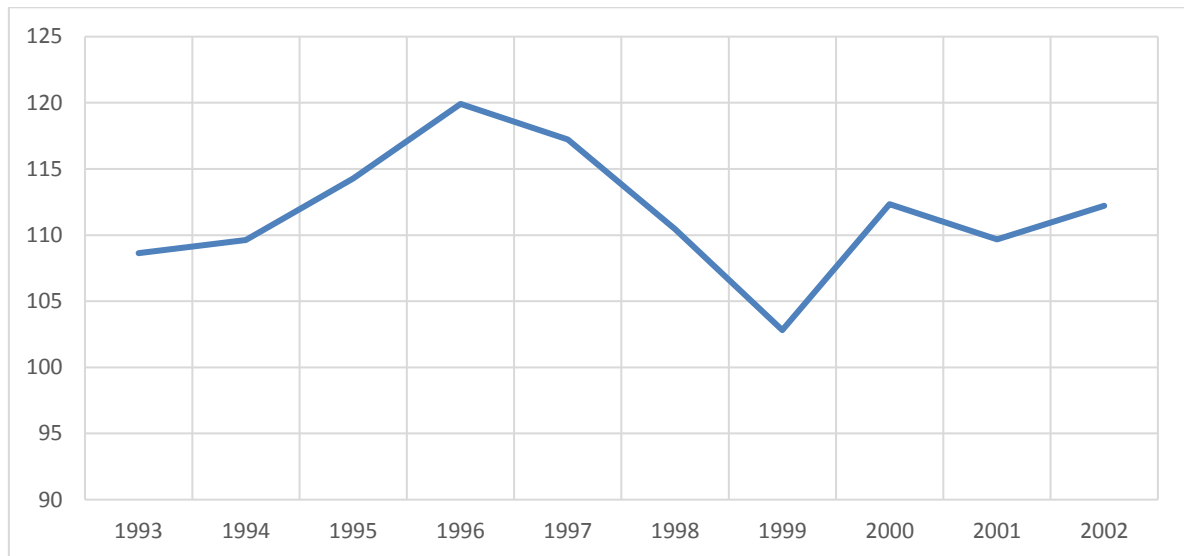
IV.a EL PERÍODO 1993-2002

- La Restricción Externa

La implementación de un modelo económico caracterizado por la combinación de apertura comercial y fuerte apreciación real de la moneda, derivada de la instauración del régimen de convertibilidad en el año 1991, determinaron un déficit crónico de la cuenta corriente en el transcurso del decenio, hasta el año 2002, que sólo logró ser atenuado en los años recesivos mediante la caída de las importaciones provocada por la contracción en el nivel de actividad.

Este déficit en la cuenta corriente podría haber sido mayor, de no haber existido paralelamente una moderada mejora en los términos del intercambio, que aumentaron un 7,3% a lo largo del período (incluso en 1996 resultaron ser un 10% mejores que los de 1993). Esta evolución de los términos del intercambio se muestra en la siguiente Figura (Figura 18).

Figura 18 - Términos del Intercambio (Base 1991=100), 1993-2002



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC.

Teniendo en cuenta la composición de la cuenta corriente del Balance de Pagos de la Argentina, podemos asegurar que en el período transcurrido entre los años 1993 y 2002:

- La cuenta de mercancías resultó una de las vías de salida de divisas durante los años 1993, 1994, 1997, 1998 y 1999.
- La balanza de servicios mostró un signo negativo a lo largo de toda la década, en gran parte como consecuencia de los gastos de residentes locales en turismo en el extranjero (producto de la apreciación cambiaria) y los gastos generados por el mayor volumen comercializado, a partir de la apertura comercial que fomentó las importaciones en mayor medida que las exportaciones (Rapoport, 2007). El déficit promedio anual de esta cuenta a lo largo del período resultó en un 17% del total de las exportaciones.
- La balanza de rentas también resultó deficitaria a lo largo de la década, representando el principal canal de salida de divisas del país. Sin embargo, éste déficit se redujo en comparación con años anteriores, motivado por la reestructuración de la deuda externa (a través del Plan Brady, en 1989) y la mayor liquidez en el mercado internacional. Si entre 1982 y 1989 el déficit de esta cuenta había sido equivalente al 65% de las exportaciones, entre 1993 y 2002 lo fue en torno al 26%. A pesar de ello, mientras que en 1993 el peso de la balanza de rentas era de alrededor del 23% de las exportaciones, ya hacia finales de la década del noventa este indicador se ubicaba en torno al 32% (Schteingart, 2016).
- Finalmente, en lo que respecta a las transferencias corrientes (compuesta fundamentalmente por remesas de y al exterior, y donaciones entre gobiernos), mantuvo un saldo superavitario durante todo el período, aunque en valores marginales.

Dado el rígido esquema de caja de conversión adoptado por la Argentina, como sistema de control de la emisión monetaria, este desbalance en la cuenta corriente pudo ser sostenido sin

erosionar la base monetaria gracias a una corriente de fondos compensatoria que ingresó por la vía de la cuenta capital y financiera, proveniente en su mayoría de las privatizaciones de empresas públicas y del endeudamiento externo. Dicha cuenta fue sistemáticamente superavitaria (salvo en los años 2001 y 2002), posibilitando así la acumulación de reservas y la monetización de la economía, aunque a su vez contribuyó al déficit en cuenta corriente, al estimular y sostener el retraso cambiario.

Así, se estableció un intercambio, entre la cuenta corriente y la cuenta capital y financiera, en el cual los distintos procesos que propiciaban el ingreso y el egreso de divisas se realimentaban recíprocamente.

Bajo este esquema, la economía local quedó atada a los movimientos de capitales, lo cual presuponía la existencia de elevada liquidez internacional y de oportunidades de inversión en el país². De este modo, la dependencia de la cuenta capital y financiera para sostener el crecimiento económico volvía al país aún más vulnerable a los posibles shocks exógenos.

El sistema monetario argentino de convertibilidad fue puesto a prueba por primera vez en el año 1995, luego de la devaluación y la inminente cesación de pagos de México, que logró evitarse luego de la intervención de Estados Unidos –que le otorgó una línea de crédito-. El denominado “Efecto Tequila” creó un clima de aversión entre los inversores internacionales, que estimuló el retiro de inversiones en los mercados emergentes, elevando la prima de riesgo especialmente en países de América Latina.

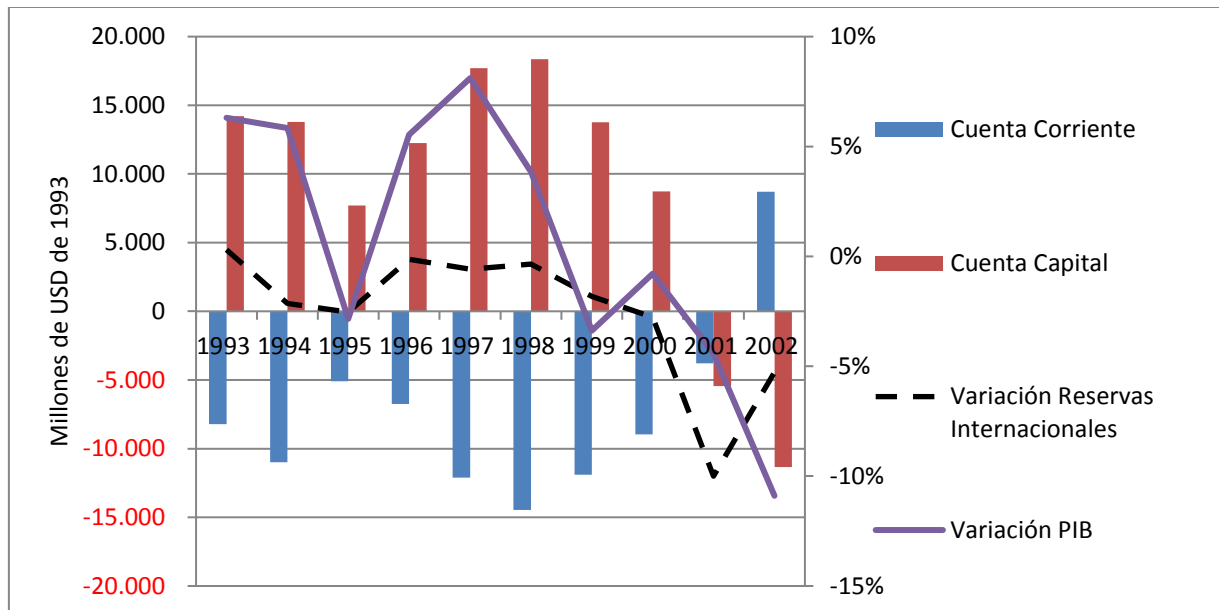
En el caso particular de la Argentina, la reversión en el flujo de capitales no generó un desequilibrio externo mayor debido a la asistencia financiera del Fondo Monetario Internacional (FMI) y a la contracción del déficit en cuenta corriente a raíz de un menor nivel de importaciones, como consecuencia de la caída de la actividad económica -de allí que la pérdida de reservas internacionales en 1995 fuera moderada-. No obstante, este cambio en las expectativas de los inversores internacionales impactó en la evolución de la economía local, que entró en recesión durante tres trimestres consecutivos -III y IV de 1995 y I de 1996- (Schteingart, 2016).

Similares contingencias surgirían durante los años siguientes, a raíz de la crisis financiera asiática de 1997, la rusa de 1998 (conocida como la “crisis del rublo”) y, particularmente, la brasileña de 1999 (que derivó en la devaluación del real brasileño), con repercusión sobre la economía local.

La Figura 19 ilustra la relación indicada entre los principales componentes de la balanza de pagos (la cuenta corriente y la cuenta capital), la variación de reservas internacionales del Banco Central de la República Argentina (BCRA) resultante de esa interacción y la variación del Producto Bruto Interno (PBI), cuyo comportamiento se encuentra en línea con la acumulación de divisas, como puede notarse en el gráfico.

² Sobre esto último, vale recordar que en esos años se realizaron numerosas concesiones al capital extranjero, entre las que sobresalen la ampliación de los beneficios de la Ley de Inversiones Extranjeras N° 21.382 y la suscripción de cerca de 60 tratados bilaterales de inversión. Con leves modificaciones, ambos dispositivos normativos siguen vigentes en el presente (Azpiazu, Manzanelli y Schorr, 2011).

Figura 19 - Evolución del resultado de los principales componentes de la balanza de pagos (en millones de dólares de 1993, eje principal) y del PBI (en %, eje secundario), 1993-2002



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC y BCRA.

Tal lo expresado con anterioridad, teniendo en cuenta el señalado déficit sostenido en la cuenta corriente, la acumulación de reservas internacionales hasta el inicio de la crisis de la convertibilidad en el año 1999, se sustentó en el endeudamiento externo, la Inversión Extranjera Directa (IED) y las inversiones de cartera (flujos internacionales de capital que no implican un control de la empresa en la que se ha invertido).

El papel del endeudamiento externo público fue crucial para sostener el tipo de cambio fijo que exigía el régimen de convertibilidad, fundamentalmente ante un escenario en el cual el modelo de acumulación de los grandes agentes económicos, centrado en la especulación y la internacionalización financiera, finalizaba con una fuga de capitales muy acentuada (Damill, 2000, Kulfas y Schorr, 2003 y Vitelli, 2001).

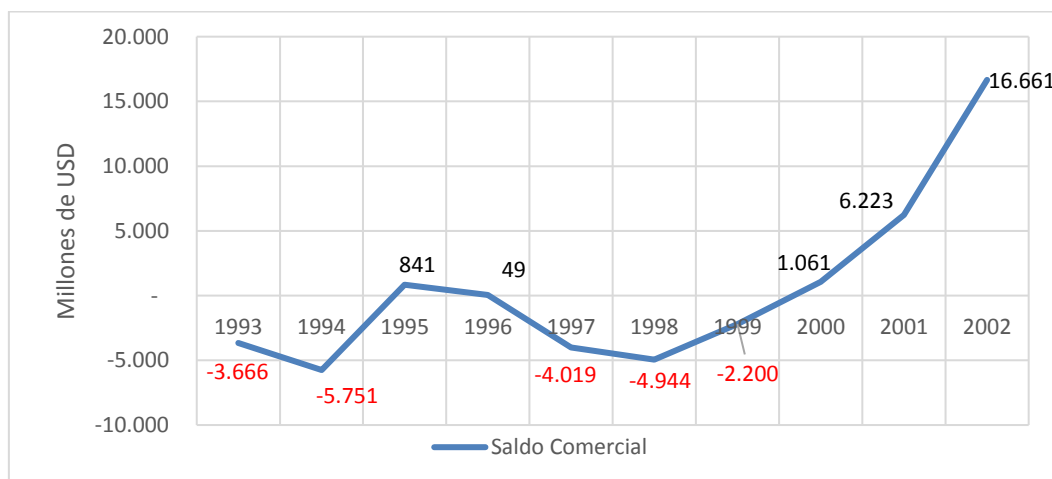
En relación al ingreso de divisas por vía de la IED, durante la primera etapa del régimen de convertibilidad (principalmente entre 1992 y 1996) constituyó un canal muy importante y estuvo orientado a la adquisición de empresas estatales existentes y, en menor medida, a la industria manufacturera. Este flujo, sin embargo, fue disminuyendo a medida que se agotaban las privatizaciones de empresas públicas (Azpiazu, 2003 y Kulfas, Porta y Ramos, 2002)³. En una segunda etapa, entre 1997 y 2002, se produjo una variación de la composición de las IED, perdiendo peso la industria manufacturera y ganando relevancia las actividades extractivas de recursos naturales (RRNN). Paralelamente, en 1999 culmina la privatización de la empresa pública de petróleo YPF, lo cual explica el hecho de que entre los años 1997 y 2001 las actividades extractivas y de procesamiento de RRNN expresen el 42% de los flujos de IED (Abeles, Lavarello y Montagu, 2012).

³ La excepción fue el año 1999, cuando hubo un fuerte ingreso de IED por la adquisición de la casi totalidad del paquete accionario de YPF por parte de la española Repsol (Barrera, 2013).

La situación en el frente externo se agravó notablemente hacia 1998-1999, a partir de la reversión del contexto mundial (como consecuencia de la citada crisis asiática, rusa y brasilera), lo que propició una aceleración de la fuga de capitales. Por otra parte, en los últimos meses de 2001, los organismos multilaterales de crédito –que hasta ese entonces habían apoyado, mediante asistencias financieras, la continuidad de las políticas económicas, con la condición de que se profundizaran las medidas de ajuste estructural– optaron por discontinuar el financiamiento al país. Todo ello erosionó el superávit de la cuenta capital hasta convertirlo en un abultado déficit durante los años 2001 y 2002.

Si bien, como fuera observado anteriormente, la recesión en la que ingresó la economía doméstica a mediados de 1998 implicó menores requerimientos de importaciones e incluso se llegó a un obtener superávit comercial a partir del año 2000, el mismo resultó insuficiente para revertir el desbalance en la cuenta corriente, con la excepción del año 2002. En gran parte como consecuencia de la salida del régimen de convertibilidad y la devaluación de la moneda doméstica, en el año 2002 se logró un elevado superávit comercial, que significó un 65% de las exportaciones. La siguiente Figura (Figura 20) exhibe el comportamiento, a lo largo del decenio 1993-2002, del intercambio comercial argentino (ICA), que muestra la evolución del saldo comercial argentino.

Figura 20 - Saldo Comercial de Argentina, 1993-2002

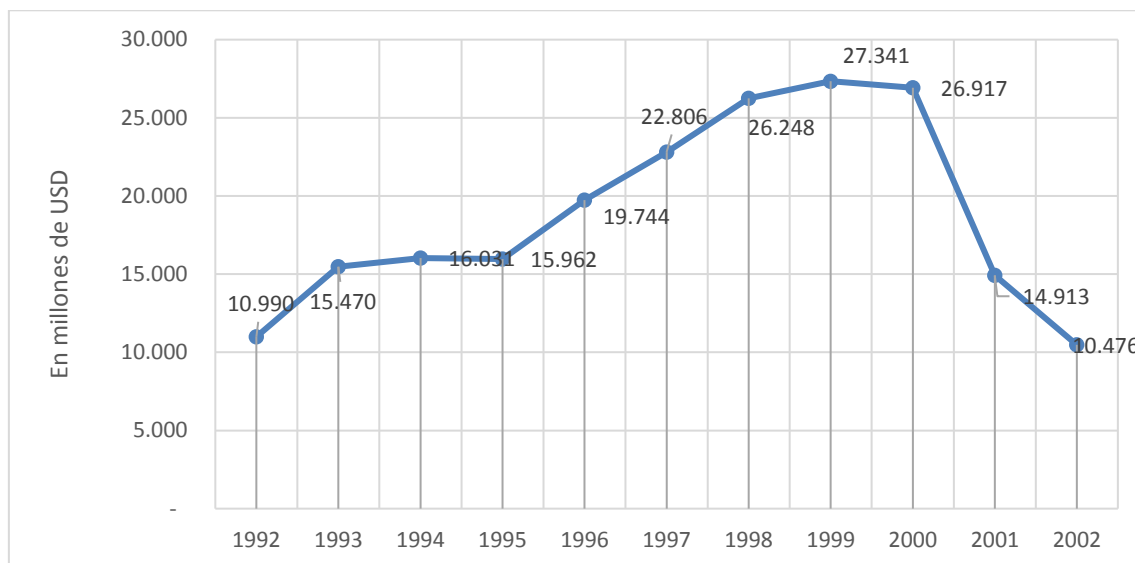


Base: elaboración propia en base a datos del INDEC.

Bajo ese escenario descrito, en relación al stock de Reservas Internacionales, durante el año 2001 el Banco Central perdió 12.000 millones de dólares, que representaba el 45% del stock existente a inicios de dicho año, y más de 4.400 millones de dólares en 2002, lo que provocó, entre fines del 2001 y principios del 2002, el default de la deuda pública y la devaluación de la moneda argentina.

La siguiente Figura (Figura 21) muestra la variación del stock de Reservas Internacionales del BCRA a lo largo del decenio. Como fuera expuesto más arriba, aumentó entre 1993 y 1999, mientras que disminuyó abruptamente desde 1999 hasta 2002, finalizando incluso con menores niveles de divisas que a comienzos del periodo observado.

Figura 21 - Stock de Reservas Internacionales del BCRA, 1992-2002



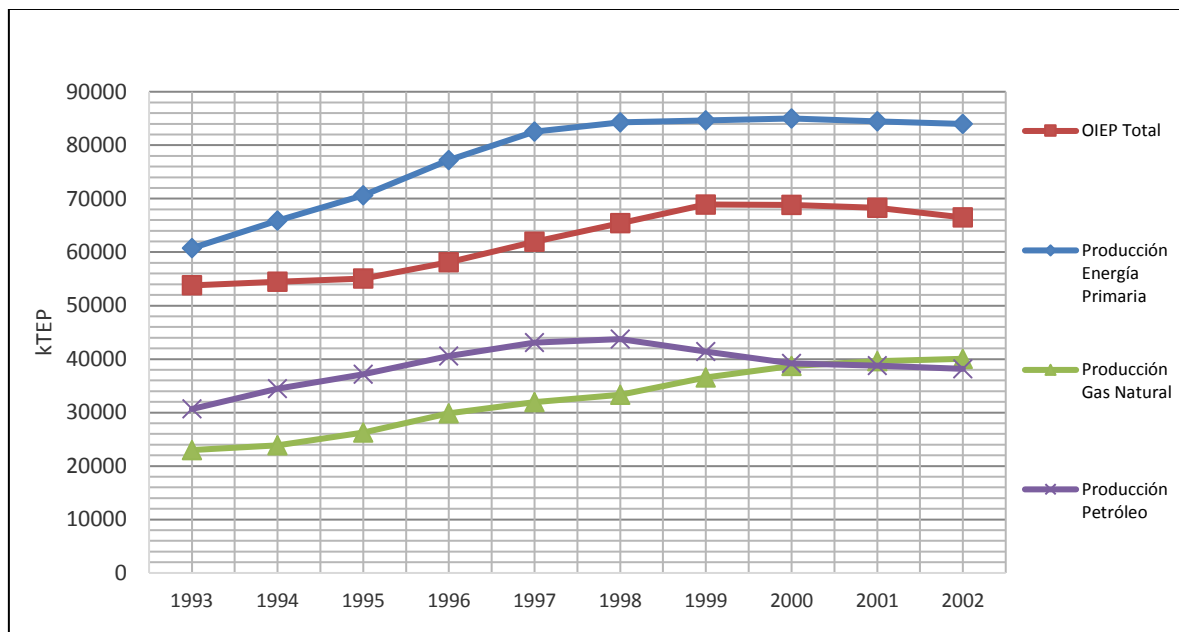
Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC y BCRA.

- El desempeño del sector hidrocarburífero

Las citadas políticas sectoriales de desregulación y privatización iniciadas a fines de la década del ochenta y principios de la del noventa, en el marco de las leyes de Reforma del Estado y de Emergencia Económica (promulgadas en 1989), sentaron los fundamentos para las transformaciones estructurales del sector energético en general, y del sector de hidrocarburos en particular, restringiendo la gama de instrumentos de política energética en poder del Estado.

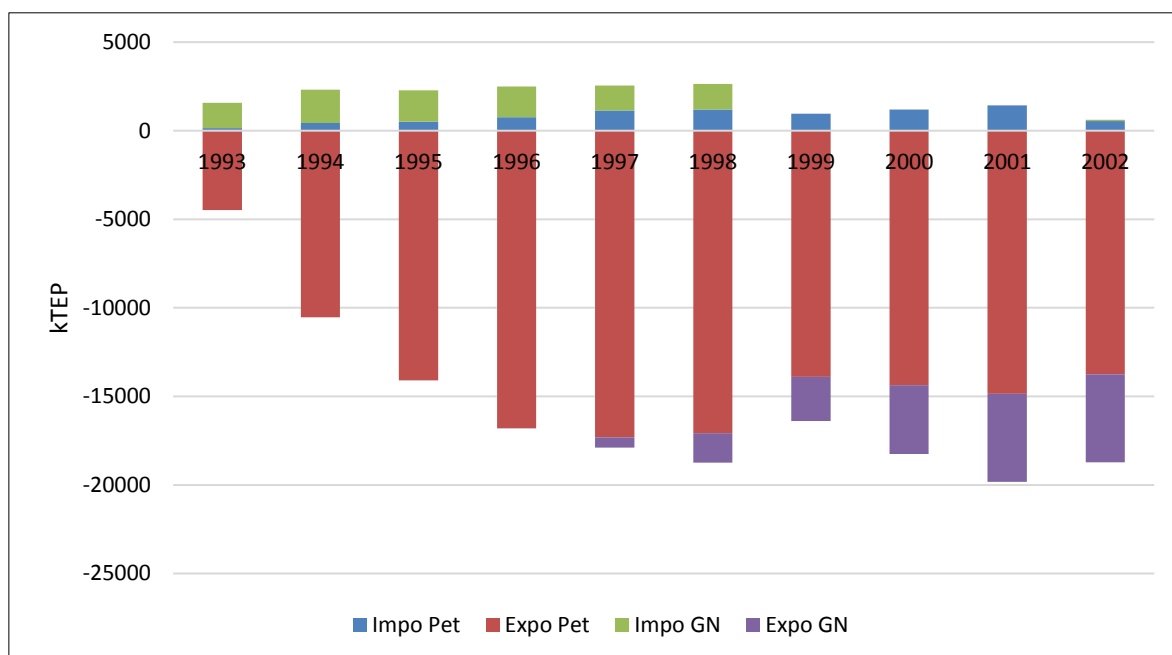
La Oferta Interna de Energía Primaria durante este período mostró un comportamiento levemente ascendente, con un incremento total del 24%. Sin embargo, la producción doméstica de energía primaria mostró en el mismo lapso un aumento mucho más significativo, del orden del 40%, lo que sugiere que buena parte de la misma se volcó al mercado de exportación. En particular, la producción interna de Gas Natural mostró un crecimiento acumulado del 74% y la de Petróleo un 24%. La Figura 22 exhibe la evolución de estas cuatro variables, mientras que la Figura 23 expone la Balanza Comercial del Gas Natural y del Petróleo, durante la etapa analizada.

Figura 22 - Oferta Interna de Energía Primaria, Producción de Fuentes Primarias, Producción de Gas Natural y Producción de Petróleo, 1993-2002



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería.

Figura 23 - Balanza Comercial del Gas Natural y del Petróleo, 1993-2002



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería.

En lo respectivo a la Figura 23, se observa que el gas natural comenzó a ser exportado a partir del año 1996 y comenzó a tomar un peso relevante desde 1998, a la par que caían las importaciones desde Bolivia, convirtiendo en superavitaria la balanza comercial de este hidrocarburo que, hasta ese año, había sido deficitaria. De hecho, entre los años 1999 y 2001 se interrumpió la

importación del hidrocarburo, mientras que en 2002 y 2003 se importó un volumen muy pequeño. En cuanto al petróleo, el superávit comercial aumentó entre 1993 y 1997, año en el que alcanzó el pico máximo, mientras que disminuyó en el año 1999 y a partir de ese año mantuvo el nivel, siempre superavitario, hasta 2002.

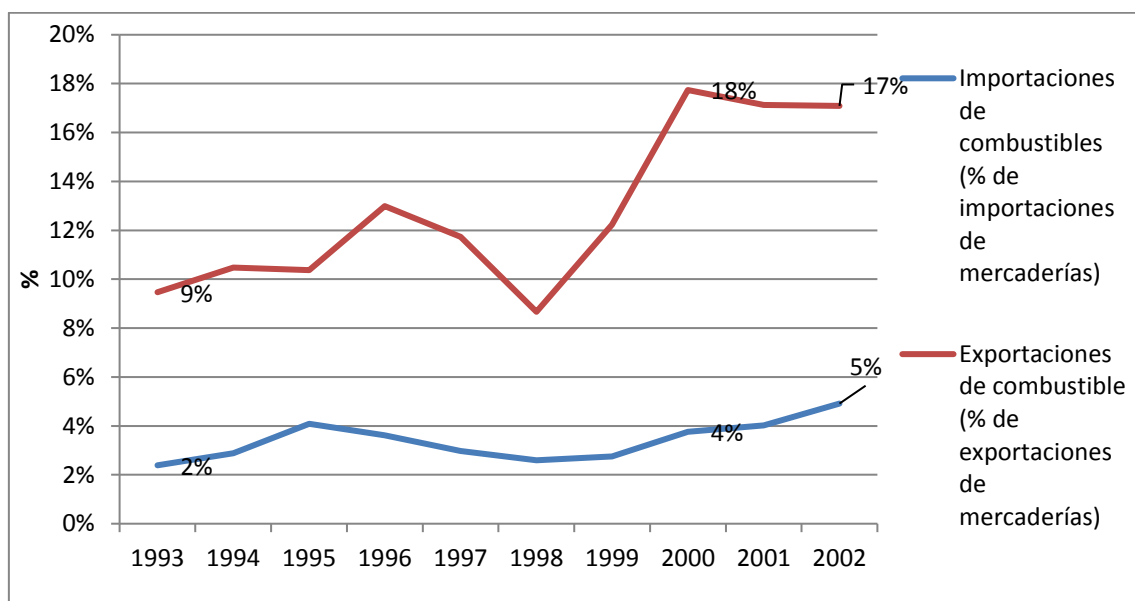
La exportación del hidrocarburo gaseoso se llevó a cabo a través de los gasoductos construidos en este período, a tal fin. Así, entre 1996 y 2000 se construyeron cinco gasoductos conectando Argentina con Chile; en 1998 se construyó un gasoducto entre Colon, Argentina y Paysandú, Uruguay; en 2002 culminó la construcción de un gasoducto que pasa por el lecho del Río de la Plata para transportar gas argentino desde Buenos Aires hasta Colonia y Montevideo; en el año 2000 fue construido un gasoducto para suministrar gas a la planta de generación térmica de Uruguiana, en el estado brasileño de Rio Grande do Sul.

Durante los años noventa, la balanza comercial de combustibles mostró un signo positivo. En el año 2000, las exportaciones de combustibles llegaron a ser alrededor del 18% de las exportaciones totales de mercaderías y las importaciones de combustibles apenas el 4% de las importaciones totales de mercaderías (Figura 24). Al final del período bajo estudio en este apartado, las exportaciones de combustibles significaron el 17% del total de mercaderías exportadas, mientras que las importaciones de combustibles representaban el 5% de la totalidad de las mercaderías importadas por el país.

Por su parte, la Figura 25 ilustra la composición relativa de las importaciones entre 1993 y 2002, segmentadas por uso económico. Ello nos permite vislumbrar la evolución relativa de la importación de combustibles, que se mantuvo en niveles bajos durante todo el decenio.

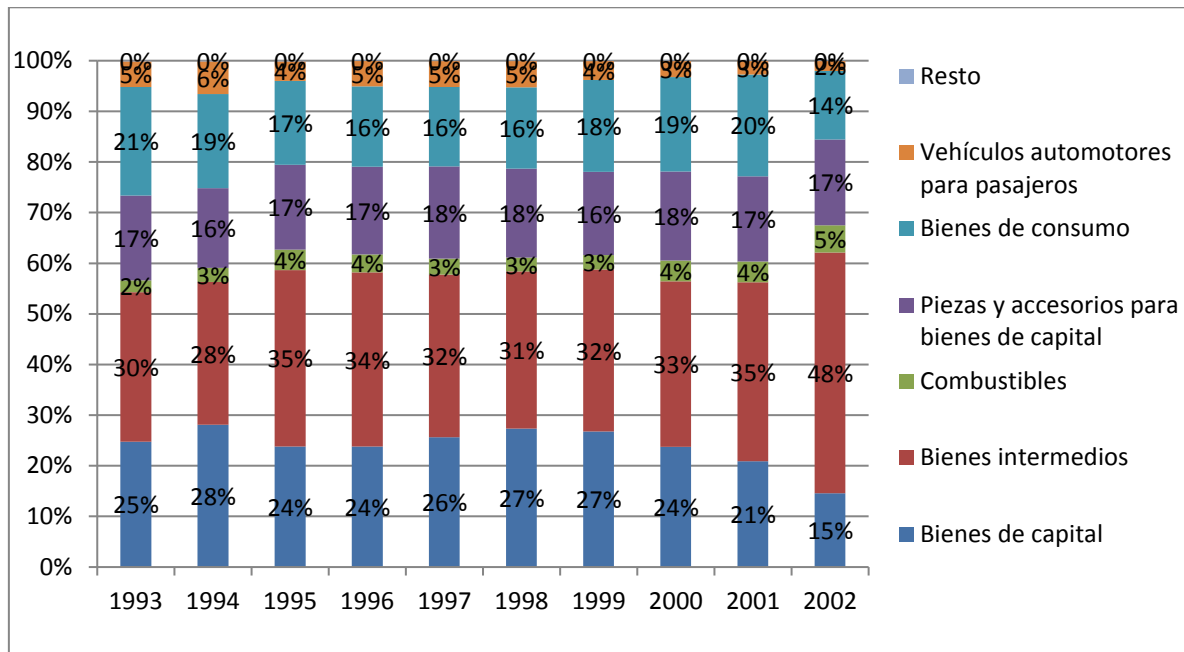
Sin embargo, como se verá luego, en el mediano plazo quedaría expuesta la insostenibilidad de esta dinámica extractivista en razón de que el aumento de las exportaciones de hidrocarburos se desarrolló casi exclusivamente sobre la base de los yacimientos existentes, sin que exista simultáneamente una reposición equivalente a los recursos naturales extraídos.

Figura 24 - Exportaciones de combustibles (como % de la exportación de mercaderías) e Importaciones de combustibles (como % de la importación de mercaderías), 1993-2002



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

Figura 25 - Porcentaje de Importaciones CIF por uso económico, 1993-2002



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC.

Dada la relevancia que cobró el gas natural dentro de la MEA durante el decenio analizado, desplazando al petróleo como principal componente de la misma a partir de 1995 (como fuera resaltado en la Sección anterior), así como en los niveles de producción desde el año 2000, corresponde profundizar el análisis acerca del comportamiento de este hidrocarburo gaseoso en particular.

Según la definición de la SPE (Society of Petroleum Engineers) las reservas son cantidades estimadas del hidrocarburo, que se pueden verificar con razonable certeza a partir de datos geológicos y de ingeniería, que pueden ser recuperados de un reservorio conocido y en condiciones económicas. Según el grado de confianza en recuperar los volúmenes declarados de las reservas, estas se clasifican en Probadas (P1), Probables (P2) y Posibles (P3). Las Reservas Probadas (P1) son aquellas cantidades de gas que tienen una probabilidad de recuperar el volumen declarado mayor o igual al 90%. Las Reservas Probables (P2) son aquellas cantidades de gas cuya probabilidad de recuperación es alta, pero no lo suficiente como para ser consideradas Probadas, debiendo existir al menos un 50% de probabilidades de recuperar la suma de Reservas Probadas más Probables. Finalmente, las Posibles (P3) son aquellos volúmenes de gas para las que no se tiene seguridad ni se conocen sus potenciales volúmenes extraíbles (tienen más probabilidad de no ser recuperadas que de serlo); en términos probabilísticos, debe existir al menos un 10% de chance de recuperar la suma de Reservas Probadas más Probables más Posibles.

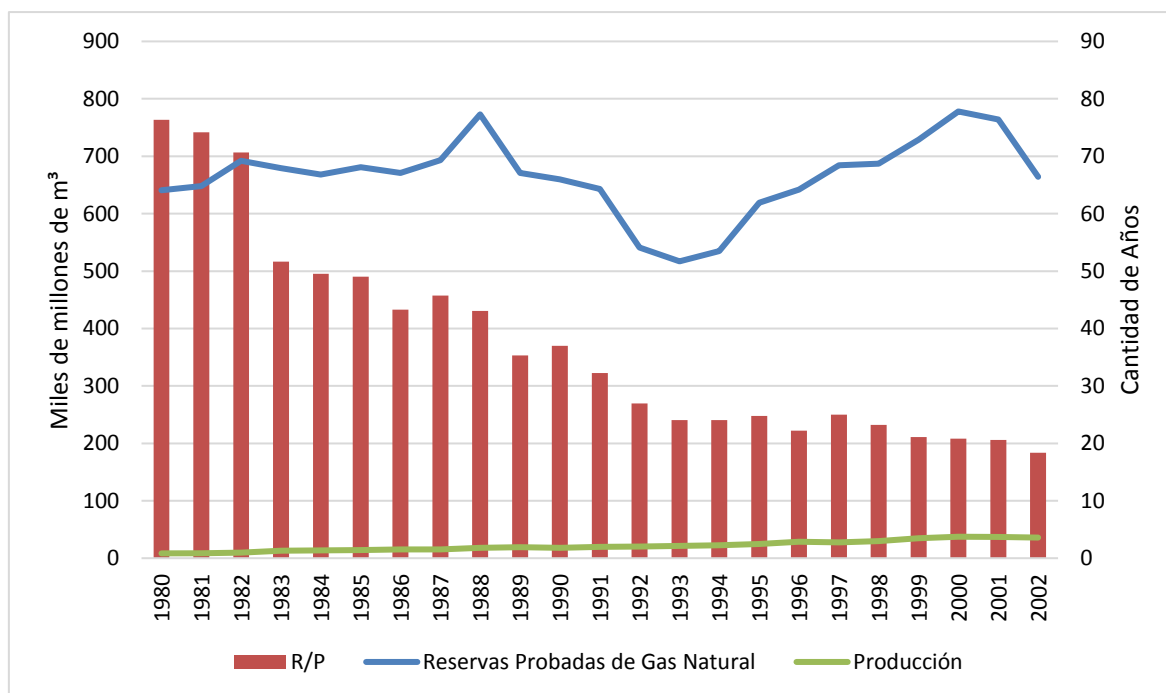
Por otro lado, la relación entre Reservas Probadas y Producción (Reservas Probadas/Producción) brinda una estimación respecto del horizonte de abastecimiento bajo el supuesto ceteris paribus, es decir la cantidad de años para los que alcanza la cantidad probada de reservas de hidrocarburo, manteniendo el mismo nivel de producción y sin que se incremente (o reduzca) el volumen de reservas gasíferas tomado como base.

La Figura 26, revela que las Reservas Probadas de Gas Natural (P1), con algunos altibajos, se mantuvo estable entre 1980 y 1991 (promedio anual de 676.000 millones de m³ de

reservas), se redujo un 20% entre 1992 y 1993, y desde allí hasta el año 2000 se incrementaron en un 50% (alcanzando un pico en el volumen de reservas de 778.000 millones de m³). Finalmente, entre 2001 y 2002 las reservas probadas volvieron a caer un 15%.

En lo que respecta al indicador Reservas Probadas/Producción (R/P), también observable en la Figura 26, mostró una clara pendiente negativa en el período 1980-1993, pasando de 76 a 24 años. Entre 1993 y 2001, se mantuvo siempre por encima de los 20 años, mientras que se redujo a 18 años en el año 2002.

Figura 26 - Reservas Probadas de Gas Natural (R), Producción de Gas Natural (P) y Relación R/P, 1980-2002

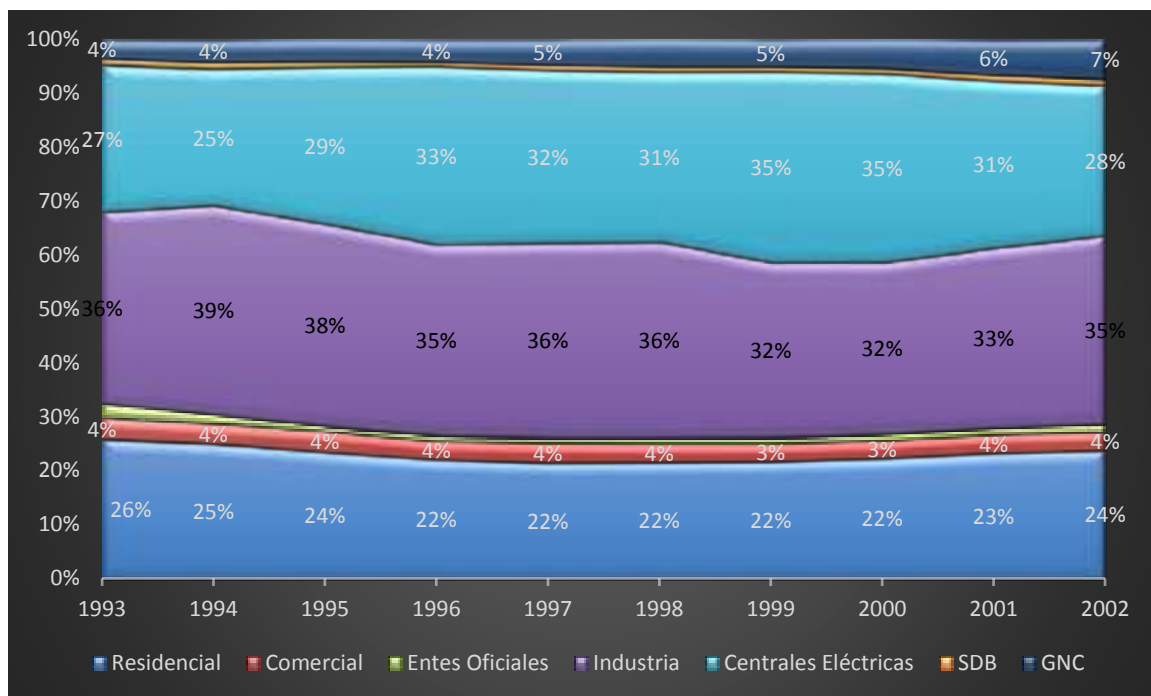


Base: elaboración propia en base a datos del BP Statistical Review of World Energy June 2015.

Analizadas algunas de las principales variables que integran la Oferta Interna de Gas Natural (producción interna, exportación e importación), enumeraremos ahora cuáles fueron los sectores de mayor demanda interna de esta fuente energética. A tal efecto, la Figura 27 muestra que, en promedio, la participación relativa de la industria fue del 35%, de la generación térmica un 31%, del sector residencial 23%, del GNC 5%, del sector comercial 4%, de los entes oficiales 1% y de subdistribución 1%.

Asimismo, se destaca que la participación del GNC en el total de gas entregado aumentó en este período un 75%, mientras que el resto de los sectores se mantuvo en niveles relativamente estables.

Figura 27 - Gas entregado a usuarios finales por tipo de usuario, participación en el total, 1993-2002



Base: elaboración propia en base a datos del ENARGAS.

- Políticas energéticas

En lo que se refiere al accionar por parte del Estado en relación a las políticas implementadas en el sector hidrocarburífero, estas estuvieron orientadas a los objetivos generales de privatización a lo largo de toda la cadena y de desregulación del sector en el área de upstream (es decir, de la producción), a fin de promover un mayor nivel de competitividad y de eficiencia en la asignación de los recursos y, con ello, un incremento de los niveles de inversión de riesgo y, consecuentemente, en la expansión de los volúmenes de explotación y de los stocks de reservas.

Luego del proceso de convertibilidad, se instrumentó un proceso de fragmentación vertical y horizontal por medio de los siguientes decretos.

Los decretos N° 1.055, 1.212 y 1.589 de 1989 y el N° 2.778 de 1990 llevaron a concesionar al capital privado las áreas secundarias de locación y servicios. Habilitaron la asociación de la empresa estatal con capital privado para las áreas centrales, otorgando la libre disponibilidad del recurso extraído, el 70% de las divisas obtenidas por las ventas realizadas, y plena libertad de precios y comercialización.

A su vez, el DNU 1.212/89 licuaba la ley 17.319 que evitaba que una firma pudiera obtener más de cinco permisos de exploración o explotación, mientras que el DNU 2.778/90 del "Plan de Transformación Global" delimitaba fechas para vender o concesionar YPF (Barrera, 2013).

La privatización del principal actor dentro del sector hidrocarburífero argentino, Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) se materializó, finalmente, en el año 1992.

- **Conclusiones del período**

Lo ocurrido en la Argentina a lo largo de esta década deja en evidencia que si bien los capitales pueden entrar al país para financiar el déficit del balance de pagos e incentivar el crecimiento de la actividad económica, ello tiene como contrapartida una creciente deuda externa. En la medida en que este flujo de divisas no propicie un cambio en la estructura económica, en los términos planteados por las vertientes económicas referenciadas en el presente trabajo -es decir aumentando la exportación de mercaderías con alta elasticidad ingreso de la demanda y reduciendo la importación de bienes con similares características-, este proceso culminará en una crisis de balanza de pagos y caída del producto.

Al respecto, Juan Carlos Moreno-Brid (2003) -quien realiza una extensión al modelo de Thirlwall incorporando la deuda externa al análisis-, tomando en cuenta el caso mexicano entre los años 1967 y 1999, concluye que si bien el capital extranjero puede estar fluyendo regularmente, ayudando a financiar expansiones económicas a corto plazo, al mismo tiempo podría estar alimentando una acumulación de deuda externa a una velocidad que inevitablemente estallará en una crisis de tipo de cambio y traería una brusca interrupción a la actividad económica en el largo plazo.

Precisamente, la Figura 19 reveló el mecanismo descripto. La actividad económica argentina creció entre el año 1993 y 1998 –con la excepción de 1995- a una tasa promedio del 6% anual. Asimismo, el stock de reservas internacionales del BCRA acompañó este crecimiento –salvo el año 1995, donde se perdieron alrededor de 70 millones de dólares-, incorporando, a lo largo de este lapso, más de 15.000 millones de dólares a sus arcas.

Sin embargo, a partir del año 1999 se observa una desaceleración en el nivel de acumulación de divisas, mientras que a partir del año 2000 disminuyó el stock de reservas internacionales. Tal como observamos anteriormente, mientras que hasta el año 1999 las divisas proporcionadas por la cuenta capital del balance de pagos compensaron –e incluso superaron- el déficit de la cuenta corriente, a partir de ese año la cuenta capital no llegó a compensar el déficit de la cuenta corriente e incluso se convirtió en deficitaria desde el año 2001. De este modo, a nivel agregado, entre los años 1999 y 2002 el BCRA perdió 15.700 millones de dólares. En línea con ello, la actividad económica entró en recesión desde 1999 y hasta 2002, con una caída de la actividad promedio anual del 5%.

En concreto, a lo largo del decenio se intentó enmendar el problema estructural de la economía argentina –ampliamente explicado por el estructuralismo latinoamericano, así como por el modelo keynesiano- a través del flujo de entrada de divisas. Este modelo económico, que fue denominado “de valorización financiera”, culminó con una fuerte caída de la actividad económica, pérdida del stock de reservas internacionales y crisis de tipo de cambio (que condujo al default de la deuda externa y a la devaluación de principios de 2002).

Por lo tanto, el análisis efectuado en este apartado en relación a la década que va de 1993 a 2002, convalida lo expresado por Moreno-Brid y por la teoría estructuralista en general. El condicionamiento externo, asociado a una estructura económica desequilibrada, una vez más limitó la posibilidad de lograr un crecimiento económico consistente, derivando en un nuevo ciclo de “stop and go” de la economía argentina.

Finalmente, en relación al sector energético, pudimos observar que el incremento de la producción local de energía, que se mantuvo por encima de la demanda interna, permitió exportar los saldos excedentes y reducir los volúmenes importados, generando una balanza comercial

fuertemente superavitaria. De este modo, el sector constituyó un canal de entrada neta de divisas, incidiendo positivamente sobre la cuenta corriente del balance de pagos.

Asimismo, podemos decir que el comportamiento observado en este sector permitía vislumbrar que podían llegar a existir inconvenientes a futuro.

Al respecto, diversos trabajos (Kozulj, 2002 y 2005; Mansilla, 2007; Barrera, 2012; Barrera, 2013) permiten dar sustento a la hipótesis de que los problemas actuales que aquejan al mercado hidrocarburífero doméstico se originaron, en mayor medida, con las reformas estructurales sancionadas e implementadas entre 1989 y 1993 que transfirieron la capacidad regulatoria a un acotado número de actores privados quienes decidieron los niveles y destinos de las inversiones, obstruyendo el poder de regulación del Estado. En este marco, el capital privado, a partir de la reducción del riesgo minero, inició desde el año 1997 un proceso de subexploración de la superficie sedimentada (para ampliar el retorno de la inversión por medio del incremento en el corto plazo del nivel de utilidades de las empresas) que se sumó a la sobreexplotación de los yacimientos (fundamentalmente volcados al incremento de las exportaciones) que desde 1990 se estaba desarrollando, lo que redundó en una fuerte maduración de las reservas y en una consecuente caída de la productividad y de los flujos de extracción.

En particular, acerca de las implicancias de la política macroeconómica sobre el sector energético, señala Kozulj (2005) que las reformas de los años noventa, sustentadas en las reglas de mercado y la ausencia de un Estado regulador fuerte o empresario, son incompatibles con el objeto de garantizar el abastecimiento futuro al menor costo.

Existieron ciertos comportamientos observados en las variables asociadas a los hidrocarburos que debieron servir de alertas al sector, entre los cuales se encuentran:

- A partir del año 1995 el gas natural pasó a ser el principal componente de la MEA (desplazando de ese lugar al petróleo).
- En línea con el incremento de la oferta interna de gas natural, se expandió fuertemente la producción interna de este hidrocarburo. También se produjo un aumento en la producción interna de petróleo, aunque a una tasa inferior a la del hidrocarburo gaseoso.
- Comenzó a exportarse gas natural hacia países limítrofes, de manera creciente desde el año 1997. Lo mismo sucedió con el petróleo, cuya exportación se vio incrementada en este período.
- Asimismo, a pesar de que el nivel de reservas probadas del hidrocarburo gaseoso tuvo un incremento cercano al 30%, la relación establecida por el índice de Reservas Probadas/Producción (R/P) se contrajo a lo largo del decenio –de 24 en 1993 a 18 en 2002– debido al aumento, mayor al 70%, del volumen producido.

Sin embargo, la literatura relativa a la descripción de la evolución del sector energético también contiene un punto de vista diferente al expresado en los párrafos anteriores, sosteniendo que las caídas de las reservas y de la producción durante la década de 2000, en mayor medida, son producto de la implementación de los derechos de exportación en 2002, y su incremento entre los años 2003 y 2015, que desacoplaron parcialmente los precios internos de los externos, dado que, desde esta perspectiva, generaron un desincentivo para realizar inversiones de riesgo (Vaca Coca,

2002; Vicente, 2002; López Anadón, 2002; García, 2003; Fanelli, 2011). Según estos autores, estas medidas no otorgaron estímulos económicos para ampliar la formación de capital en el sector en la medida en que los precios internos no reflejaban los de paridad de importación.

Otros trabajos, tales como los desarrollados por los ex Secretarios de Energía (2013) u otros artículos presentados en las reuniones de la Asociación Argentina de Economía Política – como Guzowski y Recalde (2006), explican los inconvenientes por los que atraviesa el sector energético como una combinación de los factores señalados anteriormente.

IV.b EL AÑO 2003

La evolución de la economía argentina durante el año 2003 permitió comenzar a transitar el camino de una mayor estabilidad macroeconómica, luego de la crisis económica y financiera de los años 2001-2002, así como a vislumbrar una posible superación de la restricción externa al crecimiento.

La recuperación económica de 2003 fue acentuándose particularmente en los últimos dos trimestres del año –el III y IV trimestre tuvieron crecimientos interanuales mayores al 10%-. Asimismo, las cifras definitivas revelan que ese año culminó con una tasa de crecimiento del PBI del 8,84% (magnitud que no se observaba desde el año 1997).

En relación a la información que se desprende del balance de pagos, el superávit en cuenta corriente alcanzado en el año 2003 se mantuvo en niveles similares al de 2002 (del orden de los 8.000 millones de dólares), aunque cayó considerablemente el déficit de la cuenta capital y financiera (-3.105 millones de dólares en 2003, contra -11.339 millones de dólares en 2002).

De este modo, pudo ponerse fin al ciclo de desacumulación de reservas internacionales en poder del BCRA, incrementándose el stock de estas en un total aproximado de 3.600 millones de dólares sólo a lo largo del año analizado.

En materia de comercio exterior, la evolución del intercambio comercial argentino durante 2003 se caracterizó por un abultado resultado superavitario equivalente al observado durante el año previo. El buen desempeño de las exportaciones, estimuladas principalmente por el avance de las ventas del sector agropecuario (que compensaron con creces la disminución de las exportaciones industriales a Brasil), permitieron conseguir un importante saldo comercial pese a la notoria recuperación de las importaciones, si estas últimas lo hicieron partiendo de niveles previos muy deprimidos.

Asimismo, el superávit alcanzado resultó en buena parte propiciado por un importante incremento del índice de los términos del intercambio, que aumentó un 8,2% en relación al 2002 (cuando a lo largo de toda la década anterior había crecido un 7,3%, con un promedio anual del 0,7%).

En particular, las ventas al exterior durante 2003 exhibieron un crecimiento de 16,7% con relación al año previo, desempeño que constituye el mayor incremento de los anteriores ocho años, alcanzando los US\$ 29.939 millones. Este avance de las exportaciones se desglosa en un 8,6% proveniente de un incremento en precios y un 4,8% asociado a un incremento en las cantidades.

Tal desempeño exportador estuvo altamente concentrado en exportaciones de manufacturas de origen agropecuario (MOA) y de productos primarios, los que exhibieron aumentos de 22,9% y 22,7%, respectivamente. Por su parte, las exportaciones de combustibles y energía alcanzaron una tasa de crecimiento anual en torno al 16,8%, mientras que los envíos al exterior de manufacturas de origen industrial (MOI) exhibieron una pobre performance, comparado al resto de los rubros, principalmente como consecuencia del estancamiento de la actividad económica en Brasil, alcanzando una tasa de crecimiento de apenas el 5,8%, respecto al año previo.

Por su parte, las importaciones de bienes mostraron un notorio crecimiento durante 2003, traccionadas por la recuperación de la economía doméstica. De esta forma, al cierre del año alcanzaron un monto de US\$ 13.851 millones, verificando un crecimiento interanual en torno al 54%. No obstante, como se señaló anteriormente, esta cifra debe relativizarse teniendo en cuenta que durante el 2002 las compras al exterior habían presentado una contracción próxima al 56% respecto del año 2001, con lo cual la base de comparación se encontraba muy reducida. Por ejemplo, comparadas con las del año 1998, cuando alcanzaron el valor más elevado del decenio analizado anteriormente, las importaciones del año 2003 fueron todavía un 55,8% inferior.

Dentro de la evolución de las importaciones por uso económico, se destacan las compras de bienes de capital e insumos intermedios, con crecimientos interanuales cercanos al 93% y 43%, respectivamente, en línea con el evidente avance del agro y de la industria. Por su parte, los bienes de consumo también mostraron un pronunciado repunte, exhibiendo una tasa de crecimiento en torno al 53%, mientras que la importación de combustibles tuvo un aumento del 14%, ambas comparadas con el año 2002.

Finalmente, y como consecuencia de la referida evolución favorable del comercio exterior durante 2003, la balanza comercial finalizó con un superávit de US\$ 16.088 millones, apenas unos US\$ 573 millones menos que en 2002.

En lo que respecta específicamente al comportamiento del sector energético, la OIEP comenzaría a partir de este año un sendero de incremento que se prolongaría hasta el año 2008. Comparado con el 2002, la OIEP tuvo un aumento de alrededor del 7% (cerca de 5.000 kTEP), siendo el gas natural la fuente energética primaria de mayor crecimiento absoluto (3.523 kTEP) y una de las de mayor crecimiento relativo (10% de incremento interanual). Asimismo, la oferta interna de petróleo crudo se mantuvo prácticamente en un nivel similar al del año 2002.

Por su parte, la producción interna de fuentes primarias de energía se incrementó en 2.680 kTEP (más de un 3% de aumento con respecto al año anterior) y, en particular, la producción de gas natural de pozo lo hizo en 3.872 kTEP (9,7% de aumento comparado con 2002). La producción doméstica de petróleo crudo, por su parte, cayó un 2,9% entre el año 2002 y el 2003.

En relación a las balanzas comerciales en volumen de ambos hidrocarburos -gas natural y petróleo-, tal como en el año 2002, continuaron siendo altamente superavitarias. Según el BEN del año 2003, el superávit del gas natural se ubicó alrededor de los 5.600 kTEP (al igual que los últimos años del decenio analizado anteriormente, la importación de esta fuente energética continuó en valores reducidos, mientras que la exportación continuó incrementándose) y el del petróleo alrededor de 12.000 kTEP (tanto la importación como la exportación de este hidrocarburo continuaron con la tendencia a la baja que traían desde los últimos años del decenio anterior).

La ratio R/P de gas natural que, tal como fuera observado, en 2002 finalizó en 18 años, a fines del año 2003 se redujo a 15 años. Esto se explica, por el incremento en la producción de

este hidrocarburo –tal lo expresado más arriba- y por la reducción de las reservas probadas de gas natural en un volumen total de 52.000 millones de m³.

Finalmente, en cuanto a los sectores que más demandaron gas natural en el país durante el año 2003, según datos informados por el ENARGAS, la participación relativa de la industria y de las centrales eléctricas se mantuvo similar a la de 2002 (35% y 28%, respectivamente). Por otra parte, la participación del sector residencial se redujo al 22% y la del GNC se incrementó a un 9% del total de la demanda interna.

IV.c EL PERÍODO 2004-2013

- La Restricción Externa

Durante el período que va del año 2004 al año 2013, la Argentina se encontró en una fase donde, a raíz del referido vínculo entre el stock de reservas internacionales y el nivel de actividad económica, el mantenimiento de las altas tasas de crecimiento económico exigía prestar especial atención a los sectores con mayor demanda de divisas. En particular, el sector energético se presentó en el transcurso de este decenio como uno de los mayores consumidores de estas divisas, fundamentalmente a partir del año 2011, cuando el saldo comercial energético pasaría a ser considerablemente deficitario.

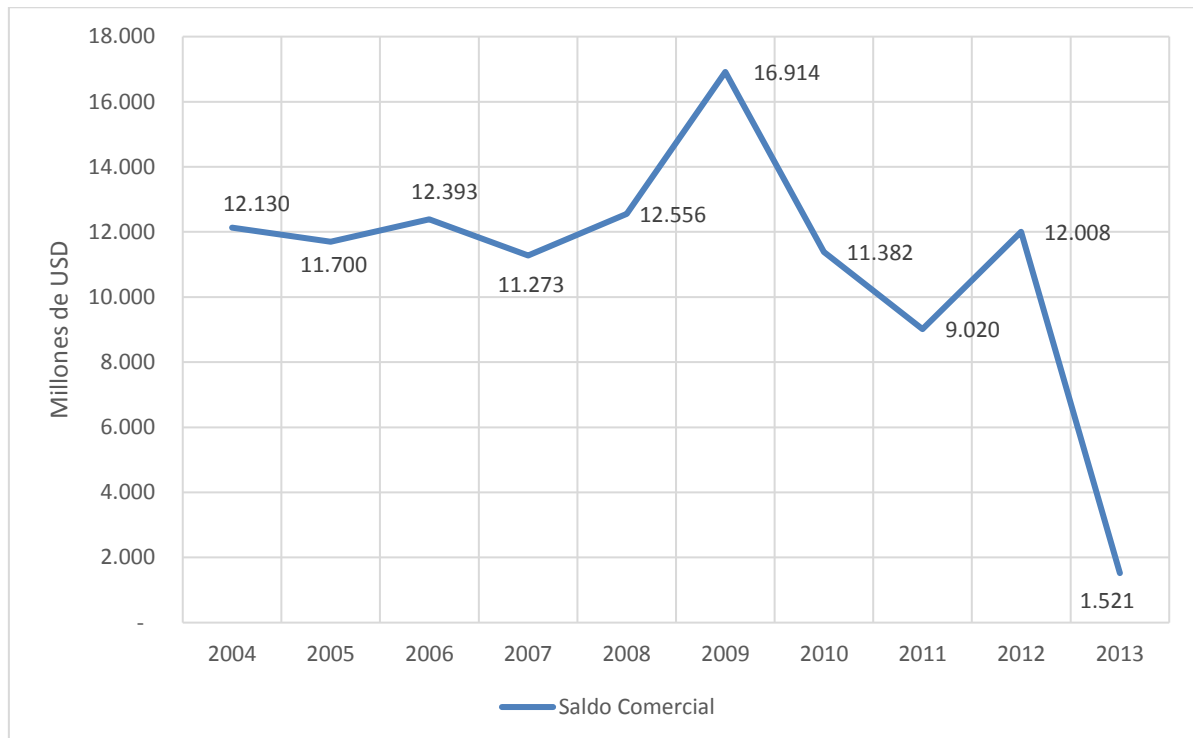
Tal como fuera observado en el apartado anterior, desde el año 2003 la economía inició una fase de crecimiento acelerado que, entre los años 2004 y 2011 -con la excepción del año 2009-, promedió un 8% anual. Sin embargo, desde fines de 2011, la economía argentina ingresó en una fase de estancamiento, posiblemente a partir del resurgimiento de la restricción externa. El análisis de esta sección procurará aportar algunos elementos para comprender sus principales ejes.

En primer lugar, luego de la devaluación de 2002 la contracción generada en las importaciones junto al incremento de las exportaciones (en cantidades y en precios) sostuvo una balanza comercial sistemáticamente positiva durante todo el decenio. La evolución favorable de esta balanza dio lugar al alza de la cuenta corriente, que resultó superavitaria hasta el año 2009, como podrá observar en la Figura 29.

Luego de un recesivo año 2009, que contó con un fuerte incremento del saldo comercial y de la cuenta corriente, a partir del año 2010 comienza a erosionarse la balanza comercial (excepto por el también recesivo 2012) debido al intenso crecimiento económico -que puede observarse en la Figura 29- que, en el marco de una estructura productiva desequilibrada como la argentina y en ausencia de políticas efectivas de sustitución de importaciones, hizo disparar las compras al exterior, conllevando una rápida reducción del saldo comercial medido como porcentaje de las exportaciones (en promedio, entre 2004 y 2009 representó un 26,5%, mientras que entre 2010 y 2013 significó un 11%). Aunque a lo largo del decenio siempre fue superavitario, el saldo comercial en 2013 fue apenas equivalente al 2% de las exportaciones. La evolución del saldo comercial del período 2004-2013 puede observarse a través de la Figura 28.

Por lo tanto, así como el saldo comercial positivo permitió mantener superavitaria la cuenta corriente del balance de pagos entre 2004 y 2009, entre 2010 y 2013 no resultó suficiente como para revertir el déficit de cuenta corriente manifestado, tal como puede advertirse en la Figura 28.

Figura 28 - Saldo Comercial de Argentina, 2004-2013



Base: Elaboración propia en base a datos del INDEC.

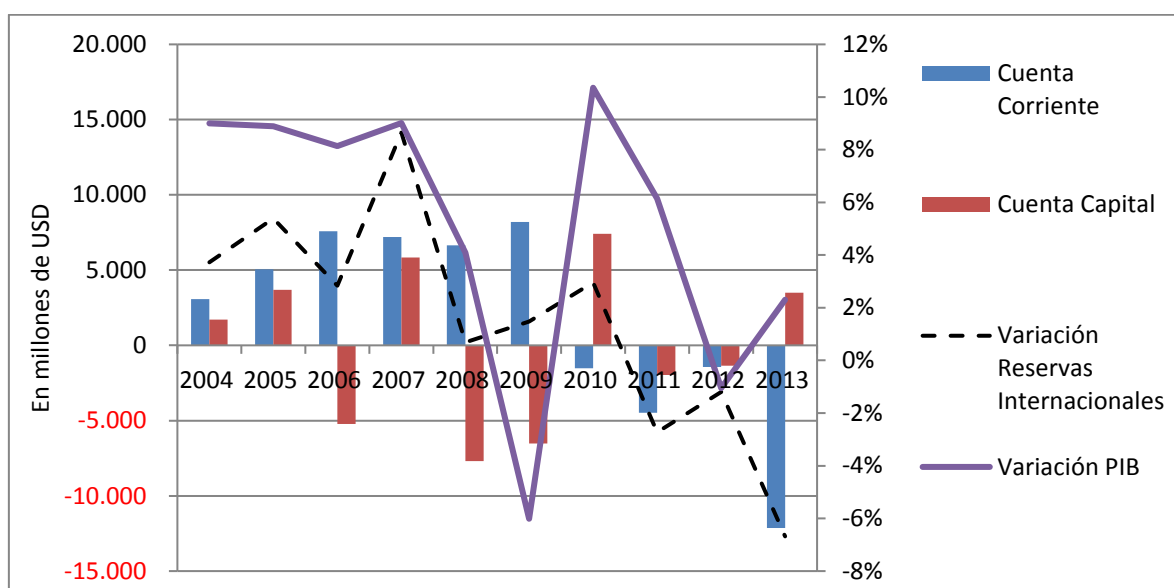
Por otra parte, así como la balanza de mercancías constituyó la vía sobre la cual ingresaron divisas al país durante este decenio –con un superávit medio anual de 13.355 millones de dólares-, las otras balanzas resultaron deficitarias. A pesar de ello, las balanzas de rentas y de servicios mostraron sustanciales mejoras con respecto al decenio anterior:

- La balanza de rentas, cuyo déficit en el decenio analizado anteriormente había fluctuado entre un mínimo del 22% de las exportaciones en 1995 a un máximo del 32% en 1999 (26 % promedio anual del período), cayó al 11% en 2007 y 2008 (fue clave en este punto la renegociación de la deuda externa en 2005, al reducir el peso del pago de intereses), para luego rondar un 17% a partir de 2009 (con un promedio anual del período de 16,5%). En valores absolutos, el déficit promedio anual entre 2004 y 2008 fue de 7.400 millones de dólares, profundizándose desde 2009 hasta 2013, lapso en el que el déficit promedio anual alcanzó unos 12.400 millones de dólares.
- La balanza de servicios, que había sido deficitaria en un 17% de las exportaciones durante el período 1993-2002, promedió un saldo anual negativo del 3%, también como porcentaje de éstas, entre 2004 y 2013.
- La balanza de transferencias corrientes, resultó superavitaria entre 2004 y 2009, y deficitaria entre 2010 y 2013, aunque los valores de esta cuenta son marginales. A nivel agregado, a lo largo de todo el período tuvo un déficit de 265 millones de dólares.

En cuanto al comportamiento de la cuenta capital y financiera durante este período, no solo no aportó divisas al país, sino que, aunque moderadamente, fue un canal de salida de las mismas (Figura 29). A lo largo del decenio, generó un déficit acumulado de más de 600 millones de dólares. De este modo, no pudo compensar los déficits de la cuenta corriente que acontecieron desde el año 2011, del mismo modo en el que lo hacía en el decenio anterior.

Más allá de las incidencias de la cuenta capital y financiera sobre el nivel de reservas internacionales del BCRA, es importante tener en cuenta que, como ya fuera observado, el superávit de la cuenta corriente fue desvaneciéndose gradualmente, convirtiéndose en deficitaria a partir del año 2010 e impulsando la caída del stock de reservas internacionales.

Figura 29 - Evolución del resultado de los principales componentes de la balanza de pagos (en millones de dólares de 1993, eje principal) y del PBI (en %, eje secundario), 2004-2013



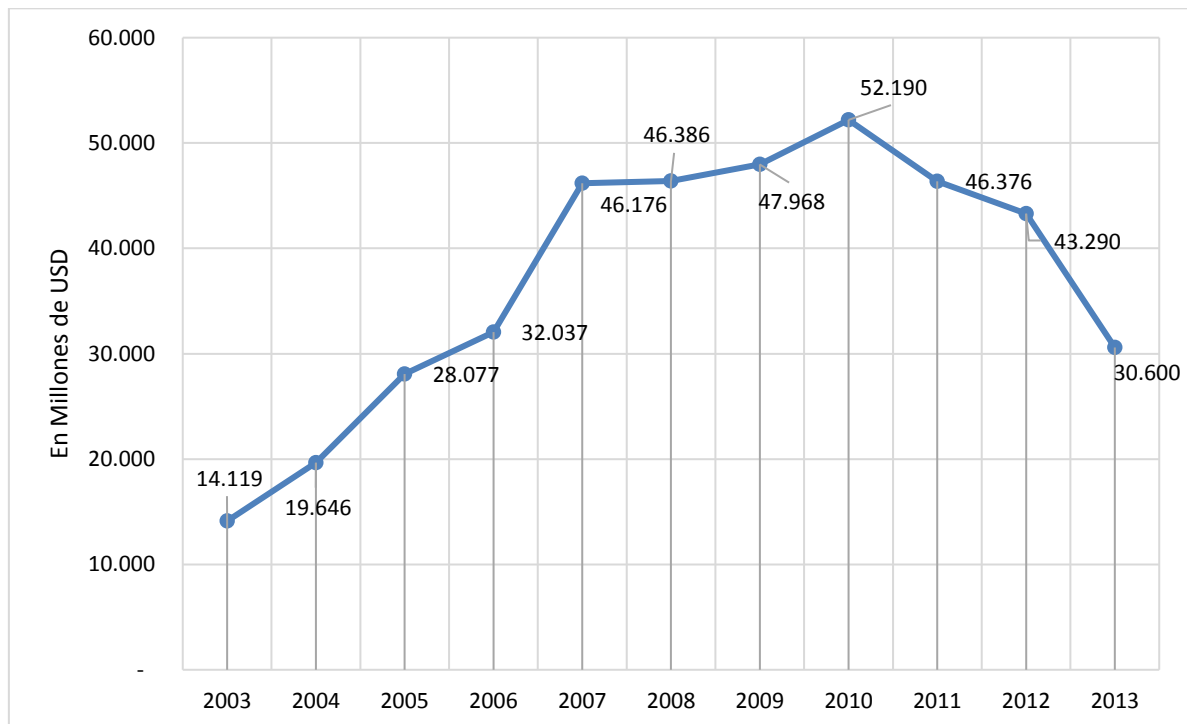
Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC y BCRA.

Tal lo expuesto en la Figura 29, la actividad económica creció entre el año 2004 y 2010 –con la excepción de 2009, donde cayó un 6%– a una tasa promedio anual de más del 8%, motivada principalmente por la dinámica de una sostenida cuenta corriente positiva causada, a su vez y en gran parte, por la implementación de un tipo de cambio real competitivo. Asimismo, el stock de reservas internacionales del BCRA acompañó este crecimiento, incorporando 38.000 millones de dólares a las arcas del BCRA a lo largo de ese mismo período.

Como fuera mencionado anteriormente, el desmoronamiento del superávit de cuenta corriente a partir de 2011 y la profundización desde el año 2009 del déficit en la balanza de rentas, atentaron desde el año 2010 contra ese proceso de acumulación de reservas internacionales en poder del BCRA, perdiéndose a lo largo de los siguientes tres años, 2011-2013, un total de 21.500 millones de dólares. Es relevante destacar que sólo en 2013 se perdieron casi 12.700 millones de dólares. La dinámica seguida por el stock de reservas está plasmada en la Figura 30.

Dado este contexto de caída de divisas, la actividad económica entró en una etapa de desaceleración, con un nivel de crecimiento promedio anual del PBI del 2,5% entre esos mismos tres años (inclusive, el año 2012 constituyó un año recesivo).

Figura 30 - Evolución del Stock de Reservas Internacionales del BCRA, 2003-2013

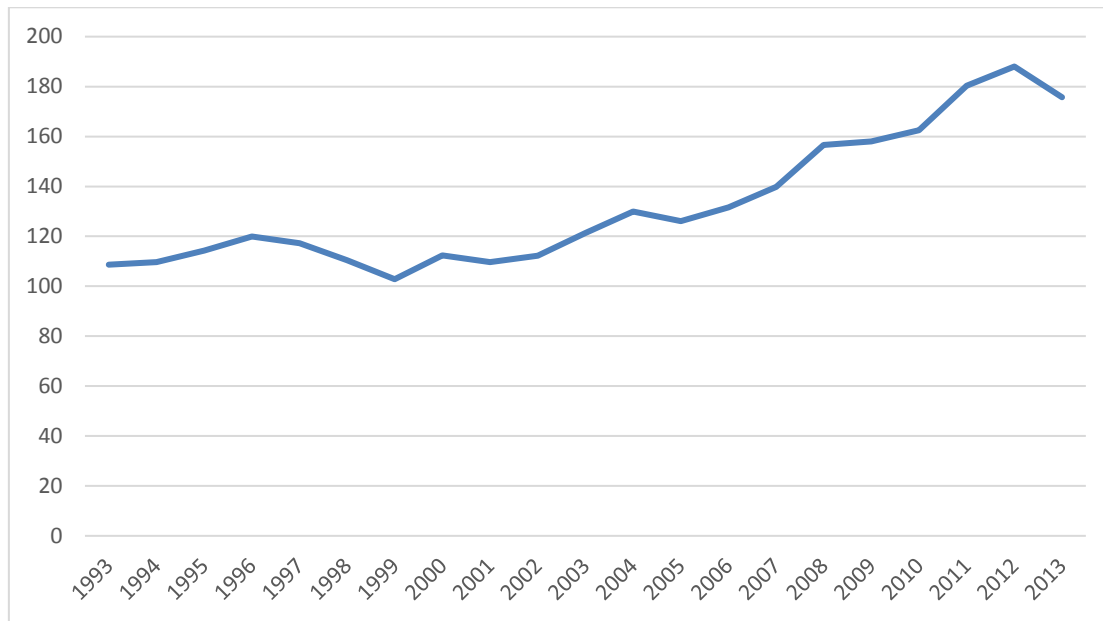


Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC y BCRA.

Asimismo, el aludido deterioro en la balanza comercial fue parcialmente atenuado por la mejora sustancial en los términos del intercambio (expuestos en la Figura 31). Mientras que entre 1993 y 2003 estos se vieron incrementados en un 13%, entre 2004 y 2012 lo hicieron en un 45%. Este fenómeno es uno de los determinantes por los que la cuenta corriente se mantuvo positiva hasta 2009 y solo levemente deficitaria a partir de entonces y hasta 2012.

En 2013, sin embargo, se produce simultáneamente una caída de casi un 7% en los términos del intercambio y un elevado déficit de la cuenta corriente del balance de pagos (más de 12.000 millones de USD), junto a la ya observada pérdida de reservas internacionales.

Figura 31 - Términos del Intercambio (Base 1991=100), 1993-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC.

Este reiterado esquema de “stop and go” -crecimiento económico seguido por una intensa fuga de divisas y derivando finalmente en una desaceleración del nivel de actividad-, ya fue advertido y explicado por los teóricos de la corriente estructuralista latinoamericana, así como por los de la corriente keynesiana (como fuera observado en la Sección II del presente trabajo).

Desde 2003, la implementación de una política macroeconómica que procuró preservar la rentabilidad de la industria manufacturera, fundamentalmente a través de una política de tipo de cambio diferencial que benefició a los sectores no tradicionales en relación al agropecuario, logró revertir el proceso desindustrializador y, en forma incipiente, comenzó a modificar la estructura productiva. El hecho de que esta incipiente modificación estructural haya estado dirigida mayormente hacia sectores trabajo intensivos y, en menor medida, hacia sectores intensivos en ingeniería constituye uno de los motivos por los cuales la mejora en el cociente de elasticidades de exportación e importación –estos son dos de los indicadores escogidos por las corrientes económicas abordadas para analizar la estructura productiva- no fue aún mayor desde el cambio del modelo macroeconómico. En efecto, dicha mejora se explica fundamentalmente por la caída en la elasticidad ingreso de las importaciones más que por el incremento en la elasticidad ingreso mundial de las exportaciones argentinas. Por lo tanto, la composición de la canasta exportadora, que mantuvo un marcado sesgo hacia productos con menor grado de sofisticación, no permitió aumentar la elasticidad de las exportaciones en forma considerable ni propició un cambio considerable de la estructura productiva del país.

La evidencia parecería indicar, en consonancia con lo señalado -entre otros- por Porta y Fernández Bugna (2008), y Bekerman y Vázquez (2015), la inexistencia de un cambio estructural significativo en el perfil de especialización productiva y del carácter “divisa-dependiente” de la industria doméstica durante el período de posconvertibilidad, debido a que la industria manufacturera continuó siendo estructuralmente deficitaria, a pesar de la mejora en su saldo comercial relativo. Así, este sector siguió siendo el principal canal de salida de divisas a través de la cuenta corriente.

Sin embargo, así como en términos absolutos la evolución del déficit industrial explicó mayormente el deterioro en la cuenta corriente, en términos relativos ese lugar fue ocupado por el sector energético.

En lo que respecta a las importaciones por usos, la importación de “combustibles y lubricantes” representaba en 2004 menos del 5% de las importaciones totales, mientras que en 2013 representó más del 15%. Es decir que la participación de este ítem como porcentaje del total importado aumentó un 240%. Por su parte, acerca de los restantes usos, los “bienes de capital” disminuyeron un 31%, los “bienes intermedios” cayeron un 30%, los “bienes de consumo” se redujeron 16%, los “vehículos” aumentaron un 78%, y las “piezas y accesorios” se incrementaron en un 32%.

Por otro lado, con respecto a las exportaciones por rubros, el ítem “combustibles y energía” representaba en 2004 un 18% del total exportado, mientras que en 2013 pasó al 7,4%, con lo cual redujo en un 59% su participación en el total exportado por el país. El resto de los ítems aumentó su participación en el total exportado a lo largo del mismo período: los “productos primarios” crecieron un 24,4%, las “Manufacturas de Origen Agropecuario” un 11% y las “Manufacturas de Origen Industrial” un 35%.

Si medimos la incidencia de la balanza comercial energética en función de su ratio sobre las exportaciones, podemos observar que, así como entre 2004 y 2006 los combustibles fueron superavitarios en un 14% de las exportaciones, a partir del año 2007 comenzó una tendencia descendente, que en 2013 se plasmó en un déficit equivalente al 7,5% de estas (Figura 31). De este modo, el empeoramiento relativo de esta ratio entre los años 2004 y 2013 fue de casi 22 puntos porcentuales.

En valores absolutos, según los datos que constan en el balance de pagos publicado por el INDEC, hasta 2010 Argentina presentaba un superávit energético. En promedio, el superávit energético logrado entre los años 2004 y 2010, alcanzaba los 4.300 millones de dólares anuales. Sin embargo, en 2011 cambia el signo de la balanza comercial energética, alcanzando un déficit que representó casi 2.800 millones de dólares, lo cual determinó una caída de aproximadamente 4.800 millones de dólares con respecto al año 2010, cuando el superávit era de unos 2.000 millones de dólares. Por su parte, en 2012 el déficit energético fue similar al del año anterior, ubicándose por encima de 2.400 millones de dólares.

Finalmente, el año 2013 merece un párrafo aparte. Durante ese año se alcanzó un consumo energético record, produciéndose una fuerte aceleración del déficit energético argentino, que alcanzó los 5.755 millones de dólares.

La Figura 32 expuesta a continuación, representa los valores analizados, es decir el saldo comercial energético, tanto en valores absolutos como en relación al total de exportaciones del país.

Figura 32 - Saldo comercial energético en valores absolutos (eje secundario) y en relación al total de exportaciones (eje principal), 2004-2013.



Base: elaboración propia en base a datos del Balance de Pagos – INDEC.

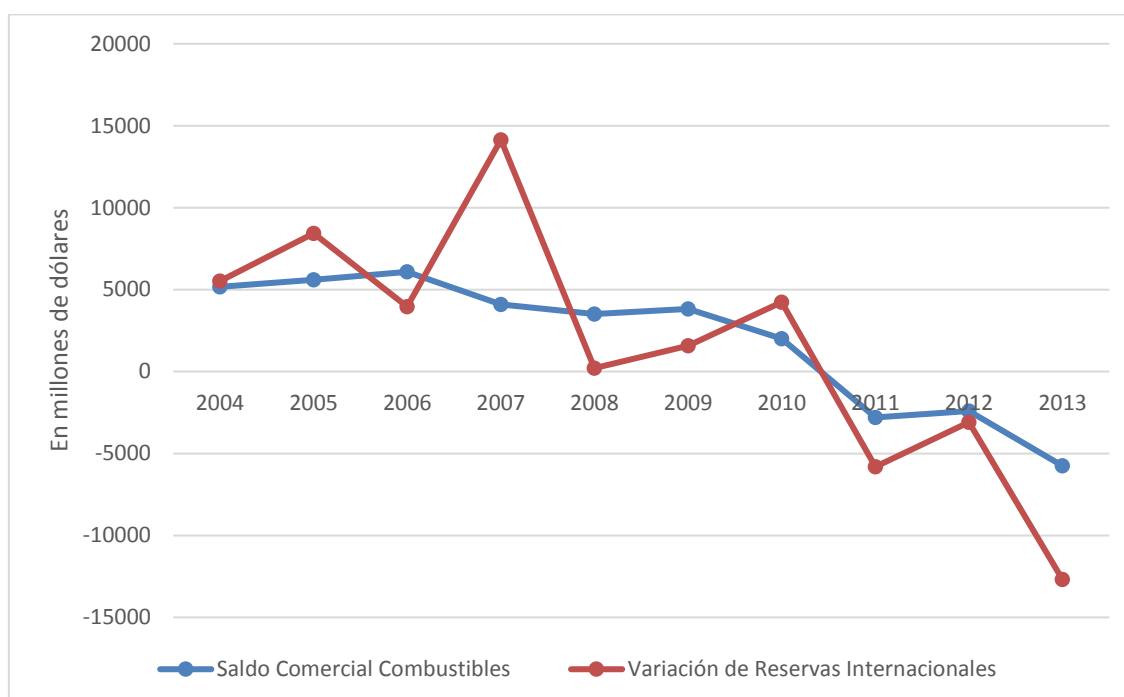
Al respecto, en su trabajo, Daniel Schteingart (2016) expone que el empeoramiento relativo del rubro combustibles entre 2004 y 2011 –es decir, midiendo los déficits en función de sus ratios sobre exportaciones- fue del 22%, en tanto que el de las manufacturas industriales fue del 16% (pasando de un 24% en 2004 a un 40% en 2011). Por otro lado, en términos absolutos, el déficit industrial pasó de unos 18.000 millones de dólares en 2006 a 33.600 millones de dólares en 2011 (15.600 millones de dólares más grande), en tanto que el sector hidrocarburífero dejó de aportar divisas por alrededor de 10.000 millones de dólares (5.500 millones de dólares de superávit en 2006 a 4.500 millones de dólares de déficit en 2011).

Este desbalance comercial del sector energético se explica tanto por factores de oferta como de demanda, que serán analizados más adelante en este trabajo. Sin embargo, cabe mencionar lo expresado por Abeles, Lavarello y Montagu (2012), en línea con el pensamiento estructuralista y keynesiano -en relación a los determinantes de la restricción externa al crecimiento-, acerca de la evolución del saldo comercial del sector energético en la economía argentina como un condicionante estructural asociado al desempeño importador/exportador y que afecta los parámetros bajo análisis. Estos autores señalan que la caída que se advierte en los últimos años en la elasticidad ingreso de las importaciones argentinas y la leve mejoría en la elasticidad ingreso mundial de las exportaciones se produce en el contexto de un importante deterioro en el saldo comercial energético del país: “... mientras que a mediados de la década del 2000 el saldo comercial energético representaba aproximadamente la mitad del saldo comercial total (medido a valores corrientes) hacia el año 2010 dicha proporción alcanzaba apenas un 15%”. Asimismo, en 2011, ante un fuerte aumento de las importaciones de combustibles líquidos, Argentina registra su primer saldo energético negativo en décadas (saldo que continuó empeorando en los años 2012 y 2013).

Aunque el detalle de esta situación será analizado más adelante, lo que importa recalcar en este apartado es que la caída en el saldo comercial energético tiende a incidir de manera negativa tanto en la elasticidad ingreso de las importaciones como sobre la elasticidad ingreso mundial de las exportaciones.

Como hemos visto, si bien el principal problema del país continuó siendo el crónico y estructural déficit industrial –a pesar de ciertas señales de mejora en el saldo comercial relativo si se lo compara contra el decenio 1993-2002–, a este se le sumó el energético, con la pérdida del autoabastecimiento desde el año 2011 y la menor seguridad energética, sin el cual el cuello de botella actual en el frente externo hubiera sido mucho más leve, dado que este sector pasó de ser proveedor neto de divisas a consumidor neto de las mismas. La relevancia que presenta este sector sobre el equilibrio en el balance de pagos y en el resultado del comercio exterior resulta tal que– como podrá observarse en la Figura 33- la evolución en los últimos años del saldo comercial energético presenta una importante similitud con la variación de las reservas internacionales.

Figura 33 - Saldo Comercial de Combustibles y Variación de las Reservas Internacionales, 2004-2013



Base: elaboración propia en base a datos del Balance de Pagos – INDEC- y BCRA

- El desempeño del sector hidrocarburífero

Tal como fuera expuesto más arriba, la recuperación y el intenso crecimiento de la actividad económica que se inició a partir del año 2003, derivó en niveles crecientes de consumo interno de energía en el marco de una matriz energética cuya dependencia del gas natural y petróleo –como observamos en la Sección III del presente trabajo- se ubicó por encima del 85% del total.

En lo que sigue, veremos que la evolución de la OIEP a lo largo del decenio no fue respaldada en igual medida por la producción de fuentes primarias de energía, provocando a partir del año 2011 un déficit en el saldo comercial energético argentino, que por otra parte entendemos se ha transformado en un problema estructural que no parece ser posible revertir en un mediano plazo.

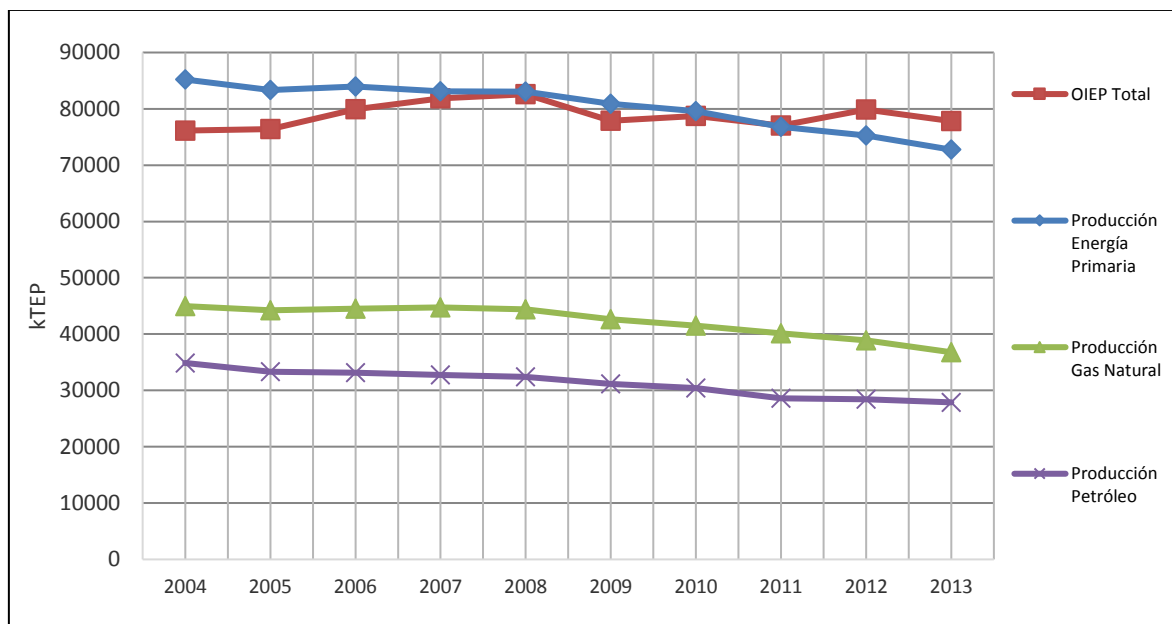
En particular, la oferta interna gas natural de pozo, que en promedio durante el decenio 1993-2002 representó un 46% del total de la OIEP, a partir del año 2003 se estabilizó en niveles cercanos al 53%. Sin embargo, la producción doméstica de este hidrocarburo gaseoso no solo no acompañó este proceso, sino que a partir del año 2007 se inició un período de contracción de los volúmenes producidos internamente, cayendo alrededor de un 18% entre lo producido ese año y 2013.

El año 2011 es el primer año en todo el período analizado extendido (1993-2013) en el que –según la información proporcionada por los BEN- la producción interna de gas natural se ubicó por debajo de la oferta interna de gas natural de pozo. Si bien, transitoriamente, durante los años 2007 y 2010 la producción se mantuvo apenas por encima de la oferta interna, desde 2011, y de manera creciente, la oferta interna de gas natural supera ampliamente a la producción doméstica de este recurso energético.

Asimismo, entre 2004 y 2013, el petróleo se consolidó como el segundo producto energético primario por debajo del gas natural, con un promedio de representación del 34% dentro de la MEA. La producción local de esta fuente fósil, como vimos en la Sección III, arrastra una caída pronunciada desde el año 1999.

La Figura 34 refleja la evolución de las siguientes variables, ya referidas, extraídas del BEN: la OIEP, la producción interna del conjunto de fuentes primarias de energía y la producción doméstica de gas natural y petróleo, ambas por separado.

Figura 34 - Oferta Interna de Energía Primaria, Producción local de Fuentes Primarias, Producción doméstica de Gas Natural y de Petróleo, 2004-2013



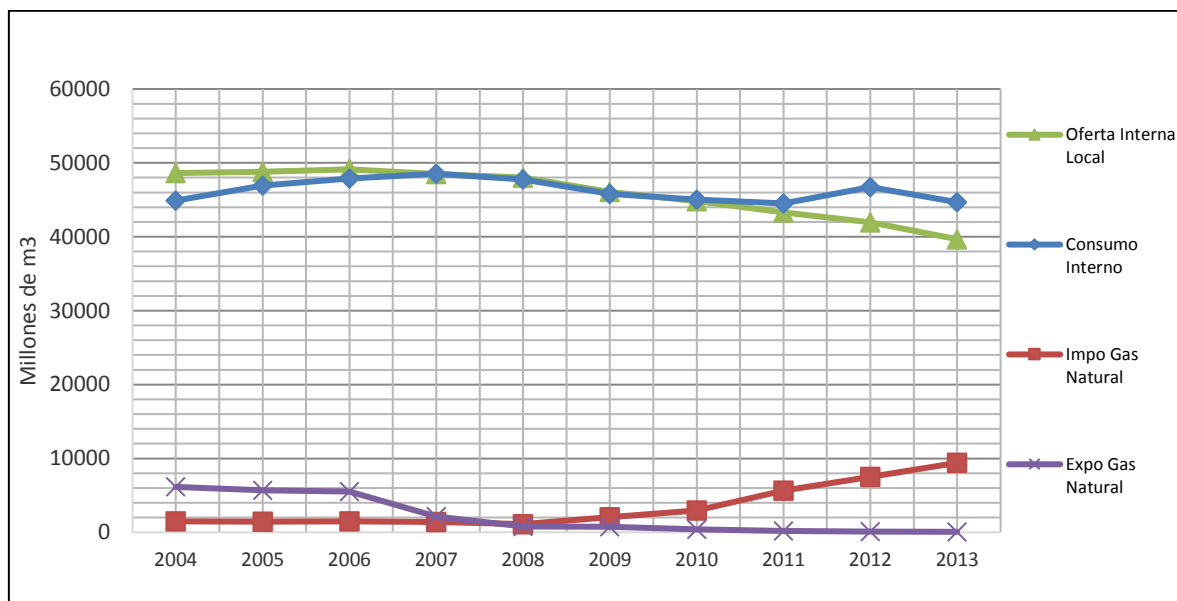
Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería.

Se observa del gráfico anterior, un sostenido crecimiento de la OIEP entre los años 2004 y 2008 -este último constituyó el año donde alcanzó el pico máximo de 82.584 kTEP-. Sin

embargo, en el año 2009 se manifiesta una caída de esta variable, manteniéndose desde entonces en valores relativamente estables.

El balance neto de ese decenio, arroja un saldo positivo en la OIEP de 1.692 kTEP (aproximadamente un 2% de aumento). Si prolongamos el período desde el año 2003, la OIEP se incrementó en 6.400 kTEP, es decir un crecimiento del 9%. Tal como veremos a continuación en esta misma Sección, este incremento estuvo sustentado, en gran parte, en la importación de gas natural (especialmente desde el año 2011) en virtud de que el consumo local de este hidrocarburo superó año a año desde el año 2010 –y de manera creciente- a la producción doméstica del mismo, tal como puede observarse en la Figura 35.

Figura 355 - Oferta local, Consumo interno, Exportaciones e Importaciones de Gas Natural, 2004-2013



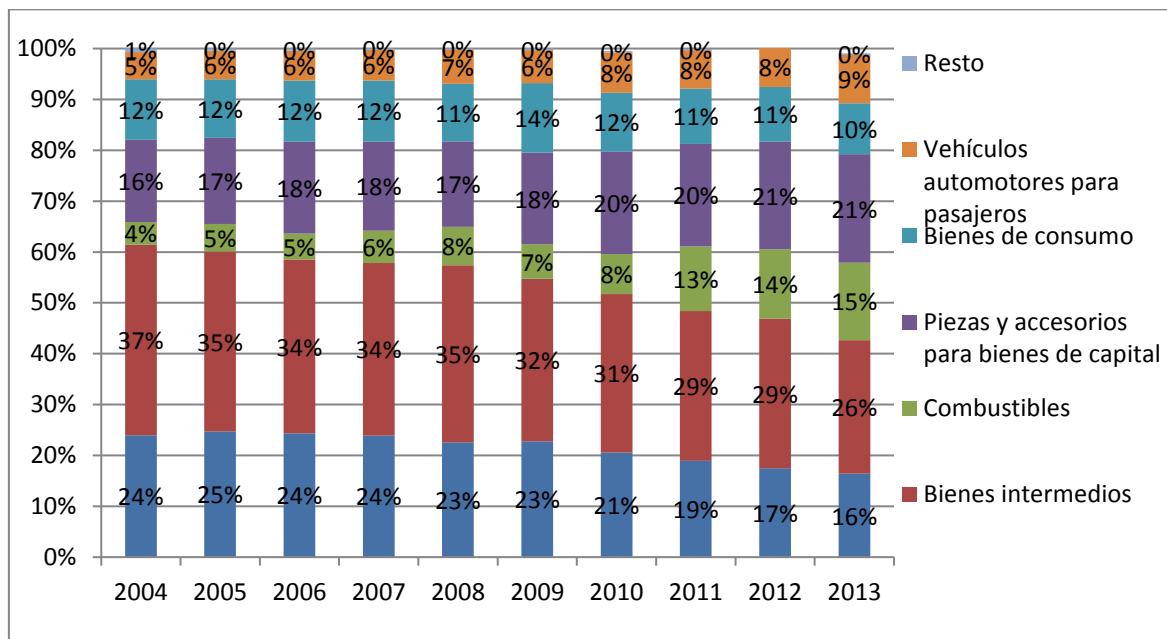
Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería.

Por otra parte, de la Figura 34 se desprende que el nivel de producción local de recursos energéticos primarios se vio superado por la OIEP a partir del año 2011, cuestión que sugiere que necesariamente hubo que cubrir esta brecha energética, entre la demanda interna y la producción doméstica, recurriendo al mercado externo, perdiéndose de este modo el autoabastecimiento energético del país y atentando contra la seguridad energética.

Al respecto, como ya fuera observado, la importación de combustibles, como porcentaje del monto total de importaciones, fue incrementándose a lo largo del período, aumentando considerablemente en el año 2011 y continuando con este proceso alcista en los años subsiguientes (esto puede ser observado en la Figura 36). Análogamente, la exportación de combustibles, como porcentaje de la exportación total de mercancías, se redujo a lo largo del decenio. Por medio de la Figura 37 se observa que en promedio entre 2004 y 2010, el porcentaje de importación de combustibles sobre el monto total de importaciones fue del 6%, mientras que el porcentaje de exportación de combustibles sobre el monto total exportado de mercancías fue del 12%. Por su parte, entre 2011 y 2013, estos mismos valores promedio se revirtieron, siendo del 14% y 6%, respectivamente.

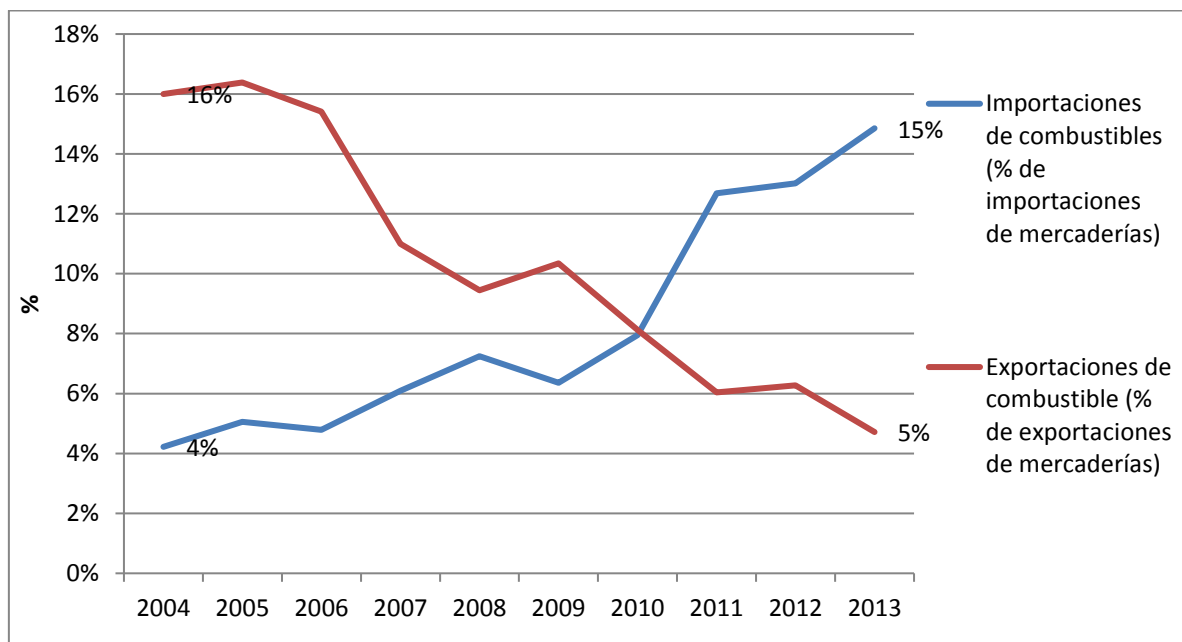
En particular, según estadísticas del INDEC, durante el año 2013 se importaron combustibles por un monto total de USD 11.340 millones. Asimismo, para tener un orden de la magnitud, al cierre de 2013, los depósitos en dólares en el BCRA se ubicaban en USD 30.600 millones. Por lo tanto, durante ese año la importación energética representó un 37% del stock de reservas internacionales del BCRA.

Figura 36 - Porcentaje de Importaciones CIF por uso económico, 2004-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC.

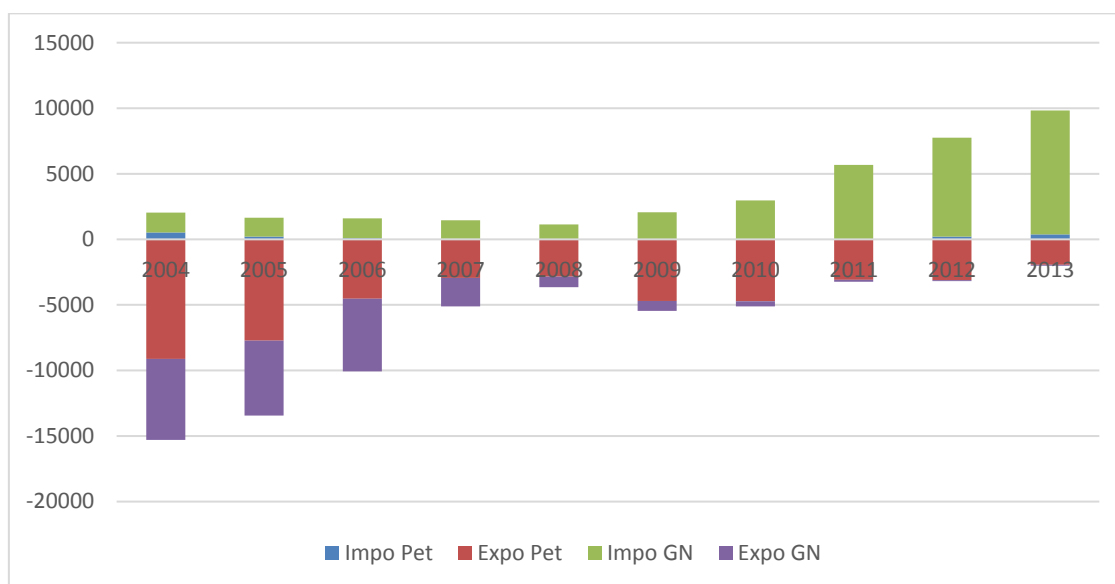
Figura 37 - Exportaciones de combustibles (como % de la exportación de mercancías) e Importaciones de combustibles (como % de la importación de mercancías), 2004-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

En lo que respecta exclusivamente a los ítems más representativos de la MEA, es decir, el gas natural y el petróleo, la siguiente Figura (Figura 38) nos permite observar el comportamiento de la balanza comercial de ambos, entre los años objeto del presente análisis. La figura expresa en valores positivos la importación de estos recursos energéticos (en virtud de que alimenta a la oferta interna de energía) y en valores negativos la exportación de los mismos.

Figura 38 - Balanza Comercial del Gas Natural y el Petróleo (en miles de TEP), 2004-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería.

Específicamente acerca de la balanza comercial del petróleo, podemos observar que se mantuvo superavitaria a lo largo de todo el decenio, resultando relevante señalar las siguientes particularidades:

- Entre 2004 y 2008 se redujo su importación, cayendo a cero entre 2009 y 2011, y retomando de manera creciente la importación en los siguientes años, si bien el volumen ingresado al país desde entonces fue mínimo.
- La exportación de este hidrocarburo se redujo a lo largo del decenio, con una caída del volumen exportado cercana al 79% entre los años 2004 y 2013.
- En línea con los montos exportados e importados, el saldo comercial en volumen, se redujo en alrededor de 82% entre 2004 y 2013. Esta reducción del superávit resulta consistente con el hecho de que el mantenimiento a lo largo del decenio de la participación del petróleo en el total de la OIEP –que, por otra parte, como fuera observado, la OIEP aumentó en el mismo período- se dio en el contexto de una disminución en la producción de este hidrocarburo (cuestión analizada en la Sección III).

Asimismo, con respecto al gas natural, la citada caída en la producción local fue compensándose año a año, primero con la caída en las exportaciones –fundamentalmente a partir

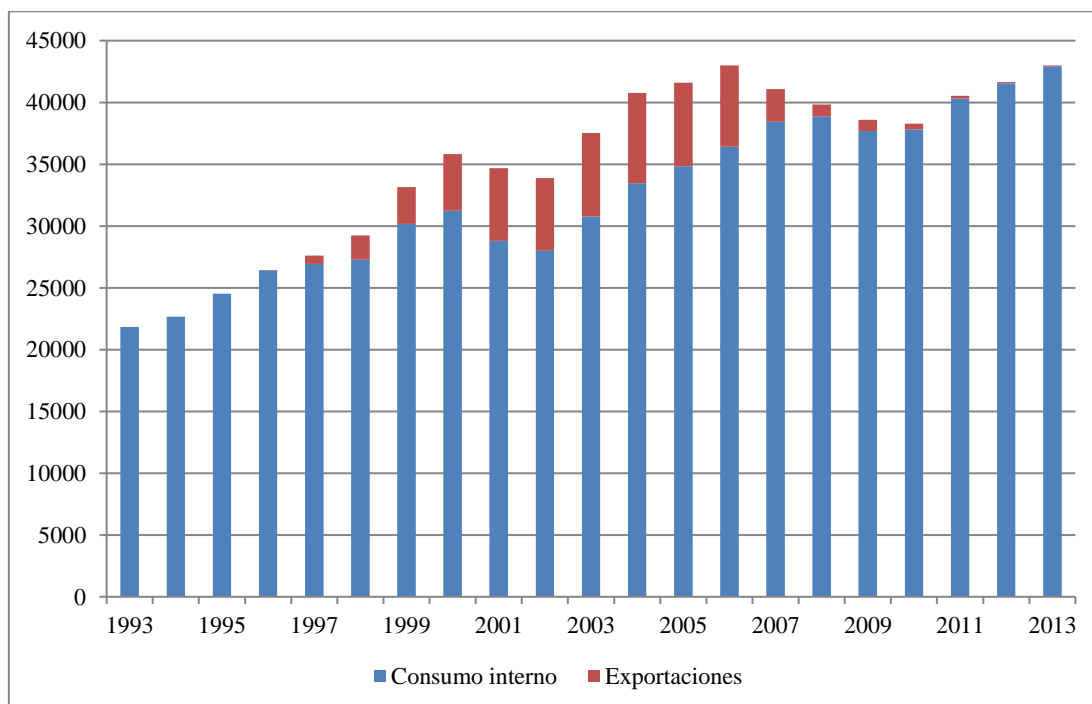
de 2007- y luego, ante la persistencia de la insuficiencia, con gas importado proveniente de Bolivia y GNL (Gas Natural Licuado) –principalmente desde el año 2011-, tal como veremos a continuación.

Por lo tanto, la combinación de la fuerte expansión de la demanda de gas natural y las restricciones en la oferta local de este hidrocarburo desembocaron en inconvenientes estructurales del sector energético y, como fuera mencionado, la pérdida de la independencia energética a partir del año 2011.

La citada expansión en la demanda de gas natural, que puede observarse a través del incremento en el consumo, expuesto en la Figura 39, se explica principalmente por los siguientes motivos (algunos de los cuales ya fueron expuestos a lo largo del trabajo):

- El congelamiento tarifario, junto a la política de subsidios en el sector energético, lo cual impulsó fuertemente el consumo de gas natural particularmente del sector residencial;
- Las características de la política energética encarada, deliberadamente orientada a la sustitución del petróleo –convirtiendo, a partir del año 1995, al gas natural en el componente principal de la MEA-;
- El pronunciado crecimiento de la actividad económica, que estimuló a la expansión del parque térmico de generación eléctrica y el consumo de esta fuente energética por parte del sector industrial (incrementando su uso como insumo del proceso productivo); y
- Argentina se convirtió, desde 1998, en un país exportador neto de gas, para lo cual incentivó una política de inversión en gasoductos de exportación (hacia Chile, Brasil y Uruguay).

Figura 39 - Expansión del Consumo de Gas Natural (en millones de m³), 1993-2013

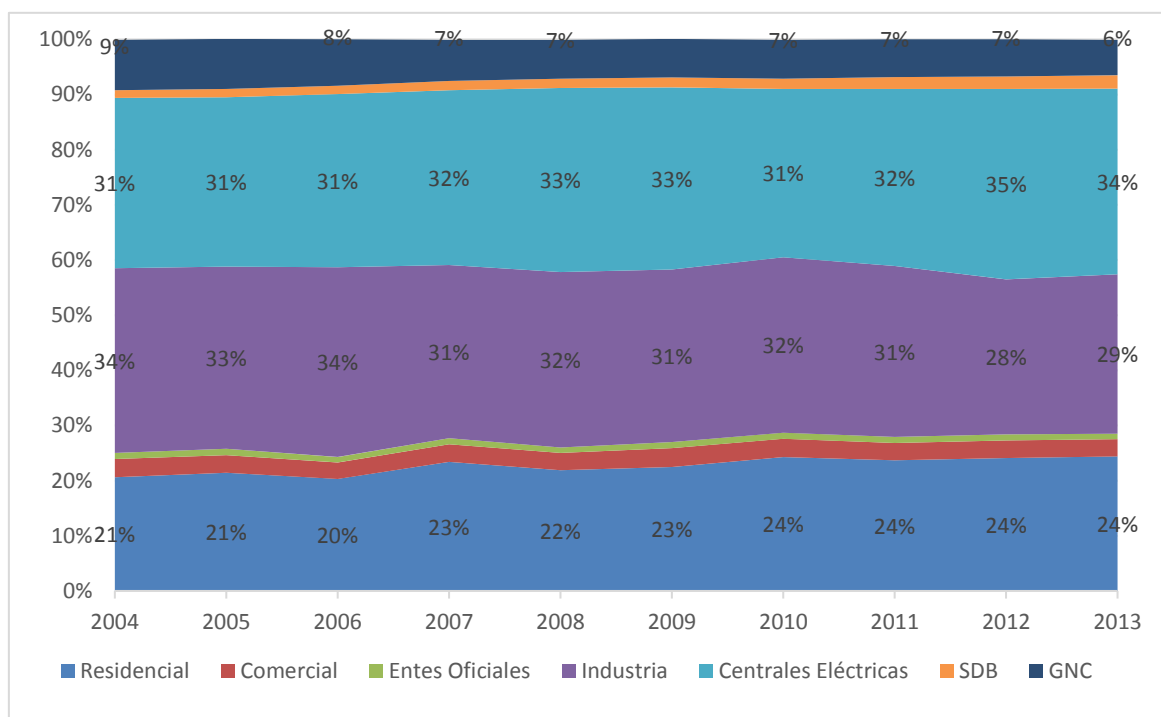


Fuente: elaboración propia con base en datos del ENARGAS.

De la Figura anterior podemos observar que el consumo doméstico creció entre 1993 y 2013 en más de 57 millones de m³/día. En particular, entre 2004 y 2013 lo hizo en 26 millones de m³/día.

Asimismo, si desglosamos esta evolución de la demanda de gas natural en función de los sectores consumidores, podemos concluir que las centrales eléctricas incrementaron relativamente su consumo, pasando del 31% en 2004 al 34% del total de gas entregado en 2013 (promediando anualmente un 32% a lo largo del decenio), en detrimento de la demanda del sector industrial, que pasó del 34% al 29% en el mismo período (con un promedio anual del 32%). Otro sector que elevó relativamente su consumo entre estos años fue el residencial, que pasó del 22% del total en 2004 al 24% en 2013 (promedió anualmente un 23% a lo largo del período). En conjunto, estos tres sectores se llevaron, en promedio durante el período analizado, entre el 85% y el 87% del total de gas entregado a usuarios finales del país. Finalmente, el GNC, que en 2005 alcanzó un pico de demanda, adquiriendo el 9% del total de gas entregado en el país, cayó a partir de entonces, finalizando en 2013 con un 6% del total entregado (con un promedio anual para el decenio del 7,5%). Este desglose puede observarse a través de la Figura 40, que se ilustra a continuación.

Figura 40 - Gas entregado a usuarios finales por tipo de Usuario, participación en el total, 2004-2013



Base: elaboración propia en base a datos del ENARGAS.

Por su parte, las restricciones en la oferta local, que fueron vistas acabadamente a lo largo del trabajo, pueden vincularse en gran medida a la falta de inversiones de riesgo, tanto en exploración como en desarrollo de los yacimientos, y a la ausencia de los incentivos necesarios para promover la producción local desde el año 2002 en adelante (o la aplicación de contraincentivos, tales como el congelamiento tarifario y los escasos precios reconocidos a la producción local de gas natural). A su vez, esta insuficiencia de inversión también afectó negativamente a las reservas probadas de gas natural, así como al índice de Reservas Probadas/Producción (R/P), como se

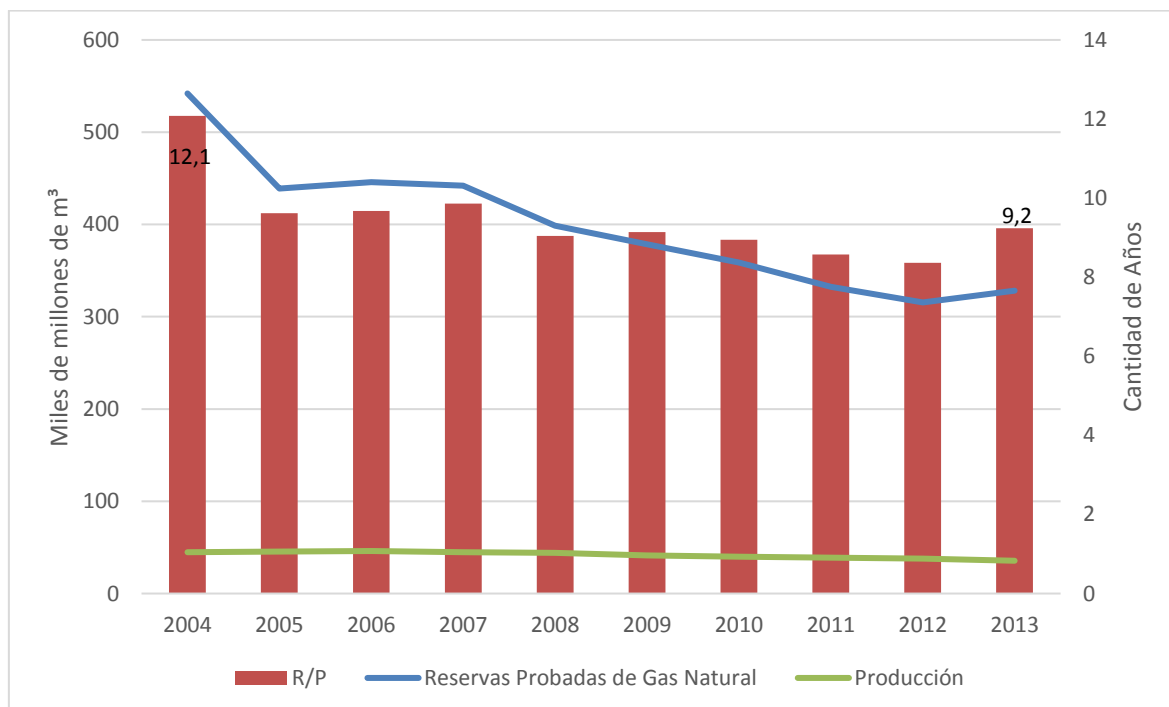
muestra a través de la Figura 41. Este índice R/P continuó con la tendencia negativa del decenio anterior, finalizando el año 2013 apenas por encima de los 9 años.

Según indican Gil, Givogri y Codesiera (2015), la falta de reposición de reservas constituye el resultado de una disminución significativa en la ejecución de pozos exploratorios en el período 2000-2010. Señalan estos autores que, mientras que durante la década del 1990-1999 se ejecutaban en promedio un total de 96 pozos exploratorios por año, incluyendo petróleo y gas, en el período 2000-2010, la cantidad de pozos se redujo a menos de la mitad (44 pozos por año). Agregan al respecto que esta depresión de las inversiones en exploración ha hecho que, mientras en la década que va de 1990 a 2000 la reposición de reservas⁴ fue el 160% de la producción acumulada en ese período, en el período 2002-2012 dicha ratio cayó al 12%.

Al mismo tiempo, tal como fuera expresado anteriormente, fueron implementados diversos incentivos hacia la demanda –subsidios a las tarifas de energía, escaso reconocimiento monetario a la producción local de hidrocarburos, tal como veremos más adelante en esta misma sección- que repercutieron de manera negativa sobre la inversión en el sector.

Específicamente para los períodos estudiados en el presente trabajo de tesis, según los datos extraídos del BP Statistical Review of World Energy (junio 2015), mientras que el índice de reposición de reservas del decenio 1993-2002 fue de 146%, para el período 2004-2013 ese indicador cayó al 49%.

Figura 41 - Reservas Probadas de Gas Natural (R), Producción de Gas Natural (P) y Relación R/P, 2004-2013



Base: elaboración propia en base a datos del BP Statistical Review of World Energy June 2015.

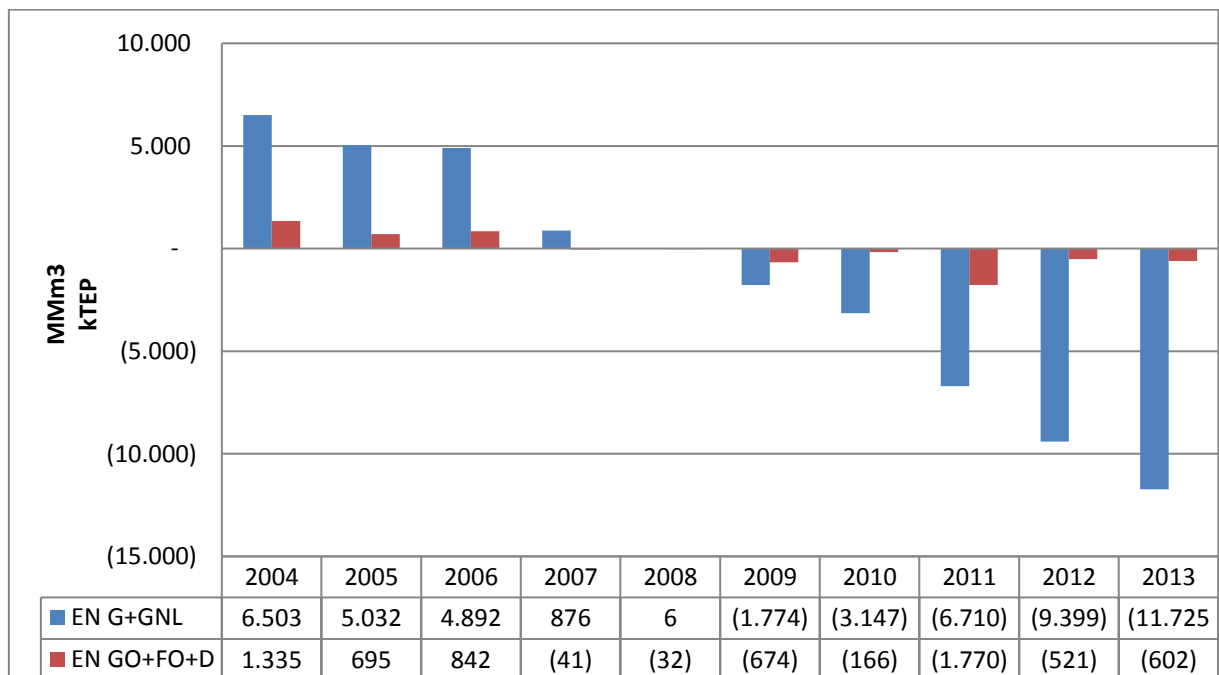
⁴ $IR_n = [(R_n - R_{n-1}) / P_n] + 1$, donde IR es el índice de reposición de reservas, $(R_n - R_{n-1})$ las reservas al final del período, y P_n la producción del período.

Los limitantes aludidos en la oferta y en la producción local de gas natural en el marco de la expansión de la demanda, derivaron necesariamente en una desaceleración de los volúmenes exportados y, paralelamente ante la insuficiencia de medidas correctivas, un incremento de las importaciones de ese hidrocarburo con el fin de cubrir la brecha entre la demanda interna y la producción local. Comportamientos similares tuvieron los combustibles líquidos alternativos o sustitutos –Gas Oil, Fuel Oil – que, además del consumo propio del sector agropecuario, fueron adoptados por el sector de generación eléctrica y parte de la industria de manera creciente en el decenio analizado (al respecto, observar la Figura 42), con el objeto de reducir el peso de su demanda de gas natural sobre la oferta interna del hidrocarburo.

Vale destacar que, incluso habiendo tomado estas medidas –la importación de gas natural y la sustitución del mismo por combustibles alternativos-, resultaron inevitables los cortes y restricciones de gas al sector industrial durante épocas invernales, donde el sector residencial, cuyo servicio reviste carácter de prioritario e ininterrumpible, incrementa fuertemente su consumo en calefacción (por ejemplo, en 2013, durante el mes de julio este sector consumió un volumen que significó el doble de su consumo mensual medio).

De esta manera, como se exhibe a través de la Figura 42, el país pasó de ser exportador neto de Gas Natural hasta 2008, a ser importador neto desde entonces. En relación a la suma de Gas Oil, Fuel Oil y Diesel, Argentina resultó exportador neto hasta el año 2006 e importador neto desde 2007.

Figura 42 - Exportación Neta de Gas Natural (por Gasoducto y GNL) en MMm3 y Exportación Neta de "Gas Oil + Fuel Oil + Diesel" en kTEP, 2004-2013



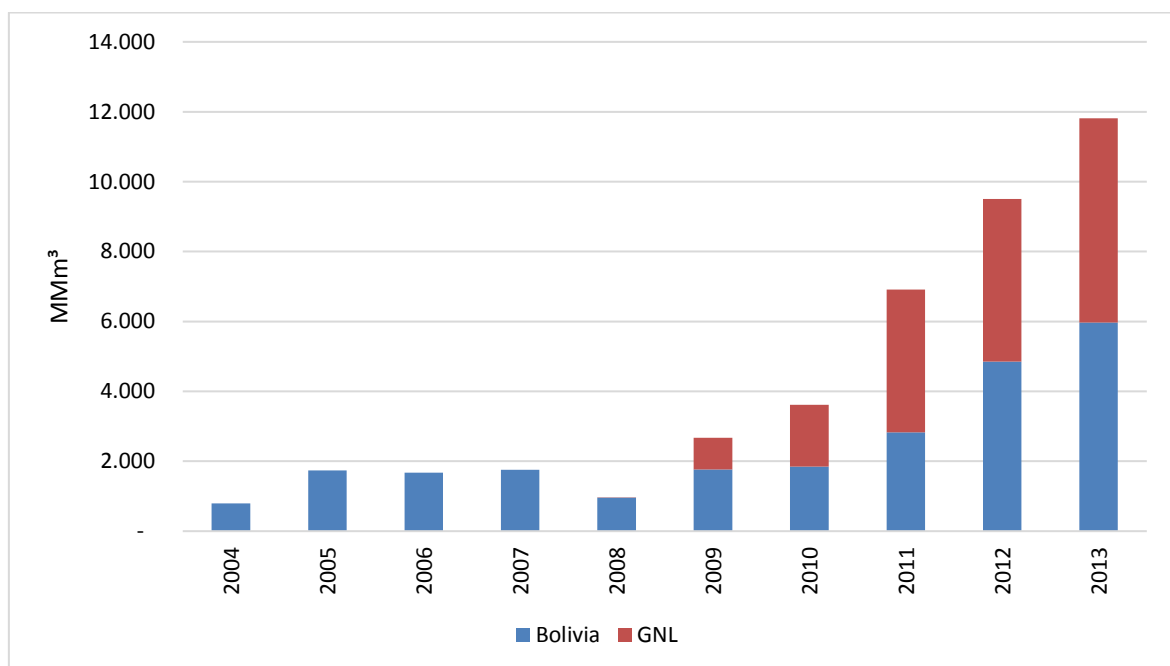
Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del ENARGAS, IAPG y BEN.

La importación de gas natural desde Bolivia se desarrolló a través de gasoductos construidos a tal fin y constituyó en único mecanismo de importación del fluido hasta el año 2008. A partir de ese año, y de manera creciente, comenzó a importarse también gas natural licuado (GNL) –principalmente desde Trinidad y Tobago, Qatar y Nigeria- que se transporta a través de los llamados buques metaneros, se regasifica en plantas procesadoras y se inyecta al sistema local de gasoductos en los puertos de Bahía Blanca (a partir del 2008) y Escobar (incorporado al sistema en 2011).

En la siguiente Figura (Figura 43) se muestra la evolución de las importaciones de gas natural desde Bolivia y por medio de buques metaneros (GNL). Nuevamente se observa que, ante la caída de la producción nacional, principalmente a partir de 2009, la importación de gas proveniente de Bolivia y GNL, creció considerablemente, mientras que la exportación del fluido gaseoso siguió el camino inverso, disminuyendo hasta valores ínfimos.

Para tener una idea de la magnitud del volumen importado de este hidrocarburo, alrededor del 25% de la oferta interna total de gas natural del año 2013 estuvo compuesta por importaciones del mismo.

Figura 43 - Evolución de las importaciones de gas natural por fuente (Bolivia y GNL), 2004-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del ENARGAS e IAPG.

Así como los volúmenes, los costos del gas natural importado desde Bolivia y del GNL importado por vía marítima, también se vieron incrementados desde el año 2010, aumentando aún más la demanda de divisas por parte del sector energético.

Por otro lado, según los datos exhibidos por el Ministerio de Energía y Minería, la producción interna de gas natural no fue remunerada del mismo modo que el fluido importado. El precio del gas nacional se ubicó en niveles sensiblemente más bajos que el del gas importado, e incluso se redujo entre 2010 y 2013, pudiendo ser este uno de los motivos que expliquen la caída de la exploración hidrocarburífera y, por lo tanto, de la producción doméstica de gas natural.

De este modo, la siguiente tabla (Tabla 1) expone, para los años 2010, 2011, 2012 y 2013, el costo promedio por millón de BTU del gas importado por fuente (gas natural de Bolivia y GNL), el precio promedio por millón de BTU percibido por la producción de gas nacional y la variación porcentual de cada uno de ellos entre los años 2010 y 2013.

Tabla 1 - Precios del Gas Nacional e Importado, 2010-2013

	Precios del gas nacional e importado (en USD/MMBTU)				
	2010	2011	2012	2013	Variación %
GN importado (Bolivia)	6,65	8,48	9,44	10,40	56%
GNL importado	7,54	12,55	15,72	16,74	122%
GN producción interna	1,92	1,84	1,78	1,82	-5%

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del ENARGAS, IAPG y Ministerio de Energía y Minería.

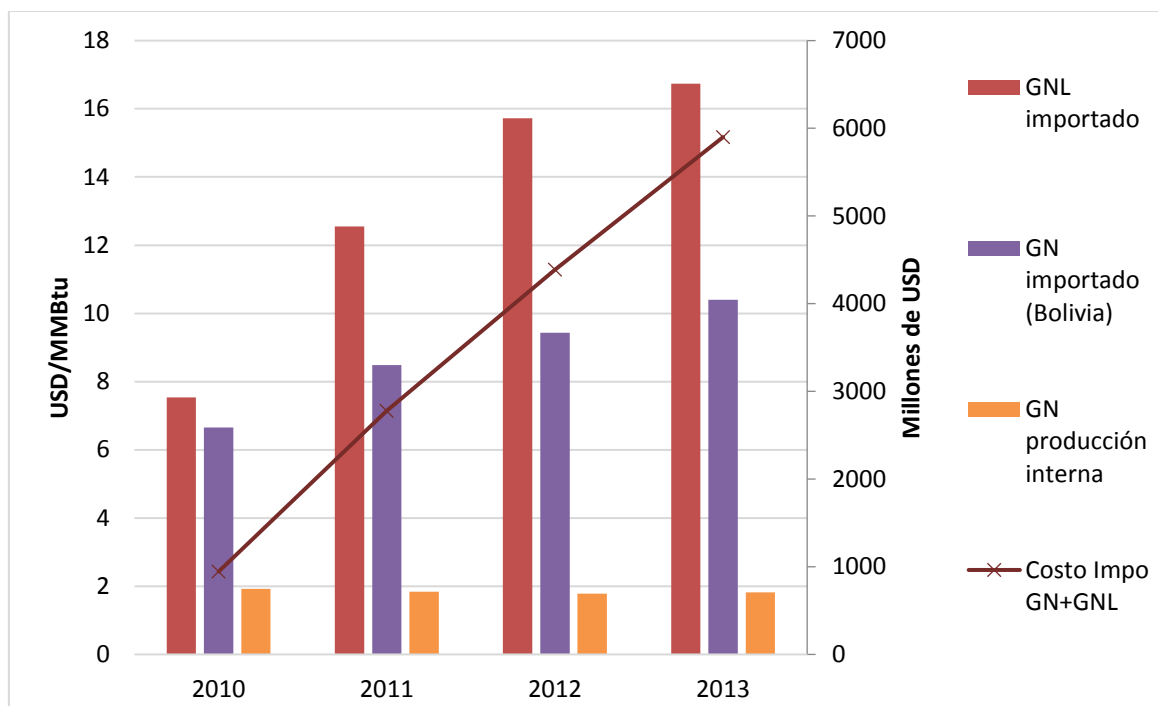
Del análisis de la anterior tabla, se observa que a lo largo del período que va desde 2010 hasta 2013, el precio promedio anual abonado al productor de gas natural doméstico se redujo en dólares en un 5%,

Al mismo tiempo, entre 2010 y 2013, el precio promedio anual del gas importado desde Bolivia se incrementó un 56% y el precio promedio anual del GNL importado se incrementó un 122%.

En función de la información obtenida, respecto de los volúmenes importados por año y por tipo, y de sus respectivos precios promedio anuales, podemos estimar el monto total de divisas que resultó necesario, año a año, para afrontar la importación de este hidrocarburo gaseoso. Así, en el año 2010 hizo falta USD 945 millones, en 2011 USD 2.776 millones, en 2012 USD 4.389 millones y en 2013 USD 5.900 millones.

La siguiente Figura (Figura 44) presenta en su eje principal, para el período 2010-2013, el incremento del costo promedio –en USD por MMBtu- del gas importado por fuente (gas natural de Bolivia y GNL) y la evolución del precio promedio –en USD por MMBtu- remunerado a la producción doméstica del hidrocarburo. Además, en el eje secundario de la misma figura, se representa la variación del costo total –en millones de USD- del gas importado por parte de Argentina, en el mismo período.

Figura 44 - Precios del gas nacional e importado (eje principal) y costo total del gas importado (eje secundario), 2010-2013



Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del ENARGAS, IAPG y Ministerio de Energía y Minería.

Además de significar una importante fuente de salida de divisas, que incide negativamente sobre la balanza de pagos, otro de los inconvenientes asociados a la importación de gas natural proviene del hecho de que la fórmula empleada para calcular su precio depende, en gran parte, de la evolución de la cotización internacional de los hidrocarburos, que presenta una alta volatilidad y obedece al comportamiento de variables exógenas.

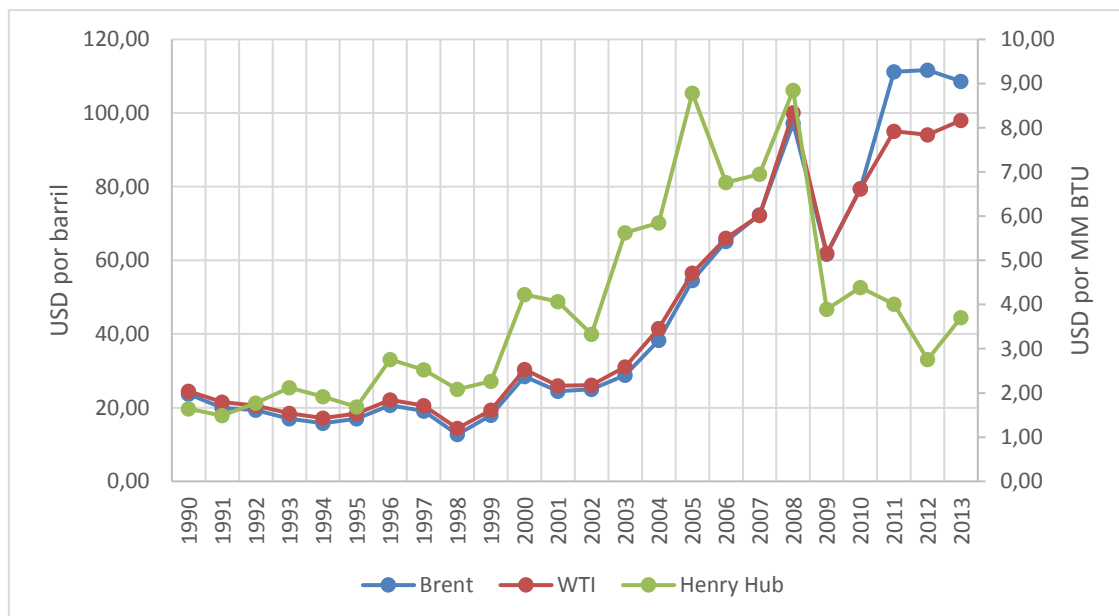
De este modo, en el caso argentino, a cada tipo de gas natural importado (GN de Bolivia, GNL Bahía Blanca y GNL Escobar) le corresponde un precio específico que es resultado de fórmulas de ajuste que difieren entre sí:

- **Gas Natural proveniente de Bolivia:** el precio del gas boliviano de exportación se encuentra asociado al precio del petróleo WTI (West Texas Intermediate). Esencialmente, el contrato referido a las transacciones entre Bolivia y Argentina contiene una fórmula de ajuste trimestral basada en la evolución de precios de una canasta vinculada al petróleo, con tres tipos de fuel oil y un tipo de diésel oil.
- **GNL Bahía Blanca:** la base de cálculo para determinar el precio del GNL que se regasifica en Bahía Blanca, está indexada por la evolución de su cotización en Henry Hub (es un centro importante del comercio entre los diferentes ductos de gas natural ubicado en Louisiana, Estados Unidos).
- **GNL Escobar:** desde el año 2013 la fórmula para calcular el precio del GNL que se compra para la terminal de Escobar depende, fundamentalmente, de la evolución del petróleo Brent (hidrocarburo liviano que se extrae en el Mar del Norte). El cambio del indicador de precio utilizado para las compras del puerto de Escobar a Brent,

tuvo como objeto diversificar el riesgo entre las compras de Bahía Blanca (como vimos, basadas en Henry Hub) y Escobar.

La Figura 45 ilustra el comportamiento de las tres variables aludidas -petróleo WTI, petróleo Brent y gas natural Henry Hub-, utilizadas para el cálculo del precio del gas importado por la Argentina.

Figura 45 - Precios del petróleo WTI y Brent (en el eje principal, USD por barril) y precio del gas natural Henry Hub (en el eje secundario, USD por MMBTU), 1990-2013



Base: elaboración propia en base a datos del BP Statistical Review of World Energy June 2015.

Del análisis del gráfico anterior, se desprende que el precio del barril del petróleo se mantuvo relativamente estable hasta el año 2003, año a partir del cual se produjo una escalada atribuida, en parte, a la guerra de Irak, al aumento en la demanda de países emergentes (principalmente China) y una burbuja originada por especulaciones en el mercado de futuros. Esta disparada tuvo su pico máximo en el año 2008, año en el cual se produce la llamada “Gran Recesión”, desatando una crisis económica mundial y la entrada en recesión de múltiples países (con la consiguiente caída de la demanda de petróleo), que a su vez provocó un fuerte descenso en la cotización del crudo en 2009 (cercano al 40%). A partir de ese año vuelven a crecer los precios, alcanzando valores similares a los del 2008. En resumen, entre 1990 y 2013 el precio del barril Brent subió un 358% y el del barril WTI lo hizo en un 300%.

Por su parte, la cotización del gas natural Henry Hub siguió una evolución similar a las del petróleo Brent y WTI, con la salvedad que no ha logrado recuperar los valores anteriores a la crisis del año 2008. Así, mientras que el gas natural Henry Hub aumentó un 440% entre 1990 y 2008, si lo extendemos hasta 2013 el incremento fue del 126%.

El crecimiento en todas estas cotizaciones derivó indefectiblemente en el mencionado aumento del precio promedio ponderado del gas natural importado afrontado por la Argentina.

- **Políticas energéticas**

Si bien, a lo largo del período analizado, fueron adoptadas diversas medidas paliativas con el fin de revertir el proceso evidenciado y suavizar su impacto sobre la actividad económica - que intentaron actuar tanto sobre la oferta como sobre la demanda energética-, tal como fuera observado, no resultaron suficientes como para revertir la marcada tendencia a la concentración de la matriz energética ni para reducir la brecha entre la producción interna de hidrocarburos y su demanda doméstica.

A continuación, describiremos algunas de los programas, leyes, y proyectos implementados a tal fin, en función a los objetivos específicos que buscaban alcanzar:

- Estímulo a la producción de recursos energéticos renovables:

✓ Proyecto PERMER

El Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales, constituido en el año 2000, tiene como objetivo facilitar el acceso a la energía en poblaciones rurales dispersas, alejadas de las redes de distribución. El programa, que se encuentra vigente en la actualidad, incluye sistemas fotovoltaicos y/o eólicos individuales, mini-redes (hidráulica - solar/eólica - híbridas), sistemas solares para fines térmicos (cocinas parabólicas, hornos solares, termotanques solares), sistemas fotovoltaicos para bombeo de agua potable, sistemas fotovoltaicos con mayor potencia para proyectos productivos.

✓ Ley de BIOCOMBUSTIBLES

La Ley N° 26.093, sancionada en el año 2006, dispone un Régimen de Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles. Esta ley tiene como objetivo ir reemplazando combustibles como las naftas y el gasoil, por otros de origen renovable como bioetanol, biodiesel y biogás.

✓ Ley de Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía destinadas a la Producción de Energía Eléctrica

La primera ley de incentivo a las nuevas fuentes de energía renovables en Argentina fue la Ley N° 25.019, sancionada en 1998. Con el objeto de desincentivar la generación térmica y promover el uso de otras fuentes energéticas para generación de electricidad, ésta declaraba de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional.

En el año 2006, Argentina creó el marco regulatorio para el desarrollo de energías renovables con la sanción de la Ley N° 26.190 –que establece un régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica-, que complementó a la Ley 25.019 e incluyó a las energías eólica, solar, geotérmica, mareomotriz, hidráulica hasta 30MW, la biomasa y el biogás de diferentes orígenes. Esta otorgó a las energías renovables el carácter de interés nacional, dejando asentado que en el plazo de diez (10) años a partir de la puesta en vigencia del régimen mencionado, la Argentina debería asegurarse que, al menos, un ocho por ciento (8%) de la generación de energía eléctrica provenga de fuentes renovables. Se analizó el potencial de las energías renovables y en el año 2009 se reglamentó la ley mediante decreto presidencial (Decreto 562/09).

✓ Programa GENREN I y II

En mayo de 2009, ENARSA, la empresa pública argentina de energía, lanzó el programa GENREN I (Generación de Fuentes Renovables), que ofrecía comprar 1000 MW de energías renovables mediante contratos fijos en dólares, donde el Estado garantizaba la compra de la energía por 15 años. A principios de 2010, ENARSA había aprobado 32 iniciativas privadas para instalar 895 MW de capacidad de generación. Los proyectos aprobados correspondieron a energía eólica (754MW), térmica con biocombustibles (110MW), minihidro (11MW) y solar fotovoltaica (20MW).

En septiembre de 2010, en una segunda etapa más conocida como GENREN II, el gobierno autorizó a participar en una segunda licitación de 1.208MW, exclusivamente para proyectos eólicos, a aquellas compañías que habían ofertado en GENREN I.

Como resultado de la aplicación de estas políticas –junto a otras de menor envergadura–, las centrales y plantas de mayor magnitud que funcionan con fuentes renovables, informadas por el Ministerio de Energía y Minería, que se encuentran en operación con contrato de abastecimiento son las siguientes:

- ✓ **Centrales Térmicas a Biomasa:** Santa Bárbara y Tabacal
- ✓ **Centrales Térmicas a Biogás:** San Martín Norte IIIA y San Miguel Norte IIIC
- ✓ **Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos:** La Lujanita, Luján de Cuyo y Salto Andersen
- ✓ **Parques Eólicos:** Arauco I (etapas I y II), Diadema, El Tordillo, Eos Necochea, Loma Blanca IV, Rawson I y II
- ✓ **Parques Solares Fotovoltaicos:** Chañada Honda I y II - La Chimbera I- y San Juan I

- Estímulos a la mejora del comportamiento de la demanda de energía:

Existen instrumentos, que cuentan en la Argentina con diferentes grados de avance en su implementación, que actúan sobre la demanda de energía, procurando alentar la eficiencia y su uso de manera racional.

Al respecto, fines de abril del año 2004 se anunció por medio de la Secretaría de Energía, a través de la Resolución SE N° 415/04, la puesta en marcha del Programa de Uso Racional de la Energía (PURE), que tenía como objetivo producir ahorros de energía estableciendo un sistema de premios y castigos para consumidores residenciales y comerciales.

Además, a través del Decreto N° 140, del 21 de diciembre de 2007, el Poder Ejecutivo Nacional creó el Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE). Según lo dispuesto por dicha norma, el objetivo del PRONUREE es “*propender a un uso eficiente de la energía*”, lo que implica “*la adecuación de los sistemas de producción, transporte, distribución, almacenamiento y consumo de energía*”, procurando “*lograr el mayor desarrollo sostenible con los medios tecnológicos al alcance, minimizando el impacto sobre el ambiente, optimizando la conservación de la energía y la reducción de los costos*”.

Entre sus lineamientos, se encuentran los siguientes: fomento de la educación, información y concientización sobre consumo prudente de energía; puesta en práctica de medidas de ahorro de energía en todos los edificios públicos del país; reemplazo de lámparas incandescentes en todas las viviendas del país; reemplazo de las lámparas de alumbrado público y de los semáforos por otras de mayor eficiencia energética; desarrollar un sistema de etiquetado de la eficiencia

energética de los artefactos domésticos con alto consumo de energía; financiamiento de mejoras de la eficiencia de las actividades comerciales e industriales; mejora de la eficiencia de los medios de transporte automotor de pasajeros y cargas; mejora de la conservación de la energía en viviendas mediante el uso de diseños y materiales apropiados.

Otra herramienta muy efectiva para promover un uso eficaz de la energía en el uso doméstico es el etiquetado en eficiencia de artefactos del hogar. Con la etiqueta de EE se busca que los compradores de electrodomésticos consideren la EE como una variable adicional a tener en cuenta en la decisión de compra y, al mismo tiempo, promover el ahorro energético y la protección medioambiental.

En la Argentina, actualmente el etiquetado es obligatorio para: refrigeradores, congeladores y sus combinaciones; lámparas incandescentes; lámparas fluorescentes; aires acondicionados; lavarropas eléctricos; balastos para lámparas fluorescentes. Los datos que muestra la etiqueta de estos productos se determinan mediante ensayos especificados en las normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación).

- Estímulos a la producción local de gas natural y petróleo:

Se han aplicado en la Argentina, principalmente desde el año 2008, programas de estímulo a la producción de gas natural y petróleo, con vistas a disminuir las importaciones del hidrocarburo gaseoso. Entre ellos, podemos citar los siguientes:

✓ Programa de Incentivo a la Producción de Gas Natural: "Gas Plus"

Este programa, creado bajo la Resolución 24/2008 de la Secretaría de Energía de la Nación, procura incentivar la exploración y explotación de yacimientos gasíferos, permitiendo que los volúmenes provenientes de aumentos en la producción, que cumplan con ciertas condiciones, sean comercializados fuera del Acuerdo con los Productores de Gas Natural 2007-2011 y, consecuentemente, no sufran los límites de precios que dicho Acuerdo dispone.

✓ Programas "Petróleo Plus" y "Refinación Plus"

Estos programas fueron creados mediante el Decreto Nº 2014/2008 del Poder Ejecutivo Nacional con el objetivo de fomentar la exploración y explotación de petróleo, la incorporación de reservas y el aumento de producción de combustibles –gasoil y naftas- a través de un régimen de incentivos fiscales para la denominada oferta energética "nueva" ("Plus") respecto del tratamiento dispensado a la oferta e infraestructura energética ya existente.

✓ Programa de Estímulo a la Inyección Excedente de Gas Natural: "Plan Gas"

Por medio de la Resolución 1/2013 de la Comisión de Planificación y Coordinación Estratégica del Plan Nacional de Inversiones Hidrocarburíferas (creada mediante el Decreto 1277/2012) se determinó que los nuevos proyectos de gas natural, referidos a yacimientos convencionales y no convencionales (tight o shale gas), obtendrán un precio estímulo de 7,5 dólares por millón de BTU. Por medio de este programa, el Estado Nacional se comprometió a abonar en forma mensual a las empresas beneficiarias una compensación económica calculada sobre la base del volumen mensual vendido en el mercado interno,

equivalente a la diferencia que exista entre el precio de estímulo y el precio recibido por las empresas productoras por la venta de gas natural a sus compradores.

- Estímulo a la producción local de hidrocarburos no convencionales:

Por medio de su Plan Estratégico para el período 2013-2017, YPF aprobó un programa de inversiones de 6.500 millones de dólares y perforación de 1.160 pozos, con el objetivo de lograr un aumento del 23% en la producción. De este nuevo volumen de gas que entrará en producción, se estima que el 33% provendrá de yacimientos que están actualmente en desarrollo, en tanto que un 32% corresponderá a shale gas y un 27% a tight gas. En el marco de presentación de este Plan Estratégico en agosto de 2012, YPF comunicó los dos nuevos descubrimientos de shale en la formación D-129, en la Cuenca del Golfo de San Jorge.

- Participación del Estado en la explotación hidrocarburífera:

Contemplando este objetivo, a fines de 2004 se creó, por medio de la Ley N° 25.943, la empresa pública argentina ENARSA (Energía Argentina S.A.) que estaría dedicada al estudio, exploración y explotación de yacimientos de hidrocarburos, el transporte, almacenaje, distribución, comercialización e industrialización de estos productos y sus derivados, el transporte y distribución de gas natural, y la generación, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica. ENARSA cuenta entre sus activos con el monopolio legal sobre de la exploración y explotación de la plataforma submarina del mar argentino.

Asimismo, en mayo del año 2012, por medio de la Ley N° 26.741, el Estado expropió el 51% del patrimonio de YPF S.A. y Repsol YPF Gas S.A. Esta Ley, precisamente declara "*de interés público nacional y como objetivo prioritario de la República Argentina el logro del autoabastecimiento de hidrocarburos, así como la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de hidrocarburos, a fin de garantizar el desarrollo económico con equidad social, la creación de empleo, el incremento de la competitividad de los diversos sectores socioeconómicos y el crecimiento equitativo y sustentable de las provincias y regiones*".

Entre los beneficios evidenciados durante los primeros dos años de YPF estatizada, según datos extraídos del Ministerio de Energía y Minería, podemos observar que la petrolera argentina incrementó su inversión en exploración y explotación un 95%.

La producción de petróleo y gas de YPF, asimismo, marcó una fuerte aceleración hacia fines del año 2013, logrando un aumento en diciembre del 8,1 y 11,4 %, respectivamente, con respecto al mismo mes de 2012. Con estos resultados, la petrolera cerró el año 2013 con un crecimiento del 3% en la extracción de petróleo y del 2% en la correspondiente a gas, revirtiendo así la tendencia declinante de la producción y marcando el primer resultado interanual positivo en producción de gas desde 2004. En el caso del petróleo, había registrado un incremento en 2012 respecto de 2011, pero porque durante este último año la empresa padeció un paro de actividades de más de 90 días en sus yacimientos del sur del país.

Al momento de la recuperación de YPF por parte del Estado Nacional, la empresa venía de varios años consecutivos de pérdida de producción bajo la gestión privada (Repsol/Eskenazi). La producción total de gas natural había tenido un retroceso del 9,5% en 2011 respecto del año

anterior –y del 18% entre 1999 y 2011-, mientras que en el caso del petróleo dicha disminución resultó del 7,6%.

- **Conclusiones del período**

A lo largo de esta sección se analizaron diversas variables macroeconómicas mediante las cuales se podría deducir que desde el año 2010 se estaría vislumbrando nuevamente en la Argentina un proceso de restricción externa, con consecuencias perniciosas sobre el crecimiento económico y el desarrollo del país.

En particular, se puso énfasis en la evolución del sector energético en Argentina en el período que va del año 2004 a 2013, con el fin de ilustrar cómo la progresiva pérdida de la seguridad energética y del autoabastecimiento, que finalmente ocurrió en el año 2011, con los consiguientes incrementos en las importaciones energéticas, incidió en gran parte, en este presunto retorno de la restricción externa al crecimiento económico.

En este sentido, se puede afirmar que el desempeño de este sector tuvo fuertes implicancias sobre el deterioro macroeconómico que sufrió la Argentina durante los últimos años de este período analizado. Tal como lo exponen Goldstein, Kulfas, Margulys y Zack (2016), la política sectorial llevada adelante fue acumulando una importante cantidad de desajustes que contribuyeron a minar los superávits en las cuentas públicas y externas, al punto de convertir un problema sectorial en un problema de orden macroeconómico. Señalan estos autores que, entre 2010 y 2013, el costo fiscal de las importaciones energéticas y de los subsidios para mantener las tarifas congeladas alcanzó el 3% del PIB y más de la totalidad del déficit fiscal en dicho período.

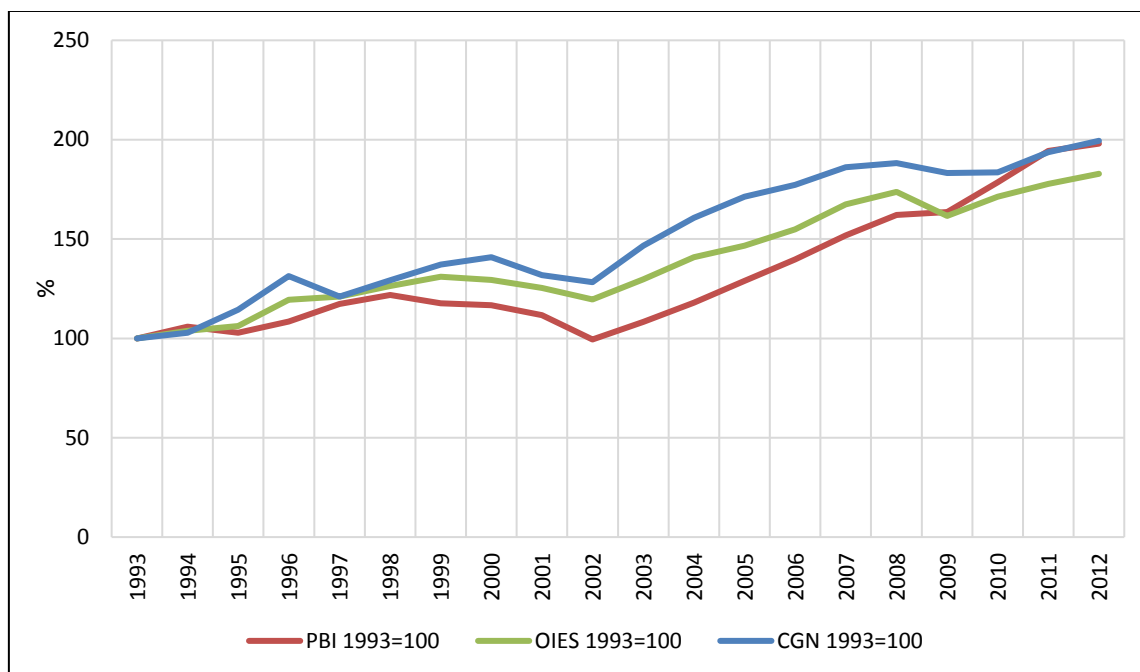
Sobre la misma base, Recalde (2011) analiza la relación causal entre el consumo energético final y el PBI para Argentina en el período 1960-2009, hallando una causalidad unidireccional desde consumo energético hacia PBI. En función de ello, esta autora señalaba en su trabajo que, dado el contexto de pérdida de autoabastecimiento energético, las disminuciones en el consumo final de energía podrían afectar el nivel de actividad económica.

Al respecto, la Figura 46 exhibe la evolución, entre 1993 y 2012, del Producto Bruto Interno (PBI), Oferta Interna de Energía Secundaria (OIES) y Consumo de Gas Natural (CGN) en la Argentina, pudiendo observarse –como fuera señalado en la Sección III de este trabajo- una relación positiva entre la actividad económica y el consumo de energía, particularmente del gas natural, del país.

De esta forma, en relación a las implicancias que presenta la evolución macroeconómica sobre el sector energético, si se prevén tasas de crecimiento altas para la economía, se puede pronosticar una creciente demanda de recursos energéticos en sus diferentes formas, aunque en mayor medida de gas natural (dada su preponderancia en la matriz energética doméstica). Precisamente, este fue el escenario que transcurrió en la Argentina durante el período 2004-2013.

Sin embargo, durante los últimos años analizados, pudimos notar que la oferta energética producida localmente no logró satisfacer el elevado crecimiento de la demanda.

Figura 46 - Evolución del Producto Bruto Interno (PBI), Oferta Interna de Energía Secundaria (OIES) y Consumo de Gas Natural (CGN), 1993-2012



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC, BEN (Ministerio de Energía y Minería) y BP Statistical Review of World Energy June 2015.

Tal como fuera observado a lo largo del presente trabajo de tesis, en las últimas décadas el sistema energético argentino ha presentado una tendencia a la concentración y dependencia de los hidrocarburos, promoviendo una Matriz Energética compuesta esencialmente por gas natural y petróleo.

Así, vimos que, en el año 2013, el 86% de la oferta interna de recursos energéticos primarios estaba compuesta por ambas fuentes fósiles. En particular, el gas natural ocupó el 52% del total de la oferta interna de energía primaria durante ese año.

Dada la demostrada importancia con que cuentan los hidrocarburos en la Matriz Energética Nacional –puesta en consideración en la Sección III del trabajo-, analizamos el origen de la oferta interna de dichos recursos energéticos. Particularmente en el caso del gas natural, hasta el año 2008 prácticamente la totalidad de la oferta interna provenía de producción nacional, mientras que el aporte de las importaciones había sido siempre muy bajo en relación a los requerimientos internos. Sin embargo, esta tendencia se modificó a partir de ese año, llegando a representar la importación de esta fuente, alrededor del 25% del total de su oferta interna a lo largo del año 2013.

En relación a la demanda interna de gas natural, señalamos que el mayor porcentaje de la oferta interna se destina al consumo final (58% en 2013), mientras que el resto se destina al consumo intermedio, principalmente centrales eléctricas (alrededor del 39% en 2013) – el restante 3% representa el consumo propio del sector energético (por ejemplo, durante la extracción del recurso)-. De acuerdo a los datos provistos por el ENARGAS, del total de gas natural entregado durante el año 2013, el 29% correspondió a la industria, el 24% al sector residencial y 6% al GNC. Esto pone de manifiesto la relevancia que posee el gas natural, no solo para la matriz productiva nacional a través de su impacto en el sector industrial y en la generación eléctrica, sino también en la estructura social, dada su importancia en la satisfacción de necesidades básicas del sector

residencial –esencialmente para calefacción, calentamiento de agua y cocción- y en el sector transporte, teniendo en cuenta la reciente sustitución, ocurrida en el país, de combustibles derivados del petróleo por gas natural comprimido.

En este sentido es importante mencionar que la estacionalidad propia de la demanda de algunas fuentes energéticas hace que, en determinados momentos, el abastecimiento interno no resulte suficiente y sea necesario recurrir a la importación. Tal es el caso del gasoil en los períodos de cosecha, en los cuales la demanda del combustible encuentra su punto máximo, dado que el sector agropecuario es el mayor responsable del consumo de este combustible.

Lo mismo sucede en el caso del gas natural, donde los mayores problemas de abastecimiento se encuentran en los períodos invernales, en los cuales la satisfacción de la demanda para uso industrial, del sector transporte y para la generación eléctrica (para la cual el gas natural representó alrededor del 72% del combustible consumido en centrales térmicas en 2013) se encuentra supeditada al abastecimiento de la demanda residencial, que aumenta fuertemente su consumo en calefacción y cuenta con suministro de carácter prioritario e ininterrumpible. En estos períodos, por lo tanto, se generan restricciones en la oferta y cortes de suministro, fundamentalmente en las industrias y en las centrales eléctricas. Estos sectores sustituyen parcialmente esta insuficiencia con combustibles alternativos, que a su vez son más caros (y en algunos casos perniciosos para las máquinas que operan con estos combustibles). La combinación de la insuficiencia de suministro energético con la sustitución por recursos más costosos, atentan contra los niveles de producción nacional y la competitividad de la industria local.

Durante los mencionados períodos de elevada demanda energética, por lo tanto, el abastecimiento con producción doméstica suele no ser suficiente y debe recurrirse a la importación de energía para cubrir, al menos en el corto plazo, la brecha entre los requerimientos internos de energía y la producción local.

Finalmente, advertimos a lo largo de esta sección que la conjunción de estos factores redundó en una reducción de la seguridad energética y en la pérdida del autoabastecimiento energético del país a partir del año 2011, así como en una importante y creciente salida de divisas por la vía de la cuenta energética deficitaria.

Al respecto, en su trabajo, Riavitz, Zambon y Giuliani (2015) señalan que la evolución del comercio exterior del sector energético coincide aproximadamente con la tendencia seguida por la variación de las reservas internacionales del país durante los últimos años –entre 2003 y 2013-, concluyendo de esta manera que, prescindiendo de este sector, la balanza de pagos resultaría equilibrada.

En términos de la vertiente estructuralista latinoamericana y la óptica keynesiana, esta situación ha derivado en una reaparición de la restricción externa al crecimiento y una crisis en el balance de pagos. Una pérdida de reservas internacionales, como la ocurrida en 2013, resulta insostenible en el tiempo e implica que el equilibrio en la balanza de pagos se alcanzará necesariamente por la vía de una menor tasa de crecimiento de la economía.

Asimismo, en el marco de la Ley de Thirlwall, es de vital importancia analizar la estructura de las importaciones y exportaciones, a fin de poder realizar algún tipo de relación entre las correspondientes elasticidades ingreso y, por ende, obtener la tasa de crecimiento de la economía consistente con el equilibrio de la balanza de pagos. En este sentido, como fuera indicado anteriormente, Argentina presenta una estructura de comercio exterior centrada en la exportación

de productos primarios y MOA, así como en la importación de productos manufacturados de alto valor agregado.

En relación a las elasticidades del comercio exterior, Zack y Dalle (2014) afirman, en línea con lo antedicho, que estas representan una variable fundamental a la hora de entender la insuficiencia de divisas, que constituye uno de los principales obstáculos al crecimiento que enfrentan muchos países en desarrollo. Al respecto, señalan que estas economías suelen estar especializadas en productos de bajo valor agregado que, en términos generales, presentan elasticidades ingreso menores. De esta manera, estos países muestran usualmente una elasticidad ingreso de las exportaciones menor en comparación con la elasticidad ingreso de las importaciones. Entonces, si crecen al mismo ritmo que sus principales socios comerciales, bajo el supuesto *ceteris paribus*, el saldo comercial tiende a deteriorarse, emergiendo paulatinamente una situación de creciente necesidad de divisas.

Continúan estos autores indicando que la Argentina, al igual que la mayor parte de los países latinoamericanos y en desarrollo, ha presentado históricamente una elasticidad ingreso de las importaciones mayor a la de las exportaciones, lo que –como se ha mencionado– genera dificultades a la hora de alcanzar tasas de crecimiento similares al promedio mundial. Si bien en los últimos años buena parte de las economías en desarrollo han sido capaces de generar un proceso de convergencia a los países desarrollados sin que se deteriore en forma significativa el saldo comercial, esto fue posible, en parte, gracias al incremento en los precios de los productos de exportación (de los términos del intercambio) y –en algunos casos, como el de la Argentina– a diversas políticas de sustitución de importaciones.

Por su parte, en línea con lo mencionado a lo largo del presente trabajo de tesis, el protagonismo de las importaciones de combustibles, que presentan alta elasticidad ingreso, se ha incrementado en los últimos años, llegando a representar en el año 2013 el 15% del total de importaciones del país. El sector energético, en este contexto, emerge a partir del año 2009 como una nueva variable cuyo comportamiento afecta negativamente al equilibrio de la balanza de pagos y, por consiguiente, al objetivo de alcanzar un crecimiento económico sostenido en el largo plazo.

V. COMPORTAMIENTO DURANTE LOS AÑOS 2014 Y 2015

El período de análisis examinado en el presente estudio fue determinado esencialmente contemplando, al momento de su inicio, la disponibilidad de la totalidad de la serie de datos que consideramos relevantes a los efectos del mismo. Sin embargo, a fin de brindar un panorama de la evolución posterior de los procesos planteados –en relación a la restricción externa al crecimiento y al cuello de botella en el sector energético-, por medio de esta sección procuraremos efectuar una extensión del análisis desarrollado, para los años 2014 y 2015, a partir de la observación de algunas variables sobre las cuales existen datos más cercanos en el tiempo.

Con respecto a las variables macroeconómicas que han sido objeto de observación a lo largo del trabajo, durante los años 2014 y 2015 evolucionaron del siguiente modo:

- ✓ En relación al Balance de Pagos, los datos provistos por el INDEC al momento de la realización de este trabajo de Tesis resultan provisorios –es decir que pueden presentar alguna corrección cuando sean perfeccionados o definitivos-. Sin embargo, en general resultan una estimación cercana a la realidad.

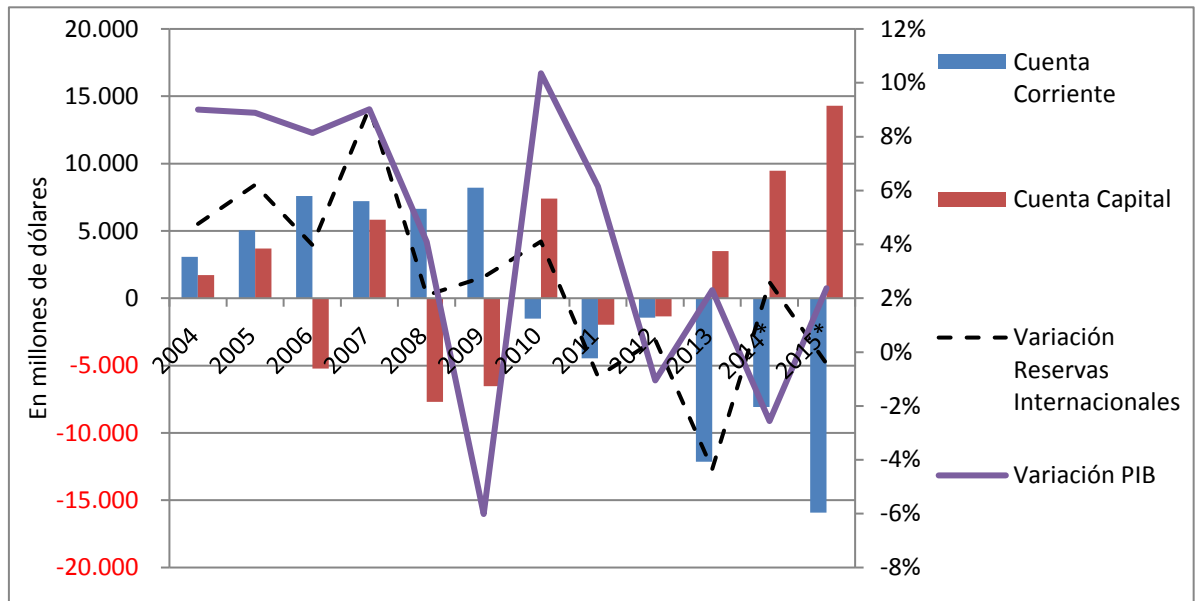
De este Balance, podemos inferir que la cuenta corriente continuó siendo ampliamente deficitaria, en 8.075 millones de dólares en 2014 y 15.934 millones de dólares en 2015. El salto manifestado en 2015 –el déficit en 2015 fue el doble del de 2014- estuvo mayormente influido por la Balanza de Mercancías, que pasó de un superávit cercano a 6.000 millones de dólares en 2014 –en parte motivado por la devaluación de enero de 2014- a un déficit de 453 millones en 2015 –el déficit en esta Balanza fue el primero desde 1999-. Asimismo, las Balanzas de Rentas y de Servicios continuaron siendo deficitarias en similar orden de magnitud que arrastraban desde el año 2011.

Compensando el desequilibrio de la Cuenta Corriente, la cuenta Capital y Financiera mostró un fuerte superávit durante estos dos años, con cifras similares a las exhibidas en la década del 90. Estos valores son atribuibles, en gran parte, a la implementación de un mecanismo de intercambio de divisas, llamado “swap”, entre el BCRA y el Banco Central de China, que significó un aumento de las reservas internacionales del orden de los 11.000 millones de dólares.

Finalmente, en relación a la variación de stock de reservas internacionales en poder del BCRA, en 2014 se acumularon 1.195 millones de dólares, mientras que en 2015 se perdieron 4.871 millones de dólares, gran parte de los mismos dirigidos al pago del Boden 2015 (títulos emitidos en 2005, en la primera reestructuración de deuda desde el default del año 2001). Es decir que, durante estos dos años, se observa una continuidad del proceso de fuga de divisas.

Por medio de la Figura 47, ilustrada a continuación, podemos observar gráficamente la evolución de estas variables señaladas.

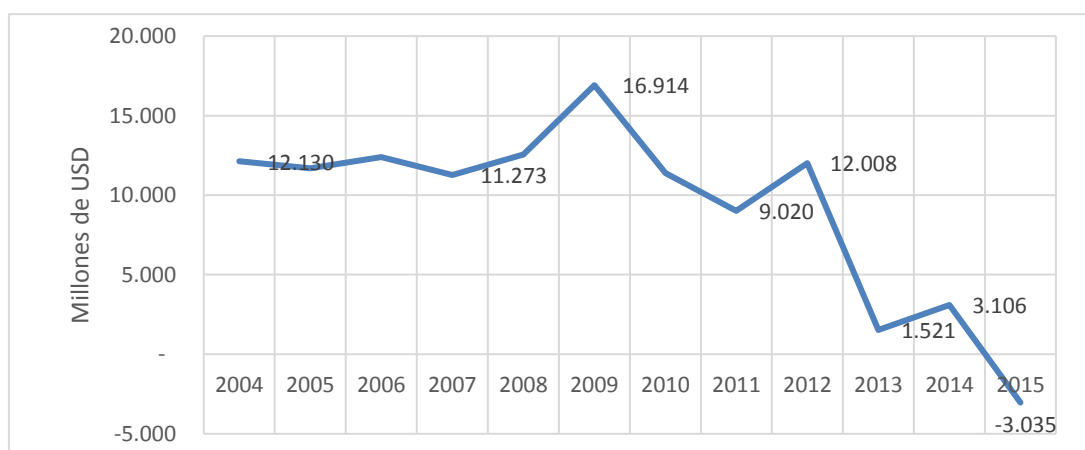
Figura 47 - Evolución del resultado de los principales componentes de la balanza de pagos (en millones de dólares de 1993) y del PBI (en %, eje secundario), 2004-2015



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC y BCRA.

- ✓ El Saldo Comercial Argentino, por su parte, mostró una leve mejoría en 2014 en relación al 2013, con un superávit de poco más de 3.100 millones de dólares, que podría ser explicado en parte por la devaluación producida a comienzos de ese año. No obstante, en 2015 se manifiesta el primer déficit de este indicador desde el año 1999, por un total de 3.000 millones de dólares. Por lo tanto, a nivel agregado entre estos dos años, se observa un saldo comercial del país prácticamente nulo (lo cual puede apreciarse por medio de la Figura 48).

Figura 48 - Saldo Comercial, 2004-2015



Base: elaboración propia en base a datos del INDEC.

- ✓ En cuanto al PIB, el estancamiento de la economía que, como fuera señalado en la Sección IV se inicia a fines del 2011, se prolonga hasta 2015. En particular, el año 2014 muestra una

caída de la actividad económica del 2,56%, que puede ser explicada principalmente por el pobre desempeño de los sectores de industria manufacturera (-5%), el comercio (-7%) y la construcción (-2%).

Por su parte, en 2015 se produce un repunte del producto que, aunque no llega a compensar la disminución del año anterior, se ubicó en un 2,37% y se atribuye a la recuperación de la totalidad de los componentes del PBI, especialmente del sector de “agricultura, ganadería, caza y silvicultura” que creció cerca del 7%. En cuanto a la industria manufacturera, se mantuvo en niveles similares al de 2014, no pudiendo recuperarse de la caída manifestada durante ese año.

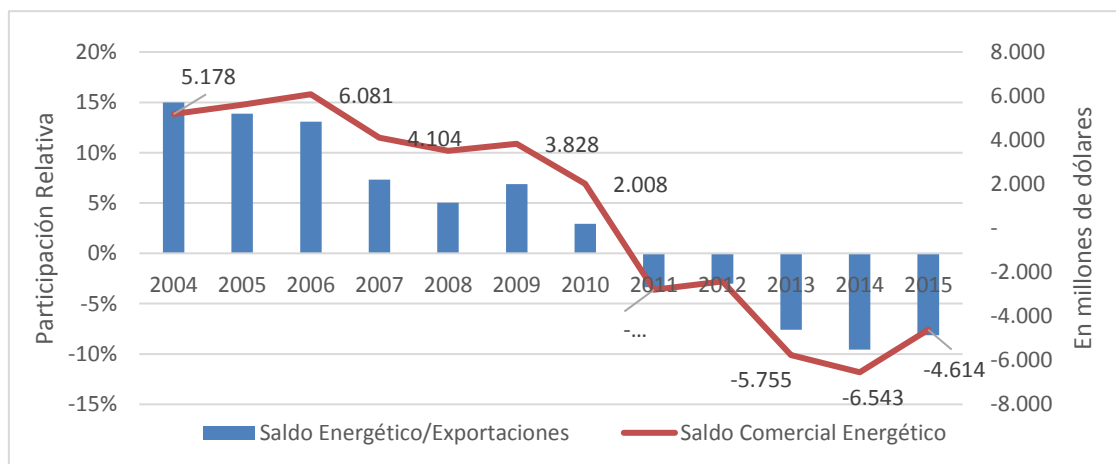
La evolución del PBI durante estos años puede observarse gráficamente por medio de la Figura 44.

- ✓ Los Términos del Intercambio tampoco resultaron favorables al país, continuándose la caída iniciada en el año 2013. Los datos provisorios de 2014 y 2015 muestran que este índice acumuló una caída del orden del 7%.

Asimismo, en relación a las variables tenidas en cuenta para analizar el comportamiento del sector energético en función de su vínculo con el nivel de actividad económica y con el stock de divisas del país, podemos señalar que durante los años 2014 y 2015 evolucionaron de la siguiente manera:

- ✓ La relación entre la importación de “combustibles y lubricantes” y el monto total de las importaciones, de crecimiento sostenido desde el año 2009, continuó esa tendencia en 2014, alcanzando una participación del 17,5%. Sin embargo, en 2015 se redujo en cerca de 6 puntos porcentuales, con una participación en el total importado del 11,5%. Esto se explica por una reducción del 40% en el monto total importado de este tipo de bienes. De las estadísticas relativas al Intercambio Comercial Argentino publicadas por el INDEC, surge también un déficit del saldo de combustibles para ambos años (-6.543 millones de dólares en 2014 y -4.614 millones de dólares en 2015), cuya participación en el total exportado fue del -9,57% y -8,13% para 2014 y 2015, respectivamente (Figura 49).

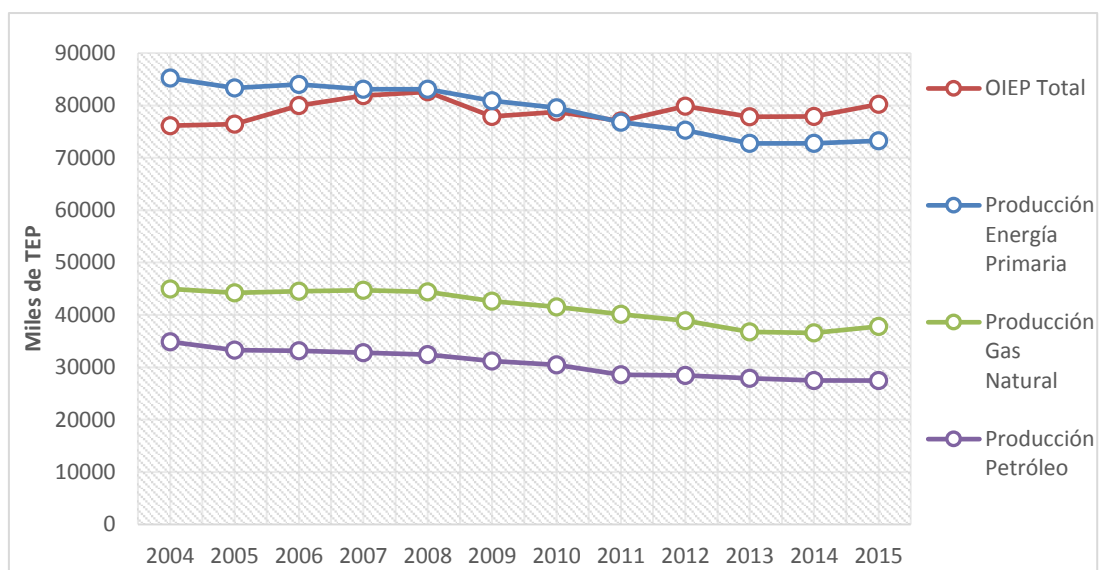
Figura 49 - Saldo comercial energético en valores absolutos (eje secundario) y en relación al total de exportaciones (eje principal), 2004-2015.



Base: elaboración propia en base a datos del Balance de Pagos – INDEC.

- ✓ En cuanto a la OIEP, el total de 2014 resultó similar al del año 2013, mientras que en 2015 se incrementó aproximadamente un 3% en relación al año anterior. Comportamiento similar manifestaron la Oferta Interna de gas natural de pozo y la Oferta Interna de Petróleo, con volúmenes prácticamente inalterados en 2014 y un incremento del 4% y 2%, respectivamente, en 2015. En relación a la producción doméstica de estos hidrocarburos, durante el año 2014 ambas sufrieron una caída del orden del 1%, mientras que en 2015 la producción interna de gas natural aumentó cerca de un 4% (la producción local del petróleo prácticamente no varió). El comportamiento de estas variables se expone gráficamente en la Figura 50.

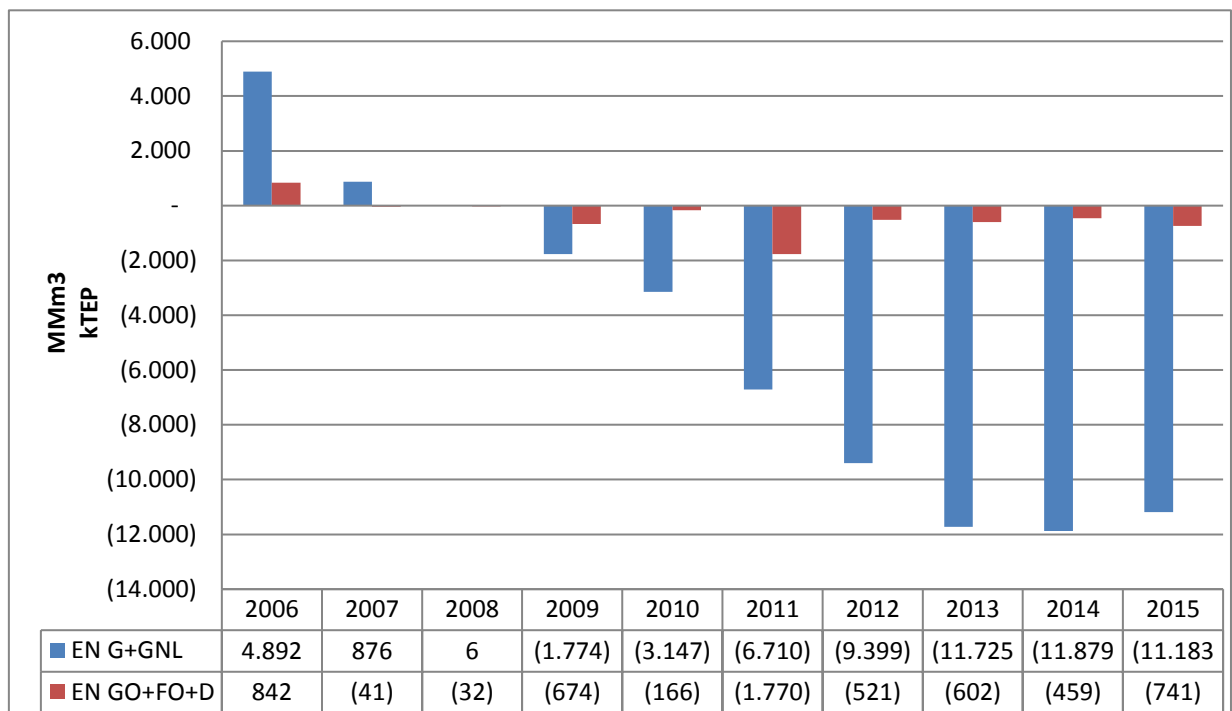
Figura 50 - Oferta Interna de Energía Primaria, Producción local de Fuentes Primarias, Producción doméstica de Gas Natural y de Petróleo, 2004-2015.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Balance Energético Nacional (BEN)-Ministerio de Energía y Minería.

- ✓ A nivel agregado, la producción interna de energías primarias continuó alejándose de la oferta interna de energía primaria, que derivó necesariamente en un mayor déficit del saldo comercial de gas natural y un menor superávit del saldo comercial de petróleo.
- ✓ El consumo interno de gas natural aumentó un 1,5% entre 2013 y 2015, mientras que la asignación de esta demanda entre los distintos sectores consumidores durante el año 2015, no presentó modificaciones relevantes con respecto a la del 2013.
- ✓ Los volúmenes importados -por la vía de gasoductos (desde Bolivia) y el GNL- y exportados -prácticamente nulos-, se mantuvieron en valores similares a los de 2013, culminando el año 2015 en un saldo en volumen de exportación neta total de -11.183 MMm³ (Figura 51). Lo mismo ocurrió con la exportación neta de "Gas Oil + Fuel Oil + Diesel".

Figura 51 - Exportación Neta de Gas Natural (por Gasoducto y GNL) en MMm3 y Exportación Neta de "Gas Oil + Fuel Oil + Diesel" en kTEP, 2006-2015.



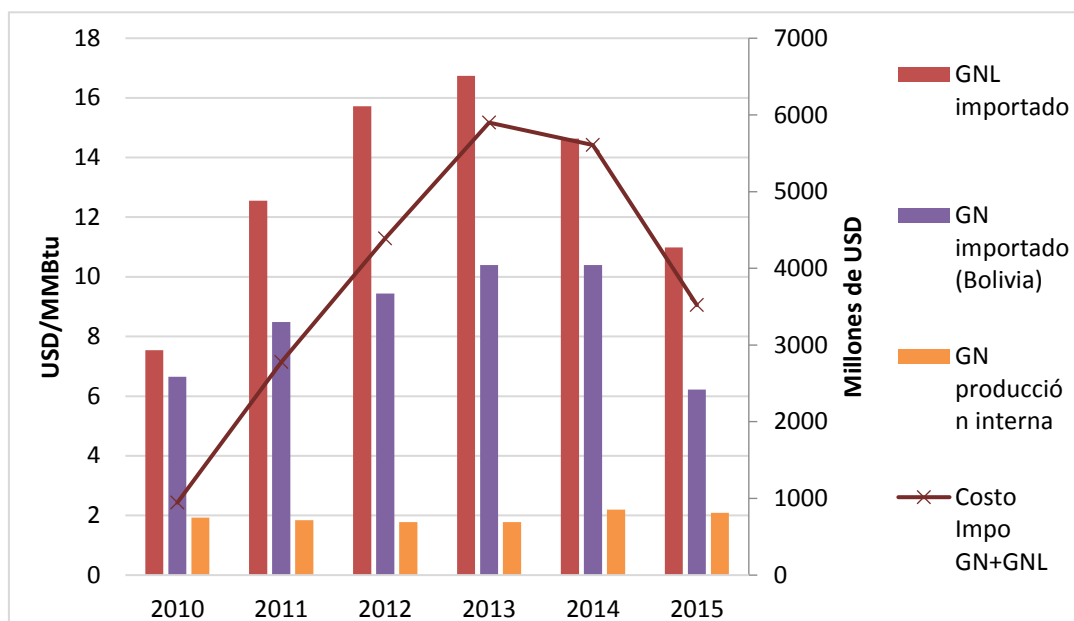
Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del ENARGAS, IAPG y BEN.

- ✓ Asimismo, con respecto a los precios del gas importado, su evolución resultó favorable para el país. Si bien entre 2013 y 2014, el precio del gas importado vía gasoductos (desde Bolivia) se mantuvo sin modificaciones y el precio abonado por el GNL descendió alrededor de un 13%, la caída más significativa se produjo entre 2014 y 2015 cuando, por un lado, el precio del gas importado desde Bolivia cayó un 40% y, por el otro, el precio abonado por el GNL disminuyó un 25%. De este modo, ante volúmenes semejantes de importación y valores monetarios descendientes del hidrocarburo importado, el costo afrontado por el país para hacerse del gas natural necesario descendió un 5% en 2014 y un 37% en 2015, en comparación con sus respectivos años anteriores.

Por su parte, el precio pagado por el gas producido localmente se incrementó, aunque no significativamente.

Estos precios, así como el costo total que debió afrontar el país en concepto de gas importado, podrán verse en la Figura 52.

Figura 52 - Precios del gas nacional e importado (eje principal) y costo total del gas importado (eje secundario), 2010-2015.



Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del ENARGAS, IAPG y Ministerio de Energía y Minería.

En definitiva, lo que puede inferirse del comportamiento de las variables observadas durante el bienio 2014-2015 es que se manifestó una cierta continuidad respecto del proceso iniciado en el año 2011.

Este proceso, a nivel macroeconómico, se define por:

- Un estancamiento en el nivel de actividad: mientras que entre 2004 y 2010, el PBI promedio se ubicó por encima del 6% anual, entre 2011 y 2015 el PBI promedio fue del 1,5% anual;
- Una caída en el nivel de reservas internacionales en poder del BCRA: entre 2004 y 2010 crecieron en más de USD 30.000 millones y entre 2011 y 2015 cayeron en más de USD 25.200 millones;
- Un crónico déficit de la cuenta corriente del Balance de Pagos a partir del año 2010, así como un creciente superávit de la cuenta capital y financiera (similar a lo que ocurría durante la década del noventa);
- Una fuerte caída del saldo comercial: el saldo comercial promedio entre 2004 y 2010 era mayor a USD 12.500 millones, cayendo entre 2011 y 2015 a poco más de USD 4500 millones;
- Una variación en el índice de los términos del intercambio: crecimiento de un 45% desde 2004 hasta el año 2012 y caída, a partir de ese año hasta el año 2015, de casi un 13%.

Asimismo, a nivel energético y, especialmente, hidrocarburífero este proceso se caracterizó por:

- Disminución de la seguridad energética del país;
- Pérdida de la independencia –autoabastecimiento- energética a partir del año 2011;
- Un constante incremento, que se aceleró a partir del año 2011, en la participación de la importación de combustibles en el monto total de importaciones del país entre los años 2004 y 2014 –el porcentaje en este último año se ubicó en un 17,5%-. En el año 2015 esta participación se redujo significativamente, hasta un 11,5%, principalmente producto del descenso del precio del gas importado por la Argentina;
- Un saldo comercial energético superavitario hasta 2010 (en promedio anual, USD 4.300 millones) y deficitario desde entonces (promedio anual de USD -4.400 millones);
- Un incremento moderado de la OIEP, del orden del 5% entre 2004 y 2015 (con un aumento mayor al 8% hasta el año 2008, cuando se produjo el pico, una caída del 6% en 2009, que se sostuvo hasta el año 2014, y un nuevo incremento en 2015 del 3%).

Este incremento de la OIEP fue acompañado por una reducción de la producción interna de energía primaria entre 2004 y 2014 del 15%, así como de casi el 20% en la producción doméstica de gas natural –que representa más del 50% del total de la OIEP- durante el mismo período. En el año 2015, por su parte, la producción local de gas natural se incrementó en un 5%, que puede ser atribuido a la aplicación de los mencionados programas de incentivo a la producción de gas natural (Gas Plus y Plan Gas).

Por lo tanto, tal como fuera observado a lo largo del trabajo, el incremento de la OIEP en un contexto de caída en la producción interna de energía primaria –en particular de gas natural-, debió ser acompañado por una creciente importación de energía. La exportación neta de gas natural se redujo de 2004 a esta parte, convirtiéndose en negativa a partir del 2009 e incrementando fuertemente ese déficit desde entonces. En 2015, cayó la importación de gas natural en relación al 2014 un 6% en volumen, que se explica en parte por el aumento de la producción interna del hidrocarburo;

- Un costo del gas importado de crecimiento acelerado entre 2010 y 2013, y una importante reducción de dicho costo hasta 2015 (caída de más del 40%, derivada de inferiores precios del gas importado), hecho que ayudó en ese año a la caída en valor monetario del costo total del gas importado.

VI. CONCLUSIONES DEL TRABAJO

La historia reciente de la Argentina, analizada a lo largo del presente trabajo de tesis, ha demostrado con alto grado de precisión lo expresado por Diamand en relación a oscilación pendular que caracteriza a la política económica.

El primer decenio observado, entre 1993 y 2002, que estuvo marcado por políticas económicas de sesgo ortodoxo, culminó con una crisis de balanza de pagos, motivada por una deuda externa insostenible, altos niveles de pobreza y desempleo, fuerte caída de las reservas internacionales y del nivel de actividad económica, devaluación de la moneda e inflación. Desde el punto de vista energético, se consolidó una matriz energética concentrada, fuertemente dependiente del gas natural, con una caída simultánea del índice de Reservas Probadas/Producción (R/P).

A partir del año 2003, se inicia una nueva etapa, caracterizada según los parámetros de Diamand como expansionista. Este ciclo concluye –progresivamente a partir del año 2010– marcado por altos niveles de inflación, importante deterioro del stock de reservas internacionales, déficit fiscal, aumento del índice de pobreza, pérdida del autoabastecimiento energético, disminución de la seguridad energética y estancamiento de la actividad económica.

Asimismo, observamos que las primeras medidas adoptadas por un nuevo ciclo que comienza a fines de 2015, tuvieron un sesgo de carácter ortodoxo: devaluación de la moneda, endeudamiento externo, quita de retenciones agropecuarias y mineras, intento de atraer capitales externos. A nivel energético, se profundizaron las características observadas en el sector desde el año 2010.

En este sentido, una de las cuestiones que el trabajo intentó dejar en evidencia es que a pesar de la holgura externa experimentada en Argentina durante buena parte de los dos períodos observados (1993-2002 y 2004-2013), principalmente asociada a las favorables condiciones de acceso al financiamiento internacional –el primer período- y a la evolución favorable de los términos del intercambio –el segundo período-, la restricción externa continuó actuando como un límite a la sostenibilidad del crecimiento de la economía. A largo plazo, la tasa de crecimiento del producto, desde el punto de vista del equilibrio del balance de pagos, sigue estando asociada a factores estructurales que históricamente preocuparon al estructuralismo latinoamericano, en particular, el carácter especializado y heterogéneo de la estructura productiva de la economía, con sus implicancias sobre las elasticidades ingreso de exportaciones e importaciones y, simultáneamente, sobre las posibilidades de acumulación de capital.

Por otra parte, la novedad introducida a lo largo del trabajo consistió en que, si bien en la Argentina fue el sector industrial quien históricamente –a causa de su crónico y estructural déficit– demandaba mayormente las divisas generadas por otros sectores de la economía doméstica, en este último tiempo, el sector energético, que hasta el año 2010 era un proveedor neto de divisas, también se convirtió en un importante consumidor de las mismas, fundamentalmente a partir de la pérdida del autoabastecimiento energético desde del año 2011.

Por lo tanto, en relación a las implicancias del sector energético hacia la macroeconomía, el comportamiento de este sector durante este segundo período lo convierte en un nuevo elemento que afecta al equilibrio de la balanza de pagos y, por lo tanto, al propósito de superar la restricción externa y alcanzar un crecimiento económico sostenible.

Al respecto, observamos que, de manera creciente a lo largo de los últimos años analizados, la Argentina se encuentra transitando un período en el cual la demanda interna de energía excede la producción local de recursos energéticos. Esta situación trae aparejada una creciente necesidad de hacerse de las fuentes energéticas que cubran esa brecha, fundamentalmente a través de la importación de las mismas. De este modo, señalamos en secciones anteriores que el país pasó de ser un exportador neto de energía a ser importador neto, perdiendo su independencia energética en el año 2011 y acrecentando ese déficit energético desde entonces. El saldo comercial de esta cuenta, que se desprende del Balance de Pagos (INDEC), muestra un resultado negativo de USD 22.000 millones entre 2011 y 2015.

La importación de combustibles como porcentaje de las importaciones totales de mercancías se incrementó del 5% (promedio entre los años 2000 y 2010) al 15% (promedio entre 2011 y 2014) -en 2014 fue superior al 17%-. En tanto que, paralelamente, la exportación de combustibles y energía en función de las exportaciones totales se redujo del 15% (promedio entre los años 2000 y 2010) al 8% (promedio entre 2011 y 2014).

En particular, considerando la señalada preponderancia del gas natural dentro de la matriz energética argentina, resulta relevante destacar que alrededor del 25% de la oferta interna total de ese recurso energético del año 2013 estaba compuesta por importaciones.

En relación al costo creciente que debió afrontar el país a causa de la importación de este hidrocarburo, en 2010 fue de USD 950 millones, en 2011 USD 2.776 millones, en 2012 USD 4.389 millones y en 2013 USD 5.900 millones. Vale destacar, como fuera indicado, que además del incremento en el volumen importado, hasta el año 2013 creció también el precio del gas natural importado por la Argentina, que –claro está- depende de cuestiones exógenas (principalmente de la evolución de la cotización internacional de los hidrocarburos) que escapan al control del país y presentaron una alta volatilidad durante el período observado.

Analizada la significativa y creciente utilización de divisas para cubrir las importaciones de energía, fueron detectadas algunas de las causas que originaron, y provocan aún en la actualidad, la pérdida del autoabastecimiento energético y el bajo nivel de seguridad energética. Entre las más relevantes desde el lado de la Oferta, que generaron una retracción de la producción doméstica y de las reservas probadas de gas natural, pudimos observar:

- La baja remuneración a la producción doméstica de gas natural en relación al precio del gas importado.
- La insuficiencia de señales de largo plazo que cubran las expectativas de los actores que intervienen en la producción, de manera tal que se incrementen los niveles de inversión por parte del sector privado.
- Las políticas sectoriales de desregulación y privatización implementadas entre fines de la década del 80 y principios de la del 90.
- La subexploración y sobreexplotación de los yacimientos existentes.
- La elevada y estructural dependencia hidrocarburífera de la Matriz Energética.

Asimismo, desde el punto de vista de la Demanda, las causas observadas que impulsaron la demanda interna de Energía, fueron las siguientes:

- El fuerte crecimiento de la economía.
- El congelamiento tarifario junto a la política de subsidios en el sector energético.
- La política orientada a sustituir el petróleo por el gas natural.

Finalmente, consideramos que, a esta altura, el problema energético constituye un asunto estructural, de difícil resolución definitiva en el corto y mediano plazo, y que, dados los estrechos vínculos entre el nivel de actividad económica y la demanda energética, por un lado, y entre el nivel de actividad económica y el stock de reservas internacionales, por el otro, el proceso de recuperación del autoabastecimiento energético y de la seguridad energética constituyen elementos clave para que sea viable la superación de la restricción externa que en la actualidad creemos se encuentra limitando el crecimiento de la economía argentina, teniendo en cuenta que desde fines del año 2011 la economía argentina entró en un período de estancamiento, de la mano de una pérdida de reservas internacionales en poder del BCRA –tal lo señalado en el trabajo, entre 2011 y 2015 se perdieron alrededor de USD 25.000 millones-.

Por lo tanto, dado el objetivo de alcanzar un crecimiento económico sustentable de la economía argentina, y considerando que la restricción externa constituye un limitante a ese crecimiento y que el sector energético representa una de las principales variables que afectan de manera negativa al equilibrio en la balanza de pagos, entendemos que de este trabajo se desprende la necesidad de aplicar políticas que se encuentren orientadas a recuperar lo antes posible la seguridad y la independencia energética. Estas decisiones de política, que deberán estar enmarcadas dentro de una política de estado que exceda a los gobiernos de turno, tendrían que apuntar a generar programas de administración eficiente de la demanda, así como a implementar medidas que generen una más amplia disponibilidad de recursos energéticos, es decir, interviniendo sobre la oferta.

BIBLIOGRAFÍA

- Abeles, M., Lavarello, P., Montagu, H. (2012); *"Heterogeneidad estructural y restricción externa en la economía argentina"*; Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de la Argentina, CEPAL, Santiago.
- Academia Nacional de Ingeniería, Instituto de Energía; *"Reflexiones sobre una matriz energética sostenible"*; Buenos Aires, septiembre de 2011.
- Amico, F., Fiorito, A., y Zelada A. (2012); *"Expansión económica y sector externo en la argentina de los años 2000: balance y desafíos hacia el futuro"*; Documento de Trabajo N° 45, CEFIDAR, julio 2012, Buenos Aires.
- Azpiazu, D. (2003); *"Las privatizaciones en la Argentina. Diagnóstico y propuestas para una mayor equidad social"*; Miño y Dávila Editores, Buenos Aires.
- Azpiazu, D., Manzanelli, P., y Schorr, M. (2011); *"Concentración y extranjerización: La Argentina en la posconvertibilidad (2002-2008)"*; Cuadernos del CENDES, vol. 28, núm. 76, enero-abril, 2011, pp. 97-119; Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Barbeito, A., y Lo Vuolo, R. (2007); *Inseguridad energética en Argentina - Evaluación de la situación actual y lineamientos para una salida estratégica*; Serie Análisis de Coyuntura N° 15 del CIEPP (Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas); Julio 2007.
- Barreiro, E. (2006); *"El suministro de gas y petróleo en la Argentina durante el próximo decenio"*; Revista Petrotecnia; junio de 2006; pp. 26-40.
- Barrera, M. (2012); *"Las consecuencias de la desregulación del mercado de hidrocarburos en Argentina y la privatización de YPF"*; Revista Cuadernos del Cendes, 80 pp. 101-129.
- Barrera, M. (2013); *"Beneficios extraordinarios y renta petrolera en el mercado hidrocarburífero argentino"*; Desarrollo Económico, vol. 53, núm. 209-210, abril-diciembre 2013, pp. 169-194.
- Barrera, M. (2013); *"La renta petrolera en Argentina: un análisis de las últimas dos décadas"*; Ensayos de Economía, número 43, julio-diciembre 2013, pp. 93-115.
- Bekerman, M., Dulcich, F., y Vázquez, D. (2015); *"Restricción externa al crecimiento de Argentina. El rol de las manufacturas industriales"*; Revista Problemas del Desarrollo, vol. 46, núm. 183, octubre-diciembre 2015, pp. 59-88; México.
- Bekerman, M., Vazquez, D. (2015); *"Contenido tecnológico, valor agregado y dinámica estructural en la industria argentina durante la post-convertibilidad"*; Revista PID; vol. 3, pp. 3 – 29.-
- Braun, J., y Joy, L. (1981); *"Un modelo de estancamiento económico. Estudio de caso sobre la economía argentina"*; Desarrollo Económico, vol. 20, núm. 80, pp. 585-604.
- Braun, O., y Joy, L. (1968); *"A Model of Economic Stagnation: A Case Study of the Argentine Economy"*; Institute of Development Studies, University of Sussex.

- Cimoli, M., Porcile, G., y Rovira, S. (2008); "Structural change and the BOP- constraint: why did Latin America fail to converge?" Cambridge Journal of Economics.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2013); "*Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de la Argentina*"; Santiago de Chile, enero de 2013.
- Damill, M. (2000); "*El balance de pagos y la deuda externa pública bajo la Convertibilidad*"; Boletín Informativo Techint, núm. 303, Buenos Aires.
- Diamand, M. (1972); "*La Estructura Productiva Desequilibrada Argentina y el Tipo de Cambio*"; Desarrollo Económico, vol. 12, núm. 45.
- Diamand, M. (1973); "*Doctrinas económicas, desarrollo e independencia*". Editorial Paidós, Buenos Aires.
- Diamand, M. (1983); "*El péndulo argentino: ¿hasta cuándo?*"; Buenos Aires, septiembre 1983.
- Díaz Alejandro, C. (1963); "*A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect*"; Journal of Political Economy.
- Fanelli, J. (2012); "*Recursos naturales: ¿Bendición o maldición? Sobre la experiencia Argentina en los 2000*"; Boletín Informativo de Techint 336, p.p: 49-62.
- García, R. (2003); "*La importancia de las reglas previsibles*"; Revista Petrotecnia. 44, p.p 24-25.
- Goldstein, E., Kulfas, M., Margulis, D., Zack, G. (2016); "*Efectos macroeconómicos del sector energético en la Argentina en el período 2003-2014*"; Revista Realidad Económica, 298, p.p 32-52.
- Guzowski, C. y Recalde, M. (2006); "*El Problema de Abastecimiento Energético en Argentina: Diagnóstico y Perspectivas*"; Salta, Argentina.
- Ferrer, A. (1963); "*La Economía Argentina: las etapas de su desarrollo y problemas actuales*"; Fondo de Cultura Económica, México - Buenos Aires.
- Furlan, A. (2015); "*El uso de los hidrocarburos en la generación de energía eléctrica en la argentina reciente*"; Contribuciones Científicas – GAEA, vol. 27, pp. 79 a 91.
- Gambero G. F. (2003); "*Los límites de balanza de pagos al crecimiento económico de Argentina, Brasil, México, Chile*"; REM: Revista de Economía Mundial, (8), pp. 73-93.
- Gil, S (2009); "*Posibilidad de ahorro de gas en la Argentina. Hacia un uso más eficiente de la energía*"; Revista Petrotecnia; abril de 2009; pp. 78-81.
- Gil, S., Givogri, P., y Codesiera, L. (2015); "*El Gas Natural en Argentina. Propuestas. Período 2016-2025*"; Cámara Argentina de la Construcción; agosto 2015.
- Guzowski, C y Recalde, M. (2006); "*El Problema de Abastecimiento Energético en Argentina: Diagnóstico y Perspectivas*". Asociación Argentina de Economía Política (AAEP).
- Harrod, R.F. (1966); "*International Economics*"; The University Press, Cambridge.
- Jayme F. G. (2003); "*Balance of payment constrained. Economic growth in Brazil*" Brazilian Journal of Political Economy, vol. 23, n° 1 (89), pp. 62-84.

- Keynes, J. M. (1929); "*The German transfer problem*"; Economic Journal, vol. 39, núm. 153, pp. 1-7.
- Kozulj, R. (2002); "*Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles*"; CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 46, pp. 1-84.
- Kozulj, R. (2005); "*Crisis de la industria del gas natural en Argentina*"; CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile.
- Kulfas, M., Porta, F. y Ramos, A. (2002); "*Inversión extranjera y empresas transnacionales en la economía argentina*"; CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas, núm. 10, Buenos Aires.
- Kulfas, M. y Schorr, M. (2003); "*La deuda externa argentina. Diagnóstico y lineamientos propositivos para su reestructuración*"; Fundación CIEPP/OSDE, Buenos Aires.
- Lo Vuolo, R. (2012); "*Argentina: el retorno de la restricción externa*"; CIEPP (Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas), Julio 2012.
- López Anadón, E. (2002). "*Producción y demanda energética regional: el caso del gas Natural*"; Revista Petrotecnia, 43, p.p 22-28.
- López R., y Sevilla E. (2010); "*Los desafíos para sostener el crecimiento: el balance de pagos a través de los enfoques de restricción externa*"; Documento Técnico N° 32, CEFID-AR, Buenos Aires.
- Mancini, M., y Lavarello, P. (2013); "*Heterogeneidad estructural: origen y evolución del concepto frente a los nuevos desafíos en el contexto de la mundialización del capital*"; Entrelíneas de la Política Económica, núm. 37, año 6, diciembre de 2013, pp. 28-34.
- Mansilla, D. (2007). "*Hidrocarburos y política energética. De la importancia estratégica al valor económico: Desregulación y Privatización de los hidrocarburos en Argentina*". Buenos Aires: Ediciones del CCC.
- Manzanelli, P., Barrera, M., Wainer, A. y Bona, L. (2015); "*Deuda externa, fuga de capitales y restricción externa desde la última dictadura militar hasta la actualidad*"; Documento de Trabajo N° 68, CEFID-AR; Buenos Aires.
- Moreno-Brid, J.C. (2003); "*Capital Flows, Interest Payments and the Balance-of-Payments Constrained Growth Model: A Theoretical and Empirical Analysis*"; Metroeconomica, vol. 54, cap. 2-3, pp. 346– 365.
- Moreno-Brid, J.C. (2000); "*Roy Harrod, teórico de la dinámica económica*"; Revista Comercio Exterior; diciembre de 2000, pp. 1063-1068.
- Novara, J. J. (1997); "*Precios Internos y de Exportación de Gas Natural y GLP ¿Diferenciación o discriminación de precios en el mercado interno?*"; IERAL; Córdoba, septiembre de 1997.
- Olivera, J. (1962); "*Equilibrio Monetario y Ajuste Internacional*"; Revista Desarrollo Económico, vol. 2, núm. 2 (Jul. - Sep., 1962), pp. 45-60.
- Perraton, J. (2003); "*Balance of Payments Constrained Growth and Developing Countries: An examination of Thirlwall's hypothesis*"; International Review of Applied Economics, Taylor & Francis Journals, vol. 17(1), pp. 1-22.

- Porta, F. y Fernández Bugna, C. (2011); "*La industria manufacturera: trayectoria reciente y cambios estructurales*"; en R. Mercado, B. Kosacoff y F. Porta (ed.), *La argentina del largo plazo: crecimiento, fluctuaciones y cambio estructural*; PNUD, Buenos Aires.
- Prebisch, R. (1973); "*Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico*"; Serie conmemorativa del XXV aniversario de la CEPAL; Santiago de Chile.
- Prebisch, R. (1949); "*El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*", Revista El trimestre económico, vol. 16, núm. 63, julio-septiembre de 1949.
- Prebisch, R. (1963); "*Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano*"; Fondo de cultura económica; México.
- Proyecto Energético; "*Revista del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi"*"; año 28, núm. 96, noviembre de 2012.
- Rapoport, M. (2007); "*Historia económica, social y política de la Argentina, 1880-2003*"; Editorial Ariel, Buenos Aires.
- Recalde, M.Y. (2011); "*¿Puede la energía limitar el crecimiento? Análisis de la causalidad energía PBI para el caso argentino*"; XLVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre de 2011.
- Recalde, M.Y. (2012); "*Importancia del autoabastecimiento energético: Impactos directos e indirectos sobre el crecimiento*"; Ciencias Económicas 30, núm.1, pp. 87-107.
- Riavitz, L., Zambon, H., y Giuliani, A. (2015); "*La matriz energética argentina y la restricción externa*"; Cuadernos de Investigación. Serie Economía, Universidad Nacional del Comahue; núm. 5; pp. 110-141.
- Scheingart, D. (2016); "*La restricción externa en el largo plazo: Argentina, 1960-2013*"; CEI, Revista Argentina de Economía Internacional, núm. 5.
- Strazzolini, M. G. (2001); "*El panorama minero de la argentina*"; Fundación Novum Millenium.
- Thirlwall, A. (1979). "*The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences*"; BNL Quarterly Review, Banca Nazionale del Lavoro, vol. 32, pp. 45-53.
- Thirlwall, A. (2011); "*Balance of Payments constrained growth models: history and overview*"; PSL Quarterly Review, vol. 64, núm. 259, pp. 307-351.
- Thirlwall, A. P. y Hussain, M. N. (1982); "*The balance of payments constraint, capital flows and growth rate differences between developing countries*"; Oxford Economic Papers, pp. 498-509.
- Vaca Coca, G. (2002); "*Las empresas frente a la crisis*"; Revista Petrotecnia, 43, pp. 54-69.
- Vicente, O. (2002). "*El gas, la electricidad y las empresas*"; Revista Petrotecnia, 43, pp. 8-20.
- Visintini, A. (2005); "*Perspectivas de largo plazo de la industria del gas natural en la Argentina*"; Revista Petrotecnia; abril de 2005; pp. 58-70.

- Vitelli, G. (2001): “*La raíz de los males está en la política económica: una explicación de los resultados de la Convertibilidad*”; Realidad Económica, núm. 181, Buenos Aires.
- Zack, G., y Dalle, D. (2014); “*Elasticidades del comercio exterior de la Argentina: ¿una limitación para el crecimiento?*”; CEI, Revista Argentina de Economía Internacional, núm. 3, octubre 2014.

Otras Fuentes de Información

International Energy Outlook – U.S. Energy Information Administration (EIA).

Sistema de Información Económica Energética - Organización Latinoamericana de Energía, OLADE.

Manual de Estadísticas Energéticas - Organización Latinoamericana de Energía, OLADE.

World Oil Outlook - Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP.

Balance Energético Nacional - Ministerio de Energía y Minería de la Nación.

BP Statistical Review of World Energy – BP plc.

Informes Anuales del Instituto Argentino del Petróleo y Gas (IAPG).

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina (INDEC).

Documentos de los Ex Secretarios de Energía de la Argentina -
(<http://www.exsecretarios.com.ar/p/documentos-elaborados-por-los-ex.html>)

ANEXOS

- Tabla de Conversiones


		PETRÓLEO				GAS		
		Litros	Bariles	Metros cúbicos	Top	Metros cúbicos	Pies cúbicos	
PETRÓLEO	1 barril ⁽¹⁾	bbl	158,08	1	0,16	0,14	162,60	5,615
	1 metro cúbico ⁽²⁾	m ³	1.000	6,29	1	0,86	1.033	36,481
	1 tonelada equivalente de petróleo ⁽³⁾	tep	1.160,49	7,30	1,16	1	1.187	41,911
GAS	1 metro cúbico	m ³	0,96	0,01	0,001	0,001	1	35,32
	1.000 pies cúbicos = 1,04130 ⁶ Btu	ft ³	27,64	0,18	0,027	0,024	28,317	1.000

- Balances Energéticos Nacionales: años 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y 2013

FORMAS DE ENERGÍA	OFERTA										CENTROS DE TRANSFORMACIÓN						CONSUMO										
	P R O D U C C I O N	I M P O R T A C I O N	V A R I A C I O N	E X P O R T A C I O N	N O A P R O V E C H A D O	P E R D I D A S	A J U S T E S	O F E R T A N E T A	CENTRALES ELECTRICAS		T R A T A M I E N T O S O D E D E G A S	R E F I N E R I A S	A D E S I T I V E S	C O Q U E R I A S	C A R B O N E S	A L T O S H O K N O S	C O N S U M O P R O P I O	T O T A L	N O E N E R G E T I C O	R E S I D E N C I A L	C O M P U T A D O R	T R A N S P O R T E	A G R O P E C U A R I O	I N D U S T R I A			
									S	E R V I C I O D U C C I O N																	
TOTAL I	41.642	-4.570	-290	-2.801	-399	-2.848	-740	41.934	-2.676	-124	-8.842	-26.830	-601	-427	-1.015	-182	554	1.418	182	-	-	-	-	-	-	554	1.236
Energía Hidráulica	1.644	-	-	-	-	-16	-	1.628	-1.619	-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Nuclear	837	-	0	-	-	-	-	837	-837	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas Natural de Pozo	11.610	1.692	-	-	-399	-2.832	-354	9.717	-	-	-8.842	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petróleo	25.424	2.251	-434	-	-	-	-322	26.918	-	-	-	-26.830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbón Mineral	228	627	144	-	-	-	-64	935	-221	-42	-	-	-601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Leña	628	-	-	-	-	-	-1	627	-	-6	-	-	-	-427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bagazo	673	-	-	-	-	-	-	673	-	-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acetiles Vegetales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcoholes Vegetales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Eólica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Solar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros Primarios	599	-	-	-	-	-	-	599	-	-45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL I	41.642	-4.570	-290	-2.801	-399	-2.848	-740	41.934	-2.676	-124	-8.842	-26.830	-601	-427	-1.015	182	554	1.418	182	-	-	-	-	-	-	554	1.236
Energía Eléctrica	3.415	2	-	-1	-	-417	-	2.999	3.068	347	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas Distribuido por Redes	8.198	-	-	-	-	-331	-51	7.867	-1.910	-64	8.198	476	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas de Refinería	476	-	-	-	-	-	367	425	-	-	355	432	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas Licuado	787	-	33	-	-	-	-	1.187	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasolina Natural	90	-	-	-	-	-	-	90	-	-	449	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros Netas	449	-	-	-	-	-	-	449	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motoneta Total	5.058	311	-56	-	-	-	-	5.313	-	-	5.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kerosene y Aerokerosene	1.423	84	-31	-562	-	-	-	1.423	-	-	1.423	6.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diesel Oil + Gas Oil	6.500	13	-130	-473	-	-	-	5.910	-712	-99	6.500	7.533	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuel Oil	7.533	-	74	-1.515	-	-	-	6.091	-2.336	-570	7.533	637	-29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbón Residual	637	-	-167	-237	-	-	66	300	-	-	637	1.610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Energético	2.015	21	-8	-16	-	-	-	2.012	-	-	200	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas de Coquería	128	-	-	-	-	-	-	128	-	-14	-	-	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas de Alto Homo	180	-	-	-	-	-	-	180	-	-47	-	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coque	380	47	-26	3	-	-	-	403	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbón de Leña	259	-	-	-	-	-	-	259	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioetanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL II	37.529	478	-311	-2.801	-	-748	383	34.529	-4.958	-1.064	-	-	-29	-477	-	2.583	25.853	27.272	2.583	4.599	1.686	9.429	1.291	6.447	6.447	7.683	
ENERGÍA PRIMARIA + SECUNDARIA										BALANCE DE TRANSFORMACIÓN																	
INSUMOS										ENERGÍA PRIMARIA																	
ENERGÍA SECUNDARIA										TOTAL																	
PRODUCCIÓN										PÉRDIDAS																	

	OFERTA												CENTROS DE TRANSFORMACIÓN										CONSUMO						
	P R O D U C C I O N	I M P O R T A C I O N	V A R I A C I O N	E X P O R T A C I O N	F A B R I C A C I O N	O B R A S P R O V E C I O N	N O A P R O V E C I O N	P É R D I D A S	A J U S T E S	O F E R T A	CENTRALES ELÉCTRICAS		T R A N S M I S I O N	R E F I N E R I A S	A D E C E I T I A S	C O Q U E R I A S	C A R B O N E S	A L T O S H O R N O S	C O N S U M O P R O P I O	T O T A L	N O E N E R G E T I C O	R E S I D E N C I A L	C O M P R O P I E D A D	T R A N S P O R T E	A G R O P E C U A R I O	I N D U S T R I A			
											S E R V I C I O	U T O P R O D U C C I O N															S E R V I C I O	D I S T R I B U C I O N	
	1.969	-	-	-	-	-	-	-19	-	1.950	-1.943	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Energía Hidráulica	2.252	-	0	-	-	-	-	-2.278	-	2.252	-2.252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Energía Nuclear	19.846	-	-	-	-	-	-	-	-	19.846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gas Natural de Pozo	24.924	47	4	-922	-	-	-614	-	-462	23.591	-	-17.229	-	-23.565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Perdido	162	888	-68	-19	-	-	-	-	37	1.000	-83	-35	-841	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6		
Carbón Mineral	558	-	-	-	-	-	-	-	-	558	-29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	-	-	-	-	-	-	430	
Leña	442	-	-	-	-	-	-	-	-	442	-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430	
Bagazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acetiles Vegetales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alicholes Vegetales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Energía Edificio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Energía Solar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros Primarios	720	-	-	-	-	-	-	-	-	720	-67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	653	
TOTAL I	50.873	2.755	-63	-941	-614	-2.297	-861	-48.852	-4.279	-149	-17.229	-23.565	-841	-1.170	-1.170	-	-	-	-	-	123	-	-	-	-	-	-	653	
Energía Eléctrica	4.396	76	-	-	-	-	-	-	-	3.679	4.042	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas Distribuido por Redes	15.595	-	-	-	-	-	-	-	-	14.863	-4.453	-483	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.844
Gas de Refinería	601	-	-	-	-	-	-	-	-	554	-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.304
Gas Licuado	1.595	-	41	-105	-	-	-	-	-	1.349	-183	-	-	601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasolina Natural	100	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	661	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros Velitas	440	-	-	-	-	-	-	-	-	440	-	-	-	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motolinella Total	3.791	0	37	-795	-	-	-	-	-	3.033	3.791	100	-	3.791	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kerosene y Aerokerosene	1.223	-	-33	-449	-	-	-	-	-	741	1.223	-	-	1.223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diesel Oil + Gas Oil	7.709	-	-105	-1.635	-	-	-	-	-	5.969	-446	-31	-	7.709	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuel Oil	3.833	-	-128	-428	-	-	-	-	-	3.277	-988	-190	-	3.833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbón Residual	928	9	45	-207	-	-	-	-	-	632	-98	600	-	928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Energético	1.942	31	45	-232	-	-	-	-	-	1.586	-	600	-	955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas de Cokería	182	-	-	-	-	-	-	-	-	182	-38	-	-	182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas de Alto Horno	366	-	-	-	-	-	-	-	-	366	-126	-	-	366	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coque	834	-	-28	83	-	-	-	-	-	869	-126	-	-	834	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbón de Leña	206	-	-	-	-	-	-	-	-	206	-	-	-	206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioetanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL II	43.732	107	-162	-3.773	-	-1.510	-528	37.866	-5.887	-904	-416	-	-	-859	-	-	-	-	-	-	2.126	2.126	2.748	7.230	1.652	7.230	1.652	7.561	

BALANCE DE TRANSFORMACIÓN		
ENERGÍA PRIMARIA + SECUNDARIA	ENERGÍA PRIMARIA	ENERGÍA SECUNDARIA
-	-4.279	-149
-	-5.887	-904
-	-10.166	-1.054
-	4.042	344
-	6.124	709
-	-17.229	-23.565
-	-17.229	-23.565
-	20.140	1.060
-	3.425	200
-	196	149
-416	-841	-406
-	-1.256	-859
1.060	206	710
196	200	149

 BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL AÑO 2000 REVISIÓN 2 UNIDADES: mites de TEP		OFERTA										CENTROS DE TRANSFORMACIÓN										CONSUMO FINAL				
		PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	VARIA	EXTRA	NO	PERDIDAS	AJUSTES	OFERTA	CENTRALES ELÉCTRICAS	TRATAMIENTOS	ADICIONES	COQUE	ALTA	CONSUMO	NO	RESIDUAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	TOTAL						
FORMAS DE ENERGÍA																										
Energía Hidráulica	3.131	-	-	-	-	-31	-	3.100	-3.092	-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Energía Nuclear	1.775	-	0	-	-	-	-	1.775	-1.775	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Gas Natural de Pozo	38.687	-	-	-1.912.4	-2.063	-535	749	34.926	-	-31.827	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Petróleo	39.214	1.198	168	-14.372	-	-	-0	26.208	-	-	-26.194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Carbón Mineral	152	575	-	-	-	-	50	776	-265	-39	-	-419	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Leña	656	-	-	-	-	-	1	656	-51	-	-	-	-334	-	-	-	-	-	-	-	-					
Bagazo	884	-	-	-	-	-	-	884	-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Aceites Vegetales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Alcoholes Vegetales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Energía Eólica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Energía Solar	0	-	-	-	-	-	-	0	-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Otros Primarios	505	-	-	-	-	-	-	505	-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
TOTAL I	85.003	1.773	168	-16.285	-2.063	-566	800	68.830	-5.132	-253	-31.827	-419	-334	-3.128	-	225	-	-	395	-	1.320					
SECTORES																										
Energía Eléctrica	7.652	623	-	-516	-	-1.064	-	6.693	6.671	681	-	-	-	-232	-	1.848	1.528	48	6.462	-	2.986					
Gas Distribuido por Redes	28.681	-	-	-1.970	-	-1.130	-	25.581	-9.046	-859	28.681	-	-	-883	-	6.062	1.156	1.392	14.792	-	6.181					
Gas de Refinería	698	-	-	-	-	-	-55	643	-	-47	698	-	-	-596	-	1.111	193	-	-	-	177					
Gas Licuado	2.660	-	-4	-147	-	-	-859	1.650	-	-	1.618	1.042	-	-4	-	-	-	-	1.646	84	-					
Gasolina Natural	857	-	-	-5	-	-	-	852	-	-	857	-782	-	-	-	-	-	-	251	71	-					
Otros Nafas	1.447	7	-	-1.203	-	-	-	251	-	-	-	1.447	-	-	-	-	-	-	251	251	-					
Motonafas Total	5.544	14	-13	-1.985	-	-	-	3.579	-	-	-	5.544	-	-	-	-	-	-	3.579	-	-					
Kerosene y Aerokerosene	1.250	13	-10	-762	-	-	-	491	-	-	-	1.250	-	-	-	-	-	-	491	-	-					
Diesel Oil + Gas Oil	9.501	122	-61	-1.311	-	-	-	8.251	-116	-23	-	9.501	-	-20	-	88	-	-	8.032	403	-					
Fuel Oil	1.361	1	-4	-637	-	-	838	1.559	-641	-42	-	1.361	-	-294	-	-	-	-	582	582	162					
Carbón Residual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	58	378					
No Energético	2.060	117	36	-198	-	-	-	2.015	-	-	670	13	-	-	-	-	-	-	2.015	-	-					
Gas de Coquería	63	-	-	-	-	-	-	63	-	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Gas de Alto Horn	546	-	-	-	-	-	-	546	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Coque	1.434	4	-281	229	-	-	-82	1.304	-	-	-	1.120	-	-	-	-	-	-	189	-	-					
Carbón de Leña	203	-	-	-	-	-	-	203	-	-	-	-	203	-	-	122	-	-	203	-	-					
Bioetanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
TOTAL II	63.957	900	-337	-8.468	-	-2.195	-158	53.661	-9.803	-1.107	-	-782	-	-1.115	-	9.232	2.610	2.610	38.372	2.610	9.457					
BALANCE DE TRANSFORMACIÓN																										
ENERGÍA PRIMARIA + SECUNDARIA										BALANCE DE TRANSFORMACIÓN																
INSUMOS										PRODUCCIÓN																
ENERGÍA PRIMARIA										PERDIDAS																
ENERGÍA SECUNDARIA										ENERGÍA SECUNDARIA																
TOTAL										TOTAL																
-5.132										-5.132																
-1.107										-1.107																
-1.107										-1.107																
-14.935										-14.935																
6.971										6.971																
7.964										7.964																
679										679																
-26.194										-26.194																
-31.827										-31.827																
-419										-419																
-334										-334																
-334										-334																
203										203																
389										389																
29										29																
56										56																
9.894										9.894																
2.637										2.637																
10.821										10.821																
3.179										3.179																
2.610										2.610																
9.457										9.457																
39.917										39.917																
-5.630										-5.630																

FORMAS DE ENERGÍA	OFERTA										CENTROS DE TRANSFORMACIÓN						CONSUMO FINAL									
	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	VARIACION	EXPORTACION	NO APROVECHADO	PERDIDAS	AJUSTES	O FERT A	CENTRALES ELECTRICAS		T R A T A M I E N T O	A D E S I T I V E S	C O Q U E R R I A S	C A R B O N H O R N O S	A L T O S	C O N S U M O P R O P I O	T O T A L	N O E N E R G E T I C O	R E S I D E N C I A L	C O M P E N S A C I O N	T R A N S P O R T E	A G R O P E S C U A R I A	I N D U S T R I A			
									S E R V I C I O	U T O P R O D U C C I O N																
TOTAL I	79.573	4.587	970	-4.887	-1.149	-790	416	78.720	-8.346	-692	-37.116	-26.345	-708	-389	-4.254	1.088	-	100	50	129	50	129	807	-	-	
Energía Hidráulica	3.680	-	-	-	-	-36	3.644	-3.636	-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Energía Nuclear	-	1.507	775	-	-	-	2.283	-2.283	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas Natural de Pozo	41.501	1.827	-	-133.0	-753	-	41.256	-2.283	-	-37.116	-	-	-	-	-4.139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petróleo	30.437	-	173	-4.727	-	-	26.481	-26.481	-	-	-26.345	-	-	-	-115	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbón Mineral	35	1.252	22	-26	-	-125	1.158	-425	-14	-	-	-708	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Leña	816	-	-	-	-	-	816	-	-176	-	-	-	-389	-	251	-	100	50	-	-	-	-	-	-	-	
Bagazo	850	-	-	-	-	-	850	-	-154	-	-	-	-	-	696	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aceites Vegetales	1.717	-	-	-	-	-	1.717	-	-	-	-	-1.717	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alcoholes Vegetales	65	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-	-65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Energía Eólica	131	-	-	-	-	-	131	-2	-	-	-	-	-	-	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Energía Solar	0	-	-	-	-	-	0	-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros Primarios	339	-	-	-	-	-	339	-339	-	-339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL I	79.573	4.587	970	-4.887	-1.149	-790	416	78.720	-8.346	-692	-37.116	-26.345	-708	-389	-4.254	1.088	-	100	50	129	50	129	807	-	-	
Energía Eléctrica	10.835	886	-	-146	-	-1.713	9.881	9.517	1.318	1.318	32.411	-	-	-	-352	9.509	-	2.937	2.285	58	75	4.154	-	-	-	
Gas Distribuido por Redes	32.411	1.153	1	-259	-114	-1.918	31.274	-9.561	-2.013	-2.013	-	944	-	-	-1.083	18.617	-	8.225	1.392	2.211	-	-	6.789	-	-	
Gas de Refinería	944	-	35	-1.434	-	-	988	-	-93	-	2.265	1.464	-	-	-895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gas Licuado	3.729	-	-	-312	-	-	2.330	-	-	-	1.301	-884	-	-	-37	2.293	-	1.651	275	-	115	-	-	-	-	
Gasolina Natural	1.301	-	-	-1.450	-	-	989	-	-	-	2.025	-	-	-	-	606	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros Nativos	2.025	31	-	-13	-	-	606	-	-	-	4.620	-	-	-	-0	4.712	-	46	-	-	-	-	-	-	-	
Motonafta Total	4.620	105	-	-921	-	-	542	-	-	-	1.427	-	-	-	542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kerosene y Aerokerosene	1.427	36	-	-194	-	-	542	-	-	-	10.242	-	-	-4	9.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diesel Oil + Gas Oil	10.242	1.263	128	-1.555	-	-	11.438	-1.488	-53	-53	10.242	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fuel Oil	3.504	653	92	-1.555	-	-	2.633	-2.198	-78	-78	3.504	-	-	-297	49.704	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carbón Residual	2.831	59	-	-149	-	-	2.741	-	-	-	1.139	-	-	-	2.741	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
No Energético	106	-	-	-	-	-	106	-	-9	-9	-	106	-	-	-97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gas de Coquería	572	-	-	-	-	-	572	-	-137	-137	-	-	-	-	314	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gas de Alto Horno	1.482	-	-	-	-	-	1.482	-	-	-	951	-	-	-	263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coque	263	-	-	-	-	-	263	-	-	-	-	-	-	-	263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carbón de Leña	63	-	-	-	-	-	63	-	-	-	-60	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bioetanol	1.647	-	-	-	-	-	453	-0	-	-	-452	1.647	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL II	78.002	4.185	255	-7.628	-114	-3.831	40	71.169	-13.257	-2.383	-	-1.396	-	-	-3.202	49.704	3.766	13.117	4.172	14.023	4.223	14.023	11.342	-	-	
ENERGÍA PRIMARIA + SECUNDARIA										BALANCE DE TRANSFORMACIÓN										CONSUMO FINAL						
INSUMOS										ENERGÍA PRIMARIA										CONSUMO FINAL						
ENERGÍA PRIMARIA										ENERGÍA SECUNDARIA										CONSUMO FINAL						
TOTAL										TOTAL										TOTAL						
PRODUCCIÓN										PRODUCCIÓN										PRODUCCIÓN						
PÉRDIDAS										PÉRDIDAS										PÉRDIDAS						

