

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado

MAESTRÍA EN FINANZAS

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

Proceso de fijación de precios de los combustibles en
Argentina, período 2011-2015

AUTOR: BERNABÉ MAYOR

TUTORA: MARÍA EUGENIA DE SIMONI

NOVIEMBRE 2017

Dedicatoria

Quisiera dedicar de manera especial este trabajo a mi mamá, Liliana, por haber sido el soporte más importante en mis primeros pasos educativos / académicos y haberme brindado los recursos necesarios para poder desarrollarme en todo sentido. Me enseñó, por medio del ejemplo, los resultados del esfuerzo, la responsabilidad, el trabajo y el compromiso. Me mostró el camino hacia la superación y aprendizaje constante, sin dejar de lado el equilibrio, la diversión, la empatía, la generosidad y el amor.

Agradecimientos

Quiero agradecer a las autoridades de la escuela de estudios de posgrado de la Universidad de Buenos Aires por toda la ayuda brindada y el apoyo constante, y por garantizar la cercanía entre los docentes y los alumnos, lo que enriqueció muchísimo el proceso de aprendizaje. Es una escuela de vida y no solo me ha aportado conocimientos técnicos, sino también actitudinales, y de la vida diaria.

Gracias María Eugenia por la predisposición, la cercanía, la paciencia, y por el compromiso y responsabilidad con la que asumiste la tutoría, atendiendo cada una de mis inquietudes muy rápidamente, aportándome ideas, sugiriéndome avances y motivándome.

También agradezco a mis compañeros de Maestría, y amigos, Daniel, Oscar y Maximiliano. Ellos hicieron mucho más ameno y divertido el camino, ayudándome a sortear las dificultades que se fueron presentando a lo largo de toda la carrera de posgrado, y brindándome su apoyo y confianza constante. A su vez, me escucharon, solicitaron consejos y permitieron ayudarme, enseñarme y conocerlos más profundamente.

Debo agradecerle especialmente a mi amigo Martín, por su ayuda desinteresada, su humildad y su bondad. Sin su tiempo dedicado ni sus conocimientos econométricos posiblemente la calidad del trabajo presentado no hubiese sido la misma.

Por último, quiero agradecerle a Carla, mi pareja, por la paciencia y compañía, serán recordadas aquellas tardes de mates y tesis.

Resumen

En el presente trabajo, se analizará el proceso de fijación de precios de los combustibles livianos (naftas y gas oil), comercializados en el canal de estaciones de servicio en Argentina en el período comprendido entre 2011 y 2015. Se considera relevante comprender dicho proceso debido a que los combustibles son el motor y el insumo más importante de toda la economía, por lo que el impacto de dichos precios en la sociedad en general, y en la calidad de vida de sus ciudadanos en particular, es significativo.

Para dar cuenta de esto, se analizará la correlación entre el tipo de cambio (valor del dólar) y los precios de cada uno de los combustibles comercializados, determinando períodos de rezago entre las variables. Asimismo, como se supone que la causalidad no proviene de una sola variable, si bien se entiende que el valor del dólar es la más importante, se analizarán otras potenciales correlaciones entre los valores de los combustibles y aquellos elementos que podrían intervenir en la definición de los mismos: tales como los impuestos internos y el valor del petróleo crudo, tanto en el mercado interno como externo (importación). Respecto a este último, se identificará el spread entre ambos, analizando brevemente el motivo del mismo.

Por otro lado, se analizará la estructura de mercado: oferta y demanda, el proceso de fijación de precios de los combustibles y las regulaciones en las que se encuentra inmerso el sector.

Para esto se realizará un análisis multivariado con un enfoque cuantitativo y un tipo de estudio correlacional entre las variables mencionadas. Asimismo, se buscará explicar por qué y en qué condiciones ocurre el fenómeno a analizar.

Palabras clave: precios, petróleo, combustibles, tipo de cambio.

Índice

1.	Introducción.....	7
1.1.	Presentación	7
1.2.	Descripción del tema/problema.....	7
1.3.	Justificación y relevancia	8
1.4.	Estructura	9
2.	Planteamiento del tema/problema	10
2.1.	Objetivos: general y específicos.....	11
2.1.1.	Objetivo general	11
2.1.2.	Objetivos específicos.....	11
2.2.	Hipótesis.....	11
3.	Marco teórico	13
3.1.	Referencias conceptuales	13
3.2.	Aspectos generales de la industria petrolera.	17
3.3.	Conceptos básicos sobre los impuestos de la actividad.....	18
3.3.1.	IVA (Impuesto al Valor Agregado):.....	18
3.3.2.	Ingresos Brutos (IIBB):	18
3.3.3.	Impuesto a la Transferencia de Combustibles (ITC):.....	19
3.3.4.	Fondo Hídrico (FH):.....	20
3.3.5.	Impuesto al Gasoil (IGO):	21
3.3.6.	Percepciones (Ingresos Brutos e IVA):	21
4.	Metodología y técnicas a utilizar.....	22
5.	Hallazgos/desarrollo.....	25
5.1.	Estructura de Mercado.....	25
5.1.1	Análisis de la Oferta	25
5.1.2.	Análisis de la Demanda.....	30

5.2. Proceso de fijación de precios	36
5.2.1. Margen del operador (H):.....	37
5.2.2. Precio Sugerido (A):.....	39
5.3. Precios del petróleo crudo.	41
5.3.1. Spread de precios entre el petróleo crudo local y el internacional.	46
5.4. Estimaciones empíricas	52
5.4.1 Estrategia de estimación.....	52
5.4.2. Datos.....	53
5.4.3. Resultados	54
5.4.4. Velocidad de ajuste	56
5.4.5. Descomposición de la Varianza	57
5. Conclusiones/reflexiones finales	61
6. Referencias bibliográficas y bibliografía.....	65

1. Introducción

1.1. Presentación

Se analizará el proceso de fijación de precios de los combustibles livianos, naftas y gas oil, comercializados en el canal de estaciones de servicio en Argentina en el período comprendido entre 2011 y 2015.

Para dar cuenta de esto, en una primera instancia se analizará, para contextualizar la industria a abordar, la estructura de mercado: oferta y demanda, el proceso de fijación de precios de los combustibles y las regulaciones en las que se encuentra inmerso el sector.

Posteriormente, se analizará la correlación entre el tipo de cambio (valor del dólar) y los precios de cada uno de los combustibles comercializados, determinando períodos de rezago entre las variables. Asimismo, como se supone que la causalidad no proviene de una sola variable, si bien se entiende que el valor del dólar es la más importante, se analizarán otras potenciales correlaciones entre los valores de los combustibles y aquellos elementos que podrían intervenir en la definición de los mismos: tales como los impuestos internos y el valor del petróleo crudo, tanto en el mercado interno como externo (importación). Respecto a este último, se identificará el spread entre ambos, analizando brevemente el motivo del mismo.

Finalmente, se realizará una breve conclusión, la cual sintetizará los hallazgos descubiertos en el desarrollo del trabajo.

1.2. Descripción del tema/problema

Se analizarán los precios de los combustibles livianos de las cuatro principales compañías petroleras de downstream del país –teniendo en cuenta la participación de mercado de acuerdo al volumen comercializado- (YPF, Shell, Esso/Axion Energy, Petrobras y Oil Combustibles), las cuales concentran más del 92% del mercado. Los precios se tomarán de distintas localidades de Argentina, con el único requisito de que las estaciones de servicio se encuentren operadas directamente por las mencionadas compañías petroleras, de modo de evitar distorsiones que

pudiesen generarse por sobrepuestos cargados por los operadores de las bocas de expendio. Dicho fenómeno se explicará en detalle más adelante.

Respecto a la temporalidad, el período estudiado corresponde a la segunda presidencia de Cristina Fernández de Kirchner, el cual transcurrió entre 2011 y 2015. Se consideró el mismo para realizar el análisis de modo tal de evitar distorsiones que pudiesen existir en el comportamiento de los precios producto de cambios en la conducción política del país.

1.3. Justificación y relevancia

Los hidrocarburos son vitales para cualquier sociedad y ciudadano en particular. Los combustibles no sólo son utilizados para el transporte, sino que de ellos también dependen las industrias, la calefacción de los hogares, la cocción de los alimentos, los productos plásticos, el asfalto de las calles y hasta la producción agrícola. De esta manera, nuestra vida diaria está en contacto directo con subproductos de hidrocarburos. Se trata, de esta manera, de un insumo estratégico, por lo que el impacto de dichos precios en la sociedad en general, y en la calidad de vida de sus ciudadanos en particular, es significativo.

Además de ser insumos de uso generalizado de los cuales depende gran parte de la economía, los hidrocarburos son recursos naturales no renovables cuya distribución mundial es inequitativa. En suma, los grandes consumidores no pueden autoabastecerse. Según Mansilla (2007), en el año 2005, por ejemplo, los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) poseían el 75% de las reservas mundiales, mientras que los países desarrollados (quienes consumen el 60% del petróleo mundial) apenas disponían de un 7%.

Por otro lado, Argentina no llega a poseer el 0,20% de las reservas mundiales, por lo que correspondería ubicar al país más bien como un país con petróleo que como un país petrolero.

No obstante, de acuerdo a la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (DNCN, 2015), la participación directa del sector petrolero en el PBI argentino es importante, representando el mismo entre un 6% y un 8%, siendo aún superior la participación indirecta. De este modo, resulta interesante conocer en detalle el proceso de fijación de precios de los combustibles en el país, y los determinantes de los mismos.

1.4. Estructura

Para abordar el presente trabajo, se comenzará planteando brevemente el tema de estudio y la problemática a abordar. Próximamente, se detallará el marco teórico en el que se encuentra inmersa la investigación, incluida una síntesis de los aspectos relevantes identificados respecto al tema a estudiar (estado del arte) para luego presentar el abordaje metodológico que acompañará el trabajo, en el cual se detallará, justificando su elección, el tipo de estudio, enfoque, corte, diseño, y técnicas de procesamiento utilizadas.

Posteriormente, el análisis se focalizará en el desarrollo del trabajo, en el cual se desprenderán los sucesivos hallazgos descubiertos. En este sentido, primeramente se analizará la estructura del mercado estudiado: oferta y demanda, el proceso de fijación de precios de los combustibles en el país, luego un apartado haciendo alusión a los precios del principal insumo (petróleo crudo) y, seguidamente, se correrá el modelo de correlación entre las variables seleccionadas.

Por último, se realizarán las reflexiones finales del trabajo, y se detallarán las referencias bibliográficas utilizadas.

2. Planteamiento del tema/problema

La búsqueda general radicaré en establecer qué variables determinaron el precio de los combustibles en el país en el período analizado. Al comprenderse que el mercado a analizar se encontraba fuertemente regulado por el gobierno, se espera que los movimientos en los precios no respondan a una lógica de mercado sino a una senda aprobada por el gobierno en función a distintas variables: tipo de cambio, impuestos internos, y costo del principal insumo, petróleo crudo. Este último no varió significativamente dado que, como se verá más adelante, se encontraba establecido en un precio cuasi-fijo en dólares en el mercado local. Los impuestos internos, como se explicará en detalle más adelante, tuvieron una sola variación durante el período de referencia. Así, se espera que los precios respondan principalmente a los movimientos en la moneda extranjera de referencia y, en los meses de variaciones del precio crudo, también a esta variable. Para comprender esto, se destaca que las empresas petroleras buscan obtener, como mínimo, una determinada rentabilidad en dólares.

En este sentido, se analizará el comportamiento de los precios de los combustibles livianos, naftas y gas oil, comercializados en las estaciones de servicio de Argentina en el período comprendido entre 2011 y 2015. De esta manera, particularmente se observarán los movimientos acontecidos en los mismos y se relacionarán con el valor del tipo de cambio (valor del dólar), los impuestos internos y el valor del petróleo crudo. Al dar cuenta de esto, se comprenderá qué variables determinaron los precios en el mercado local del principal insumo del país, esclareciendo que el proceso de fijación de precios de los combustibles en el país no responde a una lógica de mercado (oferta y demanda).

Para explicar esta variable multifunción, se realizará un tipo de estudio correlacional entre las variables mencionadas.

La pregunta problematizante que se buscará contestar con el presente análisis es la siguiente: ¿en el período analizado, los precios de los combustibles en Argentina se encuentran explicados por dichas variables (el valor del tipo de cambio, impuestos internos y el valor del petróleo crudo)?

2.1. Objetivos: general y específicos.

2.1.1. Objetivo general

Analizar el grado de correlación entre el valor del dólar (tipo de cambio), los impuestos internos, el precio del petróleo crudo y el precio de los combustibles livianos en la Argentina, en el período comprendido entre 2011 y 2015.

2.1.2. Objetivos específicos

Analizar el proceso de fijación de precios por parte de las empresas petroleras, sus políticas de mantenimiento de márgenes en dólares y las restricciones con las que se podrían encontrar: de costos, demanda y/o regulatorias.

Analizar el comportamiento de su principal insumo, el petróleo crudo, y el spread entre el precio internacional y el local.

Determinar el grado de correlación entre las variables y el período de rezago de dicha dependencia.

Analizar similitudes y diferencias en el comportamiento de los distintos combustibles (gas oil, gas oil premium, nafta súper y nafta premium).

2.2. Hipótesis

El grado de correlación en Argentina entre las variables “precio de los combustibles” y “valor del tipo de cambio”, “impuestos internos” y “valor del petróleo crudo” en el período analizado, 2011-2015, es muy importante. La correlación entre dichas variables es directa y causal. De esta manera, a lo largo del tiempo (de modo tal de eliminar los efectos producidos por los períodos de rezago posiblemente existentes por el desfase temporal entre los movimientos de ambas variables) el coeficiente de determinación es significativo.

Los precios de los combustibles en el mercado local se encuentran regulados y los movimientos de los mismos perseguirán el sendero que el gobierno establezca y autorice.

Asimismo, se comprende que los movimientos definidos por el Estado responden, en realidad, a determinadas variables específicas: tipo de cambio, impuestos internos y precio del crudo, principalmente.

Una hipótesis que guía este estudio es que el comportamiento de los precios de los distintos productos (los dos tipos de Gas Oil y de Naftas comercializados en las EESS), es similar y que los mismos actúan de la misma manera.

3. Marco teórico

3.1. Referencias conceptuales

Según Mercuri (2001), los precios de los combustibles en Argentina no responden ni directa ni simétricamente a las variaciones en los precios de su principal insumo, el petróleo. A partir de ello, el proceso de fijación de precios de los combustibles por parte de las petroleras en Argentina, en su afán de apropiarse de la mayor proporción de renta petrolera posible y de maximizar sus beneficios, pareciera ser consistente con los de un mercado no competitivo y oligopólico. No obstante, en dicho proceso las empresas se encontraron, en el período analizado, con el Estado como agente regulador de los precios de los combustibles.

El objetivo de su trabajo fue medir con precisión, en términos de magnitud y velocidad, como responden los precios de los combustibles líquidos argentinos ante cambios en el precio de su principal insumo: el petróleo.

El período a analizar por el autor fue de Enero de 1993 a Marzo de 2001. El autor estimó **funciones acumulativas de ajuste** para dos combustibles, a saber, la nafta súper y el gasoil. Estas funciones permitirían observar el modo en que responde cada combustible a cambios, aumentos y descensos en el precio del crudo.

La principal hipótesis del autor es que los precios de los combustibles reaccionan en mayor magnitud y a mayor velocidad ante aumentos en el precio del crudo que ante descensos del mismo. También buscó comprobar que esta asimetría en la respuesta de los precios de los combustibles ante cambios en el precio del crudo, en caso de existir, es costosa para el consumidor.

Respecto al apartado metodológico, el autor se basa en un análisis realizado por Borenstein, Cameron y Gilbert (1997), en el paper “Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes?”, en el que se analiza el mismo problema que él investiga pero para el mercado norteamericano de combustibles líquidos. Luego, realizó algunos cambios en la especificación del modelo para poder aplicarlo al caso argentino, debido a las diferencias existentes entre ambos mercados.

Mercuri utilizó fuentes de datos secundaria (series de precios de petróleo spot, y de precios de combustibles), detallando de dónde se recabó la información y a qué período, empresa y productos corresponde. A su vez, justificó el motivo de la elección de las fuentes.

Utilizó un tipo de estudio correlacional con un enfoque cuantitativo, tratándose de un tipo de diseño no experimental y de un corte longitudinal.

El autor logró comprobar la “creencia generalizada” de que los precios de los combustibles reaccionan en mayor magnitud y a mayor velocidad ante aumentos en el precio del crudo que ante descensos del mismo. También, verificó que esta asimetría en la respuesta de los precios de los combustibles ante cambios en el precio del crudo es costosa para el consumidor.

Finalmente, los resultados del trabajo le permitieron inferir que el comportamiento de los precios de los combustibles argentinos, en el período analizado, pareciera ser consistente con los de un mercado no competitivo.

Por otro lado, para comprender de una mejor manera aspectos generales del sector a analizar y el funcionamiento del mercado en la industria petrolera, entendiéndose por tal la composición de la oferta y las características de la demanda, se utilizará un análisis de CLAVES (2003) que describe detalladamente las barreras de entrada, un análisis de Redondo (2010) que analiza el consumo, por tipo de combustible y por regiones, y elaboración propia manipulando información publicada por Secretaría de Energía en sus tablas dinámicas “SESCO”.

En este sentido, las barreras de ingreso, como expresa CLAVES (2003), para el establecimiento de una nueva bandera son muy altas, teniendo que considerarse factores tales como:

A) Tecnología de producto: refiere al valor agregado incorporado por el sector a las materias primas adquiridas. Se comparan los productos del sector con los del resto de la industria, en relación con la intensidad de tratamiento de insumos que genera el producto final.

B) Tecnología de proceso: contempla, además de la complejidad del proceso de producción (etapas), factores tales como acceso a la tecnología, curvas de aprendizaje, experiencia.

C) Requisitos de capital: las inversiones necesarias para acceder a la producción en el sector como un nuevo competidor son muy elevadas.

D) Tecnología de marketing: existencia de diferenciaciones de marca por parte de los demandantes, así como de estrategias comerciales entre los competidores en cuanto a servicio técnico a clientes, transparencia del mercado, guerra de precios. Muchos consumidores se encuentran “cautivos” ante los oferentes que poseen más de 50 años de antigüedad en el mercado y cuyas marcas gozan de un elevado prestigio, reputación y confianza. De esta manera, resulta difícil para una nueva compañía ingresar al mercado y competir con dichas empresas y con la cultura y paradigmas ya instaurados en la sociedad.

E) Reglamentación de la actividad: existencia de dificultades legales (leyes, permisos, licencias, concesiones) que podría encontrarse un competidor potencial si deseara ingresar en el negocio.

Redondo (2010) analiza el consumo por regiones y concluye que entre 4 provincias (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Mendoza) y Capital Federal concentran más del 65% del consumo del país.

Por otra parte, y de acuerdo a información del Instituto Argentino de Petróleo y Gas (IAPG, 2011), se analizará el proceso de fijación de precios y, en particular, se evaluará en detalle cada uno de los componentes del mismo: costo del producto ex refinería, impuestos, margen de distribución mayorista, y margen de la estación de servicio. En este sentido, el IAPG establece que en el canal Minorista, de Estaciones de Servicio, los precios se determinan partiendo de los precios sugeridos por las compañías petroleras y haciendo “los cálculos para atrás” hasta llegar al precio que podrían vender las mismas en condición FOT/ FOB desde sus refinerías. Se analizarán los conceptos, mencionados, que se deducen del “Precio Sugerido” para calcular el precio de venta de los combustibles de una petrolera en la refinería.

Dado que se analizará la relación de los precios de los combustibles con el valor del tipo de cambio, entre otras, resulta de interés hacer comentarios respecto a la política cambiaria en el período analizado. El esquema de dicha gestión era de “flotación administrada” y se comandó en el BCRA por Mercedes Marcó del Pont en la primera etapa, Juan Carlos Fábrega en la segunda y Alejandro Vanoli en la tercera y última y, en el Ministerio de Economía por, Amado Boudou, Hernán Lorenzino y Axel Kicillof, de acuerdo a un orden cronológico.

Tal destaca en un reporte la consultora INVECQ (2017), una característica de dicho sistema es que el mercado del dólar no es sumamente sensible a acontecimientos externos

(exógenos) al mercado propiamente dicho (como sí lo sería en un sistema de “flotación libre”). Vale la pena destacar que el dólar, como cualquier otro bien de la economía, se encuentra afectado por el proceso inflacionario. Esto le generó al dólar, en el período analizado, determinada tendencia, una inercia nominal ascendente de fondo, que produjo que el tipo de cambio varié y fluctúe, y que lo haga a través de un sendero ascendente. No obstante esto, durante el período analizado se vivió un proceso de apreciación real del peso respecto al dólar (la inflación superó a la tasa de variación del tipo de cambio).

Al analizarse el proceso de fijación de precios de los combustibles en el país y su relación con las variables mencionadas previamente se utilizará, complementariamente, información empírica basada en la observación, investigación y análisis de los hechos acontecidos en materia de precios de los combustibles en Argentina.

3.2. Aspectos generales de la industria petrolera.

Para lograr abordar el proceso de fijación de precios de los combustibles en Argentina, se contextualizará la industria del petróleo en Argentina para luego focalizarse en el tema en cuestión.

En este sentido, cabe mencionar que la industria petrolera se encuentra dividida en dos sectores: *upstream* (exploración y perforación, explotación y entrega de petróleo crudo en refinerías, plantas de proceso o fraccionamiento); y *downstream* (refinación, separación, fraccionamiento, distribución y comercialización del producto).

Dado el objetivo del presente trabajo, se focalizará el análisis en la industria del *downstream* y, en particular en la comercialización de combustibles livianos¹, por lo que se dejará casi de lado la etapa inicial del proceso (*upstream*), y se limitará sólo a mencionar algunos rasgos generales de la misma.

Asimismo, resultará necesario modelizar el mercado de la industria del *downstream* en Argentina. Para ello, se analizará la estructura del mercado, la composición de los distintos actores: los oferentes y demandantes, y el proceso de fijación de precios.

El mercado de combustibles se encuentra dividido en dos: minorista y mayorista.

El minorista corresponde al que se realiza a través de las estaciones de servicio (bocas de expendio), mientras que el mayorista se realiza mediante ventas directas o a través de distribuidores/ revendedores, el cual se subdivide en varios segmentos cada uno con distintas características: transporte, construcción, agros, minería, usinas, industria, bunker.

En el presente trabajo, se analizará fundamentalmente el mercado minorista.

¹ Los “Combustibles Livianos” comprenden los tres tipos de Naftas y de Gas Oil (Grado 1, 2 y 3) comercializados en el mercado. Los Grado 1 prácticamente ya no se comercializan por lo que no serán incluidos en el análisis. Hay que tener en cuenta que, por otra parte, el Downstream también incluye la refinación y comercialización de “Combustibles Pesados” (tales como el Fuel Oil, IFOs, Mezclas, Slurry, Asfaltos) y de “Lubricantes”, los cuales no se abordarán en el presente trabajo).

3.3. Conceptos básicos sobre los impuestos de la actividad

Nos detendremos un momento para analizar en detalle los principales impuestos que impactan en los precios de venta de los combustibles a Estaciones de Servicio.

Se regula dicha materia en función al Título III: “Impuesto sobre combustibles líquidos y gas natural”, de la Ley N° 23.966 –texto ordenado por Anexo I del Decreto N° 518/1998- y sus modificatorias. La información se extrajo de Infoleg.

3.3.1. IVA (Impuesto al Valor Agregado):

Es un impuesto nacional que alcanza a todos los combustibles.

Se traslada en cada etapa de comercialización operando como crédito en la etapa siguiente.

La alícuota vigente durante el período de análisis fue del 21%.

La base imponible, el valor sobre el cual se aplica el impuesto, es el precio sugerido neto de los impuestos específicos (ITC – FH – IGO).

$$IVA = (\text{Precio Sugerido} - ITC - FH - IGO) / (1 + 21\%) * 21\%$$

ó

$$IVA = (\text{Precio Sugerido} - ITC - FH - IGO) - [(\text{Precio Sugerido} - ITC - FH - IGO) / (1 + 21\%)]$$

3.3.2. Ingresos Brutos (IIBB):

Es un impuesto provincial que alcanza a todos los combustibles.

Las alícuotas difieren por provincia y actividad.

El impuesto se aplica sobre el Precio de venta neto de IVA, es decir, se incluyen dentro de la base imponible los siguientes impuestos: ITC, FH e IGO.

$$IIBB = (\text{Precio Sugerido} - \text{IVA}) * \text{Alícuota del cliente}$$

Tabla 1: Alícuotas vigentes durante el período de análisis:

Provincia	Alícuota
BUENOS AIRES	3.50%
CAPITAL FEDERAL	3.50%
CATAMARCA	3.90%
CHACO	2.00%
CHUBUT	2.50%
CORDOBA	3.50%
CORRIENTES	1.00%
ENTRE RIOS	3.50%
FORMOSA	3.00%
JUJUY	3.50%
LA PAMPA	3.50%
LA RIOJA	2.50%
MENDOZA	3.50%
MISIONES	3.90%
NEUQUEN	1.50%
RIO NEGRO	2.00%
SALTA	2.50%
SAN JUAN	2.50%
SAN LUIS	2.30%
SANTA CRUZ	2.50%
SANTA FE	3.50%
S. DEL ESTERO	2.00%
TIERRA DEL FUEGO	2.50%
TUCUMAN	3.50%

Fuente: Errepar

3.3.3. Impuesto a la Transferencia de Combustibles (ITC):

Es un impuesto nacional, específico y facturado a las Estaciones de Servicio, con alcance a todos los combustibles líquidos y al gas natural comprimido (GNC).

Las alícuotas de este impuesto durante el período de análisis fueron:

- ✓ Para las Naftas: Súper (Grado 2) y Premium (Grado 3).
 - Enero 2011 - Diciembre 2014: 62%.
 - Enero 2015 – Diciembre 2015: 55,8%.
- ✓ Para el Gas Oil Grado 2 y Grado 3.
 - Enero 2011 - Diciembre 2014: 21%.
 - Enero 2015 – Diciembre 2015: 19%.

Así, se puede observar que a partir de Enero de 2015 se redujo dicho impuesto en 10%, tanto para las naftas como para el Gas Oil.

$$ITC = \text{Precio Base FOT} * \text{Alícuota} * (1 - \text{Porcentaje de Corte con biocombustible})$$

El impuesto que deben pagar las Estaciones de Servicio a los refinadores se obtiene multiplicando la base imponible, en este caso el precio base FOT, por la alícuota.

El impuesto facturado por el refinador a la Estación de Servicio debe ser trasladado por éste en la misma proporción a los clientes finales.

Vale la pena destacar que el porcentaje de mezcla o corte de etanol o biodiesel (biocombustible) incluido en la producción de las naftas o gas oil no se grava, es decir, no paga impuestos. Actualmente los porcentajes de corte con biocombustibles exigidos por ley son del 10%.

3.3.4. Fondo Hídrico (FH):

Es un impuesto nacional que alcanza a todas las naftas –exceptuando a la nafta virgen-.

Las alícuotas de este impuesto durante el período de análisis fueron:

- Enero 2011 - Diciembre 2014: 5%.

- Enero 2015 – Diciembre 2015: 4%.

Se puede notar que a partir de Enero de 2015 se redujo dicho impuesto en 10%

Así, la base imponible viene dada por el producto entre el precio definido anteriormente y la alícuota mencionada.

$$FH = \text{Precio Base FOB} * \text{Alícuota} * (1 - \text{Porcentaje de Corte con Etanol -biocomb.-})$$

ó

$$\text{Fondo Hídrico} = (\text{Base ITC}) * 4\% (\text{o } 5\%) * (1 - \text{Porcentaje de Corte con Etanol}).$$

3.3.5. Impuesto al Gasoil (IGO):

Es un impuesto nacional que alcanza sólo al gasoil.

La alícuota durante todo el período de análisis fue de 22%. Así, la base imponible viene dada por el producto entre el precio definido anteriormente y la alícuota mencionada.

$$\text{Impuesto al Gas Oil (IGO)} = \text{Precio Base FOB} * \text{Alícuota}$$

ó

$$\text{Impuesto al gasoil} = (\text{Base ITC}) * 22\%.$$

3.3.6. Percepciones (Ingresos Brutos e IVA):

Operan como crédito del impuesto (con lo cual estrictamente no son un impuesto) que, en definitiva, debe tributar la Estación de Servicio por su actividad.

En el IVA, el porcentaje aplicable en el período de análisis fue del 3% sobre el precio neto facturado –sin IVA ni impuestos específicos–.

El impuesto sobre los ingresos brutos depende de la jurisdicción y de la actividad.

4. Metodología y técnicas a utilizar

Para alcanzar los objetivos se realizará un estudio desde el enfoque cuantitativo en los que, según Sampieri (2010), se utilizará la estadística y análisis de causa-efecto mediante procesos deductivos-probatorios analizando la realidad objetiva.

Asimismo, se basará el análisis en tipos de estudio correlacionales en los que, como argumentan Fassio y Pascual (2015), se buscará medir el grado de relación entre dos o más variables con el objetivo de explicar o comprobar parcialmente las relaciones entre diferentes aspectos de un hecho social. A su vez, y de acuerdo a los mismos autores, también se desarrollarán diseños de estudio descriptivos, que permitan realizar predicciones rudimentarias, y explicativos, al preguntarse por las causas de un fenómeno determinado e intentar explicar la relación entre variables y no limitarse a sólo medirlas. Estos tipos de estudio se realizarán en pos de los siguientes objetivos: describir cómo es, cómo se manifiesta y cuáles son los aspectos que componen el fenómeno a investigar (proceso de fijación de precios de los combustibles en Argentina); y explicar por qué y en qué condiciones ocurre dicho fenómeno, respectivamente.

De acuerdo al corte que se utilizará en el trabajo, se recogerá la información en un período dado de tiempo y corresponderá a un corte longitudinal, los cuales, según Sampieri (2010), recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. Tales puntos o períodos por lo común se especifican de antemano.

Vale la pena destacar que se utilizará un diseño no experimental.

El diseño no experimental se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde **no** hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos (Sampieri, 2010, pág. 149).

De acuerdo a Sautu (2005), respecto a las técnicas de procesamiento, se realizarán principalmente análisis multivariados, con enfoques cuantitativos (en los que se utilizará la estadística y análisis de causa-efecto mediante procesos deductivos-probatorios analizando la realidad objetiva) y cualitativos (principalmente al explorar los fenómenos en profundidad, utilizando un proceso inductivo y analizando múltiples realidades subjetivas). Por otro lado, para analizar la regulación del sector se realizará un análisis cuantitativo bivariado.

La fuente de datos que se utilizará será secundaria, dado que se procesará y tabulará información existente. No se generará nueva información.

Tabla 2: Metodología y técnicas a utilizar

Objetivo específico	Fuente secundaria de datos	Unidad de análisis	Técnicas de procesamiento	Tipo de estudio
Analizar el proceso de fijación de precios por parte de las empresas petroleras, sus políticas de mantenimiento de márgenes en dólares y las restricciones con las que se podrían encontrar: de costos, demanda y/o regulatorias.	Tablas Dinámicas SESCO de Secretaría de Energía. Daniel Redondo: "El Downstream en Argentina". Pablo Mercuri: "Asimetrías en la respuesta de los precios de los combustibles líquidos a cambios en el precio del crudo: El caso argentino."	Empresas petroleras del sector downstream de Argentina.	Análisis multivariado. Enfoque cuantitativo.	Tipo de Estudio: Descriptivo (al caracterizar a cada uno de los elementos y describir cómo son y cómo se manifiestan) y Explicativo (al explicar por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno).
Analizar el comportamiento de su principal insumo, el petróleo crudo, y el spread entre el precio internacional y el local.	SE: Precios y volúmenes de hidrocarburos. SE: Producción de petróleo y gas. Resolución 1104 de SE: Precios y Volúmenes Mayoristas y Minoristas de Combustibles. Platts.	Empresas petroleras del sector downstream de Argentina.	Análisis multivariado. Enfoque cuantitativo.	Tipo de Estudio: Descriptivo (al caracterizar a cada uno de los elementos y describir cómo son y cómo se manifiestan) y Explicativo (al explicar por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno).
Determinar el grado de correlación entre las variables y el período de rezago de dicha dependencia.	Banco Central de la República Argentina. Resolución 1104 de SE: Precios y Volúmenes Mayoristas y Minoristas de Combustibles.	Empresas petroleras del sector downstream de Argentina.	Análisis multivariado. Enfoque cuantitativo.	Tipo de Estudio: Correlacional
Analizar similitudes y	Resolución 1104 de SE:	Empresas	Análisis	Tipo de Estudio:

diferencias en el comportamiento de los distintos combustibles (gas oil, gas oil premium, nafta súper y nafta premium).	Precios y Volúmenes Mayoristas y Minoristas de Combustibles.	petroleras del sector downstream de Argentina.	multivariado. Enfoque cuantitativo.	Correlacional
---	--	--	-------------------------------------	---------------

5. Hallazgos/desarrollo

5.1. Estructura de Mercado

5.1.1 Análisis de la Oferta

El canal minorista del mercado argentino se encuentra formado por aproximadamente 5.600 estaciones de servicio distribuidas a lo largo de toda la extensión del territorio nacional. Un 71% de las mismas son propiedad de individuos (operadores) y tienen un contrato de suministro con una compañía petrolera, un 20% corresponden a bocas blancas y el 9% restante son operadas directamente por la empresa petrolera.

De las empresas operadas por individuos, la gran mayoría son pequeñas o medianas, de capital nacional, con organizaciones de tipo familiar, y poseen entre 1 y 2 bocas cada operador. Excepcionalmente, existen operadores con 3 a 10 bocas o casos como el del Automóvil Club Argentino que opera 242 estaciones de servicio².

Este mercado se caracteriza por la existencia de costos hundidos elevados y beneficios derivados de economías de escala. Los costos hundidos son aquellos imposibles de recuperar si se quiere dejar la actividad (los cuales constituyen una importante barrera de salida del mercado) mientras que los beneficios de economías de escala aquellos que determinan que, a medida que aumenta la unidad de producción, se reducen los costos unitarios. Los costos marginales decrecientes son característicos de la producción de combustibles debido a la fuerte presencia de costos fijos, los cuales se van amortizando a medida que se incrementa el volumen de producción. Dichos costos actúan para obtener beneficios derivados de economías de escala.

Vale la pena recordar que, como se viera previamente, las barreras de ingreso para el establecimiento de una nueva bandera también son altas, teniendo que considerarse factores tales como:

² Elaboración propia en base a información de la Página oficial del Automóvil Club Argentino:

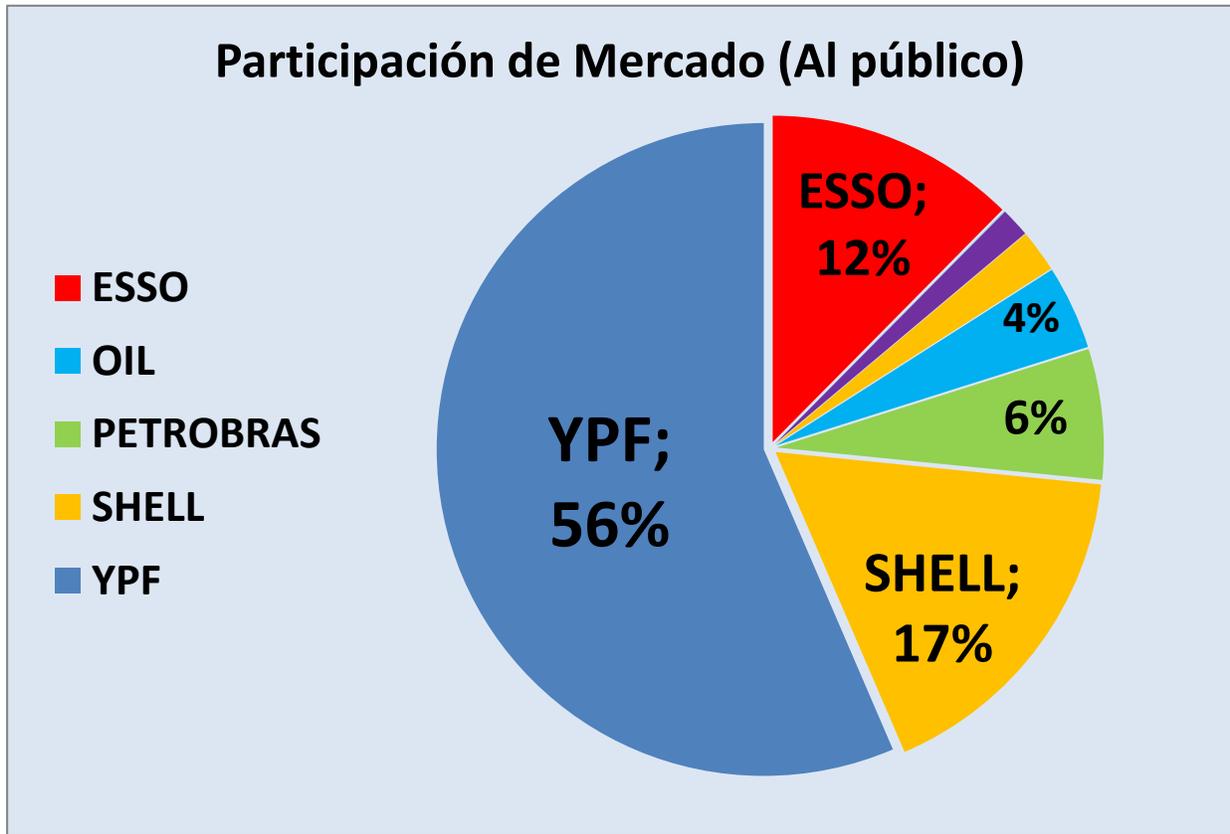
<http://www.aca.org.ar>

- A) Tecnología de producto.
- B) Tecnología de proceso.
- C) Requisitos de capital.
- D) Tecnología de marketing.
- E) Reglamentación de la actividad.

En Argentina, hay 17 empresas que producen combustibles, entre Gas Oil y Naftas. Sin embargo, la producción se encuentra concentrada principalmente en 5 grandes oferentes, los cuales concentran más del 96% del mercado al público. De este modo, el mercado posee una estructura oligopólica.

Los principales actores mencionados, como puede observarse en el gráfico 1, con su respectiva participación en el mercado (al público), son: YPF (56,46%), Shell (16,96%), Esso/Axion (12,39%), Petrobras (6,47%), Oil Combustibles (4,16%). El resto del mercado (3,56%) se lo reparten principalmente entre Refinor, Petrolera del Cono Sur y Destilería Argentina de Petroleo (DAPSA), las cuales no tienen refinerías en Argentina.

Gráfico 1: Participación, del canal “al público”, en el mercado de combustibles livianos, promedio 2011-2015.

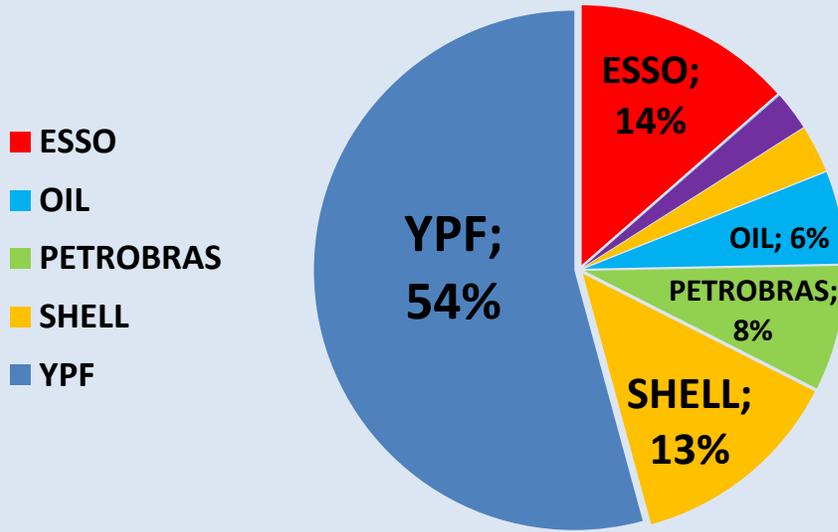


Fuente: "Elaboración propia en base a Secretaría de Energía".

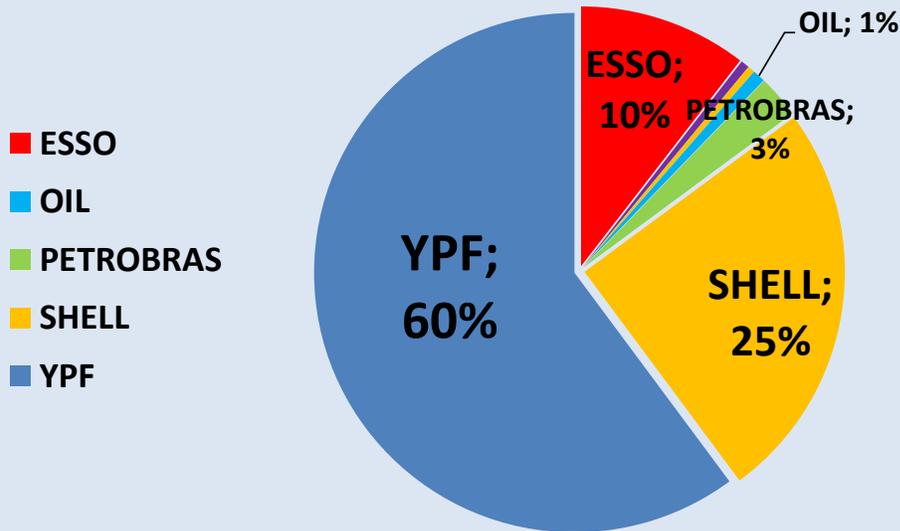
Gráfico 2: Participación, del canal "al público", en el mercado de combustibles livianos, por producto, promedio 2011-2015.

Gas Oil:

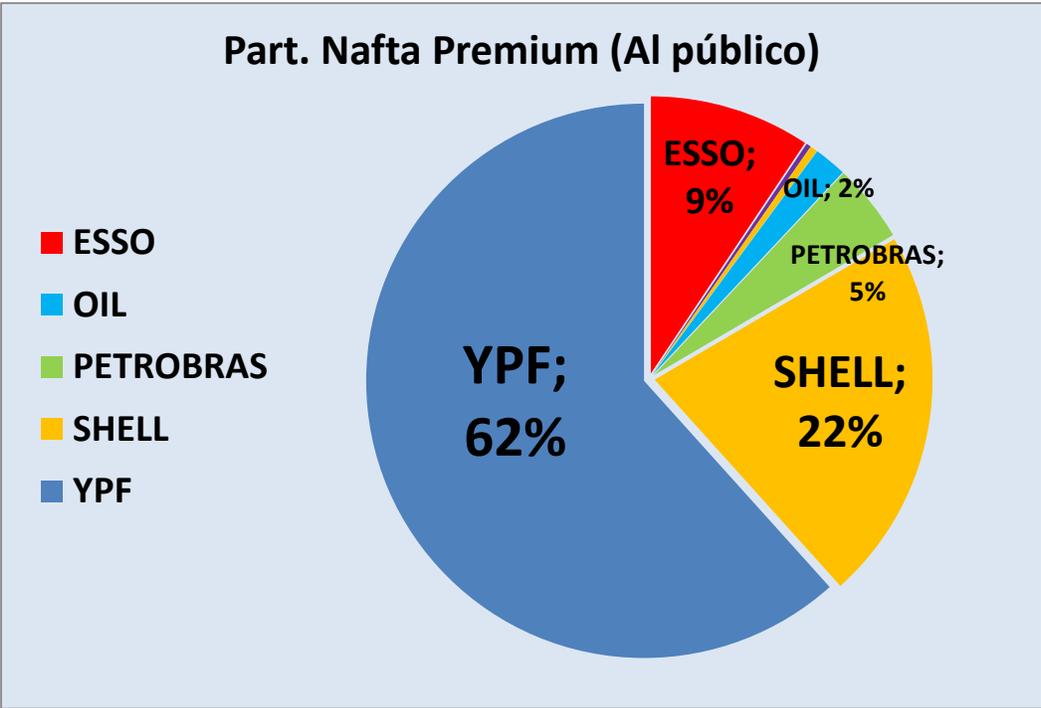
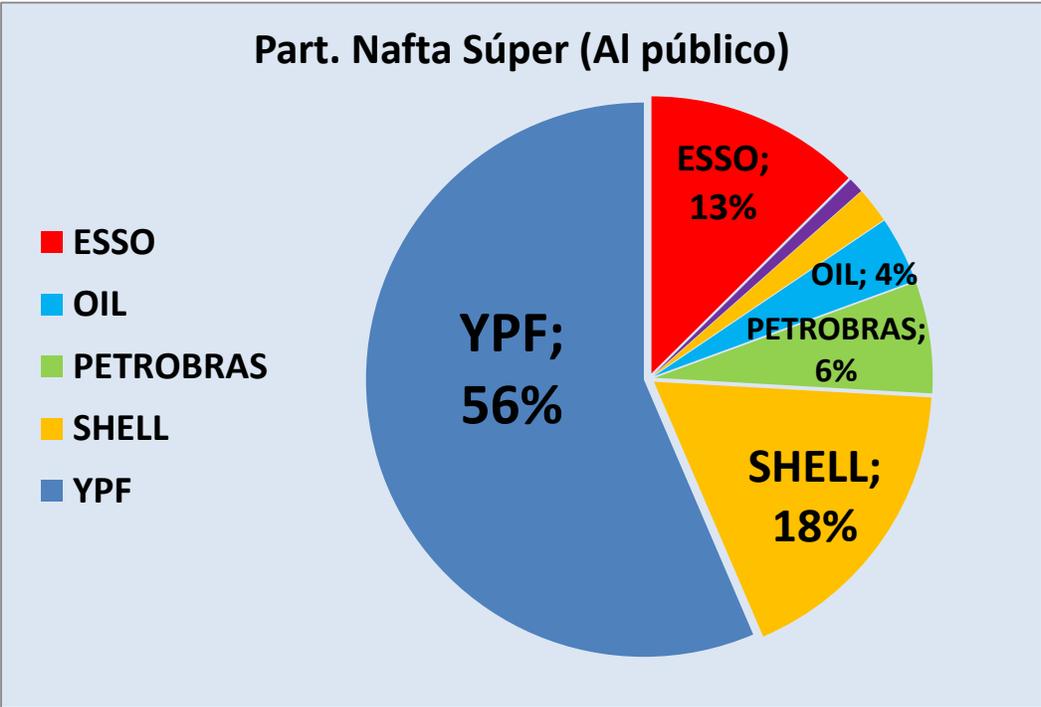
Part. GO G2 (Al público)



Part. GO Premium (Al público)



Naftas:



Se puede observar que YPF y Shell tienen una mayor participación de mercado en los productos premium, de mayor valor agregado, mientras que Esso (Axion Energy), Petrobras y Oil Combustibles concentran la mayor parte de su comercialización en los productos grado 2.

A su vez, se visualiza que Shell tiene mayor participación en Naftas que en GO.

Por lo mencionado, podemos asegurar que el Market Share de YPF y de Shell en valor en vez de en volumen es aún mayor al presentado en los gráficos.

Vale la pena concluir, en este punto, que se utilizarán para el análisis de correlación, los precios de los combustibles de los cuatro principales actores (YPF, Shell, Axion/ Esso y Petrobras), concentradores de más de 91% del mercado. Se dejó a Oil Combustibles fuera del análisis debido a que dicha compañía petrolera no tiene estaciones de servicio operadas directamente por ellos mismos lo que, como se explicará más adelante en otro apartado, no permitiría ver los precios sugeridos por la petrolera por el efecto de los sobrepuestos que cargan los operadores de las bocas de expendio.

5.1.2. Análisis de la Demanda

El combustible es considerado un bien inelástico dado que ante variaciones en su precio no se ve fuertemente alterada la cantidad demandada. Su carácter de inelasticidad descansa principalmente en dos cuestiones:

En primer lugar, en la complementariedad existente con el bien “Automóviles”. Al contar los consumidores con un auto, se ven “obligados” a consumir combustible.

En segundo lugar, debido a la ausencia de Bienes Sustitutos: durante el período de análisis, aun no se consolidaron sustitutos externos al mercado en el expendio de combustibles. Si bien existe un relativo grado de sustitución entre los distintos tipos de combustibles (nafta, gas oil o GNC), el mismo exige un cambio en la inversión en los vehículos³.

³ De acuerdo a las variaciones en el precio de los combustibles los consumidores podrían inclinarse hacia uno u otro. De este modo, tendieron a predominar las conversiones de autos a GNC y aparecieron, tanto para uso particular como para transporte, nuevos modelos de fábrica que funcionan bajo este sistema. Así, la aparición del GNC como combustible alternativo y su posterior utilización masiva ha impactado en la demanda de combustibles aunque no de

Por otra parte, se detecta la presencia de un comportamiento estacional a lo largo del año en la demanda de combustibles, los cuales se encuentran relacionados principalmente con la actividad agrícola para el caso del gas oil y con el receso vacacional para el caso de las naftas.

El mercado argentino históricamente estuvo volcado al Gas Oil (representando este producto, en el promedio 1994-2010, aproximadamente el 70% del total de la demanda de combustibles livianos). Dicha información puede observarse de manera más gráfica en el *Cuadro 1*.

Esto se explica principalmente debido a la fuerte incidencia que tiene el mismo para el sector agrícola, la construcción y el transporte. Adicionalmente, a esto se sumó la disparidad de impuestos existente entre dicho combustible y las naftas, lo cual hacía a dicho producto más económico.

Así, muchos clientes optaron comprar vehículos gasoleros por sobre los nafteros, sin tener necesariamente una pérdida de potencia y accediendo de este modo a un rédito económico. Vale la pena destacar que, en las últimas décadas, se ha realizado un alto desarrollo tecnológico en los motores Diesel.

Cuadro 1: Demanda histórica de combustibles livianos: 1994-2015.

Demanda histórica combustibles livianos (en km3)					
Año	GO	Naftas	Demanda total	% GO/ Total	% Naftas / Total
2015	13,641	8,504	22,145	61.6%	38.4%
2014	13,355	8,045	21,400	62.4%	37.6%
2013	13,692	8,037	21,729	63%	37%
2012	13,422	7,367	20,789	64.6%	35.4%

un modo significativo. Es importante destacar que la utilización de dicho producto encuentra ciertas limitaciones: el tiempo de recarga necesario es muy elevado y se requiere de un espacio muy amplio en los tanques de los vehículos para colocarlo, y los motores requieren una readecuación. Como rasgos positivos del GNC se destaca su bajo costo (beneficio económico) y su efecto menos nocivo para el medio ambiente al ser menos contaminante que los combustibles tradicionales (beneficio ecológico).

2011	13,563	6,596	20,160	67.3%	32.7%
2010	13,430	6,216	19,646	68.4%	31.6%
2009	12,756	5,759	18,515	68.9%	31.1%
2008	13,850	5,518	19,368	71.5%	28.5%
2007	13,857	4,967	18,824	73.6%	26.4%
2006	12,932	4,260	17,192	75.2%	24.8%
2005	12,238	3,698	15,936	76.8%	23.2%
2004	11,381	3,439	14,820	76.8%	23.2%
2003	10,575	3,381	13,956	75.8%	24.2%
2002	10,218	3,730	13,948	73.3%	26.7%
2001	11,026	4,246	15,272	72.2%	27.8%
2000	11,703	4,723	16,426	71.2%	28.8%
1999	11,897	5,216	17,113	69.5%	30.5%
1998	12,040	5,574	17,614	68.4%	31.6%
1997	11,536	5,957	17,493	65.9%	34.1%
1996	11,073	6,391	17,464	63.4%	36.6%
1995	10,082	5,120	15,202	66.3%	33.7%
1994	9,720	3,334	13,054	74.5%	25.5%
Promedio 1994-2010	11,783	4,796	16,579	71.3%	28.7%

Fuente: “Elaboración propia en base a: Daniel Redondo: “El Downstream en Argentina” (2010)” y Tablas Dinámicas SESCO de Secretaría de Energía.

Como se mencionó, la demanda de gasoil ha representado a lo largo del período histórico de análisis aproximadamente, en promedio, un 70% sobre el total de la demanda de combustibles livianos. El 30% restante lo constituyen las naftas, principalmente la Nafta Súper y seguida actualmente por la Nafta Premium la cual, desde su aparición en el mercado en el año 2001, ha ido ganando terreno progresivamente.

No obstante, como se puede observar en el gráfico, en los últimos 5 años (de 2011 a 2015), la participación de las Naftas en el Mix de combustibles livianos ha ido creciendo paulatina y sostenidamente hasta representar, en el año 2015, un 38,4% de dicho Mix. Esto se

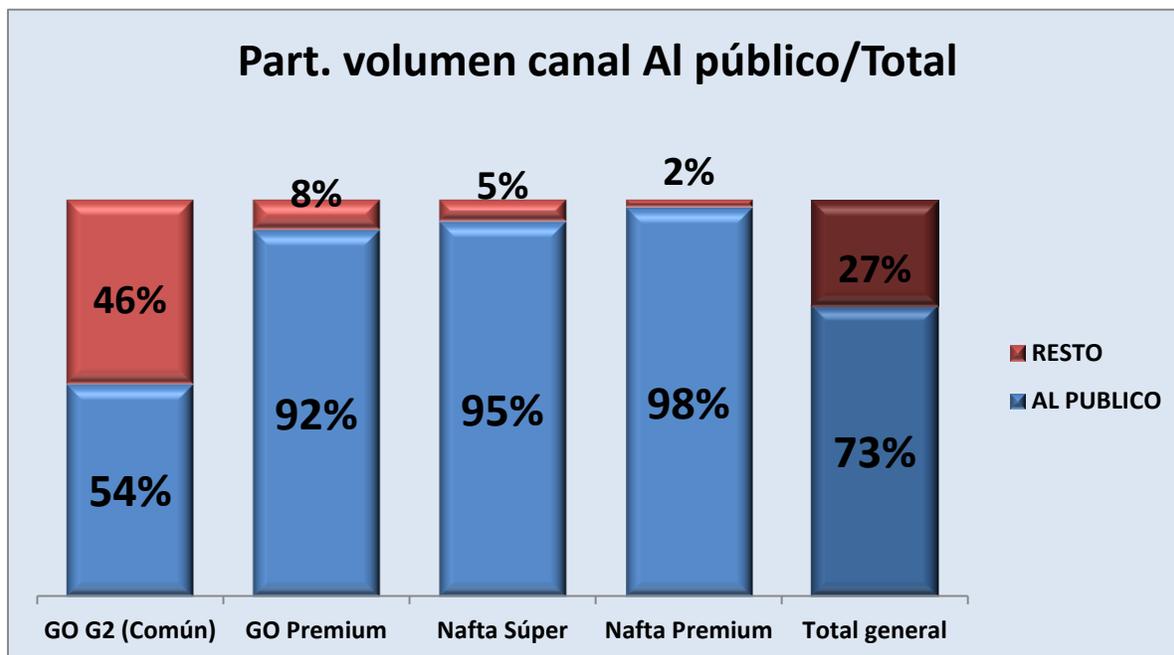
explica dado que mientras el volumen comercializado de GO se ha mantenido estable, el volumen de naftas se ha incrementado en un 37%. Así, el mercado creció de 2011 a 2015 casi un 10%.

En el gráfico se puede observar, también, la disminución de la demanda producto de la crisis económica nacional en los años 2002 y 2003, y su brusca recuperación en los años sucesivos a raíz del incremento de la actividad económica: aumento del parque automotor, mayor actividad agrícola, subsidio al transporte público y utilización de combustibles para la generación de energía eléctrica secundaria.

Vale la pena revisar el mix en el mercado estudiado en el presente trabajo, el Minorista. El mismo es un mercado en el que se comercializaron 16,251 km³ de combustible en el año 2015, con un claro equilibrio del mix entre GO y Naftas, con un 50% de participación de cada grupo de productos. Dicho mix fue el más equitativo en los últimos años, preponderando previamente el GO sobre las Naftas.

Como puede observarse en el gráfico 3, el canal minorista representó en 2015 un 73% sobre el total, de acuerdo a la siguiente apertura por producto: el Gas Oil Grado 2 significó en el canal el 54% del total, mientras que el Gas Oil Grado 3 (premium) un 92%. Por su parte, las naftas prácticamente se comercializaron sólo en el canal de estaciones de servicio, al ser casi inexistente el canal mayorista o directo, y, por lo tanto, constituyó la nafta súper un 95% y la nafta premium un 98%.

Gráfico 3: *Mix del canal Minorista en combustibles livianos sobre el total, año 2015.*



Fuente: Elaboración propia en base a Tablas dinámicas SESCO, de Secretaría de Energía.

De acuerdo al análisis del consumo por regiones del país realizado por Redondo (2010), como se puede observar en el cuadro 2, se detecta que el consumo de combustibles se encuentra principalmente concentrado en zonas metropolitanas de Capital Federal y en las provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y Mendoza –concentrando las mismas un 65% de la demanda total del país-. El mismo se explica principalmente por la alta demanda del transporte y del sector agrícola en la zona central del país. De este modo, a la hora de definir la localización de las estaciones de servicio resulta relevante tener en cuenta, además de la densidad poblacional de dicha locación, el tránsito y las actividades económicas que se desarrollen en los alrededores.

Cuadro 2: Demanda de combustibles livianos por provincia del canal minorista, año 2015.

Demanda de Combustibles	
Provincia	Participación s/el total
Buenos Aires	34,9%
Córdoba	9,7%
Santa Fe	8,9%
Capital Federal	6,7%
Mendoza	4,7%
Entre Rios	3,5%
Chubut	2,9%
Rio Negro	2,9%
Misiones	2,7%
Neuquén	2,5%
Tucuman	2,5%
Salta	2,4%
Chaco	2,2%
Corrientes	2,0%
Santa Cruz	1,9%
La Pampa	1,5%
Santiago del Estero	1,5%
San Juan	1,3%
San Luis	1,3%
Jujuy	1,1%
Formosa	0,8%
La Rioja	0,8%
Tierra del Fuego	0,7%
Catamarca	0,7%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Tablas Dinámicas SESCO, de Secretaría de Energía.

La demanda total se comporta de manera similar al del canal minorista, concentrando las cinco provincias mencionadas en el 2015 el 67,2% de la demanda.

A modo de cierre del presente apartado, podemos concluir que la información analizada en el mismo es muy relevante a efectos del trabajo, de modo tal que nos permitió conocer en detalle el universo sobre el que se está analizando el proceso de fijación de precios y la participación que representa el canal minorista sobre el total.

5.2. Proceso de fijación de precios

En el canal minorista, de Estaciones de Servicio, los precios se determinan partiendo de los precios sugeridos por las compañías petroleras y haciendo “los cálculos para atrás” hasta llegar al precio que podrían vender las mismas en condición FOT/ FOB desde sus refinerías.

Los conceptos que se deducen del “Precio Sugerido” para calcular el precio de venta de los combustibles de una petrolera en la refinería son:

(A) Precio Sugerido

Impuestos:

(-) Menos (B) Impuesto a la Transferencia de Combustibles (ITC).

(-) Menos (C) Impuesto al Gas Oil (IGO), en caso que el producto sea Gas Oil.

(-) Menos (D) Fondo Hídrico (FH), en caso que el producto sea una Nafta.

(-) Menos (E) IVA.

(-) Menos (F) Ingresos Brutos.

(-) Menos (G) Fletes

(-) Menos (H) Margen del operador (% sobre precio de venta)

= Precio en la refinería⁴ (Precio FOT)

⁴ El “precio en la refinería” estará compuesto por el costo del petróleo crudo puesto en la refinería sumado al costo de refinación y a la utilidad de la compañía refinadora.

Así:

$A - B - C$ (o D en caso que el producto sea Nafta en vez de GO) $- E - F - G - H =$ Precio en la refinería (Precio FOT).

Por ser los más complejos y particulares, se analizará en detalle en este apartado el margen del operador y los precios sugeridos.

5.2.1. Margen del operador (H)⁵:

El mismo se encuentra integrado por 2 componentes:

✓ **“Porcentaje de bonificación”:**

El mismo suele estar establecido por contrato y establece la proporción que percibirá el operador por litro de combustible vendido.

Puede ser uniforme para todos los productos -combustibles líquidos vendidos (Gas Oil, Gas Oil Premium, Nafta Súper, Nafta Premium, etc)-, o ser heterogéneo entre los mismos.

El mismo se aplica sobre el precio sugerido por la petrolera. En nuestro país oscila entre un 7 y un 12% dependiendo de cada caso en particular.

✓ **“Extra renta”:**

Las compañías petroleras le sugieren precios a sus operadores (más adelante analizaremos en qué se basan para fijar los mismos) sobre los cuales percibirán luego sus ingresos.

⁵ Se denomina como tal a aquel tercero que opera la Estación de Servicio.

En el caso que la boca de expendio sea propiedad de la compañía petrolera y operada por la misma no tendría sentido hablar de margen del operador. Así, en este apartado analizaremos exclusivamente el caso de las bocas operadas por terceros (“operadores”). Este tipo de bocas se denominan popularmente como “CODOs” (Company Owned, Dealer Operated), diferenciándose de las bocas “COCOs” (Company Owned, Company Operated), las cuales son operadas directamente por la empresa petrolera.

Ahora, nada garantiza que los operadores y/o estacioneros vendan al cliente final a los precios sugeridos por la compañía petrolera.

Cuando los “precios de cartel”⁶ difieren (son mayores) que los precios sugeridos surge el concepto de extra renta y se denomina popularmente que el operador se encuentra cargando sobreprecios.

Ahora, este diferencial de precios no es percibido totalmente por el operador, sino que el mismo debe netearse, absorbiéndose la proporción a pagar de IVA y de Ingresos Brutos.

Respecto al resto de los impuestos: el Impuesto a la Transferencia de Combustibles (ITC), el Fondo Hídrico (FH) y el Impuesto al Gas Oil (IGO) no se gravan de acuerdo al precio de venta al público. En suma, no impactan sobre la proporción que sobrecarga el operador.

Tomando como referencia por ejemplo a Capital Federal que tiene una alícuota de IIBB de un 3.5%, un operador aproximadamente recibirá un 80% del monto que sobrecarga, pagando impuestos por el 20% restante. Si la alícuota de IIBB es menor, el operador percibirá un porcentaje levemente mayor.

Vale la pena destacar que el operador debe realizar un análisis de conveniencia entre cargar sobreprecios o no hacerlo. Se trata de una situación que genera un trade-off ya que al cargar sobreprecios, el precio de venta al público se incrementa y esto puede repercutir a la baja en su volumen de ventas, disminuyendo los ingresos que percibiría de acuerdo a su porcentaje de bonificación y así, determinar una situación de second best en la que no estaría satisfaciendo su objetivo de maximizar beneficios.

Si bien, como acabamos de mencionar, el mercado -y en particular la demanda- son quienes determinan en última instancia el sobreprecio que cargará el operador, es cierto que en muchas ocasiones intervienen las compañías petroleras con las que tienen contrato de suministro limitándoles el precio de cartel que pueden establecer ya que, en definitiva, la marca, nombre, reputación y prestigio de la compañía petrolera son los que corren riesgo de influenciarse negativamente en caso de que los operadores carguen sobreprecios exagerados. Esto se debe a que los consumidores finales sólo observan los precios de cartel desconociendo los precios

⁶ Aquellos que figuran en los carteles de las Estaciones de Servicio (bocas de expendio). Indican lo que realmente pagan los clientes finales por el litro de combustible.

sugeridos por las petroleras y así, forman sus opiniones acerca de las compañías en base a lo observado.

En la Argentina, un sobreprecio “normal” es considerado aquel que oscila entre 180 \$/m³ y 350 \$/m³. De hecho, muchas compañías entienden que algunos operadores de bocas pequeñas necesitan del sobreprecio para subsistir.

De este modo, entre estos dos conceptos se compone la Renta Total que percibe el operador.

Habiendo explicado detalladamente el concepto de sobreprecios/extra márgenes por parte de los operadores de las estaciones de servicio, sus motivaciones e intereses, y al haber concluido que los mismos pueden ser y son volátiles y distintos entre cada operador, es que resultaría muy dificultosa y arbitraria su estimación. Por este motivo es que para el presente análisis se tomarán los precios de las estaciones COCO del país (aquellas operadas directamente por las compañías petroleras), evitando las distorsiones que pudiesen existir por los sobreprecios cargados por los operadores.

5.2.2. Precio Sugerido (A):

Las compañías petroleras “sugieren” precios de venta a aquellos operadores con los que tienen un contrato de suministro.

Sobre dicha base luego se determinará el precio final de venta de los combustibles en las bocas de expendio (“precio de cartel”), luego de añadirle a dicho precio el sobreprecio que cargue el operador (en caso de ser una CODO o DODO, no en un COCO como se viera previamente). Sobre el mismo también se determinará el precio al que venden sus productos las petroleras en condición FOT/ FOB desde sus refinerías, partiendo del “Precio Sugerido” y haciendo los cálculos para atrás.

El proceso de fijación de dichos precios es el que se analizará y en los que se intentará explicar los elementos que intervienen en la definición de los mismos.

A partir del año 2012, con la expropiación por parte del Estado de la empresa estatal concentradora del 56% del mercado, YPF, el rol del Estado en el mercado petrolífero pareciera haberse modificado, asumiendo el mismo un rol mucho más activo e intervencionista,

encontrándose con un mercado con una fuerte demanda y con dificultades/ limitaciones en el suministro de combustibles para abastecer a todo el mercado local.

A raíz de la Resolución titulada de “Soberanía Hidrocarburífera” (Decreto N° 1277/2012) que dictamina “...a los fines de asegurar precios comerciales razonables, resulta necesario establecer los criterios que regirán las operaciones en el mercado interno, publicándose periódicamente precios de referencia de cada uno de los componentes de los costos y los precios de referencia de venta de hidrocarburos y combustibles”, se modificaron las reglas del juego, donde se esperaba que todas las compañías petroleras se encuentren prontamente con un riguroso control de precios, estableciendo el Gobierno Nacional precios de referencia a los cuales deberían venderse los combustibles en las bocas de expendio y dándose en el mercado una situación de precios bastante homogéneos entre todas las petroleras.

5.3. Precios del petróleo crudo.

Para interpretar los precios de los combustibles resulta importante conocer previamente los precios de su principal insumo, el petróleo crudo.

Ahora bien, hay distintos tipos de petróleo crudo y con diferentes precios cada uno de ellos. Los crudos se pueden clasificar de acuerdo a tres tipos de criterios distintos:

- **Según su lugar de origen:** si es nacional o importado.
- **Según su densidad o gravedad API:** es una medida de densidad que estableció el American Petroleum Institute, y que resulta de comparar el petróleo con el agua a temperaturas iguales con un hidrómetro. En este sentido, el petróleo se clasifica en: liviano (más de 31,1 °API), mediano (de 22,3 a 31,1 °API), pesado (de 10 a 22,3 °API) y extrapesado (menor a 10 °API).
- **Según su contenido de azufre:** se clasifica en dulce, cuando tiene poco azufre; y ácido, cuando su contenido de azufre es mayor.

Las refinерías del país procesan distintos tipos de petróleo crudo de acuerdo a múltiples motivos: a la capacidad de conversión de sus refinерías, a sus niveles de stocks de petróleo crudo, a sus niveles de stocks de productos terminados, a sus estimaciones de demanda⁷, a sus compromisos asumidos, a sus cálculos de optimización de corrida de la refinерía, a las restricciones que se encuentren para importar, a los precios de los distintos crudos, y a su grado de integración vertical, entre otros.

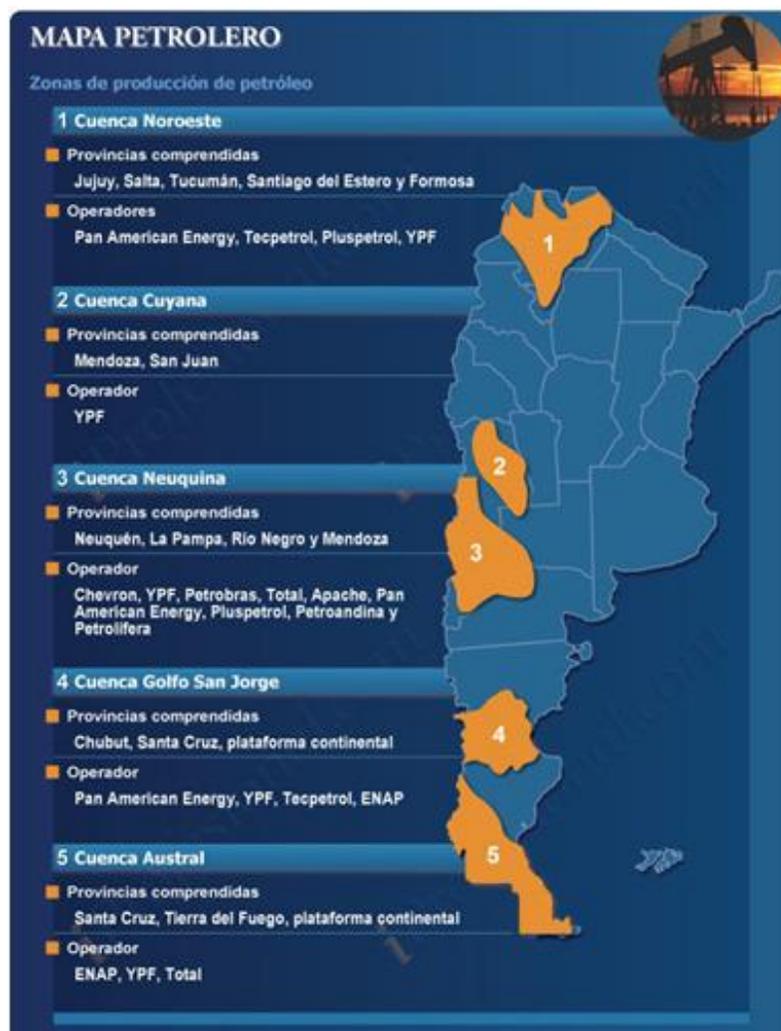
Resulta interesante conocer las cuencas petroleras del país, qué petróleo se extrae en cada una, en donde se encuentran ubicadas (las provincias comprometidas) y quienes son los principales operadores de las mismas. En este sentido, el denominado “mapa petrolero” argentino brinda información gráfica de lo mencionado. El gráfico 4 nos permite observar que en

⁷ La obtención de productos terminados (combustibles) en la refinерía dependerá, ceteris paribus el grado de conversión de la refinерía, del mix de crudos procesado. Por lo que, muy sintéticamente se puede afirmar que, si se procesara más proporción de crudos pesados se obtendrían más combustibles pesados y menos livianos, y viceversa.

Argentina, en 2015, se reconocen cinco cuencas petroleras, con sus respectivas provincias comprometidas y principales operadores respectivamente:

- Cuenca del Noroeste: Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero y Formosa; PAE, Tecpetrol, Pluspetrol e YPF.
- Cuenca Cuyana: Mendoza y San Juan; YPF.
- Cuenca Neuquina: Neuquén, La Pampa, Río Negro y Mendoza; Chevron, YPF, Petrobras, Total, Pluspetrol. En esta cuenca se extrae Crudo Medanita principalmente.
- Cuenca del Golfo de San Jorge: Chubut, Santa Cruz y la plataforma continental; PAE, YPF, Tecpetrol y ENAP. En dicha Cuenca se extrae Crudo Escalante y Cañadón Seco.
- Cuenca Austral: Santa Cruz, Tierra del Fuego y la plataforma continental; ENAP, YPF y Total. En dicha cuenca se extrae Crudo San Sebastián, Hidra (Off Shore) y María Inés.

Gráfico 4: Mapa petrolero argentino, 2015



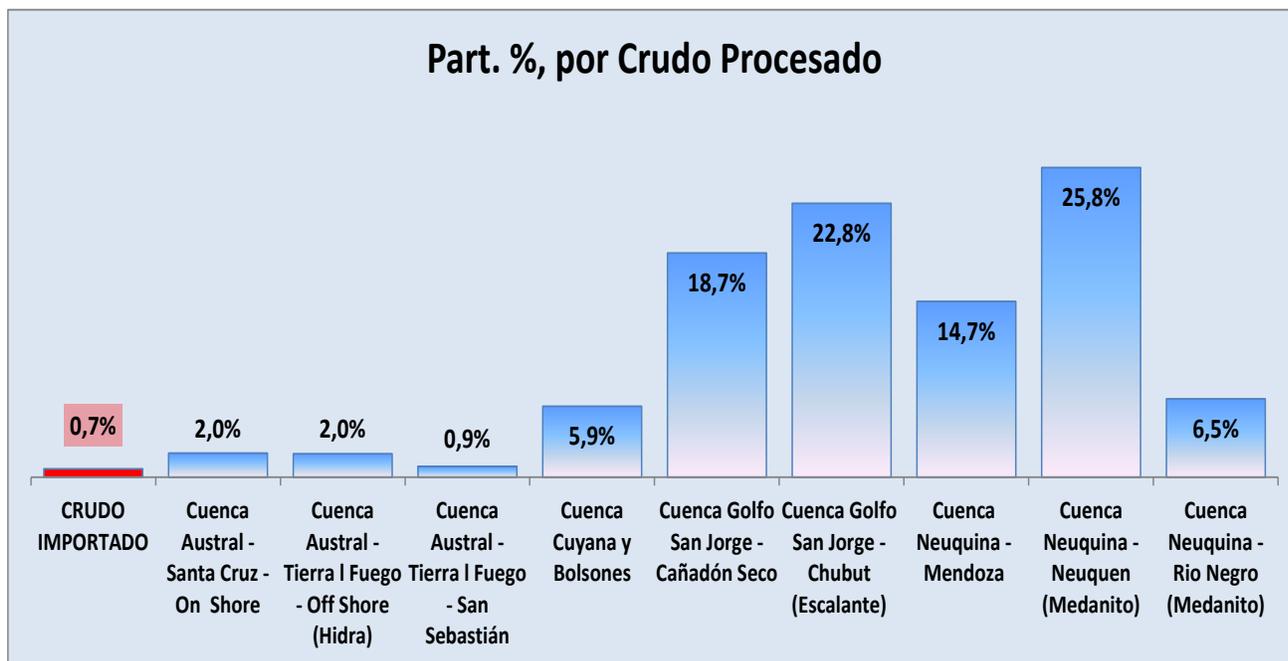
Fuente: iprofessional

A efectos del presente trabajo, se analizará la participación promedio de cada petróleo crudo procesado en las refinerías de Argentina, en el período 2011-2015.

En este sentido, como se observa en el gráfico 5, el procesamiento del petróleo crudo importado fue insignificante en el período de análisis, representando simplemente un 0,7% promedio del procesamiento total. Por otra parte, puede visualizarse que los crudos más procesados por las refinerías argentinas fueron, en primer lugar, el Medanita de la “Cuenca Neuquina” representando un 32,4% del total, producto de lo extraído en las provincias de Neuquén y Río Negro, seguido por los dos crudos explotados en la “Cuenca del Golfo de San Jorge”, representando el Escalante un 22,8% y el Cañadón Seco un 18,7%. El crudo de la

“Cuenca Neuquina” extraído en la provincia de Mendoza representó un 14,7%. Por su parte, la “Cuenca Austral”, con sus crudos Hydra, María Inés y San Sebastián, produjo un 4,9% del crudo que se procesó en el parque refinador local. Por último, completó el procesamiento total la “Cuenca Cuyana y Bolsones” con un 5,9%.

Gráfico 5: Participación promedio por crudo procesado, período 2011-2015.



Fuente: Elaboración propia en base a Tablas dinámicas SESCO, de Secretaría de Energía.

Para dar cuenta de las diferentes motivaciones por petrolera a utilizar uno u otro crudo comentadas previamente, vale la pena mencionar de manera detallada, aunque breve, las proporciones de crudo procesados por las principales compañías petroleras del país.

YPF entre sus tres refinerías (La Plata, Luján de Cuyo y Plaza Huincul) procesó en promedio en el período de análisis un 54,6% de crudos de la Cuenca Neuquina, un 34,4% de crudos pesados provenientes de la Cuenca del Golfo de San Jorge y un 10,4% de la Cuenca Cuyana. Vale la pena destacar que es el único actor que procesa crudo de esta última. Es un actor que se encuentra integrado (upstream y downstream) y que su refinería de La Plata cuenta con una capacidad de conversión alta.



Axion Energy (Esso) en su refinería de Campana, procesa un 78,6% de crudos pesados, provenientes de la Cuenca del Golfo de San Jorge (70,6% de Escalante y 8% de Cañadón Seco). Adicionalmente, procesa un 17% de crudo Medanito y 3,5% de la Cuenca Austral. Dicha compañía se encuentra integrada verticalmente con Pan American Energy (PAE), principal productor de crudo en la Cuenca del Golfo de San Jorge. La elevada capacidad de conversión de su refinería le permite procesar estos crudos pesados.



Shell en su refinería de Dock Sud procesa un 50,4% de crudos pesados del Golfo, un 38,6% de crudo Medanito extraído en Rio Negro y un 9,3% de Hidra extraído de manera Off Shore en Tierra del Fuego.



Petrobras en su refinería de Bahía Blanca procesa casi un 76% de crudo Medanito (integrada en la explotación de este crudo), un 13% de crudo pesado Escalante, un 9% de crudo de Santa Cruz y menos de 2% de crudo importado.



Por su parte, Oil Combustibles refina procesando en proporciones iguales entre Medanito y otros crudos. Esta última se compone en un 38,7% por Crudo de la Cuenca Austral, en casi un 8% de crudos pesados del Golfo de San Jorge y casi un 3,4% de Crudo importado, siendo el actor que más crudo ha importado, en proporción, en el período de análisis.



Los precios de los crudos locales se tomarán de la información pública y oficial de la web de Secretaría de Energía (sección “Precios y volúmenes de hidrocarburos”). Dicha información detalla el precio promedio mensual de cada crudo extraído en el país. Por simplicidad, se tomará para el análisis de correlación un único precio por mes de crudo local. El mismo refiere a un precio promedio ponderado de acuerdo a la participación de cada crudo (a saber, “canasta de crudos”) en el procesamiento local que se comentara previamente.

Respecto a los precios de los crudos internacionales, los datos que se utilizarán serán la serie de precios del petróleo spot West Texas Intermediate (WTI) de frecuencia mensual desde Enero de 2011 hasta Diciembre de 2015. Con respecto a dicha serie, el WTI es un precio referencial para una determinada calidad de petróleo. Existen otros precios referenciales como el Brent, Saudi Light, Dubai, etc. Se eligió el WTI, dado que Argentina es considerado un exportador pequeño de petróleo en el mercado internacional, por lo que es tomador de precios en el mismo, y el WTI es el precio más representativo del tipo de petróleo que la Argentina exporta e importa. De todos modos, debido a lo analizado previamente respecto a la casi nula significatividad del petróleo crudo importado para el mercado argentino, no se espera que dicha variable tenga relación con los precios de los combustibles livianos en el mercado doméstico. La información de precios de dicho crudo se tomará de Platts (uno de los principales proveedores globales de información y precios sobre petróleo, energía, productos petroquímicos y metales).

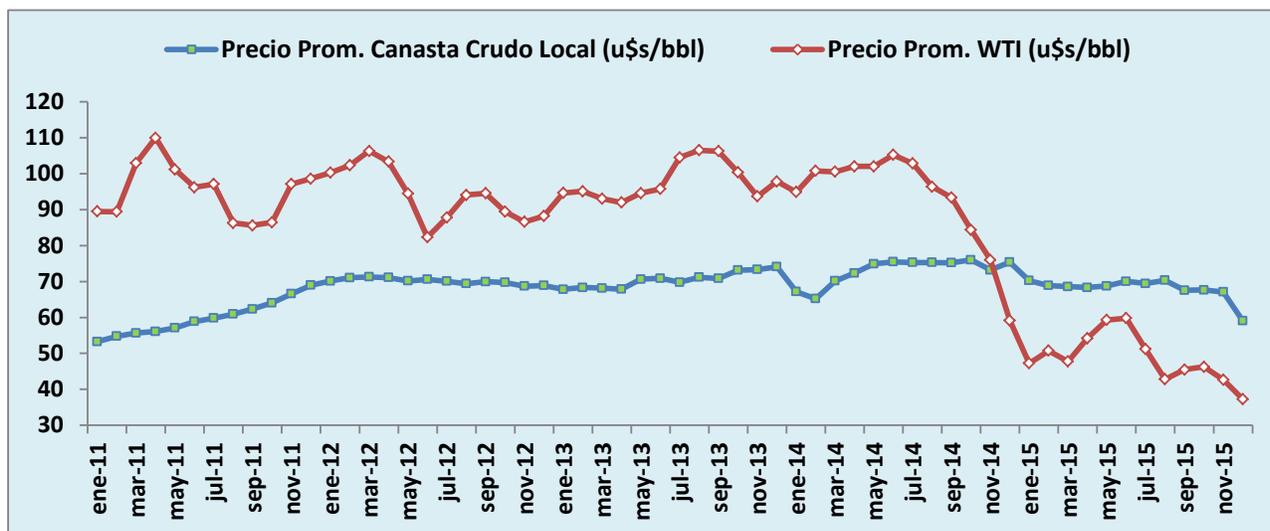
5.3.1. Spread de precios entre el petróleo crudo local y el internacional.

El precio de la canasta de petróleo crudo local se ha mantenido prácticamente estable a lo largo del período de análisis, con pequeñas variaciones mes a mes.

No obstante, el precio del petróleo internacional de referencia (WTI), sí ha variado considerablemente en dicho período, y no necesariamente en torno a los precios locales. Se puede decir que no hay relación entre ambos precios en el período analizado, siendo el coeficiente de correlación entre ambos, en el período seleccionado, de apenas 1,9%.

De este modo, como puede observarse en el gráfico 6, el spread entre ambos precios es significativo, no respetándose siquiera el signo de la diferencia entre ambos. Al analizar los casos más extremos, se visualiza que mientras que en Abril de 2011 el precio de la canasta de crudo local fue 53,90 u\$/bbl más barato que el internacional (un 49% más económico), en Agosto de 2015 el local fue 27,56 u\$/bbl más caro que el internacional (un 64% más costoso).

Gráfico 6: Evolución de precios promedio del petróleo crudo local e internacional (u\$/bbl), período 2011-2015.



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Secretaría de Energía.

El momento de quiebre de la diferencia positiva de precios entre el WTI respecto a la canasta de crudos locales se dio en Noviembre de 2014 para luego no volver a revertirse durante todo el período de análisis⁸.

Como se mostró previamente, la participación de procesamiento de petróleo crudo importado en el país fue de apenas un 0,7% sobre el procesamiento total, en el período analizado. En este sentido, resulta relevante dividir en dos subperíodos de análisis dicha reflexión. El primero de ellos se comprende entre Enero 2011 y Noviembre 2014, y el segundo es el que abarca de Diciembre 2014 a Diciembre 2015.

Período Enero 2011 - Noviembre 2014.

Se puede visualizar claramente en el primer período que los precios locales del petróleo crudo son menores a los internacionales, por lo que no existía ningún incentivo económico para importar crudo. En el mismo el porcentaje de crudo importado procesado sobre el total fue de

⁸ Vale la pena destacar que de haberse tomado otro crudo internacional de referencia, como el Brent por ejemplo, la conclusión sería la misma, dado que los valores del mismo son muy similares al WTI y el coeficiente de correlación entre ambos de un 96,8%.

apenas 0,1% sobre el procesamiento total. Si se analiza por petrolera, prácticamente el único actor que importó en dicho período fue Oil Combustibles, al cual el crudo importado le representó un 1% de su procesamiento total en el subperíodo completo, pero un 7,3% en los últimos 6 meses (Junio 2014 - Noviembre 2014). Si bien se subdividió el análisis en dos períodos, de acuerdo al signo de la diferencia entre los crudos dependiendo su origen, la importación comenzó a partir de Junio 2016.

Los motivos de dicha importación en el primer subperíodo son explicados meramente por cuestiones de calidad (disponibilidad de crudos livianos) y de la existencia de un cuello de botella en la producción y explotación de crudos livianos locales. Mientras el mercado de combustibles livianos, como se viera en el apartado de demanda, se incrementó en un 10% de 2011 a 2015 impulsado por el mercado de naftas, la producción de crudos livianos comenzó a reducirse.

Si se analiza el caso del crudo liviano más representativo del mercado local: el Medanito, y la Cuenca en la que se explota, la Neuquina, como puede observarse en la tabla 3, el procesamiento del mismo cayó un 17% y 8%, respectivamente, de punta a punta en el período de análisis.

Tabla 3: Procesamiento y variación de Crudo de la Cuenca Neuquina y de Crudo Medanito (en Tons). Período 2011-2015.

	Procesamiento de Crudo en Tons		Var. % vs Año Anterior	
	Cuenca Neuquina	Crudo Medanito	Cuenca Neuquina	Crudo Medanito
2015 vs 2011			-8%	-17%
2015	11.576.391	7.405.240	1%	-4%
2014	11.437.004	7.694.356	-2%	-2%
2013	11.730.025	7.831.747	-3%	-9%
2012	12.060.896	8.567.491	-4%	-4%
2011	12.527.191	8.894.260		

Fuente: Elaboración propia en base a Tablas dinámicas SESCO, de Secretaría de Energía.

Si se observa en detalle la tabla se puede notar que la variación negativa no corresponde a un año en particular, sino que año a año se redujo el procesamiento de dichos crudos, consecuencia de su menor producción.

De esta manera, las petroleras que requerían procesar crudos livianos en sus refinerías, producto de la baja capacidad de conversión de las mismas, y que no se encontraban integradas

verticalmente en la producción de dichos crudos, al presentarse la situación de escasez, se vieron obligadas a importar, más allá de que fuese económicamente inconveniente. De esta manera se explica lo que ocurrió por ejemplo con Oil Combustibles, fiel testigo de ello.

Período Diciembre 2014 – Diciembre 2015

El segundo subperíodo, comprendido entre Diciembre 2014 y Diciembre 2015, se caracteriza por la siguiente situación: los precios internacionales de crudo son menores a los precios locales. Claramente las compañías petroleras refinadoras encuentran incentivos a importar su principal insumo. No obstante, la importación de crudo importado en el procesamiento total en este período fue de “sólo” un 2,9%, de acuerdo al siguiente detalle: Oil Combustibles importó un 13,2% de lo que procesó, seguido por Petrobras con un 8,4%, Shell con un 4,2%, Esso con un 2,8% y, por último, YPF quien importó apenas un 1,1% del crudo total procesado.

De dichos porcentajes se desprende la reflexión que claramente dichas refinadoras no pudieron importar libremente petróleo crudo, sino que se encontraron con restricciones burocráticas por parte del Estado Nacional. En este sentido, vale destacar que desde 2012 a Diciembre 2015 funcionaron las DJAI (Declaraciones Juradas Anticipadas de Importación), creadas por Guillermo Moreno, como un filtro para frenar todo tipo de importaciones⁹. El objetivo perseguido por las restricciones era proteger a los productores locales de petróleo crudo, garantizándoles determinados márgenes de ganancia. Al ser superior la demanda local de petróleo crudo liviano que la oferta local, resultó necesaria la importación, la cual se habilitaba una vez colocada toda la producción local en el mercado doméstico.

Paradójicamente, Argentina también exportó petróleo crudo en el período de análisis. Dicho fenómeno se explica debido a que, como se vio, existen distintos tipos de crudo. Argentina sólo ha exportado crudos pesados, el excedente de lo que el parque refinador local no pudo / quiso absorber. De acuerdo a información de Secretaría de Energía, el 97% del petróleo crudo

⁹ Las mismas también aplicaban para la importación de combustibles terminados, principalmente Gas Oil Grado 3.

exportado en los 5 años del período de análisis correspondió a crudos de la Cuenca del Golfo de San Jorge (un 85% de Escalante y un 12% de Cañadón Seco). El 3% restante lo conformó Hidra (crudo extraído de manera Off Shore en Tierra del Fuego).

Precios Crudo Local.

Vale la pena realizar un breve apartado respecto al comportamiento individual de los precios del crudo local en el período de análisis.

Como puede observarse en el *gráfico 5.7.*, durante el 2011, los mismos aumentaron mes a mes sin interrupciones, hasta ubicarse en Enero de 2012 en 70,13 USD/bbl, lo que representó aproximadamente un 32% de incremento en un año, respecto al valor de Enero del año anterior, 53,26 USD/bbl.

Una vez establecidos los precios en torno a los 70 USD/bbl, los mismos oscilaron en esos valores (con desvíos máximos de 5 USD/bbl respecto a esa tendencia) hasta el final del período. Para dar cuenta de esto, vale destacar que el precio promedio de la canasta de crudos locales, en el período Enero 2012 - Diciembre 2015 fue de 70,39 USD/bbl.

Para explicar este comportamiento de los precios mencionados, se comprende la presión al alza ejercida por los productores de petróleo crudo, justificada lógicamente por el elevado spread entre los precios locales respecto a los internacionales. Se recuerda que la diferencia entre ambos llegó a alcanzar en Abril de 2011 los 53,90 USD/bbl. Durante el 2011 el Gobierno Nacional fue así actualizando al alza, mes a mes, los precios de los crudos locales, intentando reducir este gap con los precios internacionales y garantizando determinados niveles de rentabilidad a los explotadores, productores y comercializadores de petróleo crudo (que lógicamente en mercados abiertos y competitivos hubiesen optado por exportar su producción durante dicho período en vez de volcarla al mercado local).

A partir de 2012, y con el valor de la canasta de crudos ubicada, como se vio anteriormente, en torno a los 70 USD/bbl, el Gobierno se focalizó en una de sus mayores preocupaciones, la inflación. Al ser el precio del petróleo y de los combustibles factores importantes en la composición de la misma, se entiende la decisión por parte del BCRA y del

Gobierno por dejar cuasi-fijos los precios de los crudos locales, utilizándolos como ancla inflacionaria.

Así, a modo de síntesis y resumen de los principales puntos analizados, podemos concluir que durante el período de análisis Argentina procesó principalmente crudo local y, mayormente, liviano.

También se descubrió la estabilidad de los precios de los crudos locales, y la fuerte regulación a los que se encontraban sometidos los mismos. Por otro lado, se analizó la fuerte volatilidad en los precios del crudo internacional de referencia (WTI).

El crudo importado tuvo poca participación en el procesamiento total, aun cuando era conveniente económicamente. Así, podemos destacar la irrelevancia del crudo importado en el período de análisis, las restricciones a la importación (DJAI, obligatoriedad de abastecerse primeramente de crudo local).

De esta manera, se espera que la relación del precio crudo internacional con los precios de los combustibles en el mercado local sea nula y que, por otro lado, la correlación entre los precios de la canasta de crudos locales y los combustibles en Argentina sea alta. Así, a efectos del presente trabajo, se tomarán los precios de los crudos locales para realizar el análisis de correlación.

No obstante y por último, se quiere resaltar que se observó y analizó la situación de los crudos locales livianos demandados por el parque refinador local, y el agotamiento en su producción, lo que permite pensar que a través del tiempo, en la medida que la demanda de naftas continúe incrementándose, resultará necesaria una inversión, ya sea para incrementar las capacidades de conversión de las refinerías (de modo de lograr poder procesar más proporción de crudos pesados y obtener misma proporción de combustibles livianos) o para incrementar la producción de crudos livianos. De modo contrario, nos veremos obligados como país a importar petróleos crudos o, peor aún, combustibles para lograr abastecer al mercado local. Dichas importaciones tendrían efectos negativos en la balanza energética y de pagos del país.

5.4. Estimaciones empíricas

En esta sección se realiza un análisis empírico con el objetivo de corroborar un conjunto de hipótesis. Por un lado se analizará en qué medida el traspaso del precio del crudo local y del tipo de cambio fue pleno sobre el precio de los combustibles, y a qué velocidad respondió este último en el período bajo estudio.

Por otro lado, se realizará una descomposición de la varianza del precio con el objetivo de ilustrar cual fue el aporte del precio del crudo y del tipo de cambio a la variación del precio de los combustibles.

5.4.1 Estrategia de estimación

Se plantea una especificación en niveles logarítmicos en que los precios de los combustibles (pct) se encuentran determinados por el tipo de cambio nominal ($tcnt$) y por los costos del petróleo crudo en el mercado local ($cclt$).

$$Pct = \beta_0 + \beta_1 tcnt + \beta_2 cclt + \mu_t \quad (1)$$

Donde β_0 es un intercepto, β_1 y β_2 son los coeficientes de las variables explicativas y μ_t es un término de error estocástico que captura la heterogeneidad inobservable.

A partir de la evidencia empírica de presencia de raíz unitaria y de una relación de cointegración entre las variables, se adopta como estrategia de estimación un MCE (modelo de corrección de errores). Esta estrategia tiene como ventaja tomar en cuenta la dimensión temporal en el proceso de ajuste.

$$\Delta pct = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta tcnt + \gamma_2 \Delta cclt + \gamma_3 \mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde $\mu t-1$ es el término corrector de error, que representa el desvío del nivel de los precios de los combustibles respecto a la relación de largo plazo rezagado un período; εt es un término de error estocástico; y Δ es el operador diferencia. El término corrector de error representa la velocidad a la que los precios de los combustibles ajustan a su relación de largo plazo, luego de un cambio de algunas de las variables explicativas.

5.4.2. Datos

El período de análisis se encuentra comprendido entre Enero de 2011 y Diciembre de 2015. Dicho período corresponde a la segunda presidencia de Cristina Fernández de Kirchner, el cual transcurrió entre 2011 y 2015. Se definió el mismo para realizar el análisis para evitar distorsiones que pudiesen existir en el comportamiento de los precios producto de cambios en la conducción política del país.

Las series utilizadas para las estimaciones son las siguientes:

- Precio de los combustibles (nafta súper, nafta premium, gas oil grado 2 y gas oil premium): representan los precios promedio de los combustibles comercializados en las estaciones COCO (las operadas directamente por las compañías petroleras) de los cuatro principales actores del mercado -concentradores de más del 92% del mercado al público (YPF, Shell, Axion/Esso y Petrobras)-.
- Tipo de cambio nominal: corresponde al tipo de cambio nominal oficial, promedio mes, publicado por el Banco Central de la República Argentina (BCRA) y refiere al promedio entre el tipo de cambio vendedor y comprador.
- Precio del petróleo crudo local: se tomaron de la información pública y oficial de la web de Secretaría de Energía (sección “Precios y volúmenes de hidrocarburos”). Dicha información detalla el precio promedio mensual de cada crudo extraído en el país. Por simplicidad, se toma para el análisis de correlación un único precio por mes de crudo local. El mismo refiere a un precio promedio ponderado de acuerdo a la participación de cada crudo (canasta de crudos) en el procesamiento local, esto fue comentado con mayor grado de detalle previamente en la sección de precios del petróleo crudo.

Se corrieron cuatro relaciones, una para cada tipo de combustible analizado: nafta súper, nafta premium, gas oil grado 2 y gas oil premium.

5.4.3. Resultados

Los resultados de las estimaciones son reportados en la tabla 4.

Las estimaciones brindan evidencia a favor de un traslado completo del tipo de cambio nominal a los precios de los cuatro combustibles analizados, y de un ajuste no instantáneo a la relación de largo plazo. El ajuste completo se encuentra reflejado en que el parámetro β_1 es cercano a uno (β_1 ; nafta súper = 1,077); (β_1 ; nafta premium = 1,059); (β_1 ; gas oil = 1,078); y (β_1 ; gas oil premium = 1,032). Dichos coeficientes se interpretan como elasticidades y reflejan que, ante una variación de un 1% en el tipo de cambio nominal, los combustibles variarán en 1,077%.

Por otro lado, el ajuste no instantáneo se refleja en que el ajuste de corto plazo, captado por el parámetro (α_1), es menor al ajuste de largo plazo, captado por el parámetro (β_1).

A su vez, las estimaciones brindan evidencia a favor de un traslado incompleto de las naftas respecto al precio del crudo, tanto en el corto como en el largo plazo, dado que el parámetro β_2 para estos combustibles es menor a 1 en la relación de largo plazo (β_2 ; nafta súper = 0,845); (β_2 ; nafta premium = 0,638). Respecto al gas oil, se evidencia un traslado completo de los precios de los mismos respecto a los precios del insumo principal, y se refleja en que los parámetros β_2 para estos combustibles son cercanos a 1 en la relación de largo plazo (β_2 ; gas oil = 1,05); y (β_2 ; gas oil premium = 0,97). De todos modos, el ajuste de los precios de los combustibles ante variaciones en los precios locales del crudo no es instantáneo, sino que tarda más de un período en ajustar (reflejado al ser los parámetros β_2 mayores a los parámetros α_2).

Vale la pena resaltar que tanto el tipo de cambio nominal como los precios del petróleo crudo son variables significativas para explicar los precios de los combustibles, reflejados en sus respectivos test de significatividad individual.

Al analizar la relación de corto plazo podemos observar los coeficientes de dicha relación, los cuales nos indicarán la proporción del ajuste que es instantánea, es decir, que tienen lugar en el mismo período en que se produce un cambio en las variables explicativas.

De esta manera, la estimación nos arroja los siguientes parámetros de la relación de corto plazo entre el tipo de cambio y los precios de los combustibles: (α_1 ; nafta súper = 0,4513); (α_1 ; nafta premium = 0,4514); (α_1 ; gas oil = 0,4192); y (α_1 ; gas oil premium = 0,468). Es decir, ante variaciones en el tipo de cambio, aproximadamente un 45% se ajustará de manera instantánea (dependiendo del tipo de combustible), mientras que el 55% restante se ajustará en períodos posteriores.

Respecto a la relación de corto plazo con el precio del petróleo crudo local los parámetros son los siguientes: (α_2 ; nafta súper = 0,3591); (α_2 ; nafta premium = 0,3738); (α_2 ; gas oil = 0,3467); y (α_2 ; gas oil premium = 0,4128), lo cual nos indica que ante variaciones en los precios del petróleo crudo local, los precios de los combustibles instantáneamente ajustarán entre un 35% y un 41%.

Puede observarse que ante shocks en las variables explicativas el ajuste instantáneo es levemente más rápido en el gas oil premium. Una hipótesis para explicar dicho fenómeno es que dicho combustible es el menos comercializado de los cuatro analizados, el que posee un mercado más acotado, el único que no era obligatorio expender en todas las estaciones de servicio durante todo el período de análisis, y, por ende, el que menos exposición mediática presentaba.

Tabla 4: Estimación de la relación de largo y corto plazo. Período Ene. 2011 – Dic. 2015.

Relación de largo plazo	Nafta Súper	Nafta Premium	Gas Oil	Gas Oil Premium
β_0 Constante	-3,4505*** (0,216)	-2,4105*** (0,2246)	-4,4203*** (0,2508)	-3,8337*** (0,2460)
β_1 Tipo de Cambio nominal	1,0775*** (0,014)	1,059*** (0,0145)	1,0781*** (0,0162)	1,0324*** (0,0159)
β_2 Precio del petróleo crudo	0,845*** (0,0535)	0,6381*** (0,0556)	1,0507*** (0,0621)	0,9706*** (0,0609)
N	60	60	60	60
R-cuadrado	0,9937	0,9926	0,9920	0,9915
R-cuadrado ajustado	0,9935	0,9924	0,9917	0,9912
Error estándar de la regresión	0,0313	0,0325	0,0363	0,0356

Relación de corto plazo	Nafta Súper	Nafta Premium	Gas Oil	Gas Oil Premium
α_0 Constante	0,01159*** (0,004)	0,0108*** (0,0042)	0,0131** (0,0045)	0,0115*** (0,0043)
α_1 Tipo de Cambio nominal	0,4513** (0,1584)	0,4514*** (0,1514)	0,4192** (0,1607)	0,468*** (0,1563)
α_2 Precio del petróleo crudo	0,3591*** (0,1409)	0,3737*** (0,1393)	0,3467*** (0,1444)	0,4128*** (0,1425)
N	60	60	60	60
R-cuadrado	0,2108	0,2224	0,2625	0,2270
R-cuadrado ajustado	0,1678	0,1800	0,2223	0,1848
Error estándar de la regresión	0,0242	0,0238	0,0253	0,0245

Nota: Error estándar entre paréntesis. Leyenda: significatividad al 1% (***) y 5% (**).

5.4.4. Velocidad de ajuste

Una pregunta relevante refiere a la cantidad de períodos que tardan en ajustar los precios de los combustibles a la relación de largo plazo tras un shock de algunas de las variables explicativas. A partir de los coeficientes estimados en este trabajo se puede calcular la cantidad de lags de ajuste promedio. Para esto, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Ppa = (\beta_1 - \alpha_1) / u_1 * (-1)$$

Donde P_{pa} es el promedio de los períodos en ajustar, β_1 el coeficiente de la relación de largo plazo del tipo de cambio nominal, α_1 el coeficiente de la relación de corto plazo del tipo de cambio nominal, y u_1 el término corrector al equilibrio de largo plazo, que indica la proporción que se va a ajustar cada período hasta llegar a la relación de corto plazo.

En este sentido, la estimación nos brinda evidencia de que los períodos de ajuste de los precios de los combustibles ante variaciones en el tipo de cambio nominal son menores a 2 meses para los cuatro combustibles analizados (para ser más exactos, de aproximadamente 1,8 meses para las naftas y el gas oil grado 2; y de 1,9 meses para el gas oil premium).

Los períodos de ajuste a la relación de largo plazo ante variaciones en el precio del petróleo crudo es similar para los destilados medios (gas oil) y menores para las naftas (1,4 meses para la nafta súper y 0,8 meses promedio para la nafta premium).

5.4.5. Descomposición de la Varianza

Para ilustrar el aporte de cada variable explicativa sobre la variabilidad de la variable explicada, se realizó un análisis de descomposición de la varianza para cada combustible analizado.

Para ello se realizaron nuevas estimaciones con las variables expresadas en variaciones interanuales. Los coeficientes obtenidos se reportan en la tabla 5.

Tabla 5: Coeficientes de las variables explicativas, analizadas en función de la variación interanual. Período Ene. 2011 – Dic. 2015.

	Nafta Súper	Nafta Premium	GO	GO Premium
Tipo de cambio nominal	0,9287	1,0471	0,7693	0,8358
Precio del petróleo crudo	0,7462	0,6120	1,0168	0,9459

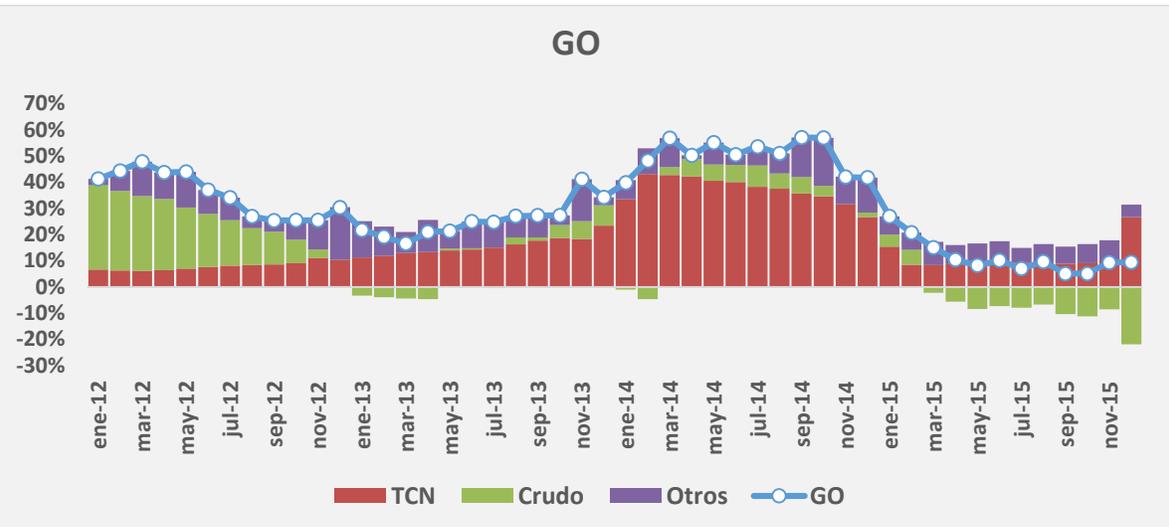
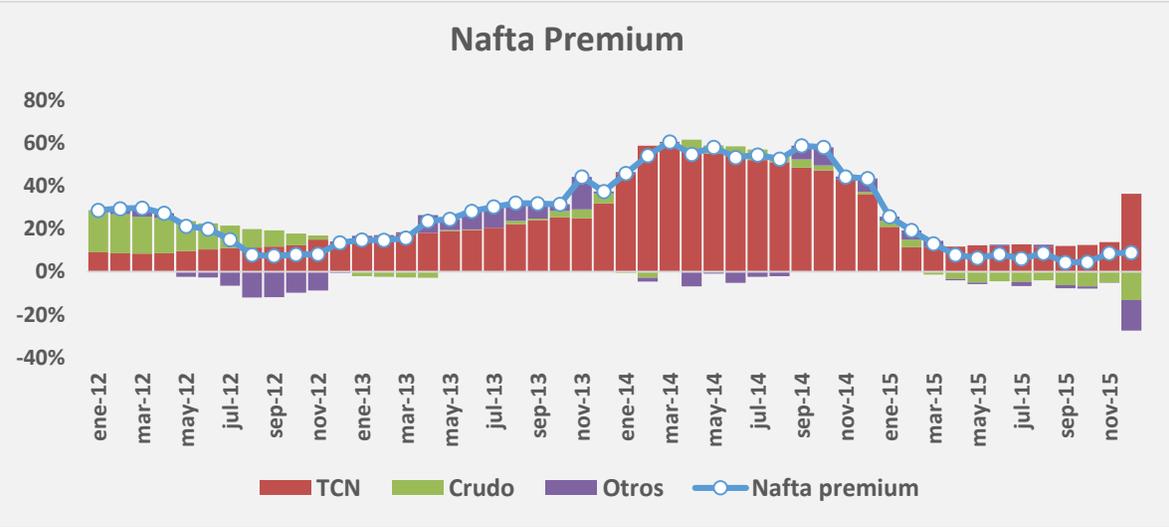
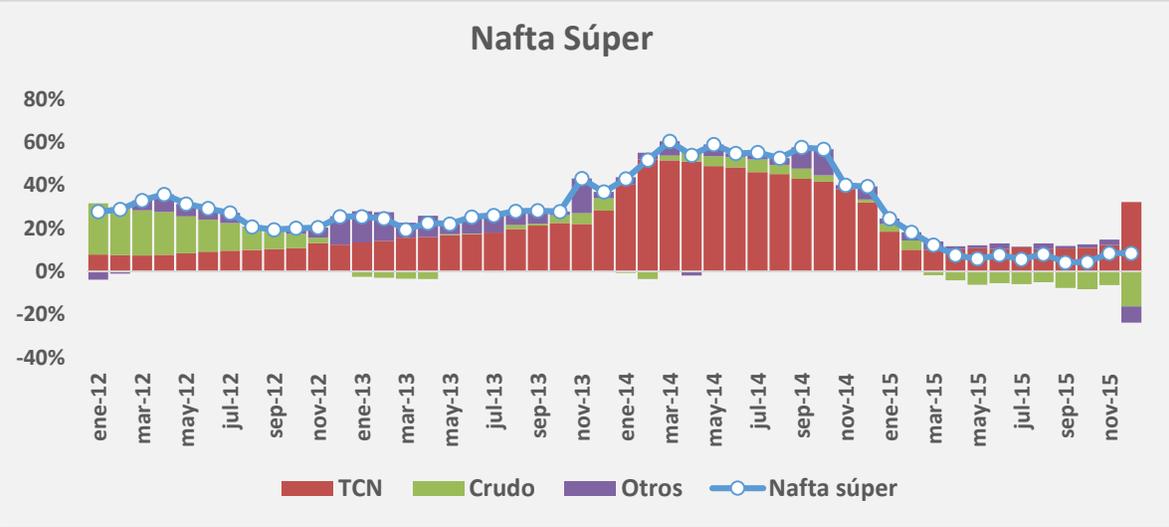
El componente “Otros” incluye la constante y el error de estimación. Este último corresponde a la variabilidad no sistemática del precio de los combustibles no captada por las variables explicativas incluidas en la estimación.

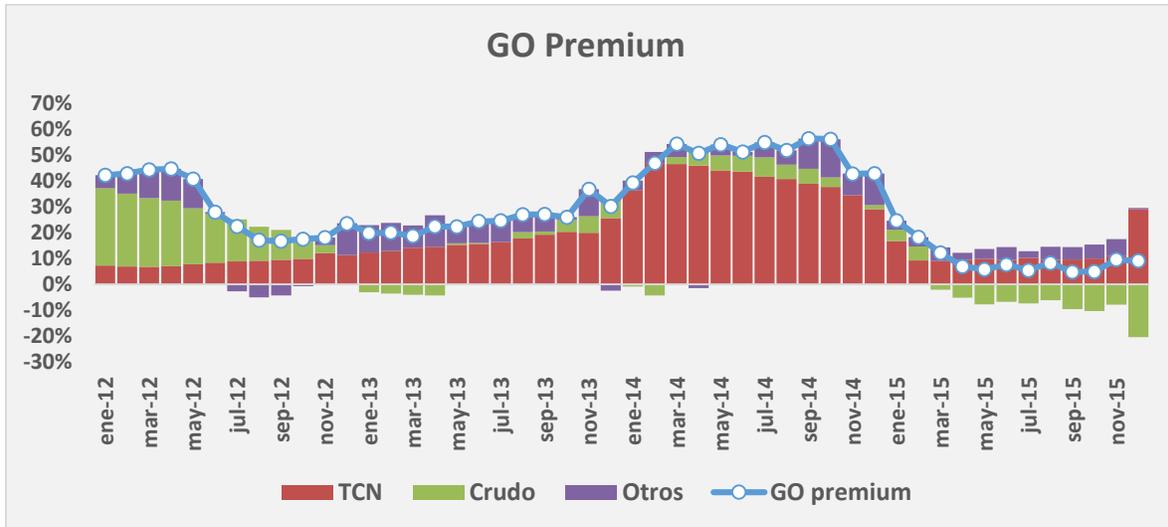
Como se puede observar en el gráfico 7, que muestra el aporte de cada variable en las variaciones interanuales para cada uno de los combustibles analizados en el período de referencia, a grandes rasgos se desprenden las siguientes conclusiones:

1. Durante todo el período de análisis la variable “Otros” no fue significativa salvo en escasas excepciones en meses puntuales. Así, las dos variables explicativas definidas en el modelo (tipo de cambio nominal y precios del petróleo crudo) son las que explican las variaciones en la variable explicada (precios de los combustibles).
2. Para analizar el grado de representatividad entre las variables explicadas de una manera precisa, se debe dividir el análisis en tres sub-períodos:
 - I. Enero 2012 - Agosto 2012: la variación en los precios de los combustibles respecto al año anterior es explicado principalmente por el aumento de precios del petróleo crudo. Como ya se describió en otro apartado, los precios del crudo local aumentaron fuertemente durante todo el 2011, incrementándose un 23,6% desde en Enero 2011 a Enero 2012 (de 53,26 usd/bbl a 70,13 usd/bbl). Los combustibles se incrementaron durante este subperíodo levemente por encima de dicha tasa, explicando la variación de crudo, por ejemplo en Enero de 2012 para la Nafta Súper, un 85%. La variación restante en el precio de los combustibles es explicada por las variaciones en el tipo de cambio nominal (se registraron durante el primer semestre de 2012 “micro-devaluaciones” en torno al 8% interanual).
 - II. Septiembre 2012 – Febrero 2015: una vez alcanzado el nivel de los 70 usd/bbl en Enero de 2012, el precio del petróleo crudo se mantuvo prácticamente fijo en torno a ese valor hasta Febrero 2015. De esta manera, dicha variable fue perdiendo representatividad mes a mes durante todo el 2012 hasta “extinguirse” para Diciembre de 2012, momento en el cual cesó su participación al no variar respecto al mismo mes del año anterior. A partir de este momento, entonces, las variaciones del tipo de cambio justificaron los incrementos en los precios de los combustibles, representando las devaluaciones un 74% promedio de las variaciones en el precio de la nafta súper durante este subperíodo (la representatividad promedio en los otros combustibles es similar).

III. Marzo 2015 – Diciembre 2015: el precio del petróleo crudo cae interanualmente durante todos los meses de este período. A su vez, la variación del tipo de cambio es considerable. Como puede verse en los gráficos, la variación en los precios de los combustibles es menor a la variación del tipo de cambio durante este subperíodo y dicho spread es, en términos generales, de la misma cuantía en que cayeron los precios del petróleo crudo. De esta manera, se puede afirmar que en este subperíodo también se cumple la hipótesis de que las dos variables analizadas explican las variaciones en la variable explicada y que, en este subperíodo, la baja del petróleo crudo actuó como ancla a la suba del precio de los combustibles, amortiguando sus incrementos de precios.

Gráfico 7: Descomposición de la varianza por Tipo de Combustible. Período Ene. 2012 - Dic. 2015.





- Como puede observarse en los gráficos, a partir de Enero 2015, la tasa de variación interanual de los precios de los combustibles se redujo considerablemente respecto a la tasa del resto del período de análisis. A partir de Abril de 2015 dicha tasa de variación interanual fue menor a 10% en todos los meses hasta Diciembre del mismo año. Esto sucedió para los cuatro combustibles analizados.

Para comprender esto, resulta necesario destacar que los precios de los combustibles se abarataron un 5% en Enero de 2015 respecto al mes anterior, lo que se debió principalmente a que el Gobierno Nacional redujo en un 10% varios impuestos que regulan la actividad. Tal como se vio en el apartado impositivo, la alícuota del ITC para las naftas se redujo de 62% a 55,8% y de 21% a 19% para el gas oil, y la tasa del fondo hídrico que regula las naftas también cayó, al reducirse de 5% a 4%. Estos movimientos fueron acompañados con una caída del precio de la canasta de petróleo crudo local que se redujo un 6,8% en Enero de 2015 respecto al mes anterior. De esta manera, estas dos variables en conjunto lograron amortiguar la suba en el precio de los combustibles pese a las altas tasas de devaluación.

5. Conclusiones/reflexiones finales

El principal objetivo de este trabajo ha sido comprender el proceso de fijación de precios de los combustibles en Argentina en el período comprendido entre 2011-2015. En este sentido, se propuso específicamente realizar un análisis de correlación con las variables que se entendía que determinaban los precios de los combustibles. A su vez, también se intentó analizar, de manera precisa, si había diferencias en el comportamiento de los cuatro combustibles analizados.

Primeramente, en la sección 5.1., se analizó la estructura de mercado: oferta y demanda, lo que permitió conocer la estructura oligopólica del mismo, los principales actores que se encuentran involucrados con sus respectivas motivaciones, las características del mercado y sus particularidades. Luego, en el apartado 5.2., se analizó en detalle el proceso de fijación de precios de los combustibles por parte de las compañías petroleras, comprendiendo la sustancial diferencia en materia de precios al público, por los extramárgenes/ sobreprecios que cargan, entre las estaciones de servicio operadas directamente por las compañías petroleras (COCOs) de las que terciarizan la operación (sean CODOs o DODOs). A partir de este análisis detallado se comprendió el mercado estudiado y se definió qué precios debían tomarse para realizar el análisis de correlación: los de las bocas COCO del país, de modo de evitar ruidos en la posterior correlación.

Posteriormente, en el apartado 5.3., se estudió en detalle al principal insumo: el petróleo crudo. Se identificaron los comportamientos del petróleo crudo local y el internacional (importado), su participación en el mercado y sus características. Así, se definió justificadamente que el precio del petróleo crudo que debía tomarse para el análisis de correlación era el precio de la canasta de crudos locales.

Así, en el capítulo 5.4., donde se realizaron las estimaciones empíricas, se verificó que tanto el tipo de cambio nominal como los precios del petróleo crudo son variables significativas para explicar los precios de los combustibles, lo que se reflejó en sus respectivos test de significatividad individual. Asimismo, el coeficiente de determinación (R^2) es mayor a 99% para los cuatro combustibles analizados.

Se llegó a la conclusión de que hay un traslado completo del tipo de cambio nominal a los precios de los cuatro combustibles analizados. A su vez, también se verificó que el traslado del precio del crudo a los precios del gasoil es completo, y, aunque es importante, es incompleto para los precios de las naftas.

No obstante, la evidencia demuestra que el ajuste no es instantáneo a la relación de largo plazo, tanto ante variaciones en el tipo de cambio nominal, como en el precio del crudo local. La proporción que ajustará inmediatamente ante shocks en el tipo de cambio nominal es de 45% aproximadamente mientras que ante variaciones en el precio del crudo lo hará entre 35% y 41% dependiendo el tipo de combustible.

En este sentido, es importante conocer la velocidad de ajuste a la relación de largo plazo. La estimación nos brinda evidencia de que los períodos de ajuste de los precios de los combustibles ante variaciones en el tipo de cambio nominal son menores a 2 meses para los cuatro combustibles analizados. Ante variaciones en el precio del petróleo crudo la velocidad de ajuste es similar para los destilados medios (gas oil) y menores para las naftas (1,4 meses para la nafta súper y 0,8 meses promedio para la nafta premium).

El análisis de descomposición de la varianza permitió ilustrar el aporte de cada variable explicativa sobre la variabilidad de la variable explicada, concluyendo nuevamente que en el período de análisis, el tipo de cambio nominal, el precio del petróleo crudo local y los impuestos internos (en el único momento del período sufrieron una variación) son las variables que explican los movimientos de los precios de los combustibles.

Por último, del análisis del mercado de los combustibles livianos argentino y de los resultados obtenidos en el presente trabajo, podemos concluir que los precios de los combustibles en el período de análisis se encontraban regulados por el gobierno nacional y sus movimientos correspondían con los que el mismo establecía y accedía, expresándose así un mercado no competitivo. Dada esta correlación, el BCRA y el Ministerio de Economía y Energía deberían ser conscientes del rol descrito y considerar al tipo de cambio como un factor clave del consumo.

Del presente análisis se desprende la preocupación por la situación de la balanza de pagos del sector energético y la inminente necesidad de crear las bases para generar las inversiones productivas necesarias para poder afrontar los actuales y crecientes desafíos energéticos, medioambientales y económicos. Dicha inversión debería destinarse a los dos sectores de la

industria en simultáneo: al Downstream para mejorar la capacidad de conversión de las refinerías del país de modo tal que se pueda cumplir con los requerimientos del mercado local y, consecuentemente, reducir la importación de productos terminados que está incrementándose mes a mes, gas oil grado 3 (con bajo contenido de azufre) y grado 2 con 500 ppm de azufre para las localidades de alta densidad poblacional, y naftas para lograr abastecer las crecientes demandas del mercado; al Upstream para garantizar estabilidad, reglas claras y precios competitivos respecto al resto del mundo, y lograr incrementar la producción de crudos livianos para obtener los combustibles requeridos en el mercado local, y pesados, para mejorar la balanza energética a partir de su exportación.

Como una posible extensión a este trabajo, propongo, extender el período de análisis para verificar si la hipótesis se continúa cumpliendo, lo que implicaría que la conclusión comprobada es una generalidad y no una excepción. Asimismo, me gustaría extender el análisis abarcando también a las estaciones CODOs o DODOs del país, pero para esto se deberían realizar un análisis adicional que calcule en detalle sobreprecios promedio por localidad-petrolera.

6. Referencias bibliográficas y bibliografía

- CLAVES. (2003). *Estaciones de Servicio, Competitors*. Buenos Aires.
- DNCN, D. N. (2015). *Valor agregado al PBI por sector*. Buenos Aires: Ministerio de Economía.
- Fassio-Pascual. (2015). *Apuntes para desarrollar una investigación en el campo de la administración y el análisis organizacional*. Buenos Aires.
- IAPG. (2011). *Aspectos técnicos, estratégicos y económicos de la refinación del petróleo*. Buenos Aires.
- INVECQ. (2017). *7 Claves para entender el dólar Post PASO*. Buenos Aires.
- Mansilla, D. (2006). *Una aproximación al problema de la renta petrolera en la Argentina: 1996-2005*. Buenos Aires: Centro de Estudios Financieros del IMFC.
- Mansilla, D. (2007). *Hidrocarburos y política energética. De la importancia estratégica al valor económico: Desregulación y Privatización de los hidrocarburos en Argentina*.
- Mercuri, P. (2001). *Asimetrías en la respuesta de los precios de los combustibles líquidos a cambios en el precio del crudo: El caso argentino*. Buenos Aires: Presentado en la XXXVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.
- Redondo. (2010). *¿Qué es el Downstream?* Buenos Aires.
- Redondo. (2010). *El Downstream en Argentina*. ITBA – Industria y Economía del Petróleo.
- Sampieri. (2010). *Metodología de la Investigación*.
- Cerutti, A (2012). *Introducción a la industria del petróleo*. Buenos Aires.
- Sautu. (2005). *Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de objetivos y elección de la metodología*. Buenos Aires.
- Montamat, D (2012). *El mercado de combustibles líquidos en la Argentina. El contexto internacional*. Buenos Aires.
- Montamat, D (2012). *Informe mensual de precios de la energía*. Buenos Aires.
- Wooldridge. J (2003). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*, 2da edición. Madrid, España..

Palermo, H (2010). *Trabajadores del oro negro: un abordaje socioantropológico sobre el esplendor y ocaso de YPF*, Tesis doctoral Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras. Directora: Dra Claudia Figari.

Borenstein, Severin; Cameron, Colin A. And Gilbert, Richard (1997). *Do Gasoline Prices respond asymmetrically to Crude Oil Price changes?*. Quarterly Journal of Economics. Vol. CXII.

<http://www.surtidores.com.ar>.

Secretaría de energía de la Nación, República Argentina. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Todo sobre Combustibles. Gasolina y Diesel para vehículos (2004). Informe de Shell, Argentina.

Oil Combustibles S.A (2011). *Manual del Representante Comercial*, Buenos Aires, Argentina.

Johnston, J., DiNardo, (1997). *Econometrics Methods*, (New York: McGraw-Hill, Fourth Edition).

<http://www.infojus.gov.ar>. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación. Sistema Argentino de Información Jurídica.

YPF (2012). *Estrategia de gestión 2012 -2017: Plan de los 100 días*. 30 de agosto, 2012.

Varian, L (2003). *Un enfoque actual, Microeconomía Intermedia*. Quinta edición. Barcelona, España.

La ley.

Shell. *Todo sobre combustibles. Gasolina y Diesel para vehículos*. Buenos Aires.

Errepar.

Página oficial del Automóvil Club Argentino: <http://www.aca.org.ar>