



ASOCIACION ARGENTINA  
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

# LIII Reunión Anual

Noviembre de 2018

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-6-0

Ingresos Estructurales: Ajuste cíclico por PIB y  
precios de commodities en un país federal

**Granado María José**

**Ingresos Estructurales:  
Ajuste cíclico por PIB y precios de commodities en un país federal**

**María José Granado<sup>1</sup>**

**(INVECO-UNT)**

Se realiza una estimación de los ingresos estructurales de Argentina en base a la metodología del Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado de Chile, como base para una propuesta de regla fiscal. La política fiscal en Chile desde el año 2001 se guía por el compromiso de las autoridades de regirse por una meta basada en el Balance Cíclicamente Ajustado, también denominado Balance Estructural. Como Chile es un país unitario, es más sencilla la implementación, mientras que al ser Argentina un país federal resulta más complicada la instrumentación. Pero se logra una propuesta de un fondo anticíclico, con base amplia: derechos de exportación, impuesto a las ganancias de sociedades commodity –relacionadas e impuestos a los combustibles. Los resultados muestran que los mayores ajustes se lograron vía precios en el periodo considerado, 1997-2017, y que con una regla fiscal similar a la de Chile se podrían haber logrado ahorros significativos en términos del PIB para amortiguar el ciclo económico.

Código JEL: E61, H60

---

<sup>1</sup> [mjgranado@gmail.com](mailto:mjgranado@gmail.com)

**Ingresos Estructurales:  
Ajuste cíclico por PIB y precios de commodities en un país federal**

**María José Granado<sup>2</sup>**

**(INVECO-UNT)**

**Introducción y motivación**

Frankel, Vuletin y Végh (2013) muestran que a partir del años 2000 aproximadamente, alrededor de un tercio de los países en desarrollo lograron escaparse de la política fiscal procíclica, y establecen que el rol de la calidad institucional fue clave para tal logro. Chile se presenta como el principal ejemplo, habiendo logrado también Brasil “graduarse” en materia de política fiscal en el ciclo. Argentina figura como un país que no se “graduó” aún, pero se observa una caída importante en la correlación entre el componente cíclico del gasto y el producto. Granado (2013) intenta profundizar las conclusiones Frankel et al (2013) para Argentina, mediante un análisis de series de tiempo del gasto público y sus componentes en relación al ciclo económico, diferenciando dos décadas: 1993-2002 y 2003-2012. Se encuentra que el gasto de capital constituyó una herramienta para suavizar el ciclo económico en la última década, contribuyendo a mejorar la performance cíclica de la política fiscal. Sin embargo, Argentina dejó pasar una oportunidad para liberarse de la prociclicidad de la política fiscal con algún instrumento efectivo, como ser un fondo anticíclico u otra regla fiscal, y desaprovechó los extraordinarios niveles en los términos del intercambio. Granado (2013) concluye que, aunque se visualice una política fiscal menos procíclica, el gran incremento en el tamaño del Estado detectado entre 2003-2012, marca que en la economía argentina el rol del gobierno avanzó sobre las decisiones privadas de consumo y producción, lo que tiene sus costos en términos de eficiencia y efectos crowding-out. Desde la perspectiva actual, los costos de aquella década parecen ser superiores a lo considerado en ese momento, al salir a la luz el entramado de corrupción asociado principalmente a la obra pública.

En este trabajo se pretende llegar a una medición más fina de los ingresos estructurales para un futuro cálculo del balance estructural para Argentina, a modo de propuesta para la implementación de una regla fiscal similar a la de Chile, que ha mostrado ser efectiva en mejorar el comportamiento cíclico de la política fiscal en el país vecino. Delgado Balardini y Fortino (2015), usando la metodología expuesta en Granado (2013), muestran cómo evolucionó la política fiscal en Chile luego de la implementación de la regla fiscal en 2001; comparando el periodo 1990-2000 con el periodo 2001-2014 encuentran un incremento en el grado de contraciclicidad. “*La política fiscal en Chile desde el año 2001 se guía por el compromiso de las autoridades de regirse por una meta basada en el Balance Cíclicamente Ajustado, también denominado Balance Estructural*”, con esta frase inicia el informe denominado **Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado - Metodología y resultados 2017**, publicado en Junio de 2018 por la Dirección de Presupuestos del Gobierno de Chile.

Los datos fiscales en este trabajo corresponden al Sector Público Nacional no Financiero de Argentina, de modo que cuando se habla de recaudación o ingresos tributarios, ingresos no tributarios y gastos, se trata de los del **gobierno nacional**. Aun siendo Chile un país unitario, frente a nuestro país federal, con la consecuente mayor descentralización, sobre todo en la ejecución de los gastos<sup>3</sup>, puede proponerse una regla de política fiscal similar a la chilena para el gobierno nacional, que es quien recauda la mayor porción de impuestos, y quien

---

<sup>2</sup> [mjgranado@gmail.com](mailto:mjgranado@gmail.com)

<sup>3</sup> En promedio, para el periodo 1980-2015, el gasto público consolidado se distribuye de la siguiente manera: gasto público nacional 57,5%, gasto público provincial 35,3%, y gasto público municipal 7,2%. El promedio para los últimos años (2000-2015) es muy similar: 56,2%, 36,1% y 7,7%.

determina la política fiscal del país, que puede complementarse con acuerdos fiscales con las provincias.

### **Balance Estructural y Regla Fiscal**

Se denomina **balance estructural** al balance efectivo ajustado cíclicamente. El **balance efectivo** no es más que el superávit/déficit fiscal, resultante de la diferencia entre los ingresos y gastos del gobierno, siendo estos ingresos y gastos efectivos al no recibir ningún ajuste cíclico. Cuando los ingresos y gastos se ajustan cíclicamente, se denominan **ingresos estructurales y gastos estructurales**, y de su diferencia resulta el balance estructural.

La idea de analizar el balance estructural, y no el efectivo, reside en conocer la situación fiscal luego de controlar por los **estabilizadores automáticos**. Los estabilizadores automáticos son partidas de ingresos y gastos que responden automáticamente de manera anticíclica, amortiguando los efectos del ciclo en la actividad privada, sin que haya una medida discrecional por parte del gobierno en ese sentido. Por ejemplo, en fases recesivas, los programas de seguro de desempleo se amplían automáticamente ante el mayor número de desempleados, mientras estos gastos se reducen en las expansiones con el incremento del empleo; la recaudación del impuesto a las ganancias responde al movimiento automático de su base imponible que, al tratarse de un impuesto progresivo, disminuye en las recesiones proporcionalmente más que el PIB, incrementando el ingreso disponible, mientras que aumenta en las expansiones proporcionalmente más que el PIB.

En el caso de Chile, la **regla fiscal** consiste en que los gastos máximos se determinan de acuerdo a los ingresos estructurales, en lugar de los ingresos efectivos, de modo que se cumpla la meta para el balance estructural. Por ejemplo, en caso que los gastos igualen los ingresos estructurales, se está ante un caso de balance estructural igual a cero; en caso que los gastos superen los ingresos estructurales, el déficit estructural resultante debe adecuarse a la meta de déficit establecida para ese año, por ejemplo, un 1% del PIB.

La metodología de cálculo del balance estructural de la OECD, desarrollada en Girouard y André (2005) y Van der Noor (2000), ajusta cíclicamente ingresos y gastos. Esta metodología fue adaptada para América Latina por Daude, Melguizo and Neut (2011), y para Brasil por De Mello y Moccero (2006). En los países emergentes, y latinoamericanos en particular, el control por estabilizadores automáticos se hace a los ingresos, pero no a los gastos, ya que los programas de seguro de desempleo son poco importantes y no funcionan como en los países desarrollados, y en algunos casos no se cuenta con la información necesario para este estimación. La adaptación de la metodología para América Latina agrega además el impacto fiscal de los precios de los commodities en base a la propuesta del Fondo Monetario Internacional (FMI) en Vladkova y Zettelmeyer (2008). De misma manera que Deaude et.al., Alberola, Kararyniuk, Melguizo y Orozco (2016) y la Dirección de Presupuestos de Chile (DIPRES), en su publicación del Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado, no ajustan cíclicamente los gastos, solamente los ingresos. En este trabajo se seguirá el mismo camino.

Daude et.al (2011). y Alberola et.al., analizan el balance estructural primario, mientras que la DIPRES de Chile utiliza el balance estructural total. Para Argentina se mostrarán los resultados para el balance estructural total.

## **Balance Estructural para Argentina**

Para un futuro cálculo del Balance Estructural, los **ingresos tributarios** se ajustan por el movimiento cíclico del PIB y, algunos por el ciclo de precios de los commodities, de acuerdo a la metodología que se detalla en la sección siguiente.

Se considera que los **ingresos no tributarios** no requieren un ajuste cíclico en base al movimiento del PIB y de los precios de los commodities, de modo que los ingresos no tributarios efectivos son equivalentes a los estructurales.

Respecto al **gasto público**, de acuerdo a lo explicado previamente, no recibirá un ajuste cíclico como el que se realiza a los ingresos tributarios, por lo tanto, los gastos efectivos son también estructurales.

Los ingresos y gastos corresponden al Sector Público Nacional No Financiero, por lo que se descontará de los recursos tributarios nacionales lo que va a las provincias por coparticipación y las recaudaciones que tienen destinos específicos fuera del Sector Público Nacional.

## **Cálculo de los Ingresos Estructurales para Argentina**

Los ingresos estructurales serán la suma de los ingresos tributarios nacionales cíclicamente ajustados, más los ingresos no tributarios nacionales efectivos, que se consideran estructurales al no ajustarse cíclicamente.

Los **ingresos tributarios nacionales** provienen de la recaudación de impuestos de la Dirección General Impositiva (DGI), la recaudación de la Dirección General de Recursos de la Seguridad Social (DGRSS) y la recaudación de la Dirección General de Aduanas (DGA), todos órganos que integran la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Sin embargo, no toda esta recaudación corresponde al sector público nacional ya que una parte se coparticipa a las provincias y otra se destina a fondos específicos fuera del sector público nacional. El procedimiento consistirá en ajustar cíclicamente las diferentes recaudaciones para obtener los ingresos estructurales, siguiendo la referencia de los trabajos anteriores y la metodología de Chile, pero se descontará la parte de la recaudación nacional que se coparticipa o tiene una asignación específica. Es importante destacar que los trabajos citados no explicitan una corrección por coparticipación o destinos específicos.

Un camino alternativo es trabajar con datos a nivel consolidado, con ingresos y gastos que incluyen los nacionales, provinciales y municipales. Sin embargo, cómo se mencionó antes, la política fiscal en Argentina la determina el gobierno nacional y sería más complicado acordar un fondo de ahorro anticíclico que incluya los recursos provinciales y municipales. Además, el gobierno actual, tiene fijadas las metas fiscales en base al déficit del sector público nacional. Trabajos anteriores no hacen referencia al uso de datos consolidados del sector público argentino. Por otro lado, los datos a nivel consolidado siempre están disponibles con mayor rezago (actualmente se cuenta con datos hasta 2015), mientras que la información del sector público nacional está disponible sólo con dos meses de rezago.

Los **ingresos no tributarios** nacionales incluyen todos los ingresos (corrientes y de capital) del Sector Público Nacional No Financiero, que no figuran como ingresos tributarios en el esquema Ahorro-Inversión-Financiamiento. Se incluyen: ingresos no tributarios propiamente dichos, venta de bienes y servicios de la administración pública, ingresos de operación, rentas de la propiedad, transferencias corrientes y otros ingresos o ingresos extrapresupuestarios.

A diferencia de los trabajos anteriores, que sólo consideran los derechos de exportación de Argentina recibiendo ajuste cíclico por precios, aquí se propone que la recaudación del impuesto a las ganancias proveniente de empresas cuya actividad está relacionada con la producción de commodities (en adelante, impuesto a las ganancias de sociedades *commodities relacionadas*), también debería ajustarse por el cambio en los precios de los commodities, además del ciclo en el PIB, y que la recaudación proveniente de los impuestos internos a los combustibles líquidos y gas natural, gasoil, gas licuado, naftas, también debe ser corregida por la variación de los precios de los combustibles y energía, al relacionarse con los precios del petróleo y gas determinados en mercados internacionales, además del ciclo del PIB.

Hay una cuestión fundamental a tener en cuenta: las transferencias de recursos desde el gobierno nacional a los gobiernos provinciales y municipales al ser Argentina un país federal. En principio, hay una diferencia fundamental entre la recaudación de derechos de exportación y las recaudaciones de ganancias e impuestos a los combustibles: los primeros no son coparticipables, mientras que los segundos se coparticipan y/o tienen asignación específica. Sin embargo, en marzo de 2009, a través de un Decreto de la Presidenta Cristina Fernández de Kirchner, se instrumentó el Fondo Federal Solidario, o Fondo Soja, que implicó la asignación del 30% de lo recaudado por derechos de exportación de la soja y sus derivados, con el objetivo de financiar en Provincias y Municipios, obras que contribuyan a la mejora de la infraestructura sanitaria, educativa, hospitalaria, de vivienda o vial en ámbitos urbanos o rurales, con expresa prohibición de utilizar las sumas en gastos corrientes. Este fondo, constituido por recaudación de impuestos aduaneros, tradicionalmente no coparticipables, se distribuyó automáticamente a las provincias de acuerdo a los porcentajes establecidos en la ley de coparticipación. Casualmente, en estos días está vigente la discusión respecto a la continuidad de este fondo, ya que el presidente Mauricio Macri, también por Decreto, eliminó este fondo, con la consecuente oposición de las provincias que alegan, viola el Consenso Fiscal acordado en Noviembre de 2017, que aseguraba la continuidad del Fondo Soja. Por su parte, el gobierno nacional defiende esta medida, en su búsqueda de cumplimiento de metas fiscales, afirmando que cuando este fondo se creó se hizo con el fin de compensar lo que las provincias habían perdido en concepto de coparticipación ante un avance del gobierno nacional sobre las provincias, pero que hoy las provincias han recuperado su posición en la distribución primaria original de los recursos.

Esta realidad tan actual, pone de manifiesto una mayor dificultad de instrumentación de fondo anticíclico en un Estado Federal con recaudación centralizada de los recursos, como es el caso de nuestro país, pero también pone luz en la importancia de tener en cuenta de manera fundamental la cuestión del federalismo fiscal en la propuesta de fondo anticíclico para instrumentar el ahorro. Una opción viable, siguiendo los principios de la regla fiscal para los gastos nacionales, es proponer que la coparticipación o asignación a fondos específicos en t tenga de base a los ingresos estructurales en el momento t, y que el ahorro en buenos tiempos resultante de la recaudación de impuestos coparticipables y con destinos específicos, como son el impuesto a las ganancias de sociedades commodities relacionadas y el impuesto a los combustibles, al usarse en momentos de crisis o de ingresos menores a los ordinarios, se distribuyan de la misma manera que establecen las leyes para los ingresos efectivos.<sup>4</sup> Lo

---

<sup>4</sup> El 100% de la recaudación del impuesto a las ganancias se distribuye según la Ley N° 23.548 de Coparticipación Federal de Impuestos, que dispone la siguiente distribución primaria entre Nación y Provincias: 42,34% al Tesoro Nacional, 56,66% a las Provincias y 1% al Ministerio del Interior (Fondo de Aportes del Tesoro Nacional a las Provincias - ATN). Respecto al impuesto sobre los combustibles líquidos y dióxido de carbono, el producido de los impuestos, para el caso de las naftas, gasolinas, solvente, aguarrás, gasoil, diésel oil y kerosene, se distribuye de la siguiente manera: 10,40% al Tesoro Nacional, 15,07% al Fondo Nacional de la Vivienda (FONAVI), 10,40% a las Provincias, 28,69% al Sistema Único de Seguridad Social, para ser destinado a la atención de las obligaciones previsionales nacionales, 4,31% al Fideicomiso de Infraestructura Hídrica, 28,58% al Fideicomiso de

mismo valdría para la recaudación proveniente de derechos de exportación sobre la soja y sus derivados, en caso que el Fondo Soja siga vigente al oponerse las provincias a su disolución. **De esta manera, en un país federal, las provincias quedan atadas de manera indirecta al cumplimiento de la regla fiscal ya que, aunque la meta de la regla no recaee sobre sus balances sino sobre el balance nacional, los ingresos coparticipados se determinan en base a los recursos tributarios recaudados por la Nación estructurales.**

Si sólo se consideran para Argentina los derechos de exportación como base para un fondo anticíclico, a ser corregida por los precios de los commodities, los resultados son bastante limitados. Marchiaro Gola y Neme (2016) presentan una estimación preliminar en este sentido, mostrando que el ahorro/desahorro obtenido ante la regla fiscal es significativamente menor que en Chile, atribuyendo esto a la baja participación de la recaudación proveniente de las exportaciones en la recaudación total, y al menor grado de apertura de Argentina en relación a Chile.

Al incluir el impuesto a las ganancias de sociedades commodities relacionadas, y los impuestos a los combustibles, se amplía la base para un fondo anticíclico y permite captar más el impacto de los términos del intercambio en una economía abierta pequeña. La inclusión del impuesto a las ganancias proveniente de las actividades relacionadas con la producción de commodities, es acorde a la regla de Chile, que ajusta por el precio del cobre la recaudación del impuesto a la renta de primera categoría de las empresas mineras privadas. Chile cuenta además con un impuesto específico a la actividad minera, que junto al impuesto adicional a las remesas al exterior, se ajustan también por el precio del cobre.

En Chile, las recaudaciones antes mencionadas no reciben ajuste cíclico por PIB. En la propuesta de este trabajo, los derechos de exportación se ajustan sólo por precios de los commodities, pero las recaudaciones de ganancias de actividades relacionadas con la producción de commodities y los impuestos a los combustibles se ajustan por precio de los commodities y por ciclo del PIB.

Daude et.al. (2011) establecen que los ingresos o recaudaciones provenientes de commodities no se ajustan separadamente por la brecha del producto, ya que los precios de los commodities están significativamente relacionados al ciclo económico. Sin embargo, en este trabajo se sigue la siguiente premisa: La recaudación de derechos de exportación sólo se ajusta por precios, ya que la base imponible son las exportaciones, que son función de los precios y de la demanda del resto del mundo, por lo tanto no se ajusta por PIB. En cambio, las recaudaciones de impuesto a las ganancias commodities-relacionadas y de impuestos al combustible, además de responder a precios internacionalmente determinados, dependen del nivel de actividad económica nacional, por lo tanto se realiza el ajuste por precios de commodities y PIB. Si bien estas dos últimas variables están relacionadas, tienen ciclos diferentes, como puede observarse en las estimaciones de las desviaciones respecto los precios de referencia y respecto al PIB potencial, que se muestran más adelante. Por ejemplo, puede suceder que la actividad económica entre en una fase recesiva aun manteniéndose los precios de commodities en niveles extraordinarios; esto provocará que el ahorro resultante de la recaudación de ganancias o combustibles sea menor, ya que se atraviesa una fase recesiva, lo que es razonable.

---

Infraestructura de Transporte, 2,55% a la Compensación Transporte Público. Para el fuel oil, el coque de petróleo y el carbón mineral, se distribuye de conformidad al Régimen de Coparticipación Federal de Impuestos.

## Ajuste cíclico de los ingresos tributarios

Se distinguen los impuestos relacionados a la producción de commodities, de los demás impuestos. La recaudación de los primeros se corrige por el ciclo de precios de los commodities, y en el caso de impuesto a las ganancias y combustibles, también por el ciclo del PIB. La recaudación proveniente del resto de los impuestos se corrige por el ciclo del PIB. El grado de ajuste dependerá de la elasticidad recaudación-PIB.

En este trabajo se pretende una estimación fina de los ingresos provenientes de commodities, que serán corregidos por la brecha entre el precio efectivo y el precio de referencia o potencial. Para ello se debe definir qué **commodities** considerar. En el caso de Chile, los ajustes se realizan a los ingresos provenientes del cobre, principal producto de exportación, producido privadamente y también por una empresa estatal (CODELCO), que representa importantes ingresos fiscales, además de los tributarios.<sup>5</sup>

En Argentina, los principales productos de exportación corresponden al complejo oleaginoso. Sin embargo, no se lo considerará exclusivo ya que existen otros commodities que suman para cubrir una buena parte de las exportaciones. Se usa de referencia el grupo de commodities que utiliza el Banco Central de la República Argentina (BCRA), en la construcción del Índice de Precios de Materias Primas (IPMP), que mide la evolución de los precios internacionales de las materias primas que representan cerca del 50% de las exportaciones de Argentina. En la metodología de IPMP, se destaca que existe cierta estabilidad de corto plazo en los precios de las exportaciones de productos con un mayor grado de elaboración, de ahí la importancia de conocer la evolución de los precios de las principales materias primas<sup>6</sup>. En este índice se consideran los precios de los productos básicos **agropecuarios** (maíz, trigo, porotos de soja, pellets de soja, aceite de soja, cebada, carne bovina), **petróleo** (crudo) y **metales** (oro, cobre, aluminio primario y acero), ponderados según su participación en las exportaciones totales. La publicación del BCRA presenta la evolución de los precios del Nivel General y los tres subgrupos: agropecuario, metales y petróleo (no presenta los precios de cada producto, que se tomarán de INDEC, como se explica posteriormente). Las ponderaciones actuales del IPMP son de interés ya que muestran la importancia relativa de los productos que concentran el 50% de las exportaciones argentinas (ver detalle de ponderaciones en Tabla 1).

Por su parte, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) cuenta con series desde 1986 de índices de precios de exportación por Grandes Rubros de Exportación: Productos Primarios (PP), Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA), Manufacturas de Origen Industrial (MOI) y Combustibles y Energía (C&E). Estos índices de precios se usaron en Marchiaro Gola y Neme (2016) para corregir los derechos de exportación provenientes de todas las exportaciones, por el ciclo de precios del rubro correspondiente. El problema de usar estos índices de precios es que los grandes rubros incluyen bienes que son commodities como bienes que no lo son. Por lo tanto si el objetivo es ajustar por ciclo de precios de los commodities, no son los adecuados. Afortunadamente, el INDEC publica los índices de precios de exportación para algunos rubros específicos (Cereales; Semillas y frutos oleaginosos; Grasas y aceites; Residuos y desperdicios de la industria alimenticia, que comprende pellets y harinas de girasol y soja, entre otros productos; Miel; Carnes y sus preparados; Pieles y cueros; y Metales comunes y sus manufacturas, que comprende fundición de hierro y acero y sus manufacturas, entre otros. De esta información desagregada se toman los índices de precios utilizados para calcular los ciclos de precios de commodities seleccionados.

---

<sup>5</sup> Estos ingresos también se corregían por el precio del molibdeno, subproducto del cobre, entre 2005 y 2014.

<sup>6</sup> El IPMP se elabora a partir de los precios vigentes en los mercados de las materias primas de los Estados Unidos, Europa y Asia del día anterior.

Por lo tanto, teniendo en cuenta los productos considerados por el BCRA, la disponibilidad de índices de precios de exportación de productos específicos del INDEC, y la posibilidad de obtener, a partir de los Anuarios Estadísticos de la AFIP, la recaudación de derechos de exportación por categoría específica de la Nomenclatura Común del Mercosur, y la recaudación de ganancias de sociedades por actividad económica, la estrategia que permite la estimación más fina posible de los ingresos tributarios estructurales provenientes de la producción de commodities, requiere los siguientes pasos:

**Selección de commodities:**

A partir de la selección del BCRA de las materias primas que representan el 50% de las exportaciones argentinas, y la disponibilidad de índices de precios de exportación del INDEC, se consideran los siguientes commodities, para que la recaudación que proviene de su producción/exportación se ajuste por el ciclo de sus precios:

- Cereales
- Semillas y frutos oleaginosos
- Grasas y aceites
- Residuos y desperdicios de la industria alimenticia (que comprende pellets y harinas de girasol y soja)
- Carnes y sus preparados
- Metales comunes y sus manufacturas
- Combustible y Energía (gran rubro)

La siguiente tabla vincula los productos considerados por el BCRA con la selección de productos para este trabajo en base a índices de precios de exportación de INDEC:

**Tabla 1**  
**Materias Primas del Índice de Precios de Materias Primas (BCRA) y Commodities**  
**seleccionados en base a precios de exportación disponibles en INDEC**

Materias Primas seleccionadas por BCRA para IPMP y sus ponderaciones		Commodities seleccionados para este trabajo en base a precios de exportación disponibles en INDEC
Productos agropecuarios (85,9%)	Porotos de Soja (11,1%)	Semillas y frutos oleaginosos
	Pellets de Soja (35,4%)	Residuos y desperdicios de la industria alimenticia (que comprende pellets y harinas de girasol y soja)
	Aceite de Soja (13,7%)	Grasas y aceites
	Maíz (13,2%)	Cereales
	Trigo (7%)	
	Cebada (1,9%)	
	Carne (3,7%)	Carnes y sus preparados
Metales (11,5%)	Oro (7,2%)	Metales comunes y sus manufacturas
	Cobre (2,1%)	
	Aluminio primario (1,8%)	
	Productos de Acero (0,4%)	
Petróleo (2,6%)	Petróleo (2,6%)	Combustible y Energía

Fuente: Elaboración propia en base a datos de BCRA e INDEC

**Cálculo de la brecha entre precio efectivo de los commodities y su precio de referencia o potencial, que representa el ciclo de precios de los commodities:**

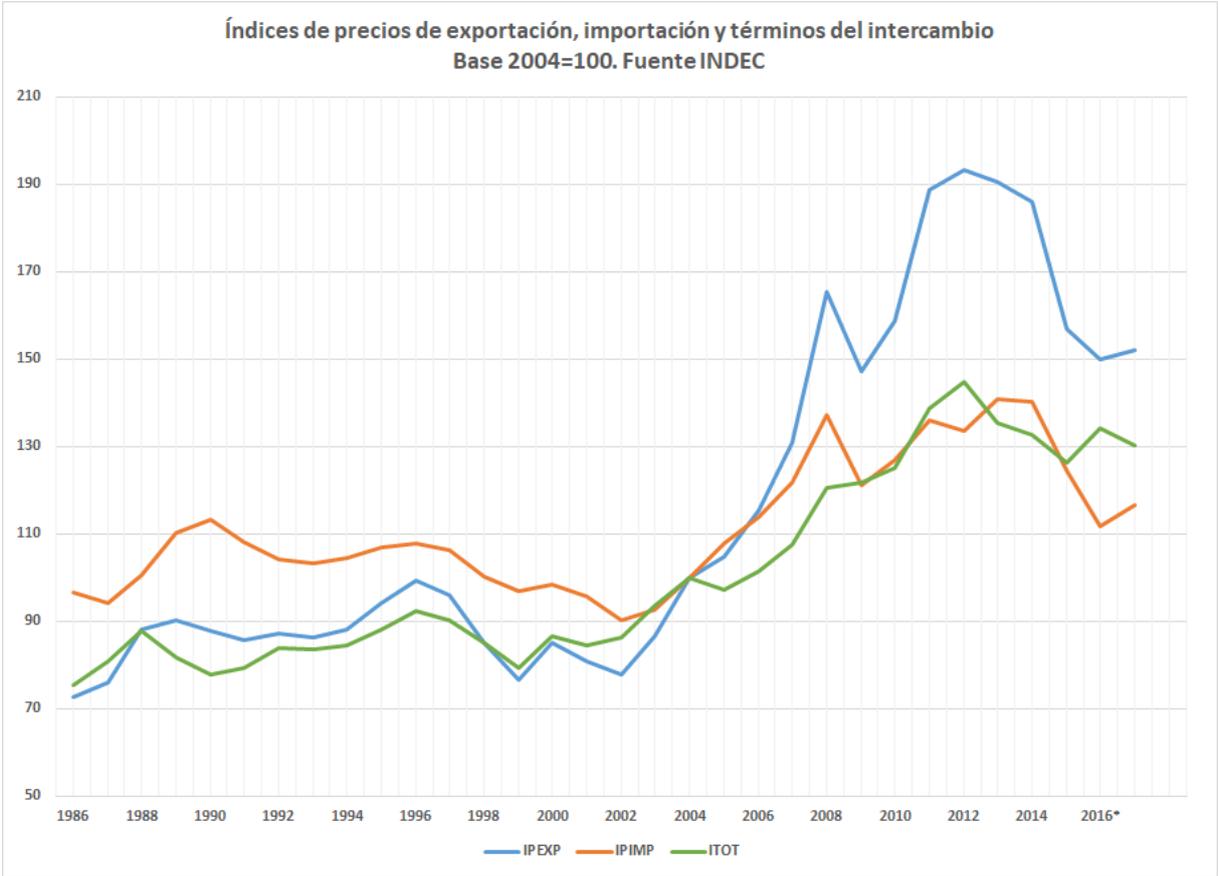
Los índices de precios de exportación de los commodities seleccionados, miden la evolución de los precios de ciertos bienes en dólares corrientes, en relación a sus precios en el año base (2004=100). Sin embargo, esos precios en dólares no tienen poder de compra constante. Como los dólares que se obtienen de ventas de productos exportados se utilizan para la compra de productos importados, también en dólares, dividiendo el índice de precios de exportación de cada rubro específico por el índice de precios de importación de Argentina, se obtiene la evolución **real** de los precios de las exportaciones. Es decir, se mide la evolución de los precios de exportación en términos de los bienes de importación alcanzables, o bien, en dólares con poder adquisitivo constante.

El ajuste para obtener precios reales se aproxima a lo propuesto en **Drechsel y Tenreiro (2017)**, quienes analizan el efecto de los precios de los commodities en el ciclo económico de los países emergentes. Utilizan datos para Argentina y construyen un índice de precios de commodities, que surge de un promedio ponderado de precios de commodities específicos del Banco Mundial en dólares, deflactados por el índice de precios de importaciones de Argentina. Ellos a su vez siguen el procedimiento de **Grilli y Yang (1988)** y **Pfaffenzeller, Newbold y Rayner (2007)**.

Una alternativa sería deflactar los índices de precios de exportación por algún índice de precios de Estados Unidos, por ejemplo, el índice de precios al consumidor (CPI); en este caso, los índices de precios de exportación medirían la evolución de los precios en dólares con poder adquisitivo constante, pero estarían expresados en términos de una canasta de bienes consumida por norteamericanos. Por lo tanto, resulta una alternativa superior deflactar por el índice de precios de importación de Argentina que elabora el INDEC.

En el caso de Chile y los otros trabajos para Argentina antes citados, se usan precios en dólares corrientes. Sin embargo, se considera que la propuesta de este trabajo responde al objetivo final de lograr un ahorro en tiempos en los que los **términos del intercambio** son extraordinarios. Si sólo se tienen en cuenta los precios de las exportaciones, puede ser que también estén creciendo los precios de las importaciones y por lo tanto se esté forzando un ahorro mayor al óptimo, ya que se estaría exagerando el beneficio de los precios. Si bien los precios de las importaciones para los países latinoamericanos y emergentes, al tratarse de bienes con mayor valor agregado, en general, son más estables que los de las exportaciones, ambos precios se modificaron a través del tiempo. El Gráfico 1 muestra la evolución para Argentina del índice de precios de exportación, el índice de precios de importación y el índice de términos del intercambio, que es el cociente entre los dos primeros, anuales, entre 1986 y 2017. Se observa que a partir de 2002, tanto los precios de las exportaciones como los de las importaciones crecen, aunque crecen más los primeros mejorando los términos del intercambio. Entre 2012 y 2015 caen los términos del intercambio, porque se reducen más los precios de las exportaciones en relación al precio de las importaciones, con un pequeño repunte en 2016, manteniéndose más bien estables en 2017.

**Gráfico 1**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Para obtener el ajuste cíclico por precios, se consideran entonces como precios “efectivos” a los precios de exportación reales, que se relativizan a los precios de exportación “potenciales”.

Los precios potenciales, de referencia o de equilibrio de los commodities seleccionados se calculan como un promedio móvil de los últimos 10 años, sin incluir el año en cuestión, de los índices de precios efectivos. Chile obtenía de esta manera, pero con un promedio móvil de los últimos 7 años, el precio de referencia del molibdeno entre 2005 y 2014, bien para el cual no había un comité de expertos que determine su precio, como en el caso del precio del cobre. Daude et. al. (2011) y Alberola et. al. (2016) usan promedio móviles de 10 años, pero no aclaran que son los años anteriores.

El coeficiente de ajuste cíclico por precios de los commodities, surge de la razón entre el precio potencial y el precio efectivo en t, elevada a la elasticidad recaudación-precio:

$$\left(\frac{P_t^*}{P_t}\right)^\gamma$$

donde:

$P_t$  representa el precio efectivo de cada commodity, y se mide por el índice de precios de exportación de cada commodity, deflactado por el índice de precios de importación, cada índice de precios Base 2004=100,

$P_t^*$  es el precio potencial, de referencia o de equilibrio de cada commodity, que se obtiene como el promedio móvil de los últimos 10 años del índice de precios de exportación efectivo de cada commodity,

$\gamma$  es la elasticidad recaudación-precio, que se supone igual a 1, es decir, la recaudación se mueve proporcionalmente con los precios.

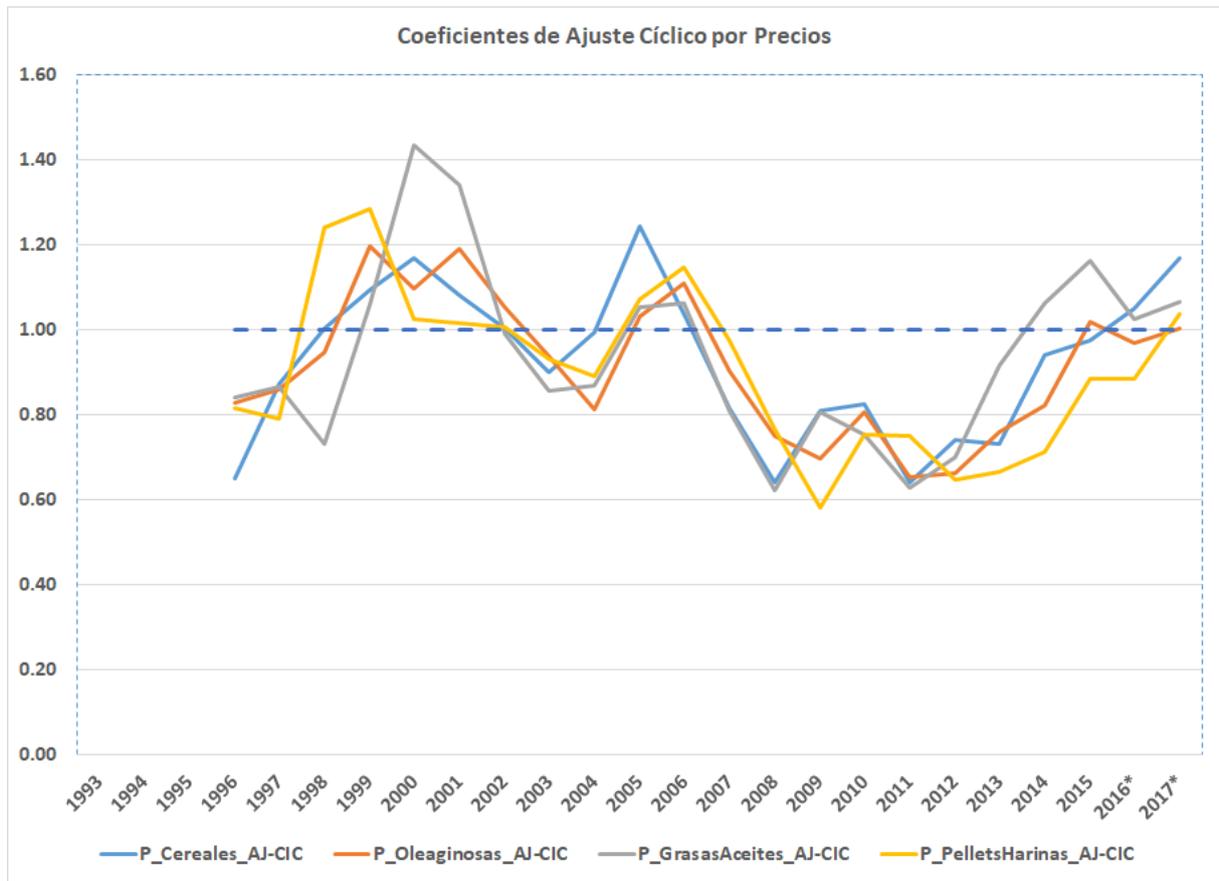
Este coeficiente multiplica a la recaudación efectiva correspondiente en el periodo  $t^7$  y se obtiene la recaudación estructural o cíclicamente ajustada por precios.

Los gráficos siguientes presentan los coeficientes de ajuste cíclico para diferentes commodities.

---

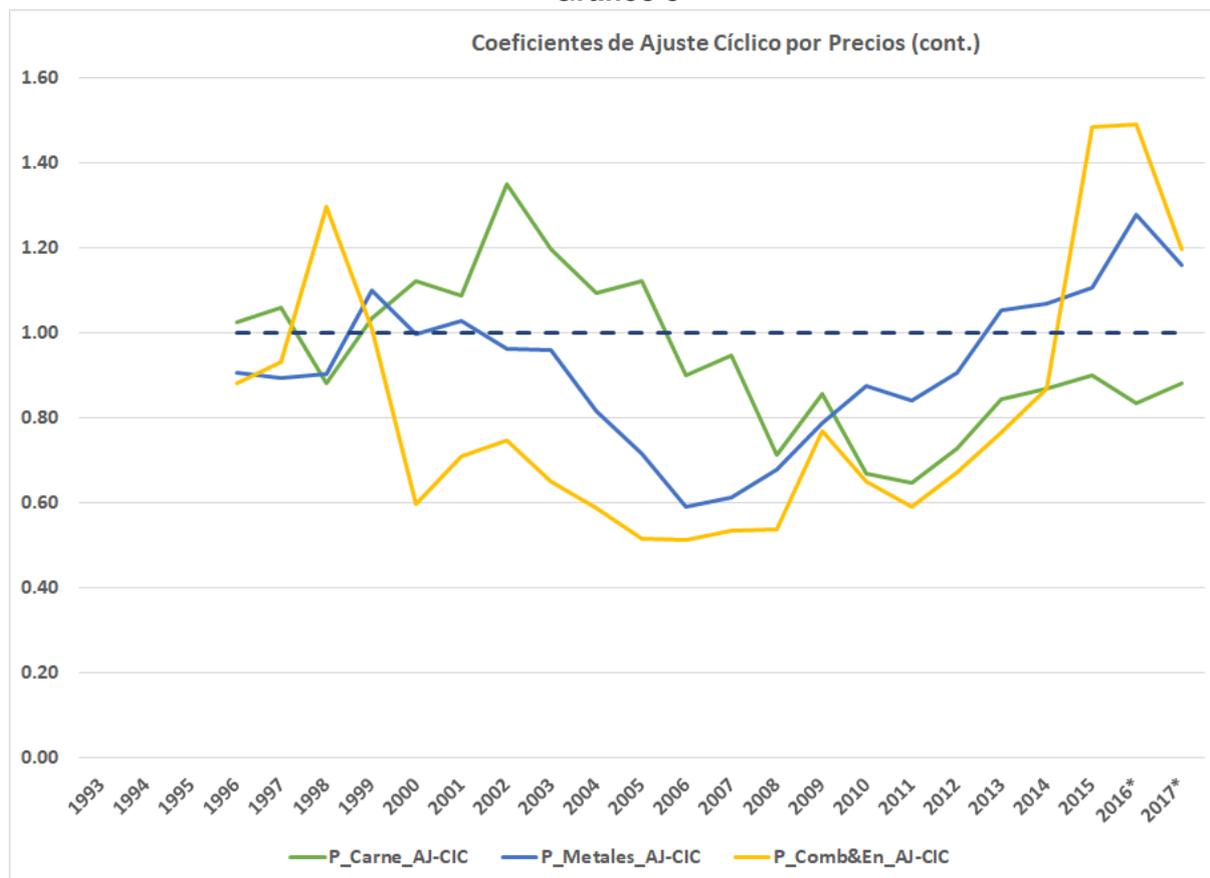
<sup>7</sup> Con excepción de la recaudación de impuesto a las ganancias, que se corrige por la brecha en precios del periodo anterior, t-1.

**Gráfico 2**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

**Gráfico 3**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

### **Cálculo de la brecha entre PIB y PIB potencial, que representa el ciclo del producto o ciclo económico**

Se considera el PIB a precios constantes de 2004, y se estima el PIB potencial a partir del filtro de Hodrick y Prescott (H-P). Si bien el periodo considerado en este trabajo es más corto, debido a la disponibilidad limitada de datos de recaudaciones por tipo de bienes, necesarias para realizar los cálculos de los ingresos estructurales, en la estimación del PIB potencial se toma el filtro H-P de la serie del PIB trimestral, ajustada por estacionalidad, desde 1970, de modo que la estimación de la tendencia de largo plazo, que aproxima el filtro, no está determinada por el comportamiento del PIB de los últimos años, sino que contempla un periodo suficientemente largo.

El coeficiente de ajuste cíclico por PIB, surge de la razón entre el PIB potencial y el PIB efectivo en  $t$ , elevada a la elasticidad recaudación-PIB:

$$\left(\frac{Y_t^*}{Y_t}\right)^\varepsilon$$

donde:

$Y_t$  es el PIB real en el momento  $t$ , en millones de pesos de 2004,

$Y_t^*$  es el PIB potencial en el momento  $t$ , que se estima a partir del filtro H-P del PIB real,

$\varepsilon$  es la elasticidad recaudación-PIB, que varía según los impuestos.

Este coeficiente multiplica a la recaudación efectiva correspondiente en el periodo  $t^8$  y se obtiene la recaudación estructural o cíclicamente ajustada por PIB.

El ajuste cíclico por PIB depende fuertemente de la elasticidad recaudación-PIB considerada, por lo que en la sección siguiente se detallan alternativas para calcularlas y el criterio seguido en este trabajo.

### Determinación de las Elasticidades Recaudación-PIB:

La *elasticidad Recaudación - PIB* (denotada por  $\varepsilon$ ) indica el cambio porcentual en la recaudación de un impuesto ante un incremento en el PIB del 1%. El cálculo de esta elasticidad puede descomponerse en dos efectos: (1) la *elasticidad Base Imponible - PIB*, que indica la respuesta de la base imponible ante un cambio en el PIB, y (2) la *elasticidad Recaudación – Base Imponible*, que indica cómo responde la recaudación del impuesto ante la variación en su base imponible; ambos efectos difieren según el tipo de impuesto considerado.

Daude et.al. (2011) calcula las elasticidades Recaudación-PIB para Argentina (y otros países), como el resultado del producto de las elasticidades Base Imponible – PIB y Recaudación – Base Imponible, cálculo que requiere arduo trabajo con diversas bases de datos. Clasifican los impuestos en las siguientes categorías (entre paréntesis se presenta la elasticidad Recaudación-PIB que estiman para Argentina como resultado del producto entre las elasticidades mencionadas en el párrafo anterior, (1) y (2)): *Personal Income Tax* ( $\varepsilon_{PIT} = 3,6 = 1,1 \times 3,3$ ); *Social Security Contributions* ( $\varepsilon_{SSC} = 1,1 = 1,1 \times 1,0$ ); *Corporate income tax* ( $\varepsilon_{CIT} = 0,8 = 0,8 \times 1,0$ ); *Indirect Taxes* ( $\varepsilon_{IT} = 1$ ).

Estas elasticidades son las que toman dadas en el trabajo de Alberola et.al. (2016) y servirán de referencia para la determinación de elasticidades en este trabajo.

Como lo que se busca es corregir cíclicamente la recaudación de cada impuesto, se propone como estrategia para aproximar las elasticidades Recaudación-PIB, estimar cuál es el efecto del **ciclo** del PIB en el **ciclo** de la Recaudación. Es decir, se parte de la estimación del ciclo de las series, que se obtiene de la diferencia entre la serie y su filtro HP (con  $\lambda=100$  para series anuales)<sup>9</sup>, y se regresa el ciclo de cada recaudación en el ciclo del PIB:

$$(REC_{CY_t}) = \alpha + \varepsilon (PIB_{CY_t}) + \mu_t$$

donde:

$REC_{CY_t}$  es el ciclo de cada recaudación, que se obtiene como  $REC_t - REC_{HP_t}$ ,

$PIB_{CY_t}$  es el ciclo del PIB, que se obtiene como  $PIB_t - PIB_{HP_t}$ , y

$\varepsilon$  es el coeficiente de interés que aproxima la elasticidad Recaudación-PIB<sup>10</sup>.

La ecuación se estima para la recaudación de diferentes grupos de impuestos, que difieren en su naturaleza, obteniéndose un valor específico de elasticidad para cada grupo.

---

<sup>8</sup> Con excepción de la recaudación de impuesto a las ganancias, que se corrige por la brecha en PIB del periodo anterior,  $t-1$ .

<sup>9</sup> A los fines del cálculo, se parte de una primera estimación del ciclo de la recaudación de cada impuesto, a partir del filtro HP, para obtener la elasticidad, y luego se obtendrá un ajuste cíclico más fino de la recaudación, usando la brecha de PIB, ponderada por la elasticidad obtenida en esta primera etapa.

<sup>10</sup> La estimación no se realiza en logaritmos porque al definirse el ciclo de las series como diferencia entre la serie y su filtro HP, resulta en desvíos positivos y negativos alrededor de la tendencia, y por lo tanto no puede calcularse el logaritmo para las fases recesivas. Una alternativa sería tomar el logaritmo de la razón entre la serie y su filtro HP.

Esta estimación tiene la ventaja de correlacionar variables estacionarias, como son los ciclos estimados a través del filtro HP, al tratarse de desvíos respecto a la tendencia de largo plazo. de modo que se elimina la posibilidad de regresiones espúreas, y se simplifica la necesidad de chequear cointegración entre las variables.

Sin embargo, esta estrategia no elimina el problema de endogeneidad propio de correlacionar recaudación tributaria con PIB: el ciclo del PIB es un determinante del ciclo de la recaudación, pero la recaudación también puede afectar al PIB. En ese caso,  $corr(PIB_{CY_t}, u_t) \neq 0$  y la estimación del coeficiente  $\varepsilon$  es inconsistente. Por lo tanto, se recurre a la estimación a través de una variable instrumental (IV), estimando la elasticidad Recaudación-PIB, por el método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas. Se eligen los Términos del Intercambio (TOT) como variable instrumental, que instrumenta al PIB, ya que cumple con la condición de ser una variable relevante,  $corr(TOT_{CY_t}, PIB_{CY_t}) \neq 0$ , y exógena,  $corr(TOT_{CY_t}, u_t) = 0$ . Es decir, los Términos del Intercambio están correlacionados con el PIB, pero no resultan afectados por la Recaudación Tributaria ya que, en una economía abierta pequeña, constituyen una variable exógena, determinada en los mercados internacionales.

La estimación en dos etapas se lleva a cabo de la siguiente manera, para cada recaudación:

**1era Etapa:** Se regresa la variable explicativa en su instrumento, en este caso, se regresa el ciclo del PIB en el ciclo de los TOT:

$$(PIB_{CY_t}) = a + b (TOT_{CY_t}) + v_t$$

A partir de esta estimación se obtiene el ciclo del PIB estimado:

$$(\widehat{PIB_{CY_t}}) = \hat{a} + \hat{b} (TOT_{CY_t})$$

**2da Etapa:** Se regresa la variable dependiente en la estimación obtenida de la variable instrumentada, en este caso, se regresa el ciclo de cada recaudación en el ciclo del PIB estimado en la primera etapa:

$$(REC_{CY_t}) = \alpha + \varepsilon (\widehat{PIB_{CY_t}}) + \mu_t$$

De esta manera se resuelve el problema de la endogeneidad, con una estimación consistente de la elasticidad Recaudación-PIB.

Para la estimación de las elasticidades Recaudación-PIB, se agrupan los impuestos tributarios nacionales de Argentina a ser corregidos por el ciclo del PIB, de una manera que las elasticidades resulten comparables con la clasificación de Daude et.al. (2011), y además teniendo en cuenta la relevancia de los impuestos en el sistema tributario argentino y sus particularidades cíclicas. A continuación se presenta la clasificación de los impuestos considerada para la estimación de las elasticidades y los resultados de acuerdo al proceso de estimación bietápico usando IV:

- **IVA:** Impuesto al Valor Agregado, que tiene la mayor participación en la recaudación impositiva, y es por lo tanto el impuesto indirecto más importante:  
 $\varepsilon_{IVA} = 1,53$
- **GANANCIAS DE SOCIEDADES:** Impuesto a las Ganancias de Sociedades, teniendo en cuenta que la recaudación de ganancias commodity-relacionadas también se ajustarán por el ciclo de precios de los commodities:  
 $\varepsilon_{GS} = 1,04$

- **GANANCIAS PERSONALES:** Impuesto a las Ganancias de Personas Físicas y Sucesiones Indivisas, e Impuesto a los Bienes Personales:  
 $\epsilon_{GP} = 1,05$
- **APORTES Y CONTRIBUCIONES A LA SEGURIDAD SOCIAL:**  
 $\epsilon_{SS} = 2,19$
- **DERECHOS DE IMPORTACIÓN:** Se consideran aparte los derechos de importación ya que las importaciones constituyen una variable procíclica con alta sensibilidad al ciclo económico en Argentina, entonces se espera una elasticidad mayor que 1:  
 $\epsilon_{IMPORT} = 3,76$
- **IMPUESTOS INTERNOS Y OTROS:** Se incluyen los impuestos indirectos como impuestos internos o específicos, créditos y débitos bancarios, y otros impuestos. Dentro de estos ingresos, los impuestos al combustible también serán corregidos por el ciclo de sus precios:  
 $\epsilon_{INT} = -0,037$ , *con coeficiente no significativo, que indica que se trata de impuestos que no responden significativamente al ciclo, por lo que su elasticidad es cercana a cero, lo que puede deberse a que son impuestos que recaen principalmente sobre bienes con demanda inelástica.*

El impuesto a las ganancias, de sociedades y de personas físicas, así como el impuesto a los bienes personales, recaudados en el momento  $t$ , surgen de una declaración referida, respectivamente, a las ganancias y declaración de patrimonio personal del año anterior, a diferencia del resto de los impuestos que se relacionan con la actividad del año en curso. Por este motivo, para el cálculo de las elasticidades de GANANCIAS DE SOCIEDADES Y GANANCIAS PERSONALES, en la segunda etapa, se correlaciona el ciclo de la recaudación en el momento  $t$ , con el ciclo estimado del PIB en base a los TOT correspondiente al momento  $t-1$ .<sup>11</sup>

Una elasticidad Recaudación-PIB igual a 1 indica que la recaudación del impuesto se mueve uno a uno con el PIB, mientras que una elasticidad mayor que uno indica que responde más que proporcionalmente al PIB y una elasticidad menor que uno indica un ajuste cíclico menos que proporcional a los movimientos del PIB. Si la recaudación de un impuesto no está vinculada al movimiento cíclico del PIB, la elasticidad será cero, de modo que el ajuste cíclico por PIB no existirá como tal, y los ingresos estructurales serán los mismos que los efectivos.

De la comparación de los resultados de Daude et. al.(2011), con las elasticidades obtenidas en este trabajo, se destaca: (i) los resultados para el Corporate Income Tax (0,8) y Ganancias de Sociedades(1,04) son cercanos a 1; (ii) la elasticidad para el Personal Income Tax (3,6) es mucho mayor a la obtenida para Ganancias Personales (1,05), lo que puede deberse a que en este último caso se incluye el impuesto a los Bienes Personales, que es un impuesto sobre la riqueza (stock), menos sensible al ciclo que las Ganancias de Personas Físicas; (iii) los aportes y contribuciones a la seguridad social en Daude et. al.(2011) resultan con una elasticidad de 1,1, mientras que en esta estimación, basada en respuestas cíclicas, resulta un valor de 2,19, que puede reflejar el marcado comportamiento procíclico que tiene esta recaudación en Argentina; (iv) los Indirect Taxes, se asumen con una elasticidad de 1, valor que puede entenderse como un promedio ponderado de la elasticidad del IVA (1,53), derechos de importación (3,76), e impuestos internos y otros (-0,037).

Basso (2006), que busca estimar el balance estructural para Argentina, pero sin tener en cuenta los efectos de los precios de los commodities, sólo corrige por ciclo del PIB las

---

<sup>11</sup> Cabe destacar que para GANANCIAS DE SOCIEDADES, GANANCIAS PERSONALES y DERECHOS DE IMPORTACIÓN, al resultar no significativo el coeficiente de elasticidad con la propuesta de ciclos de las series definidos como la diferencia de la serie y su filtro HP, se optó por definir los ciclos de las variables como razones entre el filtro HP y la serie, resultando en este caso coeficientes significativos y con valores en el rango de lo esperado.

recaudaciones de IVA y Ganancias. Asume que la elasticidad para el IVA es igual a 1, y para Ganancias 1,07, valor que obtiene de estimar  $\ln(REC_t) = \alpha + \varepsilon \ln(PIB_t) + \mu_t$  con AR (1), sin controlar por endogeneidad; asume elasticidad recaudación-PIB igual a 0 para los demás impuestos, al considerar que no dependen del ciclo. Estos resultados sirven para comparar pero surgen de consideraciones sumamente simplificadas.

En Chile, los Impuestos No Mineros y las Cotizaciones Previsionales de la Salud se ajustan cíclicamente por el PIB y las elasticidades se estiman a través de modelo VAR con una ecuación de corrección de errores. Son 6 categorías de impuestos, siendo las 4 primeras relacionadas al impuesto a la renta. Los valores de las elasticidades de impuestos no mineros en Chile son: Impuesto a la Renta de Declaración Anual: 1,63; Sistema de Pago, 2,39; Impuesto a la Renta de Declaración y Pago Mensual 1,82; Pagos Provisionales Mensuales 2,39, luego Impuestos Indirectos: 1,04, y otros impuestos: 1, entre los que se incluyen herencias, juegos de azar, etc. Las Cotizaciones Previsionales de la Salud, asimilables a la Recaudación de Seguridad Social, tienen una elasticidad de 1,17. Los valores estimados para Argentina pueden considerarse consistentes con los de la economía vecina.

Para decidir qué elasticidades usar para el cálculo del ajuste cíclico por PIB, se tiene en cuenta que Daude et. al.(2011), al obtener la elasticidad mediante el producto de la elasticidad Base Imponible – PIB y la elasticidad Recaudación – Base Imponible, cuentan con una estimación fina de la elasticidad, pero hoy cubre menos años y además usa datos, por ejemplo, de la Encuesta Permanente de Hogares de INDEC en 2006, un año particular. Por otro lado, ellos simplifican las elasticidades de los impuestos indirectos y no tienen en cuenta, por ejemplo, la importancia del IVA en Argentina y las características cíclicas de los derechos de importación. Las elasticidades obtenidas en este trabajo, surgen de una clasificación de impuestos más apropiada para Argentina, se controla por endogeneidad, sus resultados son razonables, en el sentido que no se desvían demasiado de los de Daude et. al.(2011), y cubren un mayor periodo, aunque se trata de un periodo de 20 años con series anuales, que puede resultar corto para medir efectos cíclicos. Teniendo en cuenta los aspectos positivos y negativos de cada estimación de elasticidad, y que descansan en métodos diferentes, se opta por tomar un promedio simple de los resultados de Daude et. al.(2011), y las elasticidades obtenidas en este trabajo, en dos etapas, instrumentando el PIB con los TOT, resultando por lo tanto las siguientes elasticidades que se considerarán en el ajuste cíclico por PIB (Tabla 2):

**Tabla 2. Elasticidades Recaudación-PIB consideradas para el ajuste cíclico**

Impuestos	GANSOC	GANPER	IVA	DER-IMP	SS	INT
Daude et.al. (2011)	0.80	3.60	1.00	1.00	1.10	1.00
Estimación Bietápica con IV	1.04	1.05	1.53	3.76	2.19	-0.04
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.92</b>	<b>2.33</b>	<b>1.27</b>	<b>2.38</b>	<b>1.65</b>	<b>0.48</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Recaudación Estructural Nacional

Habiendo definido los commodities, de modo que la recaudación a ellos vinculada reciba un ajuste cíclico por precios, las brechas de precios, las brechas de PIB y las elasticidades que ponderan las brechas del PIB, se tienen todos los elementos necesarios para el cálculo de los ingresos tributarios estructurales. Sin embargo, como el objetivo es calcular el balance estructural a nivel del gobierno nacional, como objetivo de política para una regla fiscal, deben estimarse los ingresos tributarios estructurales nacionales. Para ello es necesario descontar la parte de la recaudación tributaria de impuestos nacionales que se asigna a las provincias vía coparticipación o a fondos específicos. Se opta por estimar primero la recaudación

estructural de la totalidad de impuestos recaudados por el gobierno nacional, que son cifras ciertas y disponibles, y luego descontar lo que va a provincias y fondos específicos.<sup>12</sup>

En todos los casos, la recaudación tributaria estructural surgirá de multiplicar la recaudación efectiva por el coeficiente de ajuste cíclico correspondiente.

Se considera **recaudación efectiva** a la **recaudación real**, es decir, a precios constantes. La recaudación real se obtiene de deflactar la recaudación en pesos corrientes por el Índice de Precios al Consumidor Nacional (IPC-Nac), que actualmente publica el INDEC, con Base Diciembre de 2016=100.<sup>13</sup>

La disponibilidad de datos de derechos de exportación por Nomenclatura Común del Mercosur, desagregados al nivel de los commodities seleccionados (disponibles desde 2002)<sup>14</sup>, y de impuesto a las ganancias de sociedades por actividad económica, desagregada a un nivel equivalente a los commodities (disponible desde 1998), restringe el horizonte de análisis.

### **Recaudación Estructural Nacional de los derechos de exportación:**

Los Derechos de Exportación son impuestos que comúnmente surgen o se incrementan tras una devaluación o crisis cambiaria, ya que se espera un auge del sector exportador. A través de la historia fue cambiando la importancia de estos derechos en relación a la Recaudación Total y al PIB.

Previo a la implementación de los impuestos que hoy son los más importantes, como el IVA y Ganancias, la recaudación de aduanas representaba la principal fuente de ingresos fiscales cuando Argentina era una Nación joven.

En el pasado más cercano, se destaca que durante la Convertibilidad los derechos a las exportaciones fueron prácticamente nulos, y surgieron nuevamente con la devaluación ocurrida en 2002, al imponerse las retenciones a las exportaciones. Constituyeron un importante ingreso fiscal, no sólo por la mayor competitividad del sector exportador fruto de la devaluación, sino también por el extraordinario crecimiento en los términos del intercambio entre 2002 y 2012. ocurridos principalmente fruto de la entrada de los gigantes China e India al comercio internacional.

La recaudación estructural de derechos de exportación surge de ajustar por el ciclo de precios de exportación correspondientes, la recaudación efectiva por derechos de exportación proveniente de los siete commodities seleccionados (Tabla 1), de acuerdo a la Nomenclatura

---

<sup>12</sup> Otra alternativa sería descontar primero lo que va a provincias y fondos específicos y a esos ingresos pertenecientes al gobierno nacional ajustarlos cíclicamente, pero no sería lo más conveniente para la instrumentación de la regla fiscal, porque las provincias quedarían al margen del compromiso.

<sup>13</sup> La serie de IPC utilizada para deflactar se construye a partir del empalme hacia atrás en base al índice de Precios al Consumidor (IPC) de Gran Buenos Aires del INDEC Base 2008.04=100, corregido durante del periodo de intervención de las estadísticas oficiales de precios: entre 2007.01 y 2012.07 se corrige por la variación del IPC de la Provincia de San Luis, y entre 2012.08 y 2016.04 se corrige por el promedio de las variaciones del IPC de San Luis y el IPC de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Luego se empalma con el IPC-GBA de la nueva gestión publicado a partir de abril de 2016, y con el IPC Nacional a partir de diciembre de 2016. Esta construcción es recomendada por el BCRA, ya que así construye la serie de IPC utilizada para aproximar los precios domésticos en la estimación del Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral.

<sup>14</sup> Para los años 1999, 2000, 2001, en los Anuarios Estadísticos de AFIP, están disponibles las exportaciones por NCM pero no los derechos; de todas maneras, es prácticamente nula la recaudación de derechos de exportación para dichos años.

Común del Mercosur (NCM), más la recaudación efectiva de derechos de exportación proveniente del resto de las exportaciones, que no reciben ajuste cíclico.

$$DER\_EXP_t^* = \sum_{i=1}^7 DER\_EXP\_Comm_{it} \cdot \left(\frac{P_{it}^*}{P_{it}}\right)^\gamma + DER\_EXP\_Resto_t$$

donde:

$DER\_EXP_t^*$  denota la recaudación estructural de los derechos de exportación,  
 $DER\_EXP\_Comm_{it}$  es la recaudación efectiva, real, de los derechos de exportación que provienen de los commodities seleccionados, que son siete,  
 $P_{it}^*$  y  $P_{it}$  son, respectivamente, los precios de referencia y efectivos de los commodities seleccionados, cuya construcción se detalló en una sección anterior,  
 $\gamma$  es la elasticidad Recaudación de derechos de exportación-Precio de exportación, que se considera igual a 1, siguiendo a Daude et.al. (2011), Alberola et.al.(2016) y la Dirección de Presupuesto de Chile, y  
 $DER\_EXP\_Resto_t$  es la recaudación efectiva, real, de los derechos de exportación proveniente del resto de bienes, que no recibe ajuste cíclico.

La fuente de información de los derechos de exportación por Nomenclatura Común del Mercosur (NCM), son los Anuarios Estadísticos de AFIP. Se consideran los derechos de exportación provenientes de las siguientes categorías específicas de la NCM (que tienen su índice de precios de exportación específico elaborado por INDEC):

1. **Carne y Despojos Comestibles (I.2)**, que se ajusta de acuerdo al ciclo del Índice de Precios Exportación, Rubro **Carne y sus preparados**.
2. **Cereales (II.10)**, que se ajusta de acuerdo al ciclo del Índice de Precios Exportación, Rubro **Cereales**.
3. **Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales, paja y forrajes (II.12)**, que se ajusta de acuerdo al ciclo del Índice de Precios Exportación, Rubro **Semillas y frutos oleaginosos**.
4. **Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas, ceras de origen animal o vegetal (III.15)**, que se ajusta de acuerdo al ciclo del Índice de Precios Exportación, Rubro **Grasas y aceites**.
5. **Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales (IV.23)**, que se ajusta de acuerdo al ciclo del Índice de Precios Exportación, Rubro **Residuos y desperdicios de la industria alimenticia**, y comprende pellets y harinas de girasol y soja, entre otros productos.
6. **Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas, ceras minerales (V.27)**, que se ajusta de acuerdo al ciclo del Índice de Precios Exportación, Rubro **Combustibles y Energía**.<sup>15</sup>
7. **Metales comunes y manufacturas de estos metales (XV)**, que se ajusta de acuerdo al ciclo del Índice de Precios Exportación, Rubro **Metales comunes y sus manufacturas**.

La Recaudación de Derechos de Exportación proveniente de estos 7 rubros específicos, promedió el 84,1% de la totalidad de derechos de exportación entre 2002 y 2017<sup>16</sup>. La Tabla

<sup>15</sup> Se espera que este ítem tome importancia en el mediano plazo, con las exportaciones de petróleo y gas, fruto de la producción extraordinaria proveniente del Yacimiento Vaca Muerta.

<sup>16</sup> Los Derechos de exportación para 2016 y 2017, por NCM, están disponibles con una menor desagregación (están disponibles en pdf en los Informes Anuales de Recaudación de AFIP de 2016 y 2017). Por lo tanto se estima

3 presenta la participación promedio entre 2002 y 2017 de cada rubro específico de la NCM en el total de Derechos de Exportación.

**Tabla 3: Participación de los Derechos de Exportación provenientes de los commodities seleccionados en el total recaudado. Promedio 2002-2017**

<b>TOTAL Derechos de Exportación</b>	<b>100.0%</b>
<b>DER-EXP_Carne y despojos comestibles</b>	<b>1.8%</b>
<b>DER-EXP_Cereales</b>	<b>11.5%</b>
<b>DER-EXP_Oleaginosas</b>	<b>12.3%</b>
<b>DER-EXP_Grasas y Aceites</b>	<b>14.6%</b>
<b>DER-EXP_Pellets y Harinas</b>	<b>24.7%</b>
<b>DER-EXP_Combustible y Energía</b>	<b>17.7%</b>
<b>DER-EXP_Metales</b>	<b>1.4%</b>
<b>DER-EXP_RESTO</b>	<b>15.9%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

Alberola et. al. (2016) consideran como ingresos provenientes de commodities para Argentina los derechos a las exportaciones de los productos agrícolas introducidos en 2002. Los precios que usan para corregir esta recaudación es una combinación de los Índices de precios de commodities de las categorías *food* (que incluye: cereales, oleaginosas, carne, alimentos de origen marino, azúcar, bananas y naranjas) y *fuel - energy* (que incluye, petróleo crudo, gas natural y carbón), de la base de datos de precios de commodities del FMI, ponderando por la importancia de las exportaciones de acuerdo a *World Integrated Trade Solution Data*. No mencionan que los índices de precios se deflactan.

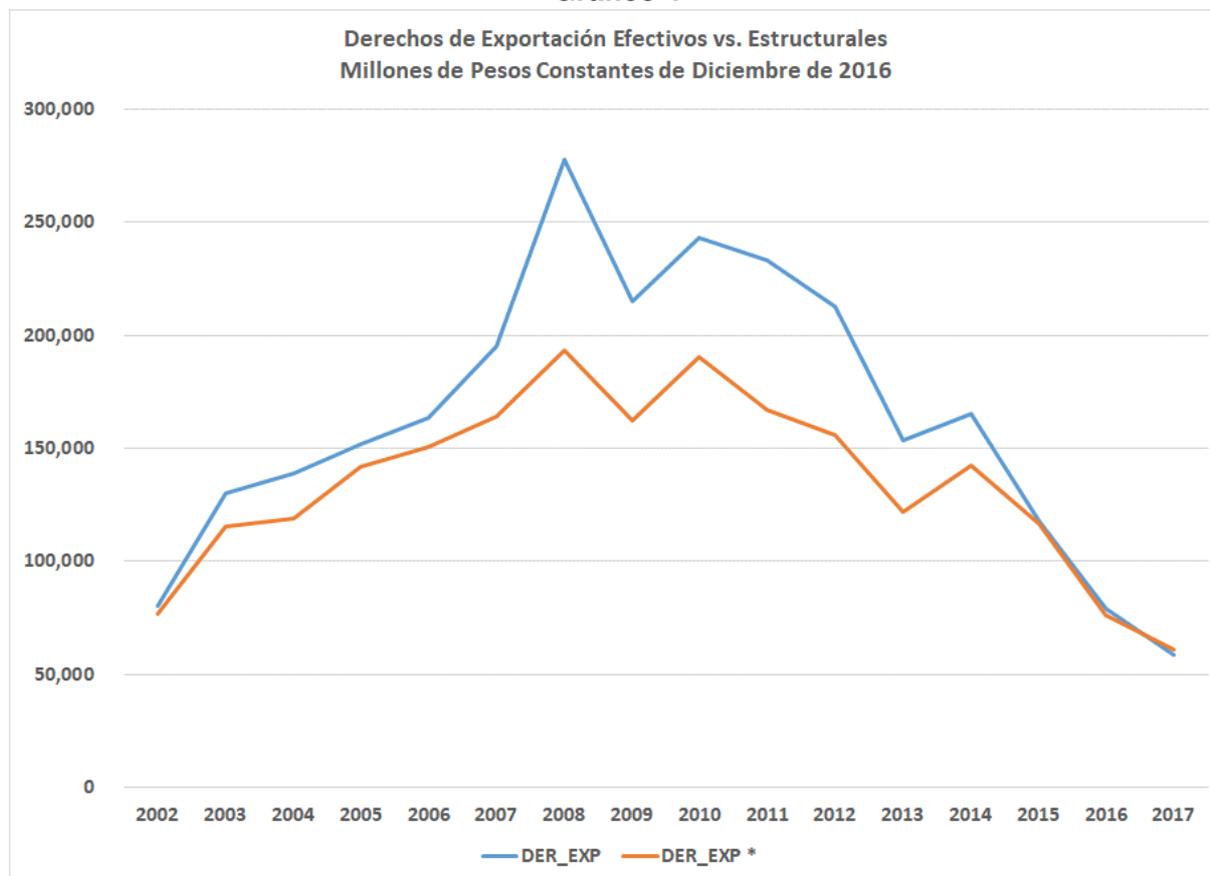
Comparando con la economía chilena, los derechos de exportación de los commodities seleccionados jugarían, en Argentina, el rol del Impuesto Específico a la actividad minera o royalty minero en Chile, donde el principal commodity es el cobre. Además Chile ajusta por los precios del cobre al Impuesto a la Renta de Primera Categoría de las empresas mineras y a un Impuesto Adicional a la actividad minera. Estos tres tributos recaen sobre las empresas privadas productoras de cobre. Esta tributación de las empresas privadas del cobre y las ventas de CODELCO, empresa estatal del cobre, reciben el ajuste cíclico por precio del cobre.

A continuación, el Gráfico 4. presenta el resultado de la estimación de derechos de exportación estructurales totales en relación a la recaudación efectiva. Puede observarse que durante el periodo considerado, con excepción del año 2017, la recaudación estructural estuvo por debajo de la efectiva, debido a que los precios de exportación de los principales commodities se mantuvieron en niveles extraordinarios, por encima de los precios de referencia, resultando en un coeficiente de ajuste cíclico menor que 1, que implica reducir los ingresos efectivos para obtener los estructurales o potenciales. Por lo tanto, ante la presencia de una regla fiscal similar a la de Chile, entre 2002 y 2017 parte de los ingresos por derechos de exportación debería haberse ahorrado para la conformación de un fondo anticíclico.

---

cada ítem desagregado usando la participación de cada componente desagregado en el total de los derechos de exportación del año 2015.

**Gráfico 4**

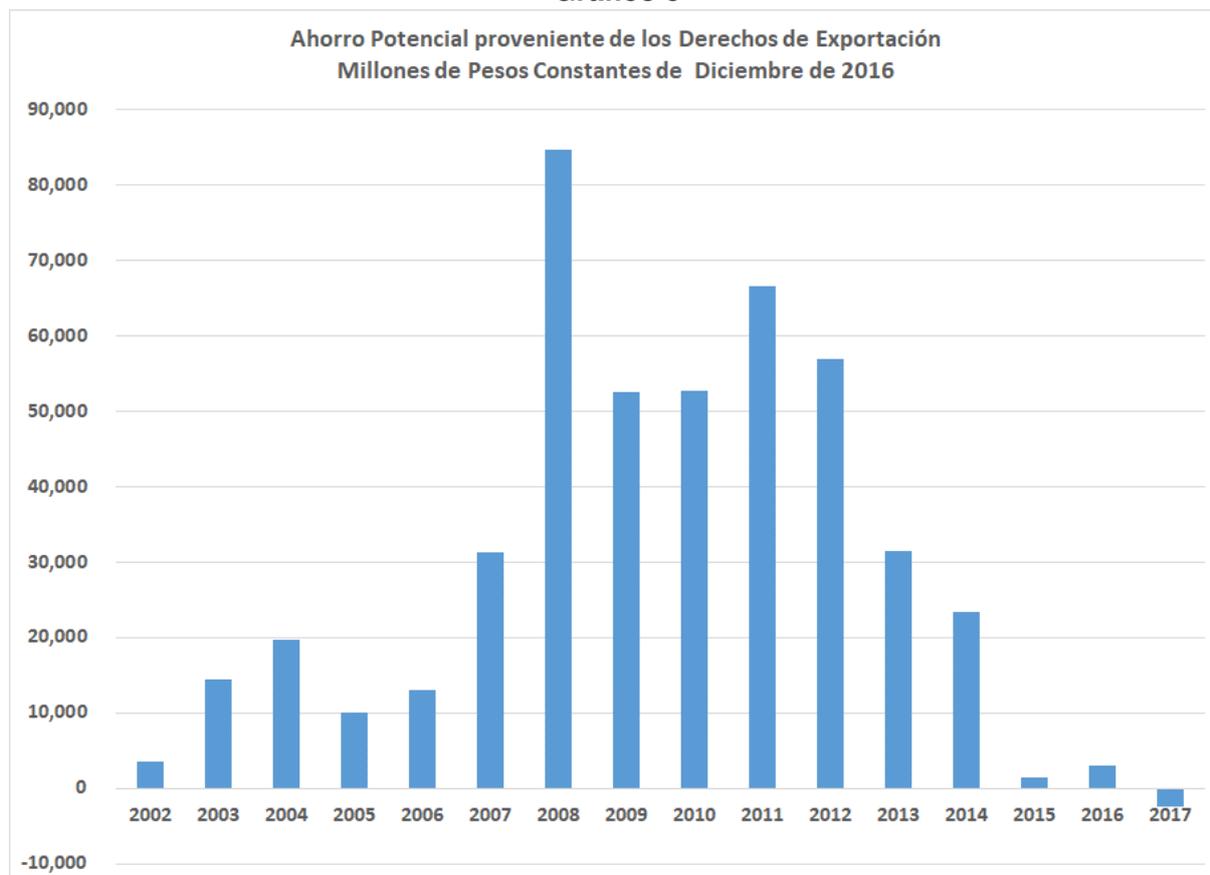


Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

En el Apéndice se presentan los gráficos de los derechos de exportación efectivos vs. estructurales para cada uno de los commodities seleccionados. Se destaca la tendencia decreciente en los derechos de exportación en los últimos años. Se visualiza que en los últimos años el ahorro proviene principalmente de los derechos recaudados sobre pellets y harinas, que tienen una alta participación en las exportaciones y cuyos precios tardaron más en comenzar a caer.

El Gráfico 5. presenta los valores del ahorro potencial en millones de pesos constantes de 2016. El año 2008, fue el de mayor ahorro potencial (con 84.619 millones de pesos constantes de Diciembre de 2016), y coincide con el año de mayores precios de exportación, previo a la crisis mundial 2008-2009 que llevó a una caída de tales precios; le siguen en importancia de ahorro potencial los años 2011 y 2012, este último siendo el año con los mayores precios de exportación de todo el periodo, y a partir del cual comienzan a decaer los términos del intercambio para Argentina. Para dimensionar el valor del ahorro que se podría haber realizado en el año 2008, el monto es aproximado e incluso mayor al total recaudado en anualmente de impuestos a los combustibles, en el promedio del periodo considerado. Debe tenerse en cuenta que estos ahorros se van acumulando hasta tanto deban desacumularse para aminorar los efectos de una crisis.

**Gráfico 5**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

Finalmente, para computar los ingresos estructurales provenientes de derechos de exportación que pertenecen al estado nacional, se tiene en cuenta que entre 2009 y 2017, un 30% de la recaudación de derechos de exportación provenientes de la soja y sus derivados se asignaron al **Fondo Soja o Fondo Federal Solidario**, fondos que se destinaron a las provincias y municipios. Por lo tanto, de los ingresos provenientes de la recaudación de derechos de exportación de los rubros de la NCM denotados como Oleaginosas, Grasas y aceites, y Pellets y harinas, sólo el 70% corresponde a la Nación (el resto de los derechos de exportación pertenecen en un 100% a la Nación). Para el cálculo del balance estructural se considerará entre los ingresos estructurales sólo el 70% de los derechos de exportación provenientes de estos tres rubros.

### **Recaudación Estructural Nacional del Impuesto a las Ganancias de Sociedades:**

Este trabajo, a modo de ampliar la base para un fondo anticíclico, y basándose en el hecho de que en Chile la recaudación proveniente de las rentas de primera categoría de las empresas mineras se ajustan por el ciclo de precios del cobre, propone que la recaudación del impuesto a las ganancias de sociedades *con actividades relacionadas a la producción de commodities* se ajuste cíclicamente por el ciclo del PIB y el ciclo de los precios de los commodities seleccionados. Es decir, las ganancias de estas empresas no sólo se ven afectadas por la evolución del ciclo económico sino que también reciben directamente el efecto de los cambios en los precios de los commodities, que se determinan en mercados internacionales.

Los impuestos a la renta o a las ganancias recaudados en el momento t, surgen de una declaración referida a la actividad económica del año anterior, a diferencia del resto de los impuestos. Por este motivo, la recaudación en t del impuesto a las ganancias, se corregirá en base a la razón PIB potencial / PIB efectivo correspondiente al periodo t-1. Esto se recomienda en la metodología de cálculo de balance estructural para Chile; no se hace referencia a este desfase en Daude et. al. (2011) y Alberola et. al. (2016).

De la misma manera, la recaudación en t del impuesto a las ganancias derivada de las actividades relacionadas a la producción de commodities, se corregirá además por la razón precio potencial / precio efectivo del commodity, correspondiente al periodo t-1.

Por lo tanto, la recaudación estructural del **impuesto a las ganancias de sociedades** se obtiene de la siguiente manera:

$$GANSOC_t^{**} = \sum_{i=1}^4 GANSOC\_Comm_{it} \cdot \left(\frac{P_{it-1}^*}{P_{it-1}}\right)^{\gamma} \cdot \left(\frac{Y_{t-1}^*}{Y_{t-1}}\right)^{\varepsilon_{GANSOC}} + GANSOC\_Resto_t \cdot \left(\frac{Y_{t-1}^*}{Y_{t-1}}\right)^{\varepsilon_{GANSOC}}$$

Donde

$GANSOC_t^{**}$  es la recaudación estructural de ganancias de sociedades, que surge de ajustar por ciclo de precios y ciclo de PIB la recaudación de ganancias de sociedades commodity-relacionadas,  $GANSOC\_Comm_{it}$ , y de ajustar por ciclo del PIB la recaudación de ganancias de sociedades del resto de las actividades,  $GANSOC\_Resto_t$ .

La información del impuesto a las ganancias diferenciada en impuesto a las ganancias de sociedades y ganancias de personas físicas y sucesiones indivisas, se encuentra disponible desde 1998 en los Anuarios Estadísticos de la AFIP.<sup>17</sup> Aquí también se encuentra la recaudación del impuesto a las ganancias de sociedades por actividad económica. Las actividades se clasifican según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CLANAE), pero el nivel de desagregación y agrupación varía a través de los años. Por otro lado, estas actividades no se condicen uno a uno con los productos de la Nomenclatura Común del Mercosur, para los cuales se cuenta con precios específicos, sin embargo, es posible lograr una correspondencia entre actividades, aunque se logra sólo para cuatro sectores, al limitarse el nivel de desagregación. La estrategia es la siguiente: la recaudación proveniente del impuesto a las ganancias que provienen de:

1. **Cultivos agrícolas y servicios agropecuarios**, se ajusta por el ciclo de precios que surge de un promedio entre los precios de exportación de **Cereales y de Oleaginosas**,
2. **Producción y Procesamiento de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, Aceites y Grasas**, se ajusta por el ciclo de precios que surge de un promedio entre los precios de exportación de **Carnes y despojos comestibles y de Grasas y Aceites**,
3. **Extracción de petróleo y gas y Servicios de apoyo para su extracción**, se ajusta por el ciclo de precios de exportación de **Energía y Combustible**, y
4. **Fabricación y Fundición de Metales**, se ajusta por el ciclo de precios de exportación de **Metales Comunes y sus Manufacturas**.

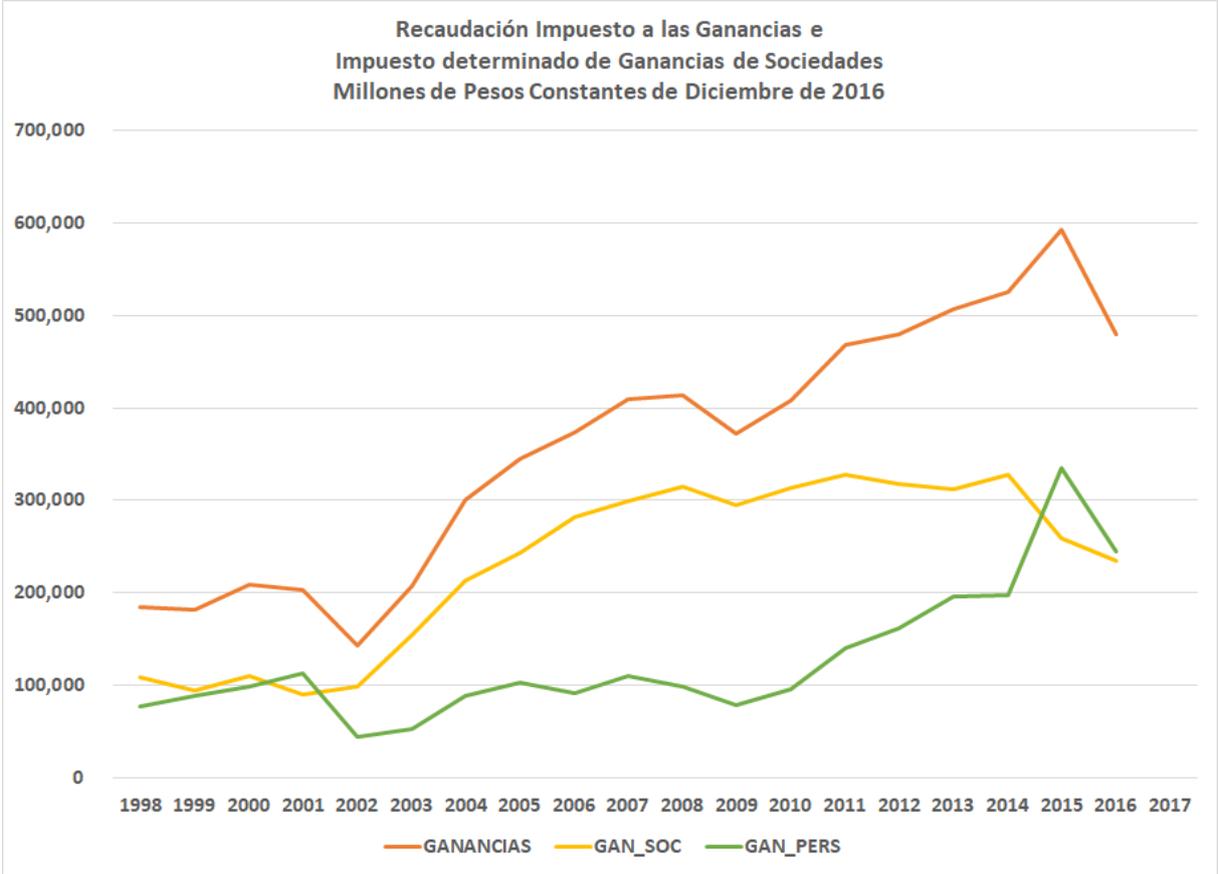
Para estimar impuesto a las ganancias por actividad económica en 2015 y 2016, años en los que no estaba desagregada la información, se estima de acuerdo a la participaciones de cada ítem en el año 2014, último disponible con desagregación. Para 2017 no se encuentra

<sup>17</sup> La recaudación de ganancias de sociedades surge del valor del Impuesto Determinado.

disponible la separación entre la recaudación de impuesto a las ganancias de sociedades y de personas físicas.

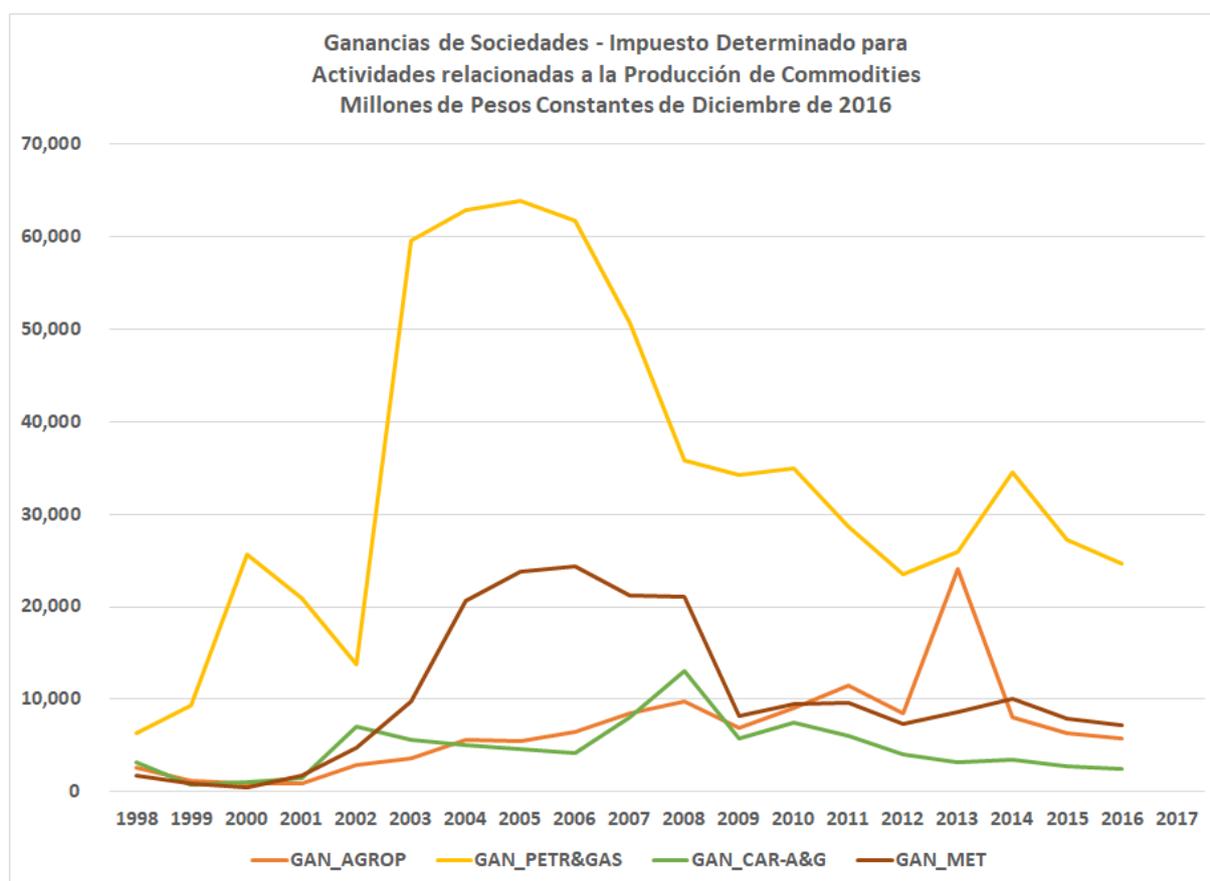
A continuación se observa la recaudación de impuesto a las ganancias, de sociedades y personales, y de ganancias de sociedades por actividades relacionadas a commodities.

**Gráfico 6**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

**Gráfico 7**

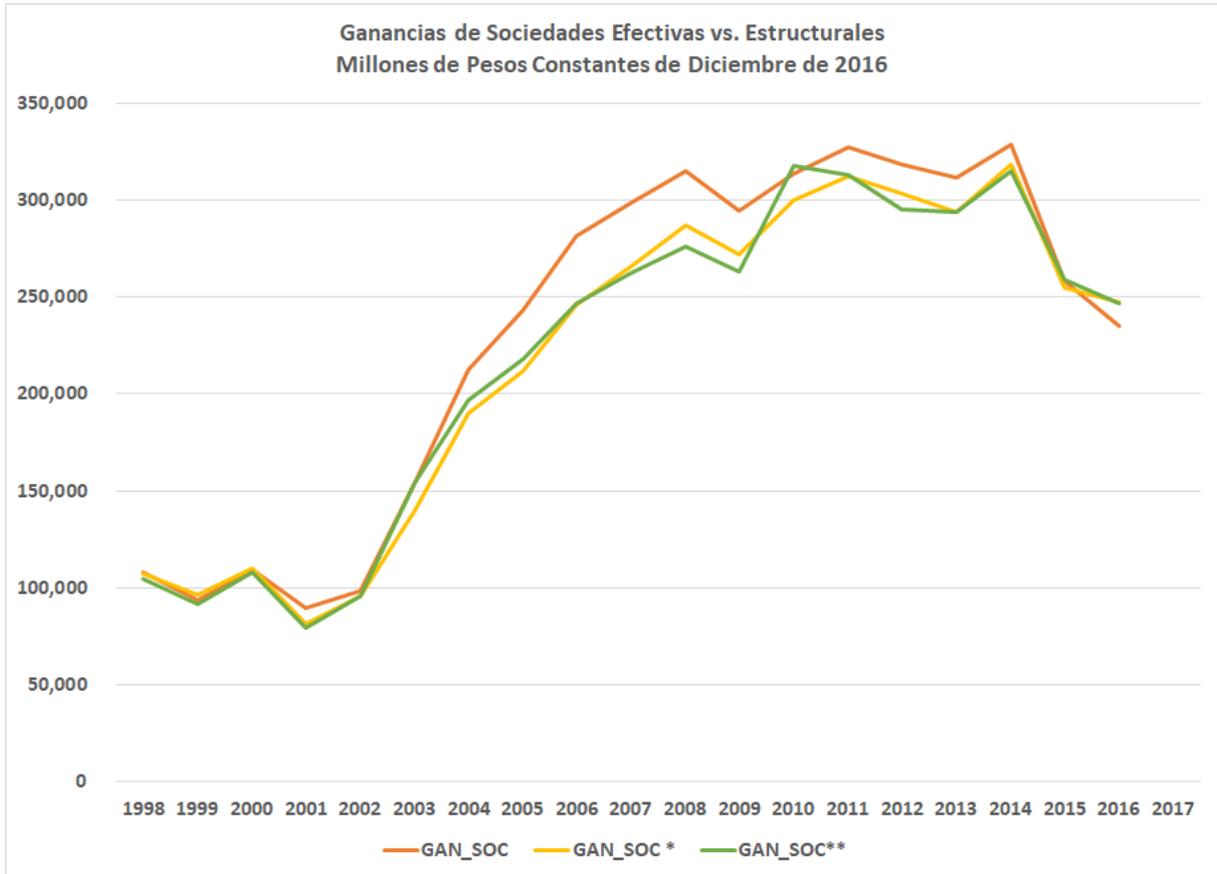


Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

El Gráfico 8 presenta la recaudación efectiva y estructural del Impuesto a las Ganancias de Sociedades, donde un asterisco (\*) representa la recaudación con la primera parte del ajuste, vía ciclo de precios, y dos asteriscos (\*\*), representa la recaudación con el ajuste total, incluido el ajuste por ciclo de PIB.

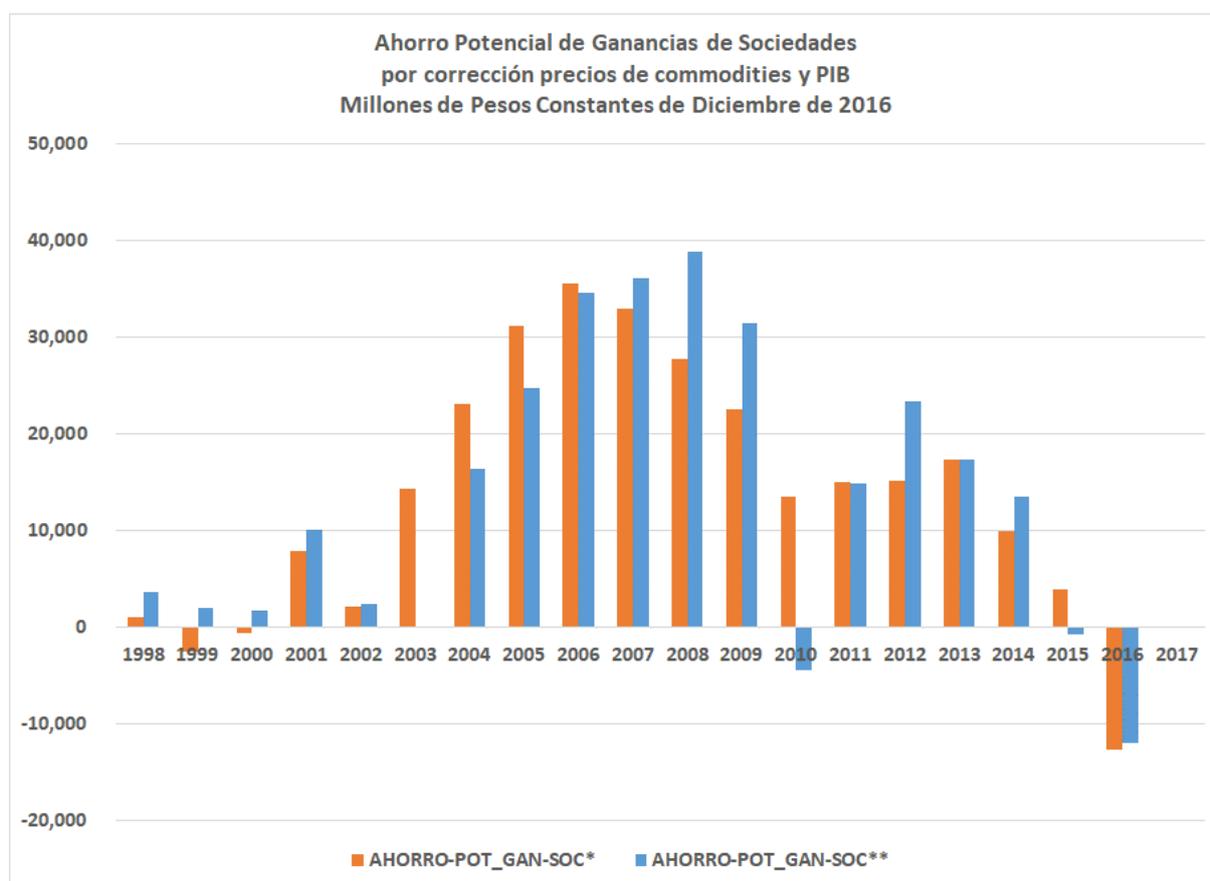
Puede observarse que el ajuste vía precios implicaría ahorro positivo para todo el periodo, pero al incluirse el ajuste por PIB, se netea parte de este ahorro, ya que tiene alto impacto el efecto del ciclo económico. Esto puede apreciarse en el gráfico siguiente donde se exponen los ahorros potenciales, vía precios y vía PIB (Gráfico 9).

**Gráfico 8**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

**Gráfico 9**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

Finalmente, para computar los ingresos estructurales provenientes de la recaudación de impuestos a las ganancias (de sociedades y personales) que pertenecen al estado nacional, se tiene en cuenta el porcentaje que del impuesto a las ganancias va a Provincias vía coparticipación (56,66%). Para el cálculo del balance estructural se considerará entre los ingresos estructurales sólo el 43,34% de la recaudación de ganancias que pertenece a la administración nacional.

### Recaudación Estructural Nacional de los impuestos a los Combustibles:

Otra propuesta de este trabajo para ampliar la base del fondo anticíclico es ajustar la recaudación de impuestos a los combustibles por el ciclo del PIB y también por el ciclo de precios de exportación de la Energía y el Combustibles. Por lo tanto, la recaudación estructural de los impuestos a los combustibles de obtiene así:

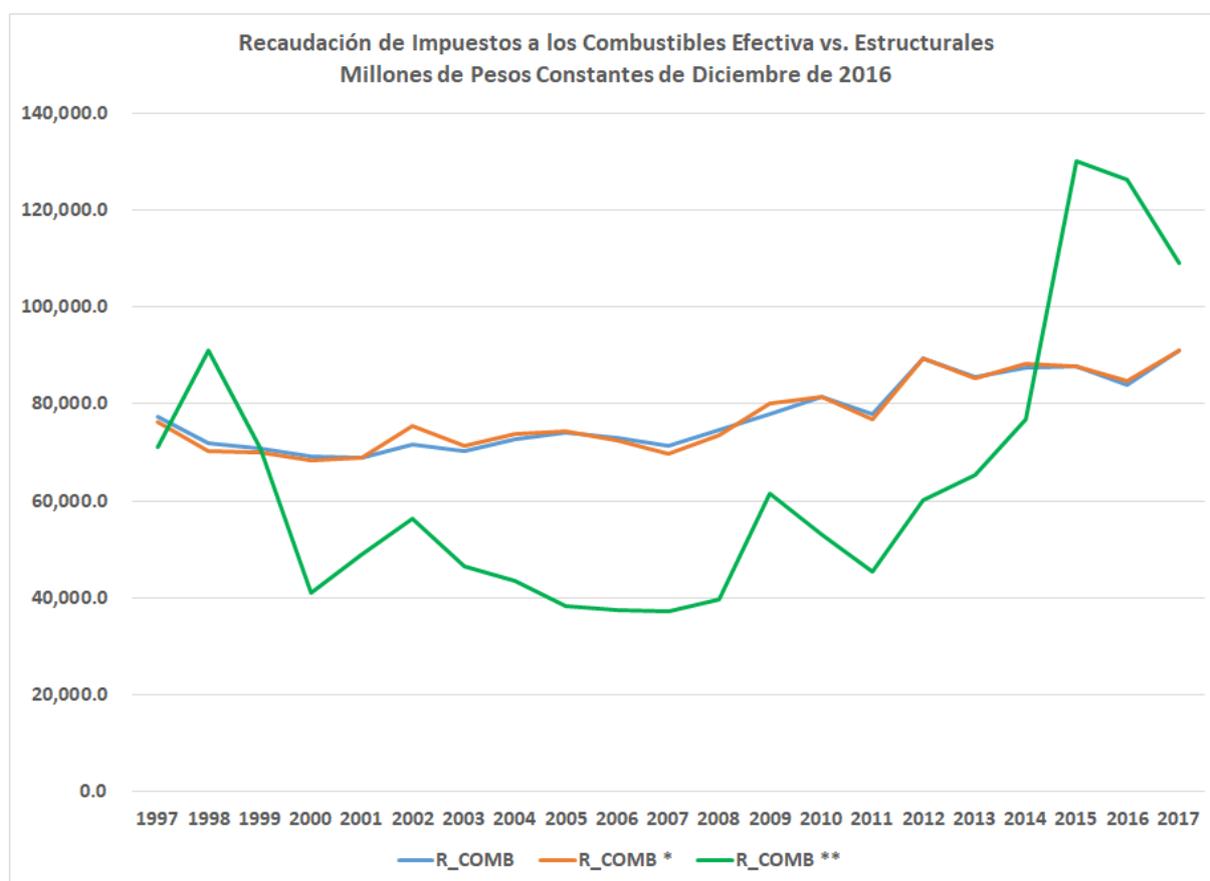
$$COMB_t^{**} = COMB_t \cdot \left(\frac{Y_t^*}{Y_t}\right)^{\varepsilon_{INT}} \cdot \left(\frac{P_i^*}{P_i}\right)^{\gamma}$$

Donde

$COMB_t^{**}$  es la recaudación estructural final de los impuestos a los combustibles, que surge de ajustar la recaudación efectiva,  $COMB_t$ , primero por PIB (\*), usando la elasticidad de los impuestos internos, y luego por precios (\*\*).

Resulta el siguiente ajuste:

**Gráfico 10**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

Puede observarse que el principal ajuste de esta recaudación viene dado por los precios de exportación de los Combustibles y la Energía. Esto muestra la relevancia de incorporar este ajuste como una fuente importante de ampliación de la base del fondo anticíclico, sobre todo en el mediano plazo cuando se incremente la producción del Yacimiento Vaca Muerta.

Finalmente, para computar los ingresos estructurales provenientes de la recaudación de impuestos a los combustibles que pertenecen al estado nacional, se tiene en cuenta el porcentaje de estos impuestos que se asigna a fondos específicos y provincias. Respecto al impuesto sobre los combustibles líquidos y dióxido de carbono, el producido de los impuestos, para el caso de las naftas, gasolinas, solvente, aguarrás, gasoil, diésel oil y kerosene, se distribuye de la siguiente manera: 10,40% al Tesoro Nacional, 15,07% al Fondo Nacional de la Vivienda (FONAVI), 10,40% a las Provincias, 28,69% al Sistema Único de Seguridad Social, para ser destinado a la atención de las obligaciones previsionales nacionales, 4,31% al Fideicomiso de Infraestructura Hídrica, 28,58% al Fideicomiso de Infraestructura de Transporte, 2,55% a la Compensación Transporte Público. Si se considera que estos fondos específicos no son administrados por la Nación, entonces 39,09% corresponden al Estado Nacional. Para el fuel oil, el coque de petróleo y el carbón mineral, se distribuye de conformidad al Régimen de Coparticipación, por lo que el 43,34% de la recaudación de la recaudación pertenece a la administración nacional.

### **Recaudación Estructural Nacional del resto de las recaudaciones que no se ajustan por precios:**

El resto de los impuestos sólo se ajustan por el ciclo del PIB, y el ajuste por la brecha entre el PIB efectivo y el PIB potencial se pondera por la elasticidad Recaudación-PIB correspondiente. Estas recaudaciones se agrupan en IVA, Seguridad Social, Ganancias de Personas Físicas y Bienes Personales, Derechos de Importación e Impuestos Internos (donde se incluyen Ganancia Mínima Presunta, Impuestos a los Créditos y Débitos bancarios, y el resto de los impuestos internos excluidos combustibles, y otros impuestos). En forma general:

$$REC_{Jt}^* = REC_{Jt} \cdot \left(\frac{Y_t^*}{Y_t}\right)^{\varepsilon_J}$$

Donde

$REC_{Jt}^*$  es la recaudación estructural del impuesto J, que surge de ajustar la recaudación efectiva,  $REC_{Jt}$ , por la brecha del PIB, ponderada por la elasticidad Recaudación-PIB correspondiente al impuesto,  $\varepsilon_J$ .

Para simplificar, se supone que el 70% de esta recaudación pertenece a la nación, teniendo en cuenta que los derechos de importación no coparticipables y los recursos de la seguridad social son de la nación, y que parte del resto se coparticipa o se asigna a fondos específicos.<sup>18</sup>

### **Cálculo del Ahorro Potencial Total**

Del resultado de los ajustes cíclicos por Precios y por PIB de todos los impuestos, puede observarse que el mayor ajuste es vía precios para el periodo considerado, al tratarse de tiempos de precios de exportaciones extraordinarios. Se obtiene un ahorro potencial significativo si se lo relativiza el PIB, gracias a la ampliación de la base del fondo anticíclico con impuestos a las ganancias y combustibles, no sólo derechos de exportación. La Tabla 4 presenta, relativo al PIB, al ahorro total, el ahorro proveniente de los impuestos que se ajustan por PIB y Precios y el resultante de los que se ajustan sólo por PIB. Por ejemplo, en el año 2008, el ahorro potencial representa un 2,5% del PIB. Debe tenerse en cuenta que estos ahorros se acumulan a lo largo de fases expansivas, para aminorar las fases recesivas.

---

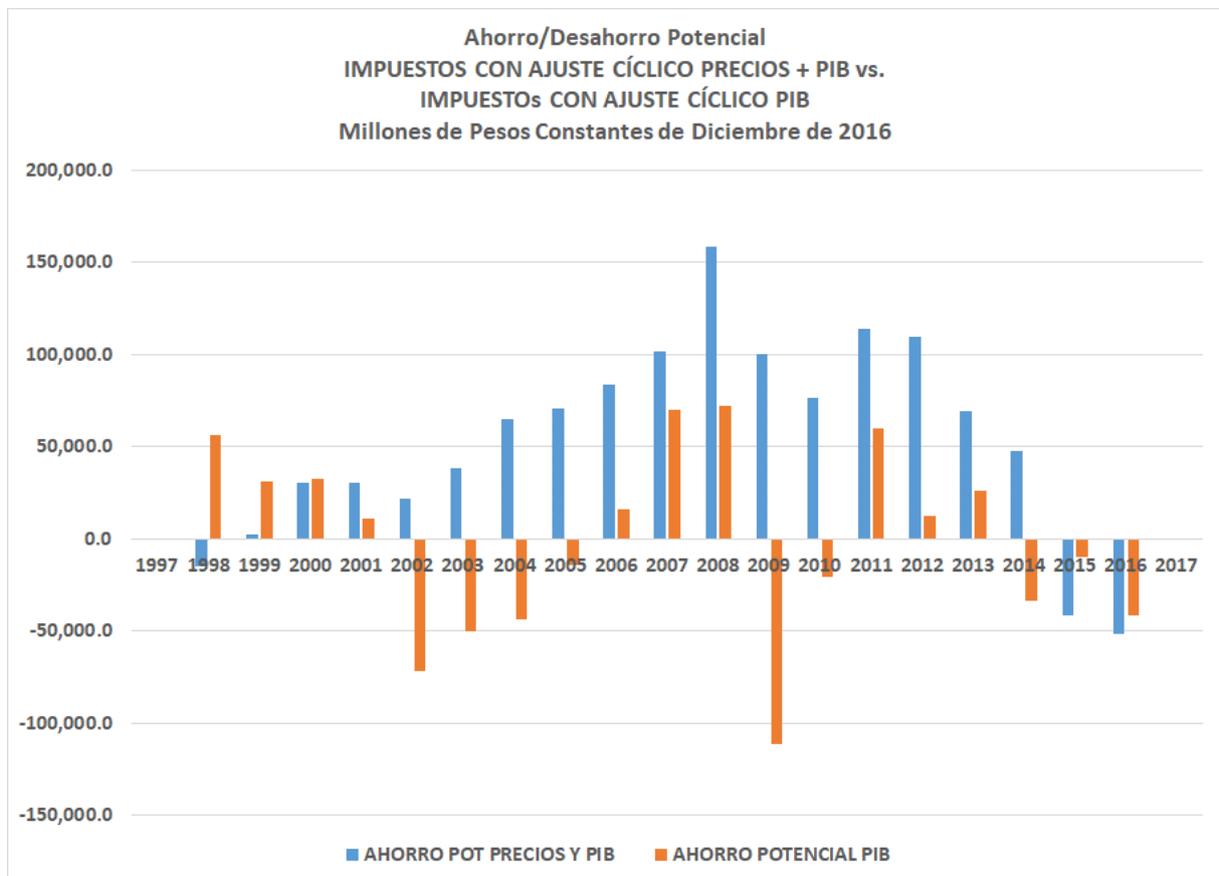
<sup>18</sup> El valor se aproxima a partir de los ingresos del sector público nacional, en comparación a la recaudación tributaria nacional total, promediando para los 10 últimos años.

**Tabla 4: Ahorro potencial como % del PIB**

Año	AHORRO POTENCIAL TOTAL/PIB	AHORRO POT PRECIOS Y PIB/PIB	AHORRO POT PIB/PIB
1997	#N/A	#N/A	#N/A
1998	0.4%	-0.2%	0.8%
1999	0.3%	0.0%	0.5%
2000	0.8%	0.4%	0.5%
2001	0.5%	0.5%	0.2%
2002	-1.2%	0.4%	-1.3%
2003	-0.5%	0.6%	-0.8%
2004	0.0%	1.0%	-0.7%
2005	0.5%	1.0%	-0.2%
2006	1.0%	1.1%	0.2%
2007	1.8%	1.2%	0.8%
2008	2.4%	1.8%	0.8%
2009	-0.3%	1.2%	-1.4%
2010	0.4%	0.8%	-0.2%
2011	1.6%	1.2%	0.6%
2012	1.2%	1.2%	0.1%
2013	0.8%	0.7%	0.3%
2014	-0.1%	0.5%	-0.4%
2015	-0.7%	-0.4%	-0.1%
2016	-1.1%	-0.5%	-0.4%

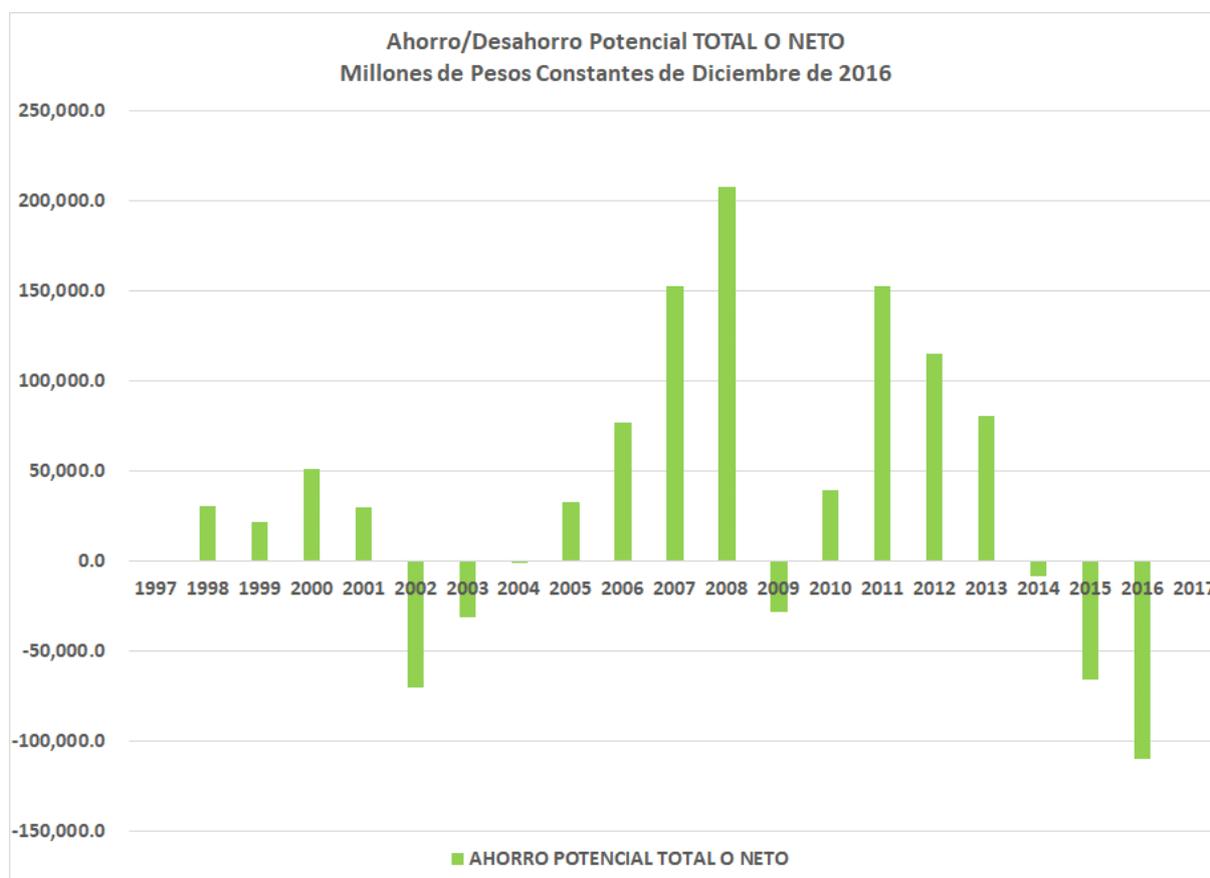
Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

**Gráfico 11**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

**Gráfico 12**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFIP e INDEC.

## Conclusiones

Con este trabajo se busca obtener una fina estimación de los ingresos estructurales nacionales, como base para la propuesta de una regla fiscal basada en el balance estructural, similar a la de Chile. Como Chile es un país unitario, es más sencilla la implementación, mientras que al ser Argentina un país federal resulta más complicada la instrumentación. Pero se logra una propuesta de un fondo anticíclico, con base amplia: derechos de exportación, impuesto a las ganancias de sociedades commodity –relacionadas e impuestos a los combustibles. Los resultados muestran que los mayores ajustes se lograron vía precios en el periodo considerado, 1997-2017, y que con una regla fiscal similar a la de Chile se podrían haber logrado ahorros significativos en términos del PIB para amortiguar el ciclo económico. Queda como trabajo en el futuro cercano avanzar en al cálculo del balance estructural.

## Referencias

- Aizenman, J., Gavin, M. y Hausmann, R. (1996), "Optimal Tax and Debt Policy with Endogenously Imperfect Creditworthiness", NBER Working Paper, N° 5558.
- Alberola E., Kararyniuk I., Melguizo A. y Orozco R. (2016). Fiscal policy and the cycle in Latin America: the role of financing conditions and fiscal rules. BIS Working Paper N°543. Enero 2016.
- Ardanaz M. e Izquierdo A. (2017). Current Expenditures Upswings in Good Times and Capital Expenditure Downswings in Bad Times? New Evidence from Developing Countries. IDB Working Papers Series N° IDB-WP-838. Sept. 2017.
- Banco Central de la República Argentina (2017). El Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral. BCRA, Noviembre 2017.
- Banco Central de la República Argentina (2017). Índice de Precios de las Materias Primas. BCRA, Abril 2016.
- Barro, R.. (1979), "On the Determination of Public Debt", Journal of Political Economy, Vol. 87.
- Barro, R. (1990), "Government spending in a simple model of endogenous growth", Journal of Political Economy, 98(S5): 103-125.
- Basso, M. (2006), El balance estructural: metodología y estimación para Argentina, Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2006.
- Braun, M., Elizagaray A., Llach, J. y Porto A. (Comps.) (2005). La Coparticipación en su laberinto. Ponencias del VIII Seminario sobre Federalismo Fiscal, Septiembre 2005.
- Daude, C., Melguizo A. y Neut A. (2011), Fiscal policy in Latin America: Countercyclical and Sustainable? Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 5, 2011-14.
- De Mello, I. y Moccero D. (2006) , "Brazil fiscal stance during 1995-2005: The effect of indebtedness on fiscal policy over the business cycle", OECD Economic Department Working Papers 485, OECD, Paris.
- Dirección de Presupuestos del Gobierno de Chile (2017). Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado - Metodología y resultados 2017. DIPRES, Junio de 2018.
- Dirección Nacional de Investigaciones y Análisis Fiscal (2018). Destino de la Recaudación de los Impuestos al 30 de Junio de 2018. Secretaría de Ingresos Públicos, Ministerio de Hacienda de Argentina. Junio 2018.
- Dirección Nacional de Investigaciones y Análisis Fiscal (2018). Tributos Vigentes en la República Argentina a Nivel Nacional (actualizado al 30 de Junio de 2018). Secretaría de Ingresos Públicos, Ministerio de Hacienda de Argentina. Junio 2018.
- Drechsel T. y Tenreyro S. (2017), Commodity Booms and Busts in Emerging Economies. NBER Working Paper N° 23716. Agosto 2017.
- Fanelli, P. (2010). Reglas fiscales, ciclo y volatilidad macroeconómica. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2010.
- García Cicco J. y Kawamura E. (2015). Dealing with the Dutch disease: Fiscal rules and macro-prudential policies. Journal of International Money and Finance 55, 205-239.
- Gavin, M., Hausmann, R., Perotti, R. y Talvi, E. (1996), "Managing Fiscal Policy in Latin America", OCDE Working Paper.

Gavin, M., y Perotti, R. (1997), "Fiscal Policy in Latin America", NBER Macroeconomics Annual.

Delgado, Nazareno y Fortino, Piero. (2015). Comportamiento Cíclico de la Política Fiscal – El Caso Chileno, Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2015.

Frankel, J. A., Vegh, C. A. y Vuletin, G. (2013). On graduation from fiscal procyclicality. Journal of Development Economics, Elsevier, vol. 100(1), pages 32-47.

Giourard, N. y André, C.(2005), Measuring Cyclically-adjusted Budget Balances for OECD Countries, OECD Economics Department Working Papers, No. 434, OECD Publishing.

Granado, M. J. (2003), "Series de Recaudación Tributaria Nacional para Argentina: Ajuste Estacional y Análisis Cíclico (1970-2003)", Anales de la XXXVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Mendoza.

Granado, M. J. (2008), "¿Política Fiscal Procíclica? Análisis del gasto público y las tasas impositivas en Argentina", Anales de la XLIII Reunión Anual de la AAEP. Córdoba.

Granado, María José (2013) Comportamiento cíclico de la política fiscal en argentina: ¿Década ganada o década perdida? Revista de Economía y Estadística, UNC, 119-156.

Granado, M. J. (2016). Ingresos estructurales y ahorro/desahorro estimado ante una potencial regla fiscal: Argentina 1993-2015. Actas de la Jornada acerca de la cuestión fiscal: "Ingresos, Gastos, Federalismo Fiscal y Deuda Pública". Univ. Nac. Gral. Sarmiento. Buenos Aires. Julio 2016.

Granado M. J., Marchiaro Gola A. y Neme G. (2016). Ingresos estructurales y ahorro desaprovechado ante la ausencia de reglas fiscales: Argentina 1993-2015. Actas de las Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas, Septiembre 2016.

Grilli, E.R. y Yang M. C. (1988), Primary commodity prices, manufactured good prices, and terms of trade of developing countries: what the long run shows. The World Bank Economic Review, 2(1): 1-47.

Hagemann, Robert (1999), The Structural Budget Balance: The IMF's Methodology, IMF Working Paper.

Ilzetzki, E. y Végh C. A. (2008), "Procyclical Fiscal Policy in Developing Countries: Truth or Fiction", NBER Working Paper No. 14191, Julio.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2018). Índices de Precios y Cantidades del Comercio Exterior, INDEC, Julio 2018.

Kaminsky, G., Reinhart, C. y Végh, C. (2004), "When It Rains, It Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies", en NBER Macroeconomics Annual 2004, Mark Gertler and Kenneth Rogoff Editors, MIT Press, Vol. 19.

Lane, P. (2003), "The cyclical behaviour of fiscal policy: evidence from the OECD", Journal of Public Economics, Vol. 87, pp. 2661-2675.

Lane, P. y Tornell, A. (1999), "The Voracity Effect", American Economic Review.

Lucas, R. y Stokey, N. (1983), "Optimal Fiscal and Monetary Policy in an Economy without Capital", Journal of Monetary Economics, Vol. 12.

Marchiaro Gola y Neme (2016). Ingresos estructurales y ahorro desaprovechado ante la ausencia de reglas fiscales: Argentina 1993-2015. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2016.

- Pfaffenzeller, S., Newbold P. y Rayner A. (2007), A short note on updating the Grilli and Yang Commodity Price Index. *The World Bank Economic Review*, 21(1): 151-163.
- Riascos, A. y Végh, C. (2003), "Procyclical Government Spending in Developing Countries: The Role of Capital Market Imperfections", mimeo UCLA, NBER y Banco Central de la República de Colombia.
- Rodríguez J., Escobar L.; Jorratt M. (2009) Los Ingresos Tributarios en el Contexto de la Política de Balance Estructural. *Estudios de Finanzas Públicas*. DIPRES-Chile. Agosto 2009.
- Talvi, E. y Végh, C. (2005), "Tax Base Variability and Procyclical Fiscal Policy", *Journal of Development Economics*, Vol. 78, No. 1, pp. 156-190.
- Tanzi, V. (1986), "Fiscal Policy Responses to Exogenous Shocks in Developing Countries", *American Economic Review*, (76). 88-91.
- Tornell, A. y Lane, P. R. (1999), The Voracity Effect, *American Economic Review*. Marzo 1999.
- Van Den Noord, P. (2000), The Size and Role of Automatic Fiscal Stabilizers in the 1990s and Beyond, *OECD Economic Department Working Papers* 230.
- Vladkova-Hollar, I. y Zettelmeyer J. (2008), Fiscal Positions in LatinAmerica: Have They Really Improved? *IMF Working Paper* WP/08/137.
- Yared P. (2010). Politicians, Taxes and Debt. *The Review of Economic Studies*, 77, 806-840.

## Apéndice

### I. Fuentes de Datos

**Período de Análisis:** 1997-2017.

Se utilizaron **datos anuales** para simplificar la obtención de los derechos de exportación por Nomenclatura Común del Mercosur (NCM) y de la recaudación de impuesto a las ganancias de sociedades, de acuerdo a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CLANAE).

Variable	Periodo	Fuente
Recaudación Tributaria Total y por Impuestos (tributos nacionales)	1997-2017	Dirección Nacional de Investigaciones y Análisis Fiscal, Secretaría de Hacienda, Ministerio de Hacienda
Recaudación de Derechos de Exportación por Nomenclatura Común del Mercosur	2002-2015	Anuarios de Estadísticas Tributarias de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)
Recaudación de Impuesto a las Ganancias: Sociedades y Personas Físicas y Sucesiones Indivisas	1998-2016	Anuarios de Estadísticas Tributarias de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)
Recaudación de Impuesto a las Ganancias de Sociedades por Actividad Económica	1998-2016	Anuarios de Estadísticas Tributarias de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)
Índice de Precios al Consumidor Nacional	1997-2017	Estimación Propia en base a datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), y Ministerio de Hacienda, siguiendo recomendación del Banco Central de la Rep. Argentina en la construcción del índice de tipo de cambio real multilateral (ITCRM).
Producto Interno Bruto (PIB) y PIB Potencial	1970-2017	Elaboración propia en base a datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
Índice de Precios de Exportación: Nivel General, Grandes Rubros y Rubros Específicos	1986-2017	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
Índice de Precios de Importación: Nivel General	1986-2017	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
Índice de Términos del Intercambio	1986-2017	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

### II. Estimaciones de las Elasticidades Recaudación-Producto

**Método:** Variable Instrumental con Mínimos Cuadrados en Dos Etapas

**Software:** EViews 9

**1° Etapa:** El ciclo de los término del Intercambio TOT\_CY instrumenta al ciclo del PIB (PIB\_CY); a partir de esta regresión se estima el ciclo del PIB usado como variable independiente en la segunda etapa: (PIB\_CYF).

Dependent Variable: PIB_CY				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>TOT_CY</b>	<b>2477.814</b>	<b>1001.356</b>	<b>2.474459</b>	<b>0.0224</b>
R-squared	0.23439	Mean dependent var		-7.77E-09
Adjusted R-squared	0.23439	S.D. dependent var		32095.02
S.E. of regression	28082.88	Akaike info criterion		23.37016
Sum squared resid	1.58E+10	Schwarz criterion		23.41989
Log likelihood	-244.3866	Hannan-Quinn criter.		23.38095
Durbin-Watson stat	1.166685			

**2° Etapa:** Se regresa el ciclo de cada recaudación (REC\_CY) en el ciclo estimado del PIB a partir de la regresión anterior (PIB\_CYF). La estimación se realiza para cada grupo de impuestos, para obtener las elasticidades Recaudación-PIB.

Para GANANCIAS DE SOCIEDADES, GANANCIAS PERSONALES y DERECHOS DE IMPORTACIÓN, al resultar no significativo el coeficiente de elasticidad con la propuesta de ciclos de las series definidos como la diferencia de la serie y su filtro HP, se optó por definir los ciclos de las variables como razones entre el filtro HP y la serie, resultando en este caso coeficientes significativos y con valores en el rango de lo esperado.

#### € IVA:

Dependent Variable: IVA_CY				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>PIB_CYF</b>	<b>1.533014</b>	<b>0.715211</b>	<b>2.143442</b>	<b>0.0446</b>
R-squared	0.186805	Mean dependent var		-4.23E-09
Adjusted R-squared	0.186805	S.D. dependent var		55113.61
S.E. of regression	49699.98	Akaike info criterion		24.51184
Sum squared resid	4.94E+10	Schwarz criterion		24.56158
Log likelihood	-256.3744	Hannan-Quinn criter.		24.52264
Durbin-Watson stat	0.795125			

#### € GANPER:

Dependent Variable: RAZ_GANPER				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1998 2016				
Included observations: 19 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>RAZ_PIBF_1</b>	<b>1.047129</b>	<b>0.058299</b>	<b>17.9612</b>	<b>0</b>
R-squared	0.011663	Mean dependent var		1.050325
Adjusted R-squared	0.011663	S.D. dependent var		0.256481
S.E. of regression	0.254981	Akaike info criterion		0.155942
Sum squared resid	1.170277	Schwarz criterion		0.205649
Log likelihood	-0.481449	Hannan-Quinn criter.		0.164354
Durbin-Watson stat	1.728702			

#### € GANSOC:

Dependent Variable: RAZ_GANSOC				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1998 2016				
Included observations: 19 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>RAZ_PIBF_1</b>	<b>1.038567</b>	<b>0.048546</b>	<b>21.39368</b>	<b>0</b>
R-squared	0.095477	Mean dependent var		1.039915
Adjusted R-squared	0.095477	S.D. dependent var		0.223245
S.E. of regression	0.212321	Akaike info criterion		-0.210241
Sum squared resid	0.811442	Schwarz criterion		-0.160534
Log likelihood	2.997291	Hannan-Quinn criter.		-0.201829
Durbin-Watson stat	0.833532			

#### € SS:

Dependent Variable: SS_CY				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>PIB_CYF</b>	<b>2.194565</b>	<b>0.547826</b>	<b>4.005949</b>	<b>0.0007</b>
R-squared	0.445178	Mean dependent var		-5.25E-09
Adjusted R-squared	0.445178	S.D. dependent var		51107.91
S.E. of regression	38068.41	Akaike info criterion		23.97861
Sum squared resid	2.90E+10	Schwarz criterion		24.02834
Log likelihood	-250.7754	Hannan-Quinn criter.		23.9894
Durbin-Watson stat	1.302428			

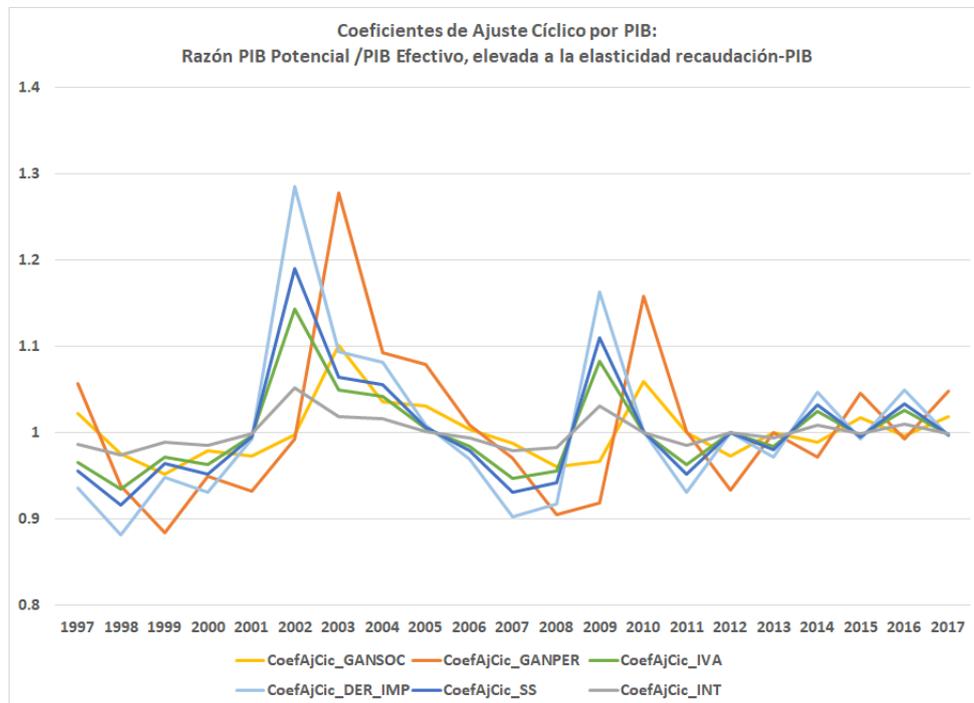
### € DER\_IMP:

Dependent Variable: RAZ_DER_IMPORT				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RAZ_PIB	3.769441	0.513502	7.34065	0
C	-2.732522	0.516773	-5.287667	0
R-squared	0.739316	Mean dependent var	1.053839	
Adjusted R-squared	0.725596	S.D. dependent var	0.2762	
S.E. of regression	0.144684	Akaike info criterion	-0.938141	
Sum squared resid	0.397734	Schwarz criterion	-0.838663	
Log likelihood	11.85048	Hannan-Quinn criter.	-0.916552	
F-statistic	53.88514	Durbin-Watson stat	1.070445	
Prob(F-statistic)	0.000001			

### € INT:

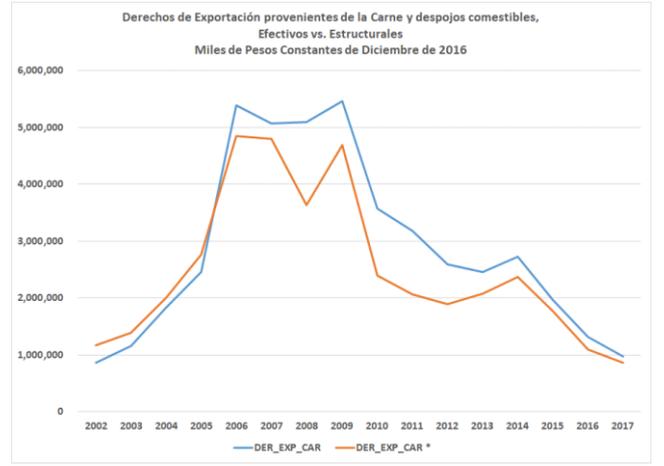
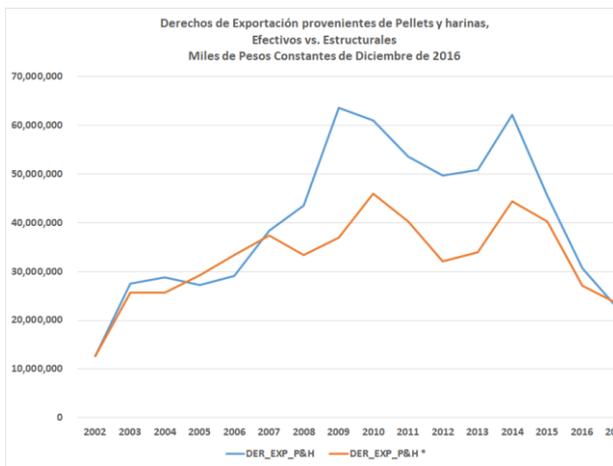
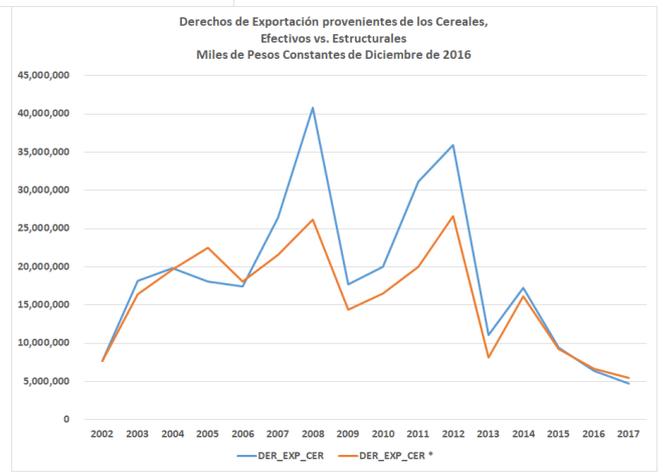
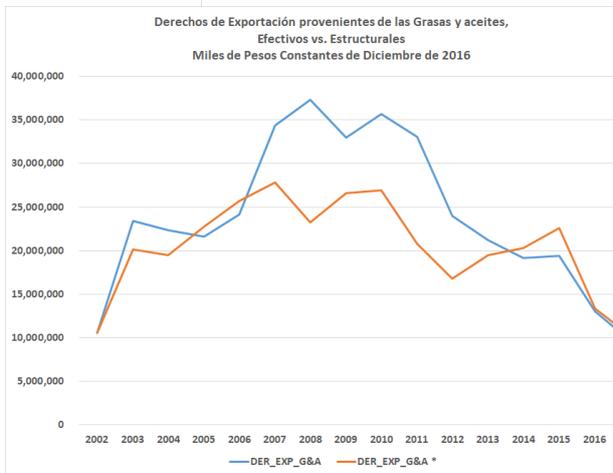
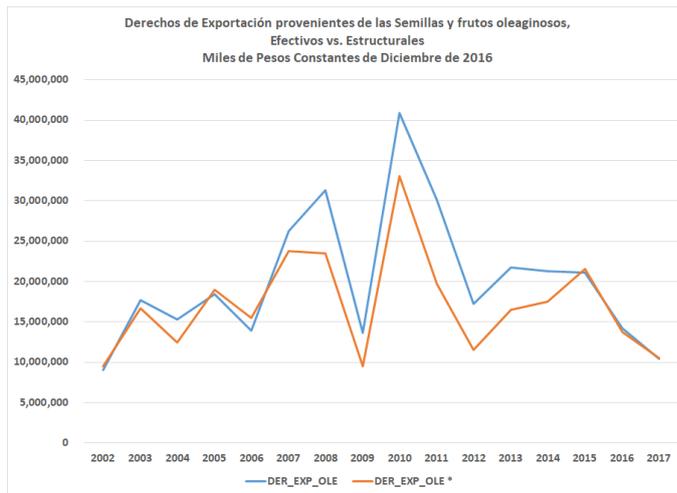
Dependent Variable: INT_CY				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_CYF	-0.037283	0.305106	-0.122197	0.904
R-squared	0.000746	Mean dependent var	-3.70E-09	
Adjusted R-squared	0.000746	S.D. dependent var	21209.69	
S.E. of regression	21201.77	Akaike info criterion	22.80801	
Sum squared resid	8.99E+09	Schwarz criterion	22.85774	
Log likelihood	-238.4841	Hannan-Quinn criter.	22.8188	
Durbin-Watson stat	2.024443			

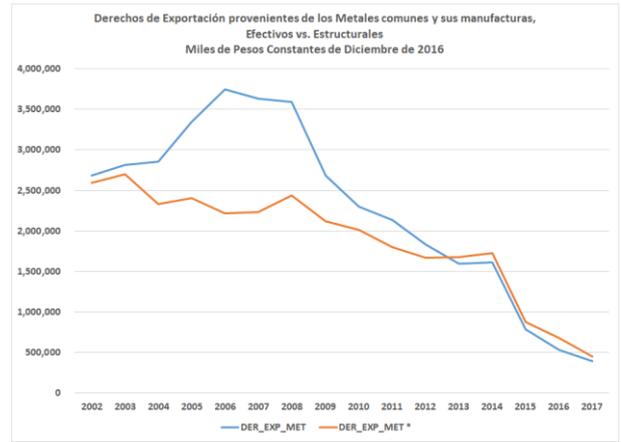
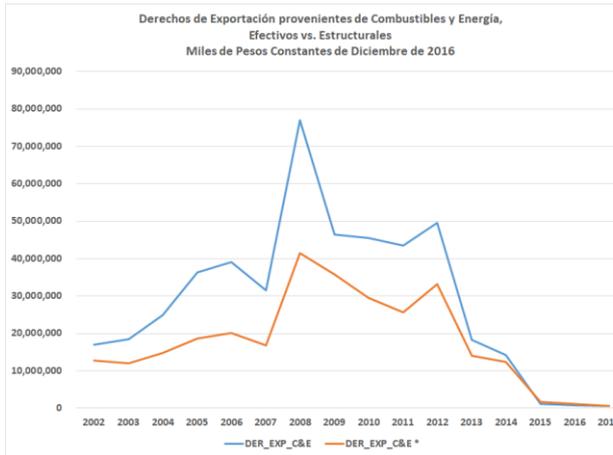
### III. Coeficientes de Ajuste Cíclico por PIB, según impuesto



Se aprecia el **desfasaje** del coeficiente para las recaudaciones de impuestos a las ganancias de sociedades y personales, que se ajustan por brecha del PIB del periodo anterior.

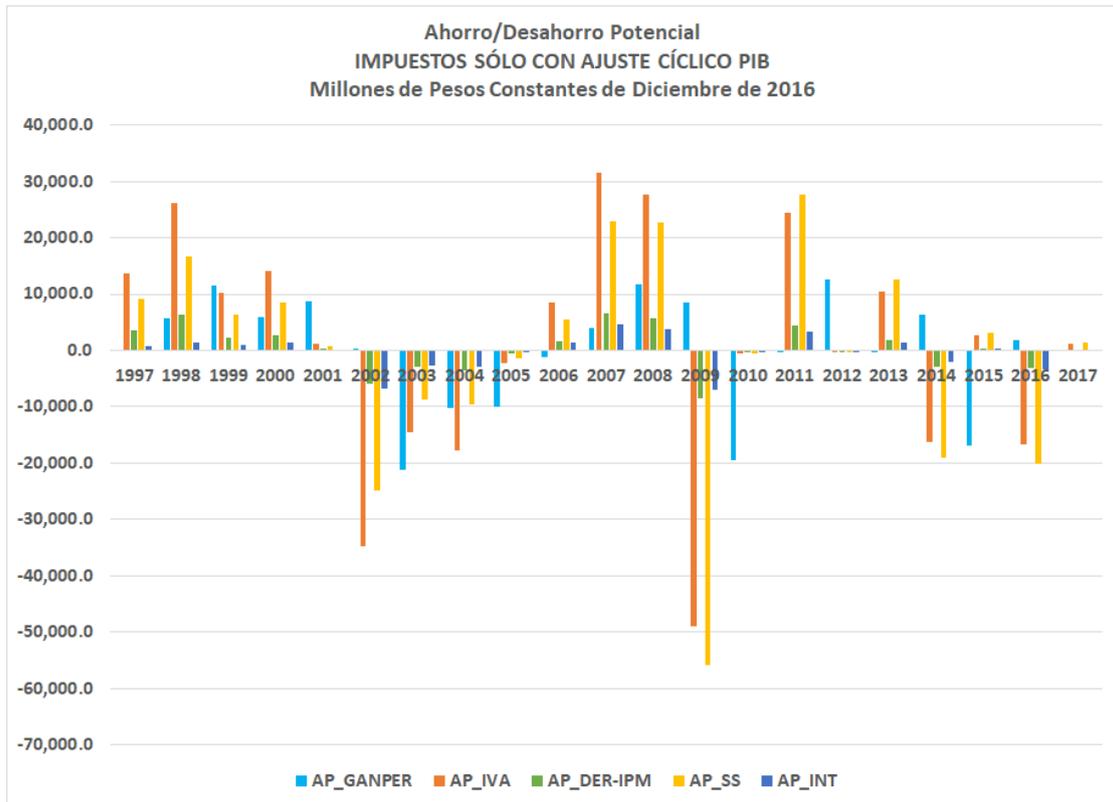
#### IV. Derechos de Exportación Efectivos vs. Estructurales, por commodities:



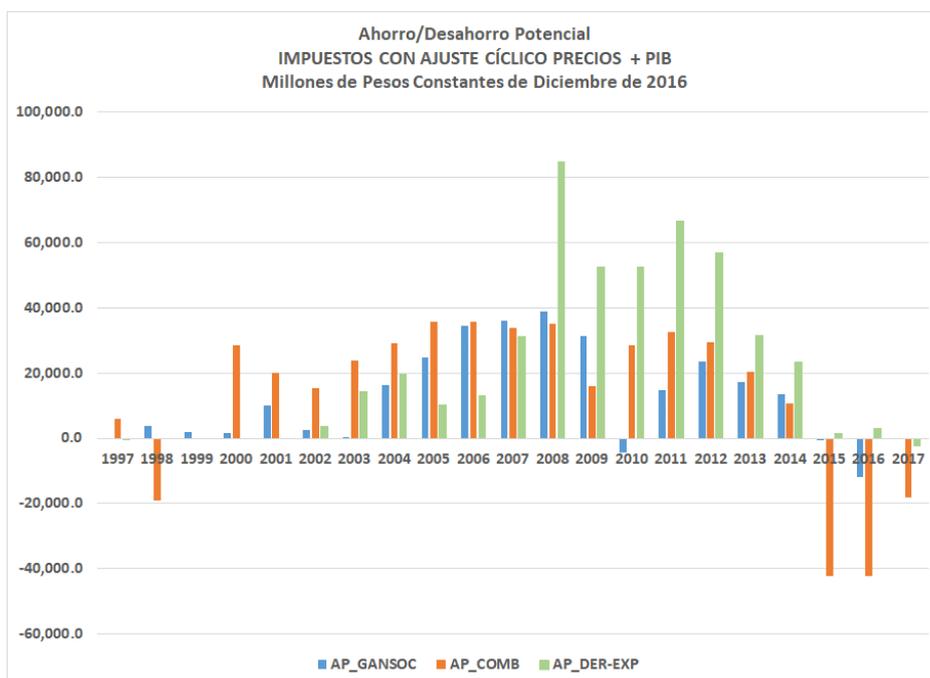


## V. Ahorro/Desahorro Potencial por Impuestos

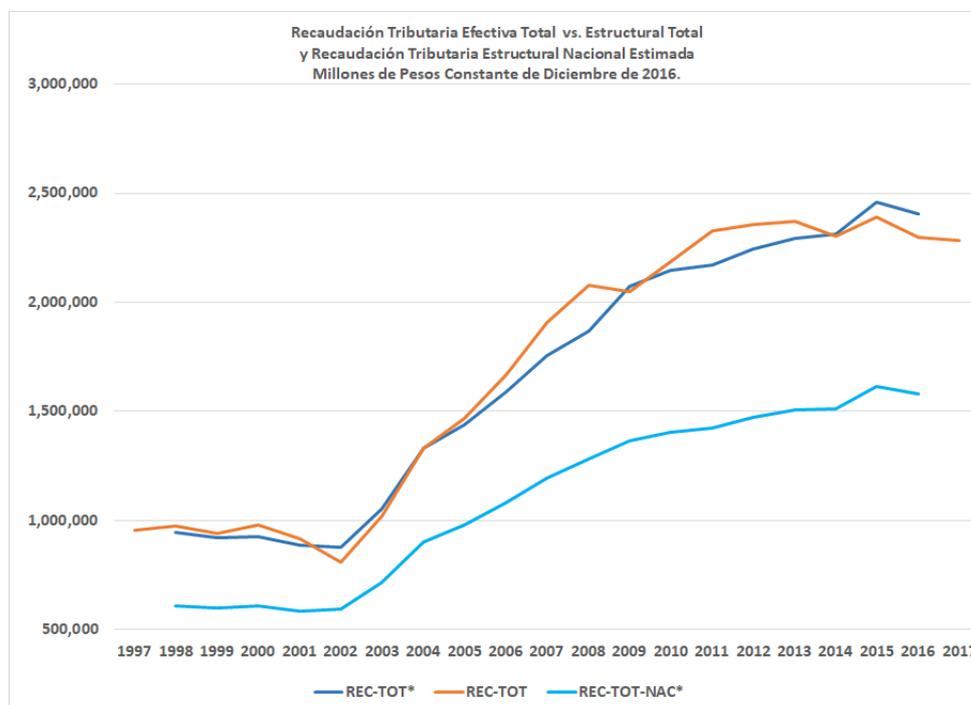
### a. Ahorro/Desahorro Potencial por Impuestos que sólo reciben ajuste cíclico por PIB



**b. Ahorro/Desahorro Potencial por Impuestos que reciben ajuste cíclico por PIB y por Precios**



**VI. Recaudación Tributaria Total: Efectiva vs. Estructural y Recaudación Tributaria Nacional Estimada (descontando lo destinado a Fondos Específicos y a Provincias vía Coparticipación)**



**Periodos con ahorro:** 1997-2001; 2004-2008; 2010-2014;

**Periodos en los que los ahorros potenciales pudieron aplicarse para suavizar la caída del ciclo:** 2002-2003; 2009; 2015-2017.

## Referencias

- Aizenman, J., Gavin, M. y Hausmann, R. (1996), "Optimal Tax and Debt Policy with Endogenously Imperfect Creditworthiness", NBER Working Paper, N° 5558.
- Alberola E., Kararyniuk I., Melguizo A. y Orozco R. (2016). Fiscal policy and the cycle in Latin America: the role of financing conditions and fiscal rules. BIS Working Paper N°543. Enero 2016.
- Ardanaz M. e Izquierdo A. (2017). Current Expenditures Upswings in Good Times and Capital Expenditure Downswings in Bad Times? New Evidence from Developing Countries. IDB Working Papers Series N° IDB-WP-838. Sept. 2017.
- Banco Central de la República Argentina (2017). El Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral. BCRA, Noviembre 2017.
- Banco Central de la República Argentina (2017). Índice de Precios de las Materias Primas. BCRA, Abril 2016.
- Barro, R.. (1979), "On the Determination of Public Debt", Journal of Political Economy, Vol. 87.
- Barro, R. (1990), "Government spending in a simple model of endogenous growth", Journal of Political Economy, 98(S5): 103-125.
- Basso, M. (2006), El balance estructural: metodología y estimación para Argentina, Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2006.
- Braun, M., Elizagaray A., Llach, J. y Porto A. (Comps.) (2005). La Coparticipación en su laberinto. Ponencias del VIII Seminario sobre Federalismo Fiscal, Septiembre 2005.
- Daude, C., Melguizo A. y Neut A. (2011), Fiscal policy in Latin America: Countercyclical and Sustainable? Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 5, 2011-14.
- De Mello, I. y Moccero D. (2006) , "Brazil fiscal stance during 1995-2005: The effect of indebtedness on fiscal policy over the business cycle", OECD Economic Department Working Papers 485, OECD, Paris.
- Dirección de Presupuestos del Gobierno de Chile (2017). Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado - Metodología y resultados 2017. DIPRES, Junio de 2018.
- Dirección Nacional de Investigaciones y Análisis Fiscal (2018). Destino de la Recaudación de los Impuestos al 30 de Junio de 2018. Secretaría de Ingresos Públicos, Ministerio de Hacienda de Argentina. Junio 2018.
- Dirección Nacional de Investigaciones y Análisis Fiscal (2018). Tributos Vigentes en la República Argentina a Nivel Nacional (actualizado al 30 de Junio de 2018). Secretaría de Ingresos Públicos, Ministerio de Hacienda de Argentina. Junio 2018.
- Drechsel T. y Tenreyro S. (2017), Commodity Booms and Busts in Emerging Economies. NBER Working Paper N° 23716. Agosto 2017.
- Fanelli, P. (2010). Reglas fiscales, ciclo y volatilidad macroeconómica. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2010.
- García Cicco J. y Kawamura E. (2015). Dealing with the Dutch disease: Fiscal rules and macro-prudential policies. Journal of International Money and Finance 55, 205-239.
- Gavin, M., Hausmann, R., Perotti, R. y Talvi, E. (1996), "Managing Fiscal Policy in Latin America", OCDE Working Paper.

Gavin, M., y Perotti, R. (1997), "Fiscal Policy in Latin America", NBER Macroeconomics Annual.

Delgado, Nazareno y Fortino, Piero. (2015). Comportamiento Cíclico de la Política Fiscal – El Caso Chileno, Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2015.

Frankel, J. A., Vegh, C. A. y Vuletin, G. (2013). On graduation from fiscal procyclicality. *Journal of Development Economics*, Elsevier, vol. 100(1), pages 32-47.

Giourard, N. y André, C.(2005), *Measuring Cyclically-adjusted Budget Balances for OECD Countries*, OECD Economics Department Working Papers, No. 434, OECD Publishing.

Granado, M. J. (2003), "Series de Recaudación Tributaria Nacional para Argentina: Ajuste Estacional y Análisis Cíclico (1970-2003)", Anales de la XXXVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Mendoza.

Granado, M. J. (2008), "¿Política Fiscal Procíclica? Análisis del gasto público y las tasas impositivas en Argentina", Anales de la XLIII Reunión Anual de la AAEP. Córdoba.

Granado, María José (2013) Comportamiento cíclico de la política fiscal en argentina: ¿Década ganada o década perdida? *Revista de Economía y Estadística*, UNC, 119-156.

Granado, M. J. (2016). Ingresos estructurales y ahorro/desahorro estimado ante una potencial regla fiscal: Argentina 1993-2015. Actas de la Jornada acerca de la cuestión fiscal: "Ingresos, Gastos, Federalismo Fiscal y Deuda Pública". Univ. Nac. Gral. Sarmiento. Buenos Aires. Julio 2016.

Granado M. J., Marchiaro Gola A. y Neme G. (2016). Ingresos estructurales y ahorro desaprovechado ante la ausencia de reglas fiscales: Argentina 1993-2015. Actas de las Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas, Septiembre 2016.

Grilli, E.R. y Yang M. C. (1988), Primary commodity prices, manufactured good prices, and terms of trade of developing countries: what the long run shows. *The World Bank Economic Review*, 2(1): 1-47.

Hagemann, Robert (1999), *The Structural Budget Balance: The IMF's Methodology*, IMF Working Paper.

Ilzetzki, E. y Végh C. A. (2008), "Procyclical Fiscal Policy in Developing Countries: Truth or Fiction", NBER Working Paper No. 14191, Julio.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2018). Índices de Precios y Cantidades del Comercio Exterior, INDEC, Julio 2018.

Kaminsky, G., Reinhart, C. y Végh, C. (2004), "When It Rains, It Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies", en *NBER Macroeconomics Annual 2004*, Mark Gertler and Kenneth Rogoff Editors, MIT Press, Vol. 19.

Lane, P. (2003), "The cyclical behaviour of fiscal policy: evidence from the OECD", *Journal of Public Economics*, Vol. 87, pp. 2661-2675.

Lane, P. y Tornell, A. (1999), "The Voracity Effect", *American Economic Review*.

Lucas, R. y Stokey, N. (1983), "Optimal Fiscal and Monetary Policy in an Economy without Capital", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 12.

Marchiaro Gola y Neme (2016). Ingresos estructurales y ahorro desaprovechado ante la ausencia de reglas fiscales: Argentina 1993-2015. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre 2016.

- Pfaffenzeller, S., Newbold P. y Rayner A. (2007), A short note on updating the Grilli and Yang Commodity Price Index. *The World Bank Economic Review*, 21(1): 151-163.
- Riascos, A. y Végh, C. (2003), "Procyclical Government Spending in Developing Countries: The Role of Capital Market Imperfections", mimeo UCLA, NBER y Banco Central de la República de Colombia.
- Rodríguez J., Escobar L.; Jorratt M. (2009) Los Ingresos Tributarios en el Contexto de la Política de Balance Estructural. *Estudios de Finanzas Públicas*. DIPRES-Chile. Agosto 2009.
- Talvi, E. y Végh, C. (2005), "Tax Base Variability and Procyclical Fiscal Policy", *Journal of Development Economics*, Vol. 78, No. 1, pp. 156-190.
- Tanzi, V. (1986), "Fiscal Policy Responses to Exogenous Shocks in Developing Countries", *American Economic Review*, (76). 88-91.
- Tornell, A. y Lane, P. R. (1999), The Voracity Effect, *American Economic Review*. Marzo 1999.
- Van Den Noord, P. (2000), The Size and Role of Automatic Fiscal Stabilizers in the 1990s and Beyond, *OECD Economic Department Working Papers* 230.
- Vladkova-Hollar, I. y Zettelmeyer J. (2008), Fiscal Positions in LatinAmerica: Have They Really Improved? *IMF Working Paper* WP/08/137.
- Yared P. (2010). Politicians, Taxes and Debt. *The Review of Economic Studies*, 77, 806-840.

## Apéndice

### I. Fuentes de Datos

**Período de Análisis:** 1997-2017.

Se utilizaron **datos anuales** para simplificar la obtención de los derechos de exportación por Nomenclatura Común del Mercosur (NCM) y de la recaudación de impuesto a las ganancias de sociedades, de acuerdo a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CLANAE).

<b>Variable</b>	<b>Periodo</b>	<b>Fuente</b>
Recaudación Tributaria Total y por Impuestos (tributos nacionales)	1997-2017	Dirección Nacional de Investigaciones y Análisis Fiscal, Secretaría de Hacienda, Ministerio de Hacienda
Recaudación de Derechos de Exportación por Nomenclatura Común del Mercosur	2002-2015	Anuarios de Estadísticas Tributarias de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)
Recaudación de Impuesto a las Ganancias: Sociedades y Personas Físicas y Sucesiones Indivisas	1998-2016	Anuarios de Estadísticas Tributarias de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)
Recaudación de Impuesto a las Ganancias de Sociedades por Actividad Económica	1998-2016	Anuarios de Estadísticas Tributarias de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)
Índice de Precios al Consumidor Nacional	1997-2017	Estimación Propia en base a datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), y Ministerio de Hacienda, siguiendo recomendación del Banco Central de la Rep. Argentina en la construcción del índice de tipo de cambio real multilateral (ITCRM).
Producto Interno Bruto (PIB) y PIB Potencial	1970-2017	Elaboración propia en base a datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
Índice de Precios de Exportación: Nivel General, Grandes Rubros y Rubros Específicos	1986-2017	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
Índice de Precios de Importación: Nivel General	1986-2017	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
Índice de Términos del Intercambio	1986-2017	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

## II. Estimaciones de las Elasticidades Recaudación-Producto

**Método:** Variable Instrumental con Mínimos Cuadrados en Dos Etapas

**Software:** EViews 9

**1° Etapa:** El ciclo de los término del Intercambio TOT\_CY instrumenta al ciclo del PIB (PIB\_CY); a partir de esta regresión se estima el ciclo del PIB usado como variable independiente en la segunda etapa: (PIB\_CYF).

Dependent Variable: PIB_CY				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOT_CY	<b>2477.814</b>	<b>1001.356</b>	<b>2.474459</b>	<b>0.0224</b>
R-squared	0.23439	Mean dependent var		-7.77E-09
Adjusted R-squared	0.23439	S.D. dependent var		32095.02
S.E. of regression	28082.88	Akaike info criterion		23.37016
Sum squared resid	1.58E+10	Schwarz criterion		23.41989
Log likelihood	-244.3866	Hannan-Quinn criter.		23.38095
Durbin-Watson stat	1.166685			

**2° Etapa:** Se regresa el ciclo de cada recaudación (REC\_CY) en el ciclo estimado del PIB a partir de la regresión anterior (PIB\_CYF). La estimación se realiza para cada grupo de impuestos, para obtener las elasticidades Recaudación-PIB.

Para GANANCIAS DE SOCIEDADES, GANANCIAS PERSONALES y DERECHOS DE IMPORTACIÓN, al resultar no significativo el coeficiente de elasticidad con la propuesta de ciclos de las series definidos como la diferencia de la serie y su filtro HP, se optó por definir los ciclos de las variables como razones entre el filtro HP y la serie, resultando en este caso coeficientes significativos y con valores en el rango de lo esperado.

**€ IVA:**

Dependent Variable: IVA_CY				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB_CYF	<b>1.533014</b>	<b>0.715211</b>	<b>2.143442</b>	<b>0.0446</b>
R-squared	0.186805	Mean dependent var		-4.23E-09
Adjusted R-squared	0.186805	S.D. dependent var		55113.61
S.E. of regression	49699.98	Akaike info criterion		24.51184
Sum squared resid	4.94E+10	Schwarz criterion		24.56158
Log likelihood	-256.3744	Hannan-Quinn criter.		24.52264
Durbin-Watson stat	0.795125			

**€ GANSOC:**

<b>Dependent Variable: RAZ_GANSOC</b>				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1998 2016				
Included observations: 19 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>RAZ_PIBF_1</b>	<b>1.038567</b>	<b>0.048546</b>	<b>21.39368</b>	<b>0</b>
R-squared	0.095477	Mean dependent var		1.039915
Adjusted R-squared	0.095477	S.D. dependent var		0.223245
S.E. of regression	0.212321	Akaike info criterion		-0.210241
Sum squared resid	0.811442	Schwarz criterion		-0.160534
Log likelihood	2.997291	Hannan-Quinn criter.		-0.201829
Durbin-Watson stat	0.833532			

**€ GANPER:**

<b>Dependent Variable: RAZ_GANPER</b>				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1998 2016				
Included observations: 19 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>RAZ_PIBF_1</b>	<b>1.047129</b>	<b>0.058299</b>	<b>17.9612</b>	<b>0</b>
R-squared	0.011663	Mean dependent var		1.050325
Adjusted R-squared	0.011663	S.D. dependent var		0.256481
S.E. of regression	0.254981	Akaike info criterion		0.155942
Sum squared resid	1.170277	Schwarz criterion		0.205649
Log likelihood	-0.481449	Hannan-Quinn criter.		0.164354
Durbin-Watson stat	1.728702			

**€ SS:**

<b>Dependent Variable: SS_CY</b>				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>PIB_CYF</b>	<b>2.194565</b>	<b>0.547826</b>	<b>4.005949</b>	<b>0.0007</b>
R-squared	0.445178	Mean dependent var		-5.25E-09
Adjusted R-squared	0.445178	S.D. dependent var		51107.91
S.E. of regression	38068.41	Akaike info criterion		23.97861
Sum squared resid	2.90E+10	Schwarz criterion		24.02834
Log likelihood	-250.7754	Hannan-Quinn criter.		23.9894
Durbin-Watson stat	1.302428			

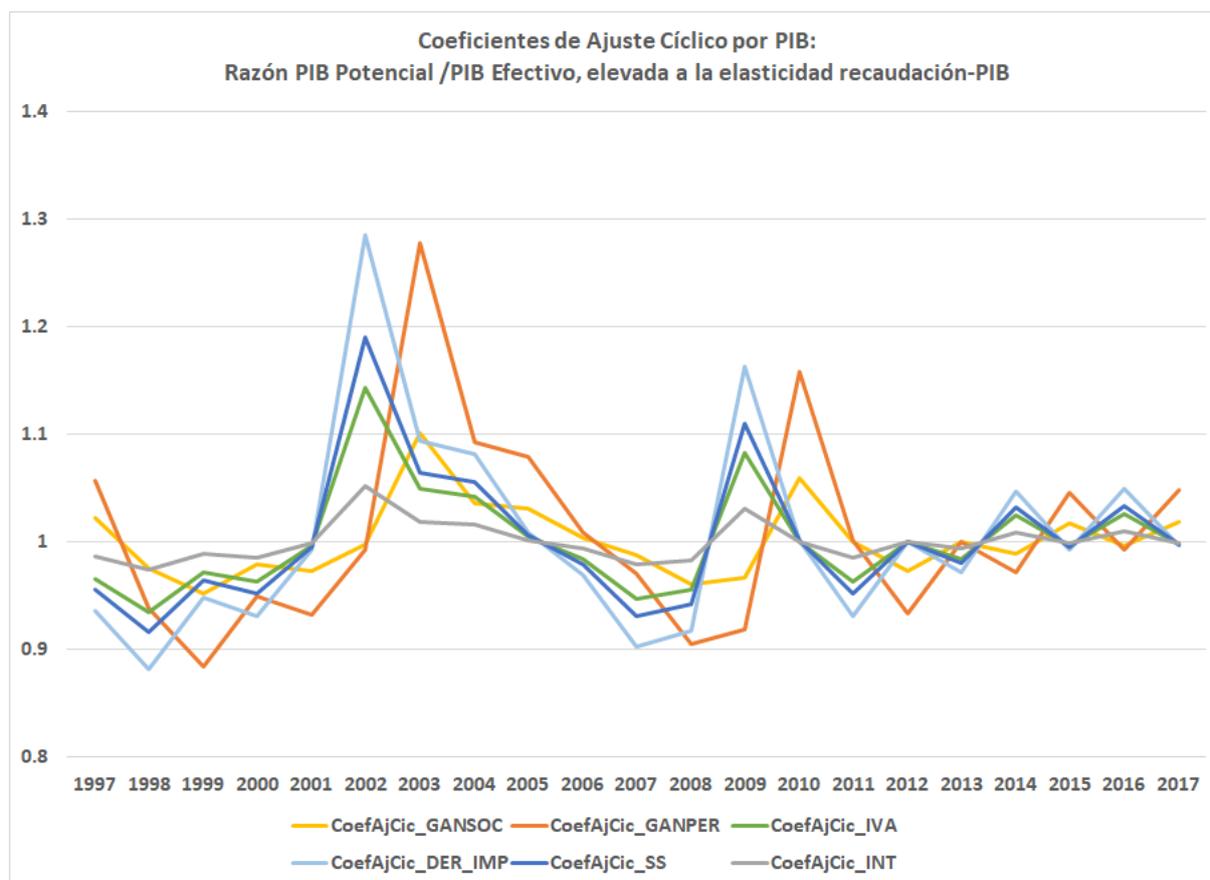
**€ DER\_IMP:**

<b>Dependent Variable: RAZ_DER_IMPORT</b>				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>RAZ_PIB</b>	<b>3.769441</b>	<b>0.513502</b>	<b>7.34065</b>	<b>0</b>
C	-2.732522	0.516773	-5.287667	0
R-squared	0.739316	Mean dependent var		1.053839
Adjusted R-squared	0.725596	S.D. dependent var		0.2762
S.E. of regression	0.144684	Akaike info criterion		-0.938141
Sum squared resid	0.397734	Schwarz criterion		-0.838663
Log likelihood	11.85048	Hannan-Quinn criter.		-0.916552
F-statistic	53.88514	Durbin-Watson stat		1.070445
Prob(F-statistic)	0.000001			

**€ INT:**

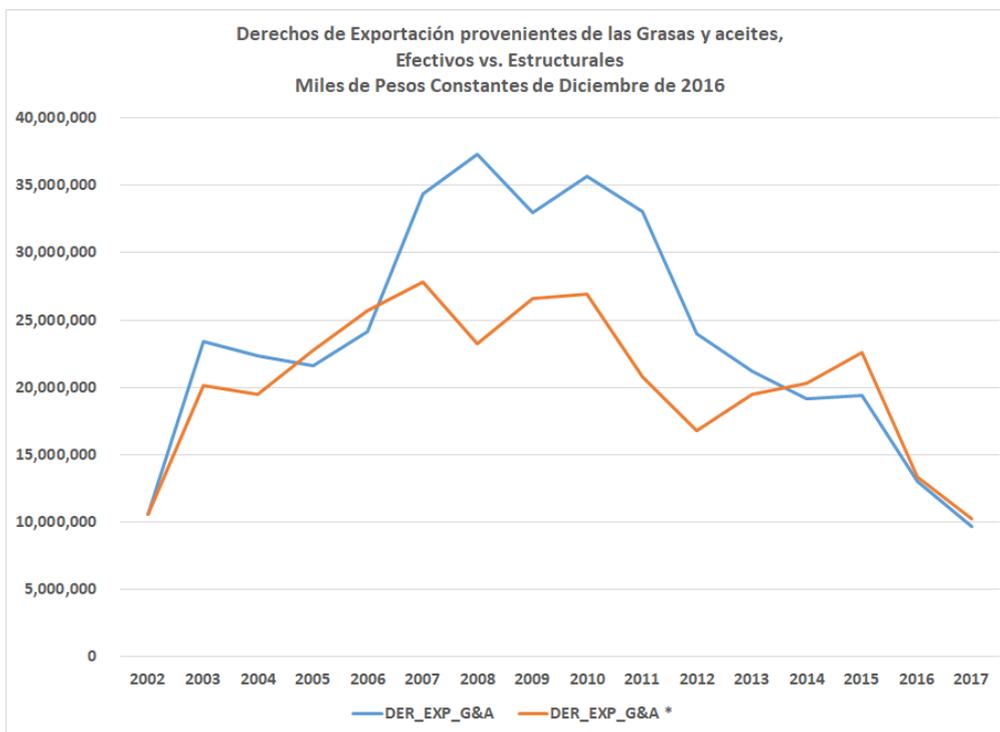
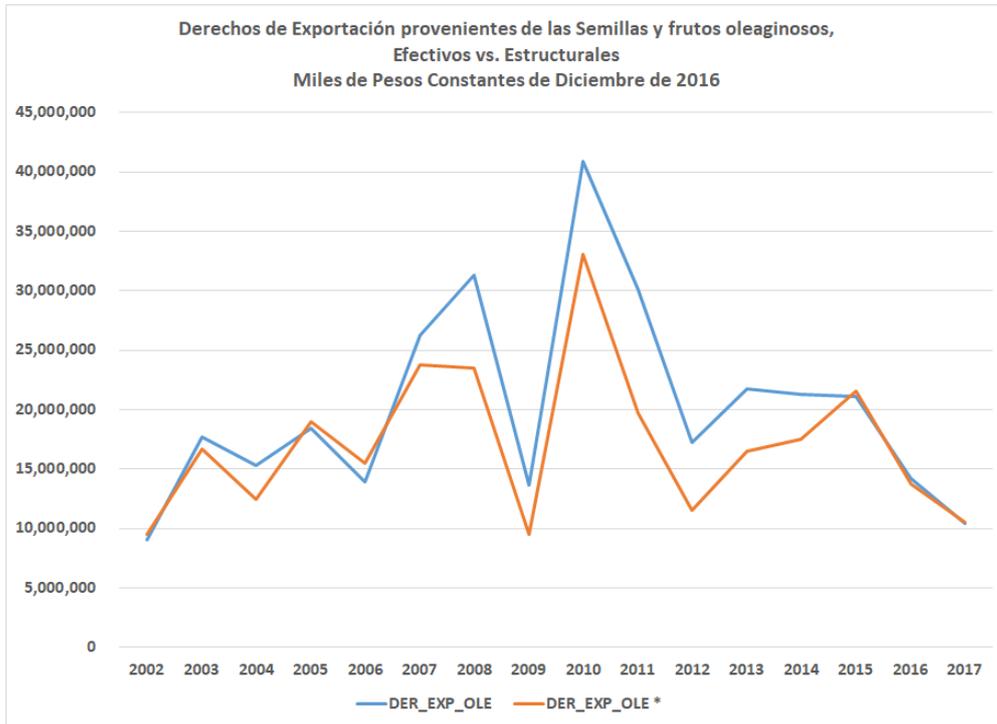
<b>Dependent Variable: INT_CY</b>				
Method: Least Squares				
Sample: 1997 2017				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>PIB_CYF</b>	<b>-0.037283</b>	<b>0.305106</b>	<b>-0.122197</b>	<b>0.904</b>
R-squared	0.000746	Mean dependent var		-3.70E-09
Adjusted R-squared	0.000746	S.D. dependent var		21209.69
S.E. of regression	21201.77	Akaike info criterion		22.80801
Sum squared resid	8.99E+09	Schwarz criterion		22.85774
Log likelihood	-238.4841	Hannan-Quinn criter.		22.8188
Durbin-Watson stat	2.024443			

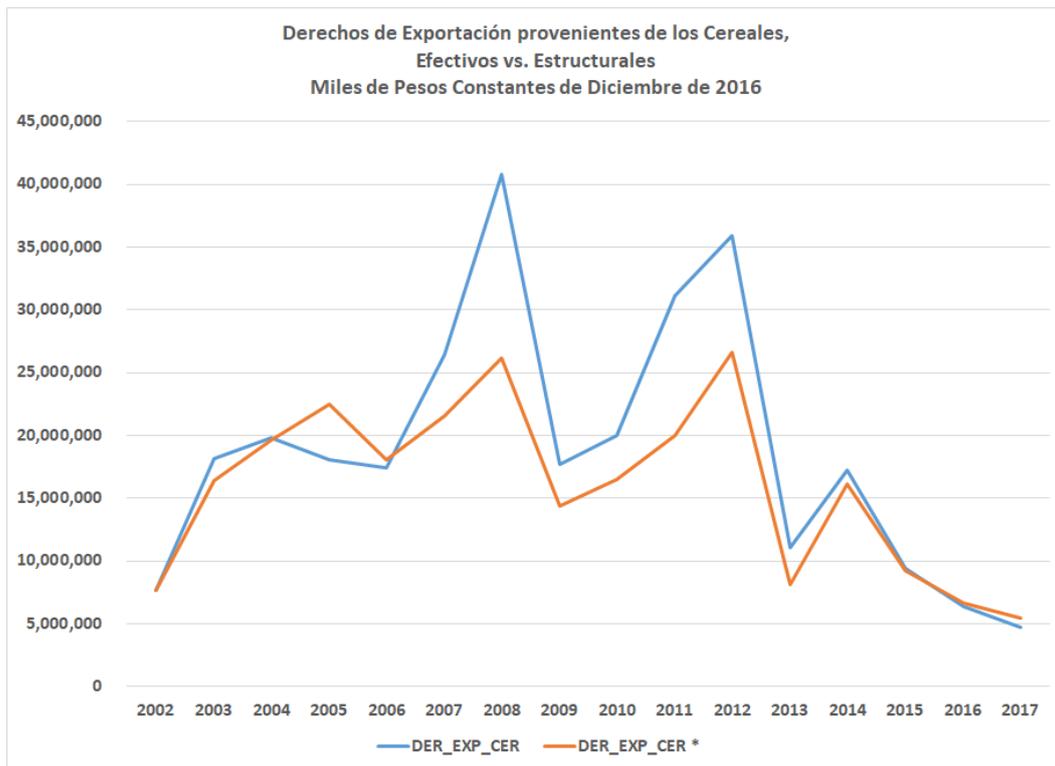
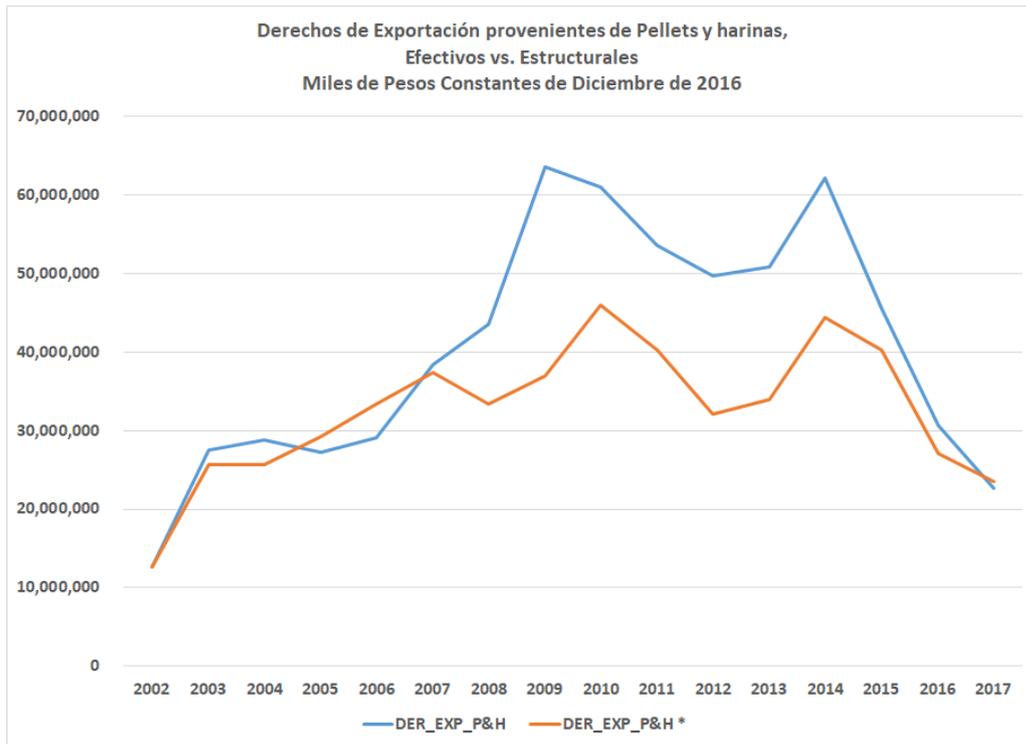
### III. Coeficientes de Ajuste Cíclico por PIB, según impuesto

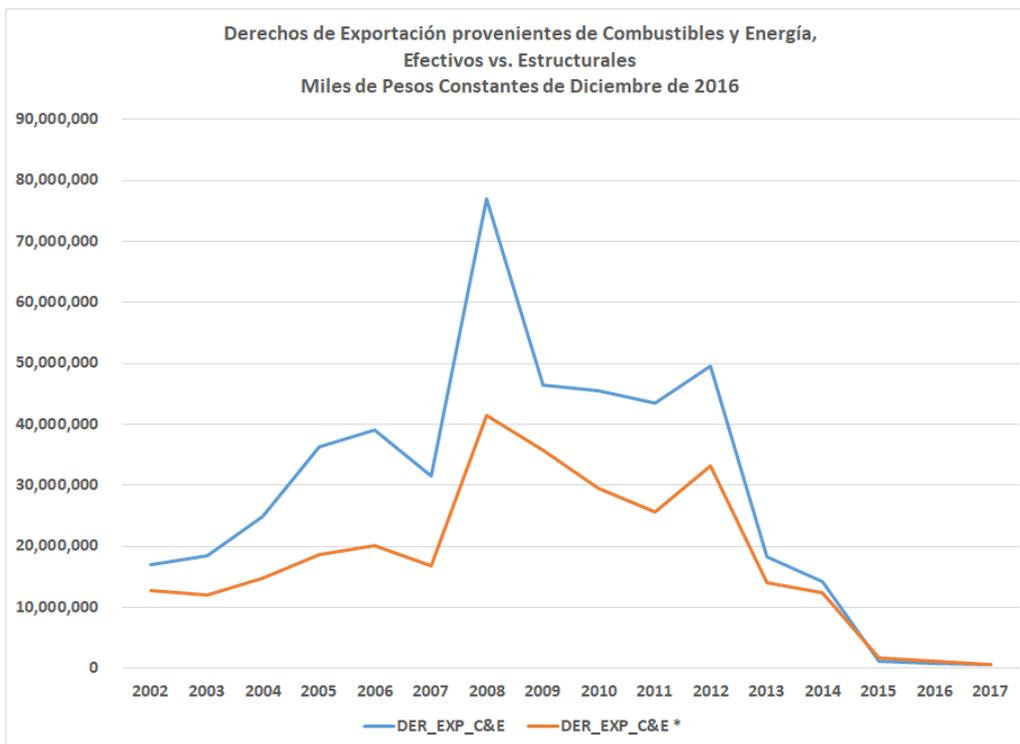
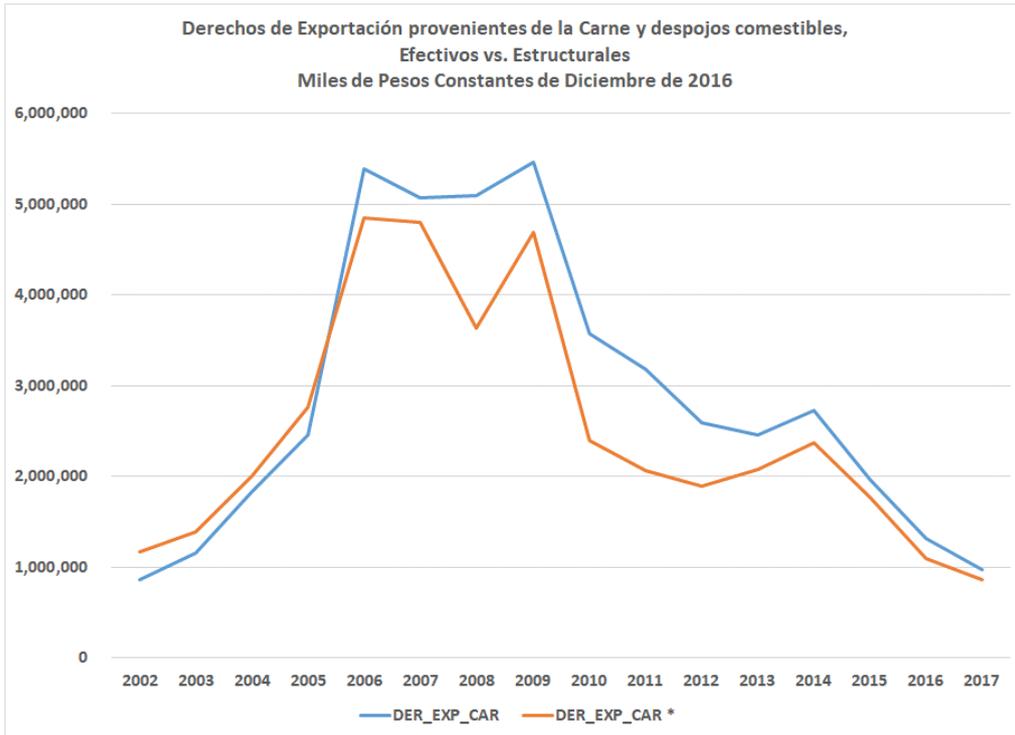


Se aprecia el **desfasaje** del coeficiente para las recaudaciones de impuestos a las ganancias de sociedades y personales, que se ajustan por brecha del PIB del periodo anterior.

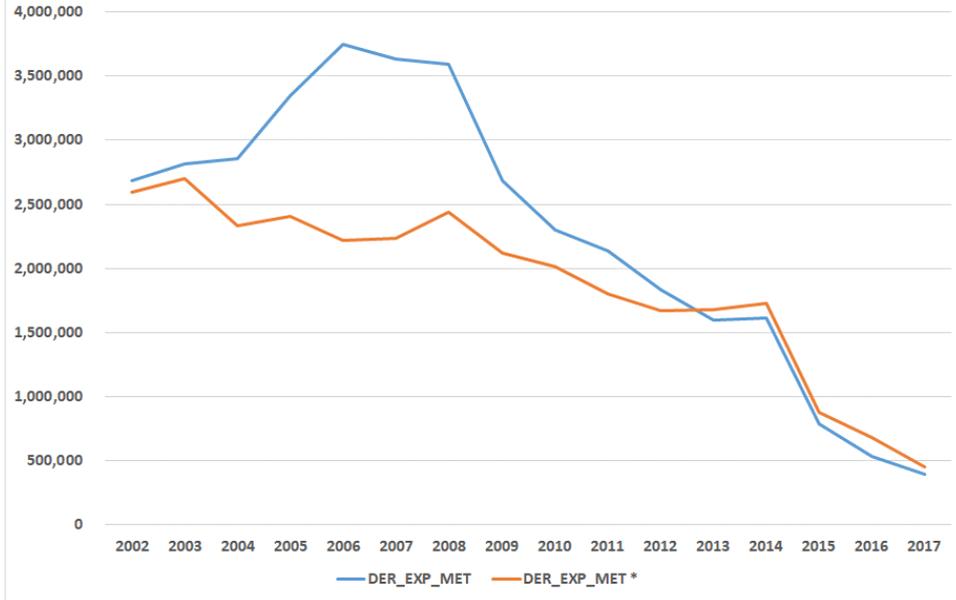
#### IV. Derechos de Exportación Efectivos vs. Estructurales, por commodities:



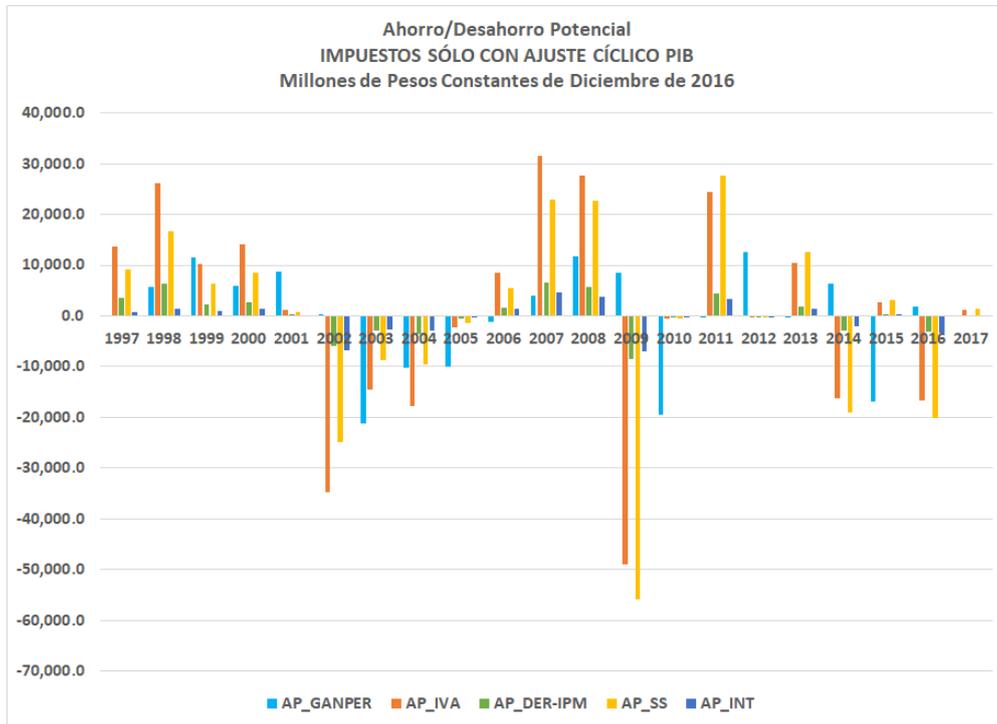




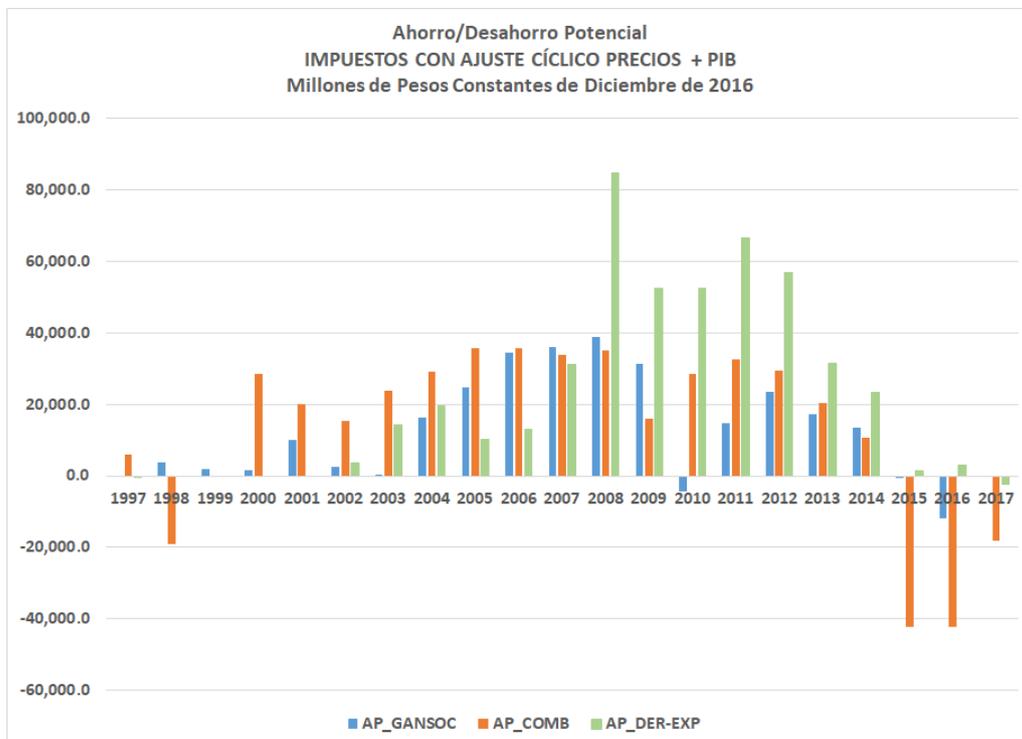
Derechos de Exportación provenientes de los Metales comunes y sus manufacturas,  
Efectivos vs. Estructurales  
Miles de Pesos Constantes de Diciembre de 2016



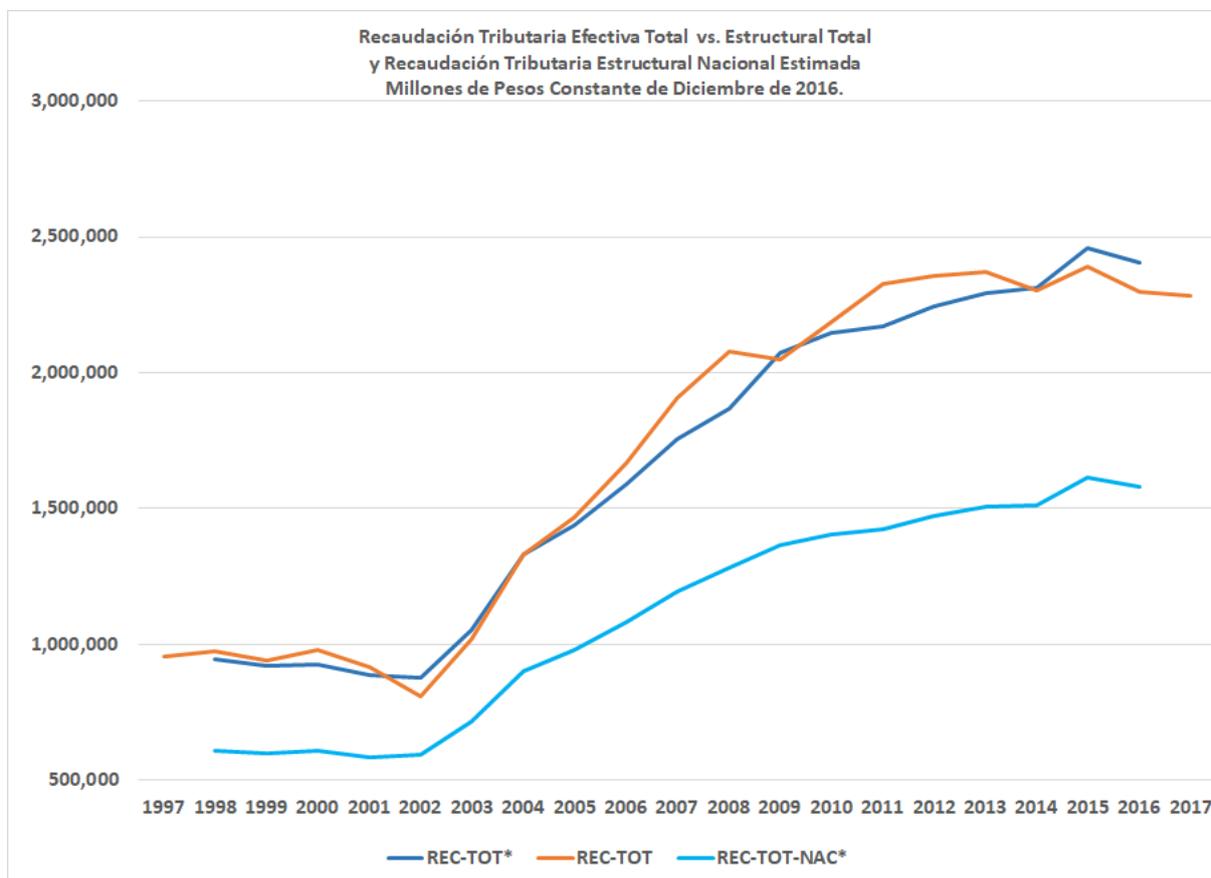
**V. Ahorro/Desahorro Potencial por Impuestos**  
**a. Ahorro/Desahorro Potencial por Impuestos que sólo reciben ajuste cíclico por PIB**



**b. Ahorro/Desahorro Potencial por Impuestos que reciben ajuste cíclico por PIB y por Precios**



**VI. Recaudación Tributaria Total: Efectiva vs. Estructural y Recaudación Tributaria Nacional Estimada (descontando lo destinado a Fondos Específicos y a Provincias vía Coparticipación)**



Se destaca:

**Periodos con ahorro:** 1997-2001; 2004-2008; 2010-2014

**Periodos en los que los ahorros potenciales pudieron aplicarse para suavizar la caída del ciclo:** 2002-2003; 2009; 2015-2017.