



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**FCE**  
FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

Licenciatura en Economía

# **IMPACTO DE DEUDA PÚBLICA SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO ARGENTINO 1900-2009**

Trabajo de Investigación

POR

María Clara Martínez Zumel

Profesor Tutor

Alejandro Trapé

M e n d o z a - 2 0 1 5

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>CAPÍTULO I - MARCO TEÓRICO</b> .....	6
1. Canales de impacto .....	7
2. Clasificación de la deuda .....	8
3. Concepto de sustentabilidad.....	10
4. Antecedentes .....	11
<b>CAPÍTULO II - BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA DEUDA PÚBLICA EN ARGENTINA</b> .....	14
1. Primera etapa: 1900-1976 .....	15
2. Segunda etapa: 1976-1991 .....	18
3. Tercera etapa: 1991-2005 .....	23
<b>CAPÍTULO III - ANÁLISIS ECONOMETRICO</b> .....	29
1. Modelo base de estimación .....	29
2. Alternativa 1 (Variable de control: deuda/exportaciones y niveles de deuda) .....	32
3. Alternativa 2 (Sin outliers).....	33
4. Alternativa 3 (Sub-períodos de 3 Años) .....	34
5. Alternativa 4 (No linealidad) .....	35
6. Test de Causalidad de Granger .....	37
<b>CONCLUSIONES</b> .....	39
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	41
<b>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b> .....	43
<b>ANEXOS</b> .....	44

## INTRODUCCIÓN

Durante la crisis económica y financiera que tuvo lugar a partir del año 2008, numerosas economías avanzadas registraron profundos incrementos en sus respectivas deudas soberanas. La situación mencionada generó una gran preocupación respecto de la sustentabilidad fiscal de dichos países y reavivó la atención, tanto de los hacedores de política económica como de los académicos, sobre el impacto de una alta deuda pública en la economía. Desde entonces, ha tenido lugar un intenso debate entre quienes defienden políticas de consolidación fiscal y quienes apoyan políticas expansivas, para salir de la crisis económica global.

Desde una perspectiva, quienes están a favor de reducir el déficit fiscal, manifiestan que dicha reducción es una condición necesaria del crecimiento económico. Uno de los argumentos que sostienen es que el déficit de hoy se convierte en deuda futura, y un elevado nivel de la misma, puede implicar incumplimientos por parte del gobierno, provocando así, crisis fiscales. Los mercados, preocupados por la solvencia fiscal, requerirán altas tasas de interés, lo que hará más costoso atender el servicio de sus deudas. La cesación de pagos del gobierno podría causar la quiebra de aquellos bancos poseedores de sus bonos, pudiendo dar lugar a otra crisis financiera. Según esta postura, no puede haber un crecimiento sostenido, a menos que se equilibren las cuentas fiscales (Alesina, 2012).

Desde otra perspectiva, la postura opuesta sostiene que debe frenarse el déficit, pero no en el momento en que la economía se encuentra débil. Además afirman que dado que reducir el déficit requiere aumentar los impuestos o recortar el gasto, dichas medidas implican una reducción de la demanda agregada, lo que provoca una mayor recesión para la economía. Por consiguiente, los gobiernos deberían controlar y equilibrar sus cuentas fiscales una vez que las economías se hayan fortalecido (Alesina, 2012).

La primera postura, descrita anteriormente, está en línea con los resultados de una creciente literatura empírica que muestra la existencia de una correlación negativa entre deuda pública y crecimiento económico en numerosas economías avanzadas y emergentes, y aún más, encuentran que dicha relación se intensifica o se vuelve más fuerte cuando la deuda se acerca a un determinado nivel respecto del Producto Bruto Interno.

A partir de los estudios empíricos mencionados, surge el interés de estudiar acerca de la relación en cuestión, en la República Argentina, planteándose los siguientes interrogantes, a saber: ¿Es perjudicial la deuda pública sobre el crecimiento económico a largo plazo en nuestro país? ¿Cuánto es el impacto? ¿El impacto, se acentúa a medida que la relación deuda pública/PBI se incrementa?

Se formula como **hipótesis** de la presente investigación:

- La deuda pública influye en forma negativa, sobre crecimiento económico argentino de largo plazo.
- Los umbrales de impacto se presentan a bajos niveles de deuda como porcentaje de PBI.

Habiéndose establecido anteriormente, los interrogantes que se buscan responder y la hipótesis a evaluar, *el **objetivo general** del trabajo de investigación es determinar, por medio de un análisis econométrico, la relación existente entre deuda pública y crecimiento económico, a largo plazo, en la República Argentina.*

Como objetivos **específicos**, se explicitan:

- Explicar los canales a través de los cuales, la deuda pública impacta sobre el Producto Bruto Interno a largo plazo.
- Describir brevemente la historia de la deuda pública argentina.
- Investigar las variables que determinan el crecimiento, para que, junto al nivel de endeudamiento, pueda llevarse a cabo el consiguiente análisis estadístico.
- Cuantificar, a largo plazo, el impacto de los niveles de endeudamiento sobre el Producto Bruto per cápita.
- Evaluar la existencia de “no-linealidad” en la relación, es decir, si el impacto se incrementa luego de cierto umbral.

Más específicamente, se llevará a cabo la estimación de un modelo de regresión, explicitando el crecimiento del Producto Bruto per cápita como función de la deuda pública y un set de variables explicativas, consideradas relevantes para el crecimiento del PBI, por la literatura. Como herramienta para análisis, se utilizará el programa estadístico EViews4 y, Mínimos Cuadrados Ordinarios como método de estimación.

Por último, antes de pasar al próximo apartado, es necesario aclarar, que debido a que el objetivo del presente trabajo, es focalizarse sólo en la relación entre deuda pública y crecimiento a largo plazo, no se analizará el impacto del mencionado endeudamiento, sobre otras variables tales como distribución del ingreso, pobreza, nivel de empleo, etc. Adicionales investigaciones, serán necesarias para evaluar el resultado sobre las mencionadas variables.

En el primer Capítulo, se expondrá el marco teórico, en el que se hará referencia a los canales de impacto, la importancia en la composición de la deuda, el concepto de sustentabilidad y los antecedentes en los cuales se basa la presente investigación. En el Capítulo II, se expondrá en forma breve la historia de la deuda pública en Argentina, abarcando el período comprendido entre el año 1900 y 2006. Luego, en el Capítulo III, se llevará a cabo el análisis econométrico, se describirá el modelo base a estimar, las variaciones efectuadas y los resultados obtenidos. Finalmente, se expondrán las conclusiones obtenidas.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

Una clásica pregunta, que ha sido objeto de análisis en numerosas investigaciones, es cómo afecta la emisión de deuda pública de un país, sobre su economía. Mientras que la “Equivalencia Ricardiana” indica que el nivel de deuda pública debe ser en principio irrelevante, en términos económicos, hay otros argumentos que sugieren que el nivel de deuda pública efectivamente importa. Según esta última perspectiva, la emisión de deuda implicaría transferencias intertemporales que pueden tener considerables implicancias para la demanda agregada y la actividad económica (Cowan, Levy-Yeyati, Panizza & Sturzenegger, 2006).

La “Equivalencia Ricardiana” sostiene que el endeudamiento por parte del gobierno, no produce efectos macroeconómicos porque los consumidores anticipan su efecto sobre los impuestos futuros y ajustan su consumo en consecuencia. Es decir, la teoría argumenta que la reducción de impuestos para las familias y, por lo tanto, un déficit presupuestario para el gobierno hoy, requiere mayores impuestos en el futuro. Así, la emisión de deuda pública para financiar el corte impositivo, representa no una reducción de la carga impositiva sino sólo su aplazamiento. Si los consumidores son lo suficientemente previsores, anticiparán mayores impuestos en el futuro, entonces ante la reducción de los mismos hoy, no incrementarán el consumo sino ahorrarán para hacer frente a las obligaciones impositivas futuras. Como consecuencia, la caída en el ahorro público coincidirá con un incremento del ahorro privado, manteniéndose constante el ahorro nacional, de la misma forma que el resto de variables macroeconómicas (Elmendorf & Mankiw, 1998).

Contrariamente a lo anteriormente expresado, la mirada convencional sostenida por numerosos economistas, es que el endeudamiento público sí tiene una importante influencia sobre el crecimiento económico tanto en el corto como en el largo plazo. La deuda, reflejando el financiamiento del déficit fiscal, puede estimular la demanda agregada y el crecimiento en el corto plazo, pero expulsar capital y reducir el producto en el largo plazo (Kumar & Woo, 2010). A continuación, en función de los objetivos del presente trabajo, se analizarán principalmente los efectos producidos a largo plazo.

## 1. CANALES DE IMPACTO

Existen diversos canales por medio de los cuales un elevado nivel de deuda pública de un país, puede impactar en forma adversa sobre el crecimiento de largo plazo, vía incrementos del costo del capital, mayores impuestos distorsivos, inflación, incertidumbre y vulnerabilidad a crisis bancarias o cambiarias; entre otros (Kumar & Woo, 2010).

En relación al costo de capital, se observa que al financiar gasto público deficitario mediante endeudamiento, se produce el efecto desplazamiento o crowding out. Lo mencionado implica que al competir la deuda pública en los mercados financieros, se reduce la oferta de fondos para financiar al sector privado y se produce un incremento en los tipos de interés. Como consecuencia de un mayor costo de capital, se reduce la inversión privada y, por ende, el stock de capital, lo que tendría impactos negativos y duraderos sobre la productividad y el crecimiento. Elmeskov & Sutherland (2012) aseguran que los efectos sobre la economía serían más duraderos en el caso que los altos costos de capital reduzcan la inversión destinada a investigación y desarrollo.

Respecto al incremento de impuestos que será necesario a fin de atender los servicios de una mayor deuda, se afirma que tal situación, expulsará también la inversión privada mediante la reducción de la renta disponible y el ahorro (Égert, 2012). Además, se asume que la imposición no resulta en una transferencia en igual magnitud del poder de compra de los consumidores al gobierno, sino que existen también ciertos costos indirectos de recaudación, administración, etc., que incrementan los efectos distorsivos de los impuestos (Barro, 1979).

Considerando otro aspecto, se sostiene que la deuda pública puede afectar la política monetaria. En un país ya endeudado, enfrentando altas tasas de interés y serias dificultades para tomar deuda adicional, la autoridad fiscal puede forzar a la autoridad monetaria para monetizar la deuda. Dicha estrategia puede reducir el costo de capital en el corto plazo, pero en el largo plazo, dejará un mayor nivel de inflación (Elmendorf & Mankiw, 1998).

Otra elemento a considerar en la situación caracterizada por un elevado nivel de endeudamiento, externo en este caso, que puede afectar la economía, es la existencia de una mayor vulnerabilidad ante una crisis de confianza internacional. Si bien, el acceso a los mercados financieros internacionales ha sido considerado una gran oportunidad, ya que posibilita capitales para países en los que son escasos, ha sido también una debilidad, en tanto que expone al país a un ambiente financiero inestable. Los inversores extranjeros podrían perder rápidamente la confianza sobre la moneda, y la consecuente salida de capitales depreciaría fuertemente la misma, produciendo serios problemas macroeconómicos (Elmendorf & Mankiw, 1998). Además, la acumulación de deuda implica un riesgo y es

probable que los inversores asocien alto nivel de deuda pública con mayores primas de riesgo soberano. Si existe incertidumbre respecto a la evolución de la actividad económica, puede aumentar la preocupación sobre la capacidad de pago del gobierno; esto incrementaría las primas de riesgo y así también, las tasas de interés (Égert, 2012).

Por último, el nivel de endeudamiento puede limitar las funciones esenciales gubernamentales. Cuando se desata una crisis, la habilidad del gobierno para intervenir depende tanto de la cantidad de deuda que ha acumulado previamente, como de la percepción de sus acreedores de su capacidad fiscal, es decir, de la capacidad para incrementar sus ingresos impositivos y cancelar su deuda. Ante un alto nivel de deuda pública, las autoridades fiscales podrán verse limitadas en su intento de realizar políticas anti cíclicas de estabilización y en su rol como prestamista de última instancia en crisis financieras (Cecchetti, Mohanty & Zampolli, 2011).

## **2. CLASIFICACIÓN DE LA DEUDA**

Actualmente, se reconoce que las vulnerabilidades macroeconómicas y financieras de un país, dependen no sólo del nivel de deuda sino también de su composición. Para analizar este último concepto, es necesario introducir las distintas clasificaciones de deuda existentes, a saber: en cuanto a la residencia del acreedor, al tipo de legislación bajo la cual ha sido emitida, al tipo de moneda bajo la cual ha sido denominada y en función del plazo de su vencimiento o madurez.

En términos del análisis macroeconómico (De Lucchi, 2014), la clasificación de la deuda pública en función de la denominación monetaria de los contratos es la más aconsejable por ser crucial a la hora de evaluar la carga de la deuda y el riesgo crediticio del país. Existe un gran consenso, en afirmar que la presencia de deuda denominada en moneda extranjera (deuda externa) es una fuente de vulnerabilidad. Según FMI (2003), citado por De Lucchi (2014):

*“..una depreciación del tipo de cambio puede incrementar la carga que los pasivos de la deuda en moneda extranjera, medidos en moneda nacional, representan para el deudor residente (...), mientras que los pagos de la deuda en moneda extranjera pueden generar presión a la baja [suba, en nuestra terminología] sobre el tipo de cambio interno y/o la salida de divisas de la economía.”*

La magnitud de dicho impacto dependerá, entre otros aspectos, del tamaño de la devaluación y del grado de endeudamiento en cada caso individual (Damill & Frenkel, 2007). La posibilidad de servir su deuda en moneda extranjera estará condicionada por la cantidad de reservas internacionales o por la



disponibilidad de crédito externo. Sin embargo, según Bordo, Meissner, Stuckler (2009) la deuda en moneda extranjera combinada con otras debilidades financieras implica vulnerabilidad. El riesgo de una crisis cuando los pasivos se encuentran denominados en moneda extranjera puede reducirse cuando los sistemas financieros son sólidos y los países tienen una buena reputación en los mercados internacionales de capitales. Respecto a la deuda pública denominada en moneda doméstica (deuda interna), siempre puede ser cancelada en última instancia imprimiendo más dinero, por lo tanto por definición, no existiría riesgo de default forzoso<sup>1</sup>. Además, un gobierno que tiene una gran parte de su deuda denominada en moneda local, tendrá incentivos a erosionarla a través de mayor inflación, siempre y cuando, la deuda no se encuentre sujeta a indexación, sea relativamente de larga madurez y los requisitos de refinanciación o renegociación sean bajos. Jeanne & Guscina (2006) argumentan que la posibilidad de financiar déficit fiscales con deuda interna, generalmente denominada en moneda local, dependerá en parte del desarrollo del sistema bancario y financiero local.

Con respecto a la clasificación por residencia, la contabilidad convencional de la balanza de pagos define deuda externa (interna) pública, como los pasivos correspondientes en manos de acreedores no residentes (residentes). Sin embargo, siguiendo a De Lucchi (2014), esta clasificación parece tener poca relevancia porque *“no hay ningún registro sobre la denominación monetaria contractual de la transacción financiera y, por ende, de los compromisos asumidos”*. La balanza de pagos se mide en términos de una unidad de cuenta común, por ejemplo, en dólares.

En lo que se refiere a la jurisdicción legal bajo la cual la deuda ha sido emitida, la deuda puede ser externa, si la obligación es emitida bajo ley internacional, o interna, si ha sido emitido en virtud de legislación nacional. El criterio según la jurisdicción legal, adquiere una dimensión significativa ante una eventual incapacidad financiera de validar los contratos, no así mientras las obligaciones del contrato se cumplan. Desde el punto de vista de los intereses del inversor, la jurisdicción extranjera se percibe como una cobertura o ‘seguro’ legal de mejor calidad (De Lucchi, 2014). Por el contrario, el margen de maniobra político-institucional del país deudor, frente a los inversores afectados, es menor cuando los litigios se desenvuelven en la jurisdicción internacional que en la nacional, pudiendo implicar potenciales penalidades internacionales.

En cuanto al plazo de vencimiento o madurez, las deudas pueden contraerse a corto o largo plazo, dependiendo si el vencimiento es de hasta un año o más, respectivamente. Además de la denominación de la deuda, el plazo es otra variable clave para determinar la vulnerabilidad. Se ha

---

<sup>1</sup> Esto será posible siempre y cuando el gobierno no se autoimponga restricciones institucionales tales como “techos” a la deuda, limitaciones a los adelantos transitorios del Banco Central, metas de superávits fiscales, etc.

demostrado en los últimos años que un incremento de la participación de deuda en moneda extranjera de corto plazo, en la deuda en moneda extranjera total, aumenta los riesgos de default, por lo menos en términos absolutos (De Lucchi, 2014). La determinación del mismo, está altamente relacionada a la inestabilidad monetaria del país o región. En particular, la deuda en moneda nacional a largo plazo es arriesgada, tanto para el prestamista como para el prestatario, generando cierta incertidumbre respecto del valor real de la devolución (Jeanne & Guscina, 2006).

Concluyendo, durante el análisis histórico a realizarse en el próximo capítulo, se tendrá especial atención a la composición de la deuda pública según su denominación monetaria y, en menor medida, al plazo, ya que son las fuentes de mayor vulnerabilidad. Sin embargo, cuando se haga referencia a deuda interna o externa se seguirá la distinción según la residencia del acreedor, por ser esta la clasificación de los datos disponibles para el análisis econométrico.

### **3. CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD**

En el caso en que el endeudamiento público sea perjudicial para el crecimiento de una economía a largo plazo, cobra mayor importancia el concepto de sustentabilidad.

La sostenibilidad de la deuda pública no es otra cosa que la solvencia de largo plazo del gobierno (Martner & Tromben, 2004). Es decir, para la literatura una política fiscal es sustentable y puede mantenerse en el futuro si no atenta contra la solvencia del gobierno, lo que no necesariamente implica que el nivel de deuda no pueda incrementarse (Chalk & Hemming, 2000). Respecto al concepto de solvencia, un gobierno se considera solvente si es capaz de generar un suficiente superávit fiscal primario para poder pagar su deuda pendiente, es decir, si su restricción presupuestaria (en términos de valor actual) es satisfecha sin realizar ajustes anormales o irreales.

En función de lo expresado anteriormente, las variables claves para medir la sustentabilidad de la deuda son la tasa de crecimiento económico, las tasas de interés y el resultado fiscal primario. Cuando la tasa de interés real es inferior a la tasa de crecimiento real del PBI, es posible financiar un cierto déficit fiscal mediante endeudamiento público sin aumentar el peso de la deuda pública. Pero cuando la tasa de interés es superior, la persistencia de un déficit primario desencadena un crecimiento explosivo de la deuda y del pago de intereses que tarde o temprano pone en peligro la solvencia del sector público. Para estabilizar la deuda se necesita entonces, llegar a un superávit primario que permita pagar la parte de los intereses que no es absorbida por el crecimiento de la economía (Martner & Tromben, 2004).

El nivel sustentable de deuda pública, lógicamente varía entre países, dependiendo de su pasada performance fiscal y demás características propias de cada uno. Sin embargo, un análisis realizado por el Fondo Monetario Internacional (World Economic Outlook, 2003) sugiere que el nivel de deuda sustentable para una típica economía emergente es frecuentemente bajo, alrededor del 25% del PBI. Explican que este valor se debe a la inhabilidad de generar un adecuado superávit primario fundamentalmente, por fuentes de ingresos débiles e inhabilidad para controlar gastos en períodos de auge económico.

Lo anteriormente afirmado, se relaciona fuertemente al concepto de “intolerancia a la deuda”, desarrollado por Reinhart, Rogoff, and Savastano (2003), que hace referencia a economías emergentes, quienes enfrentan serias dificultades para atender sus deudas, incluso a niveles de endeudamiento considerados moderados o manejables, para economías avanzadas. Los autores mencionados encuentran que, considerando deuda externa, los niveles “seguros” de endeudamiento para países intolerantes son muy bajos, cerca del 25% o 20%; por arriba del cual, los riesgos de default o de reestructuración de deuda se vuelven significativos. Así también, sostienen que dichos niveles dependen fuertemente, de la historia crediticia y de las situaciones históricas de default e inflación del país.

Los autores Kerst y Milei (2009), en un estudio realizado acerca de la sustentabilidad de la política argentina para el período 1975-2008, estimaron mediante el indicador de solvencia de Blanchard, el nivel de la relación deuda/producto que podía soportar la economía y lo compararon con el nivel efectivo de cada año. A partir del mencionado estudio concluyeron que *“para la mayoría de los años bajo estudio, la economía argentina se encontró en una situación de insolvencia, salvo para la mayoría de los años de la década del 90, momentos en que regía la Ley de Convertibilidad y en los dos primeros años del Plan Austral, para el resto de los años la política fiscal ha sido inconsistente con las condiciones de juego no Ponzi (esto es, no se satisfacen las condiciones de solvencia intertemporal)”*.

#### **4. ANTECEDENTES**

En relación a los antecedentes respecto del tema de estudio de la presente tesina, puede observarse que existe una extensa literatura empírica que analiza el impacto de deuda pública sobre el crecimiento económico a largo plazo. Muchos de dichos estudios demuestran una correlación negativa entre dichas variables, en economías avanzadas y emergentes, y esta correlación se vuelve particularmente fuerte, cuando la deuda pública se acerca un determinado umbral.

Reinhart & Rogoff (2010), en su polémico trabajo “Growth in a Time of Debt”, intentaron buscar una relación sistemática entre niveles de deuda, crecimiento e inflación, encontrando un vínculo débil entre deuda del gobierno y crecimiento de PBI real para ratios deuda/PBI por debajo de un umbral de 90%. Por arriba de dicho límite, la tasa mediana de crecimiento cae en 1% y la tasa promedio se reduce considerablemente en mayor medida. Según el mencionado estudio, tanto economías emergentes como avanzadas enfrentan el mismo límite cuando se considera deuda pública; mientras que cuando se tiene en cuenta deuda externa (pública y privada), generalmente denominada en moneda extranjera, las primeras enfrentan un umbral menor. Cuando la deuda externa alcanza 60% de PBI, la tasa de crecimiento se reduce aproximadamente en 2%, y para niveles mayores, las tasas declinan casi hasta la mitad.

Kumar & Woo (2010) estimaron una regresión de crecimiento y hallaron una relación negativa entre deuda inicial y posterior crecimiento. Sus resultados sugieren, que en promedio, un incremento de 10% en el ratio inicial de deuda pública/PBI está asociado con una reducción del crecimiento de PBI per cápita real anual de 0,25%. Los mencionados autores, encontraron cierta evidencia de no-linealidad para altos niveles de deuda inicial (90% de PBI) causando un efecto negativo proporcionalmente mayor. Por último, estudiaron los componentes del crecimiento para explorar los canales a través de los cuales la deuda influye sobre el mismo. Sugirieron que el efecto adverso sobre el crecimiento refleja una reducción en el incremento de la productividad del trabajo debido principalmente, a la reducción de la inversión y a un crecimiento más lento del capital por trabajador.

Dentro de la misma línea, Cecchetti et al. (2011) examinaron un conjunto de datos que incluía el nivel de deuda del gobierno, de empresas y familias de 18 países de la OCDE entre los años 1980 y 2010. Sus resultados apoyaron la opinión según la cual, más allá de un cierto nivel, la deuda es un obstáculo para el crecimiento de largo plazo. Para la deuda pública, el umbral es de alrededor de 85% del PIB, para la deuda corporativa va más allá de 90% del PIB y para la deuda de los hogares se presenta un umbral cerca del 85% del PIB, aunque el impacto se estima de forma no muy precisa. Concluyen que la deuda es buena a niveles bajos, siendo una fuente de crecimiento económico y estabilidad. Sin embargo, para niveles altos, deuda pública y privada es perjudicial, incrementando volatilidad y retardando el crecimiento.

Minea & Parent (2012) exploraron la relevancia del umbral (90%) establecido exógenamente, por anteriores estudios, algunos de ellos mencionados anteriormente. Utilizando técnicas econométricas actualizadas, revelaron un umbral estimado endógenamente cerca del 115%. Por debajo del mismo, un incremento de la deuda daña el crecimiento; sin embargo, el efecto negativo se reduce a medida que la

deuda pública se incrementa. Por encima del límite, la relación entre deuda pública y crecimiento económico cambia de signo, es decir, incrementos de deuda pública puede incluso estimular el crecimiento económico.

Por el otro lado, Herndon, Ash & Pollin (2013) cuestionaron los resultados de Reinhart & Rogoff por haber detectado ciertos errores en su análisis estadístico, tales como errores de codificación, exclusión selectiva de datos disponibles y ponderación no convencional de los indicadores estadísticos. Los autores encontraron que el crecimiento medio del PIB para ratios de deuda pública/PIB superiores al 90%, no es demasiado diferente que cuando los ratios son menores, aunque sí encuentran cierto grado de no-linealidad para ratios de deuda/PBI inferiores a 30%.

Panizza & Presbitero (2012) hallaron resultados consistentes con la literatura que sostiene una correlación negativa entre deuda y crecimiento. Sin embargo, no encuentran evidencia de una relación causal entre dichas variables. Además, sostienen que la presencia de umbrales y, en términos generales, de una relación no lineal, no es robusta a cambios pequeños en cobertura de datos y técnicas de estimación empíricas.

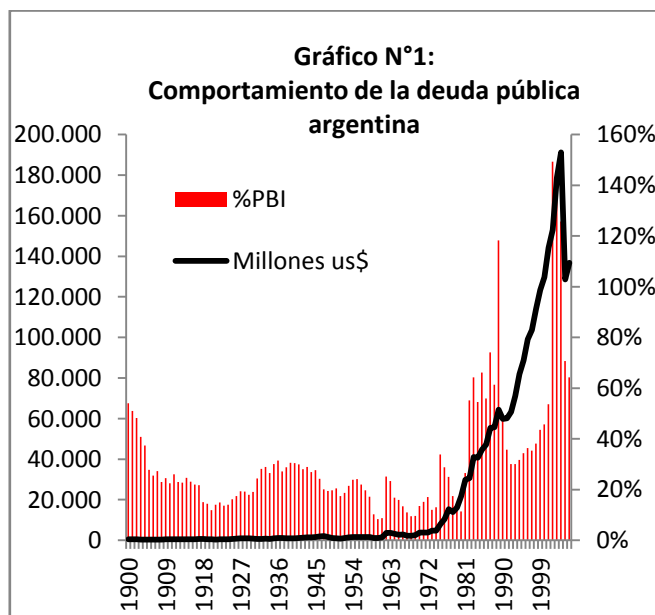
Por último, Égert (2012) halla cierta evidencia en favor de una relación negativa no lineal entre deuda y crecimiento, pero afirma que estos resultados son muy sensibles principalmente, a la dimensión temporal, a la cobertura de países considerados y a la frecuencia de datos utilizados en el análisis.

## CAPÍTULO II

### BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA DEUDA PÚBLICA EN ARGENTINA

El objetivo del presente capítulo es realizar una breve reseña histórica de la deuda pública argentina. Si bien los inicios de la deuda pueden situarse en el año 1824, cuando Buenos Aires, por iniciativa de Rivadavia, tomó el primer empréstito con la Baring Brothers de Gran Bretaña<sup>2</sup>, se considerará la etapa comprendida entre los años 1900 y 2006, mismo período de análisis para el que se realizará el estudio econométrico en el próximo capítulo.

Se muestra en el Gráfico N°1, el comportamiento de la deuda pública argentina desde inicios del siglo XX. Se advierte que hasta principios de los años setenta, la deuda apenas sobrepasó los tres mil millones de dólares y, en promedio, tomó valores cercanos al 22,5% del PBI. Sin embargo, es a partir del año 1975, cuando se inicia un fuerte incremento de los niveles de endeudamiento en el país.



Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

<sup>2</sup> La deuda asumida era de 1 millón de libras; sin embargo, 570 mil efectivamente llegaron a Buenos Aires, una vez descontado las comisiones de los gestores y los gastos de emisión. Dichos fondos, en principio, estarían reservados a la construcción de obras públicas. Sin embargo, las necesidades de la guerra con Brasil hicieron desviar los fondos obtenidos a fines muy distintos (Según Trapé, 2008 y Finanzas Públicas, 2011).

A continuación, se describirá la historia de la deuda en forma de sub-períodos. En primer lugar, se hará referencia a la etapa que abarca los inicios del siglo XX hasta el año 1976. Luego se desarrollará el intervalo temporal 1976-1991 y finalmente, el período del Plan de Convertibilidad hasta la reestructuración de deuda efectuada en el año 2005.

## **1. PRIMERA ETAPA: 1900-1976**

A comienzos del período bajo análisis, Argentina ya había superado su primera crisis de deuda<sup>3</sup> y retomaba nuevamente una fase económica expansiva. Bordo et al. (2009) afirman que, previamente al año 1914, numerosas economías emergentes, entre ellos nuestro país, lograron colocar en el exterior cantidades significativas de deuda a largo plazo a cancelarse en moneda local.

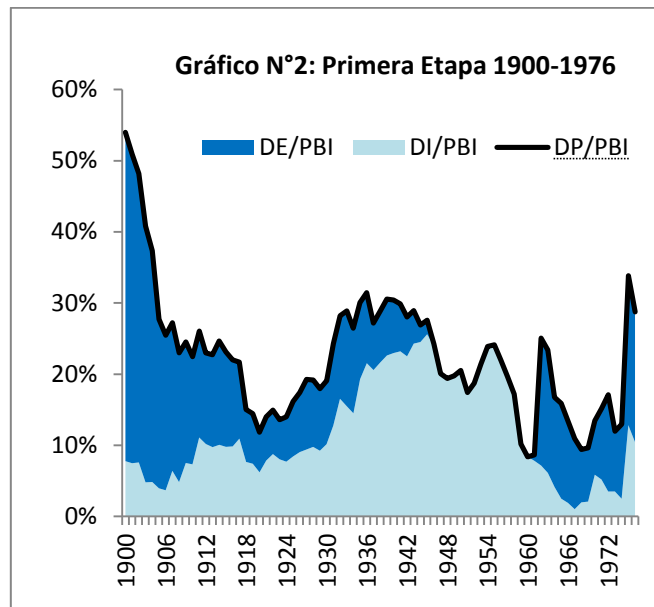
Sin embargo, a partir del año 1914, el flujo de capitales hacia el país comenzó a detenerse, como consecuencia de la Primera Guerra Mundial, lo que produjo que el financiamiento se encareciera y aumentaran sensiblemente los intereses de la deuda externa. Si bien, a comienzos de la década del 20, la situación se revirtió permitiendo al país retomar la senda del crecimiento y obteniendo financiamiento del exterior, principalmente de Estados Unidos para los desequilibrios fiscales, el ingreso de capitales volvió a detenerse producto de la Gran Depresión (1929-1933), y nuevamente las tasas de interés por las deudas se incrementaron (Trapé, 2008).

Es relevante destacar, tal como se observa en el siguiente Gráfico N°2 , que luego de la Gran Depresión, hasta principios de la década del 60, aproximadamente, el gobierno argentino se endeudó en su gran mayoría en forma de deuda interna, es decir, obteniendo fondos principalmente de acreedores residentes<sup>4</sup>. Según Virgolini (2009), este endeudamiento se manifestó en forma de bonos que afectaban a las ex Cajas de Previsión Social.

---

<sup>3</sup> Crisis del año 1890. Para entonces, en que comenzaba una de las etapas de mayor crecimiento en la historia económica de Argentina, los gobernantes actuaron con cierta flexibilidad y los ingresos genuinos no alcanzaron a financiar la totalidad del gasto público, teniéndose que recurrir a empréstitos de origen externo en su gran mayoría (Trapé, 2008). Según estimaciones de Ferreres (2010) el tamaño de la deuda para ese entonces superaba el 117% de PBI.

<sup>4</sup> En el presente trabajo, la distinción entre deuda interna o externa hará referencia a la clasificación según residencia del acreedor.



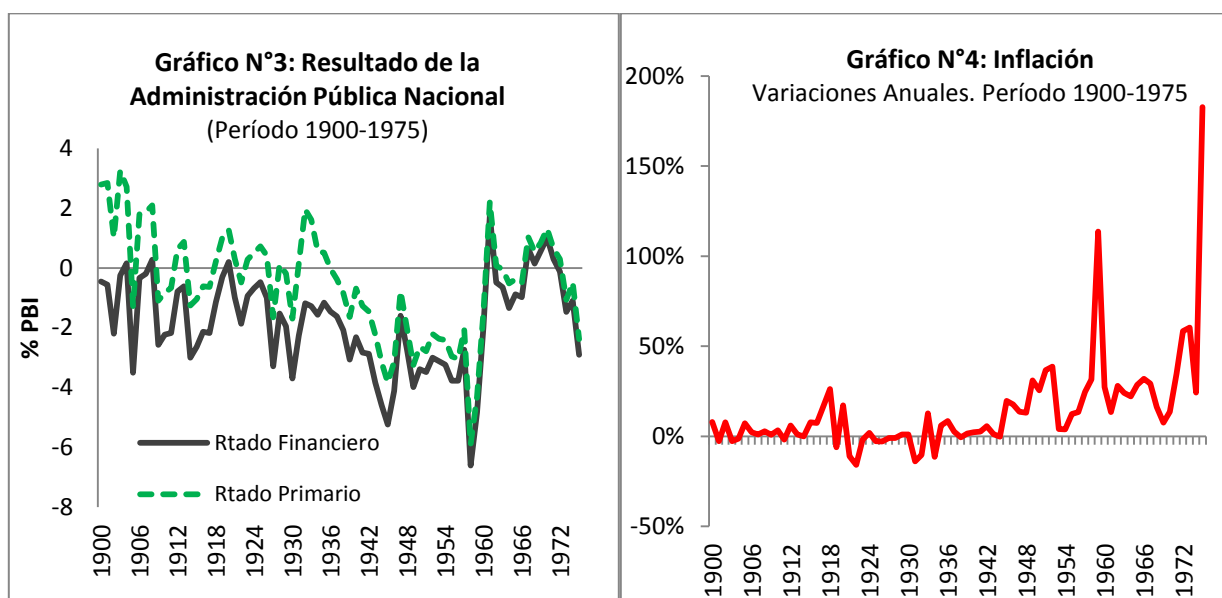
Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

Durante el primer gobierno de Juan Domingo Perón, período comprendido entre 1946 y 1955, el sector público tuvo una expansión importante, y si bien el crecimiento de los gastos fue superior al de los ingresos, parte de esa brecha fue cubierta con emisión monetaria (Trapé, 2008), generándose las primeras presiones inflacionarias. Cabe recordar, que dicho gobierno adoptó una postura de cierre frente a los mercados financieros internacionales, lo que quedó patentizado por no ingresar al Fondo Monetario Internacional y al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, organismos instaurados a partir de los acuerdos de Bretton Woods (Müller & Benassi, 2013). Desde fines de los años 40, la deuda externa fue casi nula porque el presidente, mediante el proceso que se denominó “repatriación de la deuda”, decidió utilizar reservas para cancelar compromisos contraídos con no residentes (Virgolini, 2009).

A partir de la caída de Perón, en el año 1955, cambia la política económica adoptada hasta el momento. Argentina adopta una política aperturista hacia el capital extranjero, iniciándose así un primer ciclo de avance del endeudamiento externo del país (Müller & Benassi, 2013). En el año 1956, tuvo lugar el primer acuerdo con el Club de París y recién a mediados de ese mismo año, el país adhirió a las instituciones de Bretton Woods, por lo que consiguió su primer crédito con el Fondo Monetario Internacional (Virgolini, 2009).



En cuanto a la deuda interna, según Virgolini (2009), la colocación de bonos en la Seguridad Social fue posible hasta mediados de los 60 en que las cajas de Previsión Social entraron en seria crisis por la licuación que habían experimentado los fondos de pensión debido a la intensa inflación experimentada en los años inmediatos anteriores.

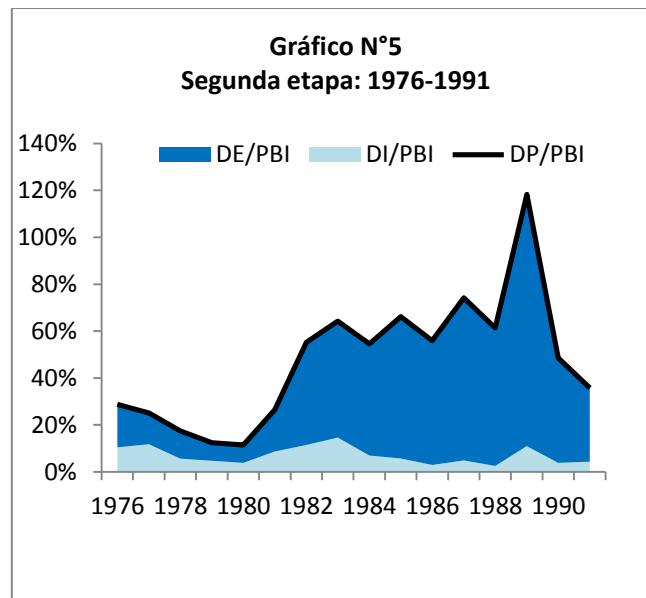


Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

Durante las primeras décadas del siglo, en general, el país no pudo generar un suficiente resultado primario como para afrontar los intereses de la deuda contraídas hasta el momento, es por eso que se observa un resultado financiero deficitario (Gráfico N°3). Luego de la Gran Depresión, como Argentina se caracterizaba por ser una economía cerrada, el gobierno tenía escaso acceso a préstamos externos; por lo tanto, los altos déficits fiscales incurrido fueron financiados principalmente con emisión monetaria, generándose así las primeras presiones inflacionarias (Gráfico N°4). Hasta el año 1976 aproximadamente, el monto de la deuda pública era bajo y relativamente estable (en promedio tomó valores cercanos al 22,5% en términos de PBI) y era principalmente deuda interna.

## 2. SEGUNDA ETAPA: 1976-1991

A partir del año 1976, cuando asumió la presidencia Jorge Rafael Videla a través de un golpe de estado, se inició en el país un período caracterizado por la apertura de la economía a los mercados internacionales de capitales. Como consecuencia, comenzó un intenso proceso de endeudamiento externo. Tal como se observa a continuación, la deuda externa, aquella contraída con acreedores no residentes predominó a lo largo del período. La deuda pública pasó aproximadamente de ser diez mil millones de dólares en 1976 a casi cuarenta mil millones de dólares en 1983, un crecimiento cercano al 300%.



Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

En primer lugar, el intenso proceso de endeudamiento externo fue posible gracias al favorable contexto internacional de entonces. A mediados de la década del setenta los bancos norteamericanos y europeos se encontraban rebosantes de liquidez como consecuencia del fuerte incremento del precio del petróleo. Por lo que se puso a disposición de los países periféricos una amplia masa de capitales a tasas de interés muy reducidas. Sin embargo, a partir del año 1979, se produce una fuerte suba de las mismas, lo que impactó negativamente en el monto de los servicios de la deuda. Esto se debió a la decisión de Paul Volcker, presidente en ese entonces de la Reserva Federal, de aumentar la tasa de Fondos Prestables con el objetivo de terminar con el proceso de “estanflación” en EEUU. Según Müller &

Benassi (2013), éste es el punto de partida de un explosivo ciclo de endeudamiento en buena parte de los países periféricos.

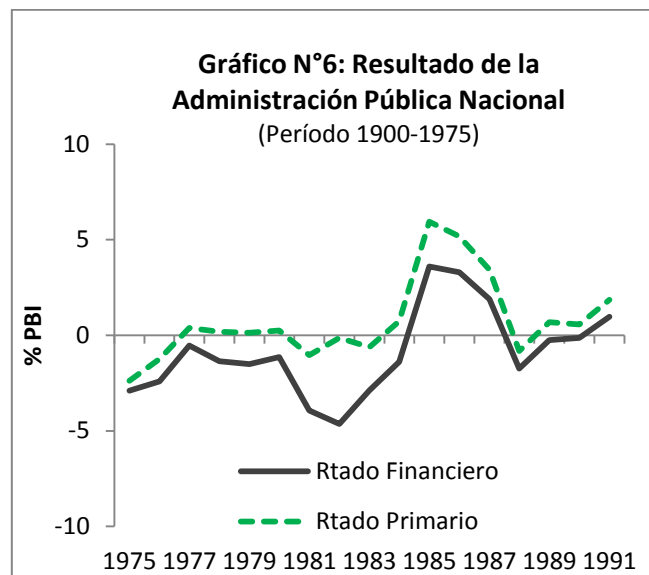
Por otro lado, en lo que respecta al contexto interno, Buera, Nicolini, Della Paolera & Guidotti, (2001) explican que dos cambios en la política económica fueron claves para determinar la evolución de la deuda. El primero fue la desregulación del sector financiero en 1977<sup>5</sup>. Esta reforma implicó tres medidas en particular: la liberalización de las tasas de interés a fin de fomentar el ahorro privado, la descentralización o desnacionalización de los depósitos a fin de promover la competencia por el cliente y la extensión de garantías por parte del Banco Central a todos los depósitos en bancos y compañías financieras. Como consecuencia, los bancos comenzaron a competir por los fondos incrementando las tasas; y a su vez, prestando también a altas tasas pero a empresas de riesgo, y sumado a la ausencia de cierto control de calidad sobre la cartera de bancos, se terminó afectando el sistema financiero, incrementando el déficit vía la garantía del Banco Central.

El segundo factor clave en el importante incremento de la deuda fue el intento de estabilización, puesto en marcha en 1979, con el objeto de atacar la inflación que rondaba cerca del 160% anual por aquel entonces. El plan consistía en la fijación de un tipo de cambio preanunciado y declinante para los ocho meses siguientes, los salarios y precios debían crecer a unas tasa de 4% durante dichos meses y crecimiento del crédito interno no podía superar el 4% mensual. Para reforzar la credibilidad del plan, el gobierno garantizaba un determinado tipo de cambio. Sin embargo, la inflación no cedió. El aumento pactado del dólar era inferior al aumento de precios, generándose así, una fuerte apreciación cambiaria y como consecuencia, una pérdida de confianza, lo que generó corridas contra el peso y pérdida de reservas (Trapé, 2008).

En lo que respecta a la política fiscal, tal como se muestra en el Gráfico N°6, el resultado primario si bien pequeño, fue positivo hasta el año 1980 inclusive. Sin embargo, el gobierno registró un alto resultado financiero deficitario producto de las altas tasas de interés internacionales.

---

<sup>5</sup> Cabe recordar que antes de la reforma financiera, el sistema se encontraba altamente regulado, en el cual los bancos captaban depósitos por cuenta del BCRA y no por cuenta propia; donde la capacidad prestable no dependía de la competencia sino del cupo que le asignaba el BCRA (Trapé, 2008).



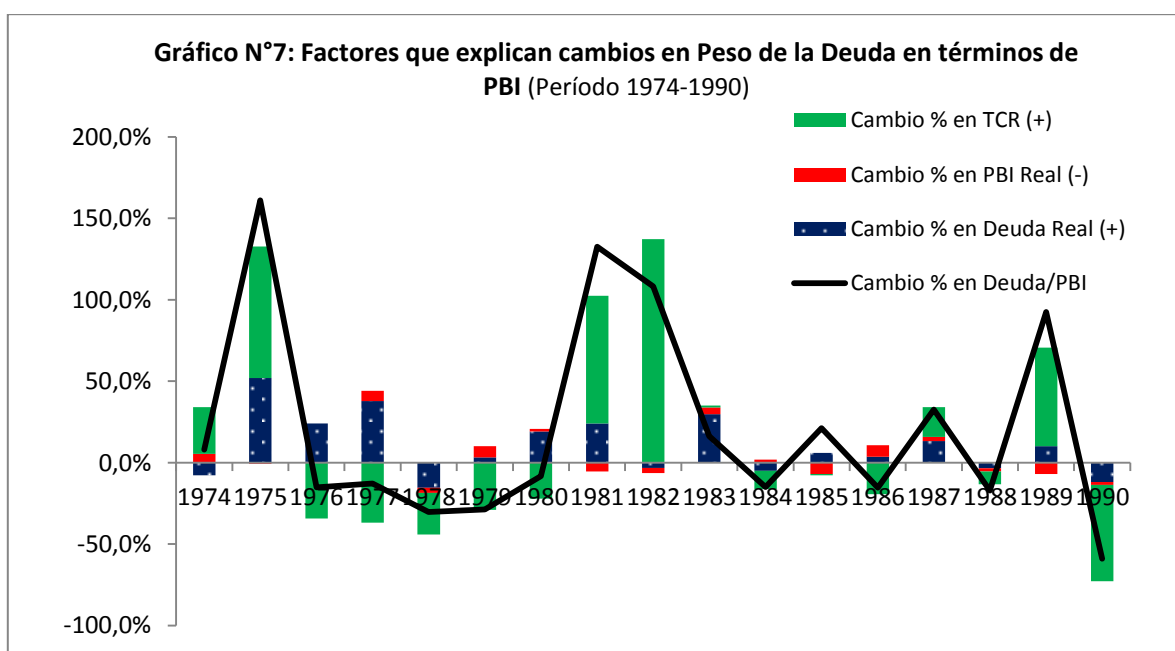
Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

Los recursos provenientes del endeudamiento, para algunos autores, fueron malgastados. En vez de destinar los fondos a inversiones productivas, se tradujeron en importaciones improductivas, desde armamentos a turismo en el exterior favorecidos por la política de apertura y dólar barato que implementaba el gobierno (Finanzas Públicas, 2011). Ya en el año 1981, dado el fuerte atraso cambiario, producto de una pauta devaluatoria decreciente, una tasa de crecimiento del crédito doméstico muy superior a la prevista y una desconfianza generalizada por parte de los agentes económicos, no pudo cumplirse con la tablita. Primero se anunció una tablita modificada con devaluaciones diarias, luego devaluaciones del 30% (Trapé, 2008), hasta que en el año 1982 se había devaluado aproximadamente 137% en términos reales. Además de la crisis de balanza de pagos, tuvo lugar en aquel año una crisis bancaria generalizada en la que el gobierno tuvo que respaldar una importante porción de los depósitos.

Durante toda la década del '80, el tema de la deuda cobró protagonismo en los países latinoamericanos en general. En Argentina, la deuda total consolidada se incrementó cerca de 175% durante toda la década, llegando a representar en 1989, el 118% de PBI. En 1982, Argentina ya fuertemente endeudada, alcanzando un ratio de deuda pública/PBI aproximadamente del 55%, se vio perjudicada por una situación a nivel internacional. México declaró su moratoria para el pago de deuda externa, dando origen a una situación de crisis en la cual los acreedores se retrajeron, los fondos se hicieron escasos y el costo del crédito creció notablemente. Para el país, la restricción de fondos se intensificó, se incrementaron las tasas de interés internacionales, y sumado a la depreciación cambiaria

antes mencionada, se afectó en gran medida la evolución de la deuda. Para ese entonces, el sector privado también se encontraba sumamente endeudado, y para evitar la cesación de pagos global, se dispuso que las deudas de dicho sector crecieran a una tasa de interés real negativa, mientras que el Banco Central auxiliaba, a su vez, los bancos acreedores con redescuentos a tasas reales muy negativas. En definitiva, el estado se hizo cargo de las deudas de particulares a través del impuesto inflacionario (Trape, 2008).

Se presenta a continuación el Gráfico N° 7, en el que se expone en forma aproximada los factores que explican los cambios en el peso de la deuda en términos de PBI<sup>6</sup>.



Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

Analizando el gráfico, puede concluirse que la reducción en el peso de la deuda experimentada a partir del año 1976 hasta el año 1980, se debe fundamentalmente a la fuerte apreciación cambiaria; mientras que su incremento en términos de PBI, durante los primeros años de la década del 80' es

<sup>6</sup> Descomponer la variación del ratio deuda/PBI en variaciones de la deuda y del PBI en términos reales y variaciones del Tipo de Cambio Real no es totalmente correcto porque la deuda pública total no sólo está compuesta por deuda denominada en moneda extranjera sino también por aquella denominada en moneda doméstica; y por lo tanto, la variación del TCR no afectaría a esta última. Sin embargo, no se encuentran disponible los datos de niveles de deuda según la denominación monetaria, sino sólo en dólares. Pero dado que durante este período la deuda denominada en pesos no superó el tercio del total, se considera que las variaciones de la misma no impactaron en gran medida sobre el cambio en el peso de la deuda.

producto principalmente de una fuerte depreciación del peso en términos reales. Es decir, puede concluirse, que el peso de la deuda se veía fuertemente condicionada por los ajustes en el tipo de cambio real, dado que la misma se encontraba en su mayoría denominada en moneda extranjera.

En resumen, el comportamiento de la deuda pública se explica por: los altos déficit fiscales; también por los seguros de cambio y seguro de depósitos establecidos por el gobierno (en la medida en que el tipo de cambio nominal se devaluaba o los bancos iban a la quiebra, los pasivos en dólares de los bancos o de los deudores privados se convierten en pasivos parciales o totales del gobierno) y fundamentalmente por las fluctuaciones en el tipo de cambio real. En 1982, el gobierno ya no pudo cumplir con sus obligaciones y declaró el default unilateralmente.

El acceso a los mercados internacionales se mantuvo cerrado casi toda la década. El sector público era el agente económico más endeudado, por lo que debía generar un superávit que le permitiera afrontar los intereses y amortizaciones; sin embargo, no era posible dadas las pocas posibilidades de recortar gastos y los ingresos afectados por los contextos recesivos. Por lo tanto, ante tales limitaciones internas y externas, se debió recurrir a crédito doméstico o señoreaje como mecanismo de financiación, alimentando así los procesos inflacionarios e hiperinflacionarios que caracterizaron a la década del 80. Volviendo al Gráfico N°6, se observa que situación fiscal del Gobierno fue deficitaria durante toda la década, excepto durante el período 1985 a 1987 en que se encontraba vigente el Plan Austral<sup>7</sup>, cuyo uno de los pilares fundamentales consistía en reducir el déficit y financiar de manera genuina los gastos mediante mayores ingresos de las empresas públicas, mayores impuestos al comercio exterior, reducción de gasto público, etc.

En el año 1988, el panorama no era para nada alentador. La situación se caracterizaba por la existencia de términos de intercambios muy bajos, la inflación superaba la devaluación nominal, imposibilitando cualquier generación de divisas, y el desequilibrio fiscal seguía requiriendo emisión para financiarse. Es así, que Argentina entró en mora en los pagos de los servicios de la deuda externa y luego en mora en el pago de capitales. Según Ferreres (2010), en el año 1989, la razón deuda pública/PBI fue de 118%. El incremento del peso de la deuda en dicho año, se explica fundamentalmente por una fuerte depreciación del peso y, en menor medida, una fuerte recesión.

En cuanto a la evolución de la deuda, es importante mencionar el Plan Bonex que el gobierno implementó en enero de 1990. Para ese entonces, se observaba un alto déficit cuasi fiscal y una fuerte

---

<sup>7</sup> El Plan Austral se puso en marcha en Junio de 1985 con el objetivo de luchar contra la inflación. Consistió fundamentalmente en un congelamiento generalizado (precios, salarios, tipo de cambio, jubilaciones), un sistema de conversión de obligaciones contractuales, una reforma monetaria que introdujo como nueva moneda el Austral, y una reducción del déficit.

debilidad del sistema financiero. El gobierno se encontraba frente a un dilema: o se financiaba a los bancos por medio de redescuentos pero, como consecuencia, se volvía a la hiperinflación; o se los dejaba caer cuando fueran insolventes. Para evitar dichas situaciones, se decidió implementar el plan que consistía en que las entidades financieras cumplieron sus obligaciones en pesos entregando a los depositantes Bonos Externos, por el valor del capital más intereses (Trapé, 2008).

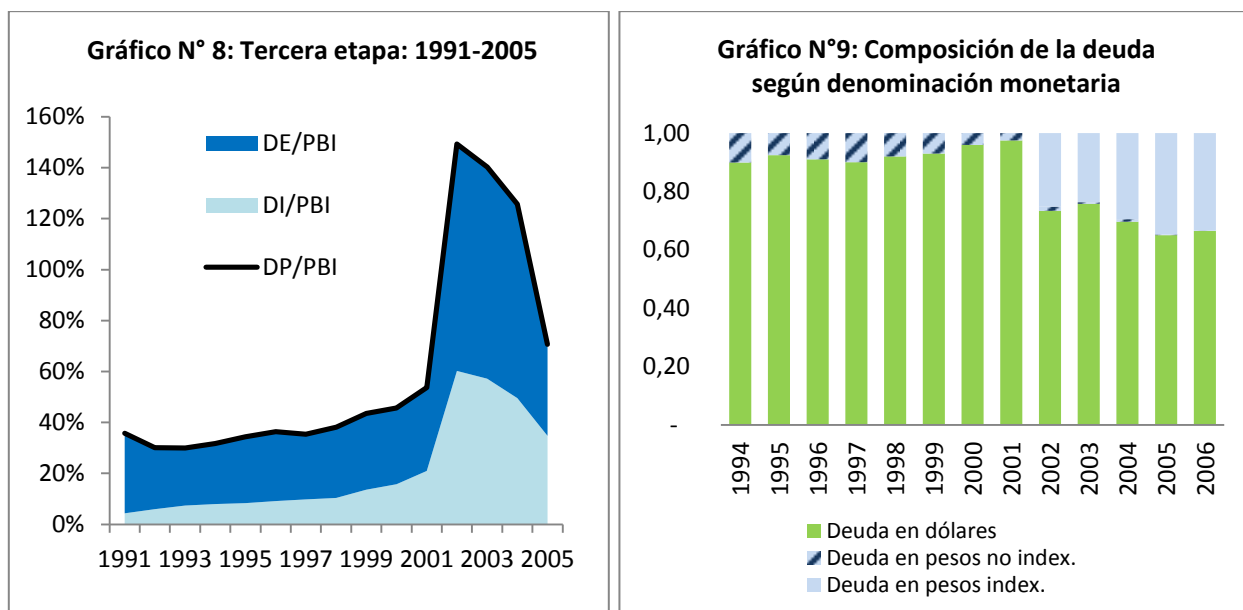
Buera et al. (2001) sostienen que una característica interesante de este período, es que mientras el gobierno no cumplió con las obligaciones de la deuda externa, emitió bonos nacionales denominados en dólares estadounidenses y nunca dejó de pagar estos bonos. Esto podría explicarse por la pequeña participación de la deuda interna; desde 1985 hasta 1990, la misma no superó el 10% del monto total adeudado por el Gobierno.

Por último, es importante aclarar que la porción de deuda denominada en pesos fue sólo importante durante la primera mitad de la década del 70', alcanzando aproximadamente un tercio del total. Además, dentro de la misma clasificación, la deuda no sujeta a indexación fue importante durante los 70', desapareció durante los 80, y experimentó un incremento en los 90'.

### **3. TERCERA ETAPA: 1991-2005**

La década del 90 se destaca por el retorno de la Argentina a los mercados internacionales de deuda, luego de casi una década en cesación de pagos o restructuración permanente (Guzmán, Todesca & Mira, 2011). Se puso punto final a la suspensión del pago de la deuda pendiente a través de la implementación del Plan Brady, impulsado por grandes bancos norteamericanos, que consistía básicamente en una operación de canje de la casi totalidad de la deuda que el país mantenía con la banca acreedora (Müller & Benassi, 2013). Según Dal Din & Lopez Isnardi (1998), *“el acuerdo representó una refinanciación de los pasivos por vencer a mayores plazos (30 años a partir de la fecha) que los originales, una quita de deuda y la instrumentación de un título para la cancelación de los atrasos por intereses acumulados hasta ese entonces, junto con un pago en efectivo por Dls. 700 millones”*. Como condición, Argentina garantizó el pago del principal de los nuevos bonos, más el devengado de un año de sus intereses, mediante la compra de un colateral en Bonos Cupón Cero del Tesoro Norteamericano, y la constitución de un depósito en la Reserva Federal de los Estados Unidos, respectivamente. Los fondos aportados para la constitución de garantías fue aportado mayoritariamente por Organismos Internacionales (BID, BIRF y FMI). El Plan Brady modificó radicalmente el perfil de la deuda pública,

puesto que la deuda con instituciones financieras particulares en EE.UU y Europa finalizó en manos de organismos multilaterales de crédito y tenedores particulares (Guzmán et al., 2011). Sin embargo, no significó un alivio significativo al sobreendeudamiento heredado de las políticas efectuadas en años anteriores. El gobierno reconoció entonces a valor nominal todas las deudas reclamadas por los bancos acreedores, así como 7,8 millones en concepto de intereses (Finanzas Públicas, 2011).



Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

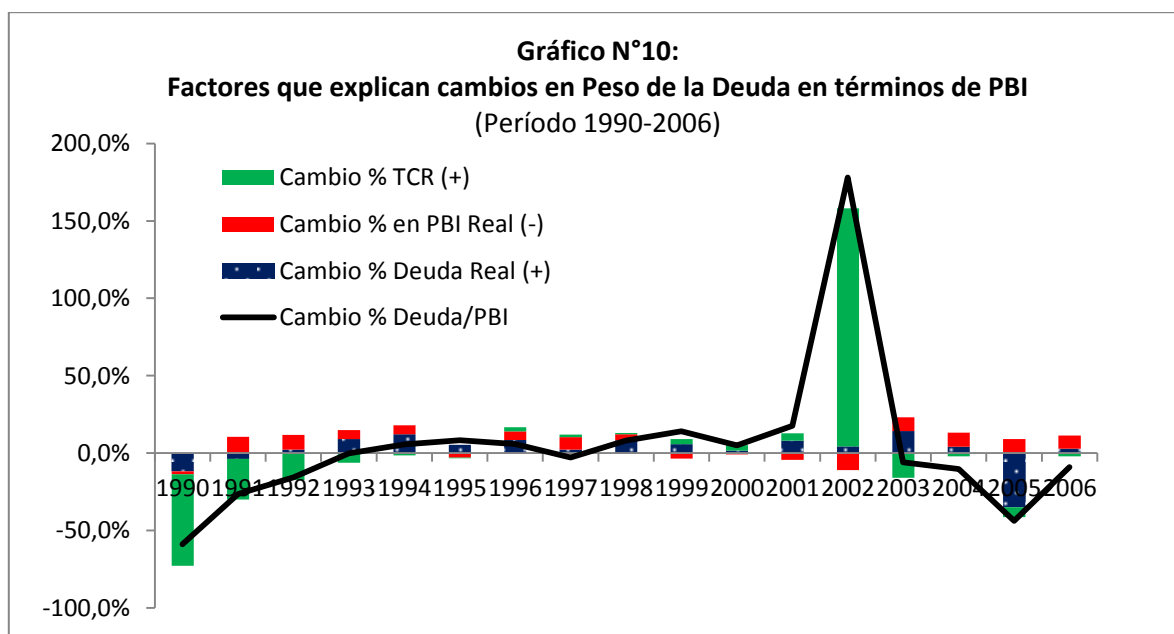
Puede observarse a partir del Gráfico N°8, que la deuda interna comenzó levemente a incrementar su participación en el total de la misma. Lo mismo ocurrió con la participación de la deuda denominada en pesos (Buera et al., 2001). Dentro de la misma, durante el Plan de Convertibilidad, tuvo mayor participación la deuda no indexada; mientras que luego de la crisis del 2001, se incrementó la participación de la deuda en pesos indexada.

Como plan de estabilización macroeconómica, se puso en marcha en el año 1991 el Plan de Convertibilidad, por medio del cual el Estado establecía una relación cambiaria 1\$=1U\$, es decir, se obligó al BCRA tener como reservas en oro y divisas no menos del 100% de la Base Monetaria, por lo tanto se eliminaba así la emisión monetaria como fuente de financiamiento (Guzmán et al., 2011). Sin embargo, en reemplazo de dicha fuente, luego de haber recuperado la confianza en los mercados internacionales y después de varios años de estabilidad, el gobierno podía emitir bonos en el extranjero, pagando un tipo de interés sólo unos pocos puntos por encima del tipo T-Bill.



Por otro lado, dada la crisis de financiamiento del Estado y el peso deficitario de las empresas públicas, entre otros, se llevó a cabo una amplia reforma en el sector público. El proceso implicó la privatización de los servicios públicos, el traspaso de los servicios de educación y salud de la Nación a Provincias, la eliminación de regímenes promocionales para actividades o regiones y las transformaciones del sistema jubilatorio desde uno basado en reparto a otro basado en capitalización de los aportes. Estos cambios tuvieron un impacto fiscal positivo sobre el gobierno central, transformando su situación en superavitaria durante los primeros años. En cuanto al comercio exterior, se planteó como objetivo la apertura de la economía, por lo tanto, se redujeron las restricciones cuantitativas y los aranceles a las importaciones y también se actuó sobre las exportaciones reduciendo derechos y reorganizando reembolsos (Trapé, 2008).

Como puede observarse en el Gráfico N°10, el peso de la deuda en términos de PBI disminuyó durante los primeros años del período principalmente por la apreciación del peso y en menor medida por las altas tasas de crecimiento experimentadas. Posteriormente, a partir del año 1993, el ratio se mantuvo aproximadamente estable, siendo las causas de sus variaciones, principalmente los incrementos de la deuda en términos reales, y en menor medida, las expansiones del PBI.



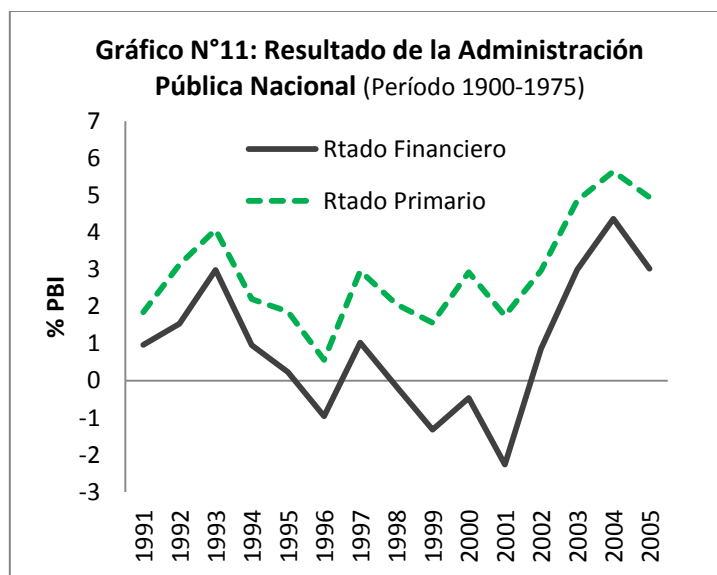
Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

Sin embargo, en términos de millones de dólares, la deuda pública se incrementó de casi sesenta mil millones de dólares a principio de la década a ciento treinta mil aproximadamente en el año 2000,

alrededor de un 117%. Según Guzmán et al. (2011), el crecimiento de la deuda pública tuvo estrecha relación con:

- La necesidad de obtener divisas para sostener el esquema cambiario, el tipo de cambio real que se logró una vez estabilizada la evolución de los precios, unido a la apertura comercial indiscriminada, hizo que el sector externo incurra en déficits corrientes.
- El constante déficit del sector público. Una vez que se agotó la fuente de recursos que significó la venta de empresas públicas; el nivel de ingresos públicos ya no alcanzaba a cubrir el crecimiento de las erogaciones, referidas en buena parte a los intereses de deuda, erogaciones previsionales y transferencias a provincias. Cabe recordar que una de las consecuencias de la reforma del sistema de seguridad social fue la pérdida de contribuciones al sector público
- La incapacidad de recurrir al señoreaje fueron las principales causas de esta segunda fase del endeudamiento público en Argentina

A partir de las sucesivas crisis financieras en los mercados emergentes (México 1995, Asia 1997, Rusia 1998 y Brasil en 1999), el mercado financiero internacional comenzó a dudar sobre la capacidad de pago de la Argentina. En este contexto, las tasas exigidas para las nuevas colocaciones de títulos públicos exhibieron una suba considerable, incrementándose también el peso de los servicios de la deuda. Esta percepción de riesgo argentino fue acompañada por una retracción de los flujos de capitales hacia las economías emergentes en general (Guzmán et al., 2011). Según Damill et al. (2007), y tal como se muestra en el siguiente gráfico, los intereses fue el principal factor que explica el aumento del déficit fiscal en el período 1998-2001.



Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Ferreres (2010)

Hacia el año 2000, la situación de pago de la deuda pública era insostenible y las tasas exigidas al país para colocar deuda al exterior eran excepcionalmente elevadas. Con el objetivo de buscar financiamiento, se llevaron a cabo dos operaciones de canje de la deuda. El primero de ellos, el “Blindaje Financiero”, que consistía en la asistencia del FMI BID Y BM por 19.700 millones de dólares siempre y cuando el gobierno se comprometiera a reducir el desequilibrio de las cuentas públicas. Sin embargo, no tuvo éxito la colocación de títulos en el exterior. Luego, tuvo lugar el “Megacanje”, cuyo objetivo no era el de conseguir una reducción en el monto de la deuda, sino prorrogar el cronograma de vencimientos de la misma (se consiguió postergar US\$ 16.000 millones hasta 2005). Nuevamente, sus resultados fueron insuficientes en relación a la magnitud de las necesidades de financiamiento. Ante la imposibilidad de atender a los servicios de la deuda y frente al corte de nuevo financiamiento, a fines de 2001 se produce la declaración de cese de pagos de los servicios de la deuda. El monto del default ascendió cerca de 88.000 millones de dólares, de los que 81.800 millones correspondieron a títulos en manos del sector privado, y el resto a la deuda con el Club de París. Esto ocurrió en el contexto de una profunda crisis económica, corridas contra el peso y como consecuencia, una fuerte devaluación de la moneda, lo que explicó en el año 2002, el gran incremento en el ratio deuda pública/PBI.

El default pudo sortearse recién a principios del año 2005 cuando se logró un canje de deuda con fuerte descuento. La propuesta argentina alcanzó una aceptación del 76,15%, con lo cual el país canjeó títulos en default, por una serie de nuevos bonos. En principio, se emitieron bonos denominados en pesos argentinos, en dólares estadounidenses, en euros y en yenes. El 37% del monto de deuda emitido lo fue en moneda local, con cláusula de indexación, a través del denominado Coeficiente de Estabilización de Referencia (Müller & Benassi, 2013). Sin embargo, según Virgolini (2009), pese a este acuerdo desde ese momento Argentina no logró restablecer el crédito público y los mercados de deuda se clausuraron para nuestro país. El gobierno comenzó a financiar sus compromisos con endeudamiento interno: con el BCRA, por medio de la utilización de reservas de libre disponibilidad y ANSES, al reestatizarse los fondos de la Seguridad Social.

Por último, en cuanto a la maduración, considerada como una segunda fuente de vulnerabilidad, la estructura de vencimiento de la deuda argentina fue cambiando a lo largo de los diferentes períodos. Del período de estabilización a finales de la década de los 70', se heredó una distribución de vencimientos altamente sesgada hacia deuda de corto plazo, casi un tercio era deuda que se debía en el plazo de un año, mientras que más del 60% se debía en los primeros 4 años. Para el año 1982, el sesgo hacia la deuda a corto plazo fue aún más fuerte. A finales de la década de 1980, menos del 10% de la deuda se debía en los cuatro años siguientes. Esto refleja que las negociaciones entre el Gobierno y los

acreedores tenían más en cuenta la incapacidad del gobierno de generar excedentes para pagar la deuda que una política explícita de gestionar el vencimiento de la deuda. Sin embargo, durante la década de 1990, en la mayor parte de la deuda voluntaria lanzada por el gobierno en los mercados internacionales de capital, se logró preservar una estructura de vencimientos favorable. Por lo tanto, menos del 40% de la deuda se debía en los cuatro años siguientes (Buera et al., 2001).

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS ECONÓMÉRICO

Con el objeto de determinar si la deuda pública argentina impacta en forma negativa sobre el posterior crecimiento económico del país, se llevará a cabo un análisis de regresión del crecimiento del PBI per cápita respecto de la deuda pública y un conjunto de variables explicativas, que han sido identificadas por la literatura empírica como variables parcialmente correlacionadas con la tasa de crecimiento económico. Como metodología de estimación, se utilizará el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, a través del programa estadístico EViews4. A continuación se describirá el modelo base a estimar, y las diferentes variaciones realizadas.

#### 1. MODELO BASE DE ESTIMACIÓN

El modelo base de regresión se especifica como:

$$\Delta y_{\tau} = \alpha y_{t-\tau} + \mathbf{X}_{t-\tau} + \gamma Z_{t-\tau} + \varepsilon_t$$

donde un sub-período es un intervalo de 5 años ( $\tau = 5$ );  $\tau$  marca el fin de un sub-período, mientras que  $t - \tau$  el principio del mismo;  $y$  es el logaritmo natural del PBI real per cápita,  $\varepsilon$  es el término de error,  $\mathbf{X}_{t-\tau}$  es el vector que contiene a un grupo de variables relevantes para explicar el crecimiento<sup>8</sup>, y por último,  $Z_{t-\tau}$  indica el nivel de deuda pública en términos de PBI; todas las variables independientes medidas al inicio de cada sub-período<sup>9</sup>. Para el total del período analizado (1900-2009), el análisis de regresión comprende 105 sub-períodos superpuestos (1900-1905, 1901-1906,..., 2004-2009).

---

<sup>8</sup> Variables que influyen sobre el nivel de ingreso real per cápita de estado estacionario de un país.

<sup>9</sup> El hecho que las variables explicativas (excepto la tasa de crecimiento de términos de intercambios que se refieren a todo el período) estén predeterminados con respecto a los 5 años hacia adelante, es decir, medidas al

Las variables explicativas incluidas en la regresión base son:

- *Nivel de ingreso real per cápita*, con el objeto de captar la convergencia condicional de la economía a su estado estacionario. En los modelos neoclásicos de crecimiento, la tasa de crecimiento de un país tiende a estar inversamente relacionada con el nivel de ingreso per cápita inicial. Esto se debe a que un país con un bajo nivel de ingreso inicial, relativo a su ingreso potencial de largo plazo, crece más rápido a lo largo del tiempo que un país con un nivel de ingreso mayor, dado las productividades marginales decrecientes del capital (Barro, 1991).
- *Tasa de inflación*, como medida de estabilidad macroeconómica. Numerosos autores encuentran que la inflación afecta significativamente en forma negativa al crecimiento económico.
- *Tamaño de gobierno*, medido como el gasto del Administración Pública Nacional como porcentaje de PBI.
- *Desarrollo del mercado financiero*, considerando pasivos líquidos como porcentaje del PBI. Beck, Levine & Loayza (2000), citado por Patillo, Poirson & Ricci (2004), encontraron que el desarrollo financiero de un país afecta positivamente al crecimiento a través de un incremento en la Productividad Total de Factores.
- *Tasa de crecimiento de términos de intercambio*, medida a lo largo de cada sub-período. Un incremento de los mismos, posibilita a un país producir más y expandir su sector exportador (De Gregorio & Lee, 2003).
- *Apertura comercial*, teniendo en cuenta la suma de exportaciones e importaciones como porcentaje de PBI. Hay evidencia de que economías abiertas tienen mayor acceso a mercados más amplios, a bienes intermedios de importación baratos y a tecnología avanzada (De Gregorio & Lee, 2003).
- *Crisis bancaria*, medida basada en Reinhart and Reinhart (2010), considerando que este tipo de crisis es acompañado generalmente por importantes incrementos en el nivel de deuda pública y al mismo tiempo, dichas crisis resultan en un pobre crecimiento. Los autores definen la existencia de crisis bancaria ante cierre, fusión o adquisición de una o más instituciones financieras por parte del Estado.
- *Resultado Financiero* de la Administración Pública Nacional como porcentaje del PBI.
- *Deuda total consolidada*, como porcentaje de PBI. Se considerará la totalidad de la deuda en manos de la Administración Pública Nacional.

---

inicio de cada sub período, tienen como fin minimizar el potencial de sesgo de endogeneidad y el problema de causalidad inversa.

Los datos de las variables han sido extraídos de Ferreres (2010), excepto la variable Crisis Bancaria que ha sido obtenida de la base de dato de Reinhart and Reinhart (2010).

Se muestra a continuación los resultados obtenidos<sup>10</sup>:

**Cuadro N°1: Estimación Base**

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 01/14/15 Time: 10:11				
Sample(adjusted): 1902 2004				
Included observations: 103 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.040599	0.016860	2.408042	0.0180
D(APERTURACOM)	0.019136	0.029827	0.641580	0.5227
CRISISBNCRIA	0.006215	0.004380	1.418882	0.1593
D(DEUDAPBI)	0.006249	0.009935	0.629028	0.5309
D(DFINANCIERO)	0.028937	0.040076	0.722057	0.4721
D(LOGINFLACION)	-0.002758	0.003561	-0.774396	0.4407
D(LNINGRESO)	-0.101089	0.024549	-4.117825	0.0001
RTADOFISCAL	-0.109582	0.113834	-0.962654	0.3382
TAMANOGOB	-0.279314	0.133495	-2.092326	0.0392
TICREC	0.084350	0.044006	1.916776	0.0584
AR(1)	0.849343	0.059163	14.35609	0.0000
R-squared	0.740728	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.712546	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.014074	Akaike info criterion	-5.588256	
Sum squared resid	0.018224	Schwarz criterion	-5.306877	
Log likelihood	298.7952	F-statistic	26.28392	
Durbin-Watson stat	1.462357	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.85			

Observando el cuadro recientemente expuesto, puede concluirse que, dada la significancia del estadístico F, las variables son estadísticamente significativas en forma conjunta. Sin embargo, a la hora de evaluar la significancia individual, no todas las variables lo son. Es por eso que a continuación se muestra la regresión obtenida luego de eliminar aquellas no significativas.

<sup>10</sup> Para llevar a cabo la regresión, en primer lugar se aplicó el Test aumentado de Dickey-Fuller para analizar la estacionariedad de cada variable. En aquellas que resultaron no estacionarias, se aplicó primeras diferencias de las mismas en la regresión a estimar. Además, luego de haber detectado la presencia de autocorrelación de residuos, se siguió el proceso iterativo de Cochrane-Orcutt, asumiendo que los errores siguen un proceso AR(1).

**Cuadro N°2: Estimación Base con Variables Significativas**

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 01/14/15 Time: 10:25				
Sample(adjusted): 1902 2004				
Included observations: 103 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035174	0.015246	2.307062	0.0232
D(DEUDAPBI)	0.009111	0.007273	1.252733	0.2133
D(LNINGRESO)	-0.101114	0.023267	-4.345910	0.0000
TAMANOGOB	-0.209972	0.116219	-1.806695	0.0739
TICREC	0.077218	0.043456	1.776909	0.0787
AR(1)	0.836645	0.058079	14.40537	0.0000
R-squared	0.729609	Mean dependent var		0.012233
Adjusted R-squared	0.715671	S.D. dependent var		0.026251
S.E. of regression	0.013998	Akaike info criterion		-5.643354
Sum squared resid	0.019006	Schwarz criterion		-5.489874
Log likelihood	296.6327	F-statistic		52.34799
Durbin-Watson stat	1.412047	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.84			

Las variables que resultan ser significativas para el crecimiento del PBI per cápita son el nivel de ingreso real per cápita inicial para un nivel de significación del 1%, tamaño de gobierno y tasa de crecimiento de términos de intercambios; ambos para un nivel de significancia de 10%. Para este caso, el *nivel de deuda pública resulta no ser relevante para el crecimiento económico de largo plazo.*

Dado el resultado obtenido anteriormente, se llevarán a cabo en las próximas secciones, diferentes variaciones del modelo base de estimación para determinar si para alguna de ellas, la deuda sí resulta significativa sobre el crecimiento.

## **2. ALTERNATIVA 1 (VARIABLE DE CONTROL: DEUDA/EXPORTACIONES Y NIVELES DE DEUDA)**

La primera variación del modelo a estimar fue considerar el nivel de deuda pública como porcentaje de las exportaciones, en vez del PBI; con la intención de minimizar la correlación existente entre ambas variables e intentar obtener así una mejor estimación del impacto del nivel de endeudamiento. Esta razón puede usarse como indicador de viabilidad, puesto que compara los niveles de deuda con la fuente básica de ingresos de la economía.



El Cuadro N°3, presentado a continuación, muestra los resultados obtenidos luego de eliminar aquellas variables no significativas.

**Cuadro N°3: Ratio Deuda Pública/Exportaciones**

**Cuadro N°4: Deuda en millones de dólares**

Dependent Variable: PBICREC Method: Least Squares Date: 03/19/15 Time: 11:52 Sample(adjusted): 1902 2004 Included observations: 103 after adjusting endpoints Convergence achieved after 12 iterations					Dependent Variable: PBICREC Method: Least Squares Date: 03/20/15 Time: 10:57 Sample(adjusted): 1902 2004 Included observations: 103 after adjusting endpoints Convergence achieved after 11 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.037319	0.015173	2.459626	0.0157	C	0.038409	0.014995	2.561487	0.0120
D(DEUDAEXPO)	-0.000807	0.001785	-0.451836	0.6524	D(DEUDA)	5.41E-07	4.01E-07	1.350568	0.1800
D(LNINGRESO)	-0.111963	0.022398	-4.998727	0.0000	D(LNINGRESO)	-0.115340	0.022316	-5.168433	0.0000
TAMANOGOB	-0.228748	0.115870	-1.974186	0.0512	TAMANOGOB	-0.250396	0.116007	-2.158457	0.0334
TICREC	0.083857	0.044473	1.885568	0.0623	TICREC	0.077007	0.043481	1.771057	0.0797
AR(1)	0.834384	0.058377	14.29305	0.0000	AR(1)	0.831782	0.058231	14.28421	0.0000
R-squared	0.725813	Mean dependent var	0.012233		R-squared	0.730303	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.711679	S.D. dependent var	0.026251		Adjusted R-squared	0.716401	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.014096	Akaike info criterion	-5.629411		S.E. of regression	0.013980	Akaike info criterion	-5.645922	
Sum squared resid	0.019273	Schwarz criterion	-5.475932		Sum squared resid	0.018957	Schwarz criterion	-5.492442	
Log likelihood	295.9147	F-statistic	51.35459		Log likelihood	296.7650	F-statistic	52.53247	
Durbin-Watson stat	1.416218	Prob(F-statistic)	0.000000		Durbin-Watson stat	1.431823	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83				Inverted AR Roots	.83			

Los resultados no difieren en forma sustancial respecto a la estimación base. La variable *deuda pública en términos de exportaciones* no resultó significativa mientras que sí lo son el nivel de ingreso real per cápita, el tamaño del gobierno y la tasa de crecimiento de los términos de intercambio<sup>11</sup>. Por otro lado, tal como se muestra en el Cuadro N°4, se procedió a realizar la regresión considerando directamente los niveles de deuda medidos en millones dólares; sin embargo, continúa siendo el nivel de endeudamiento, no significativo para el posterior crecimiento económico.

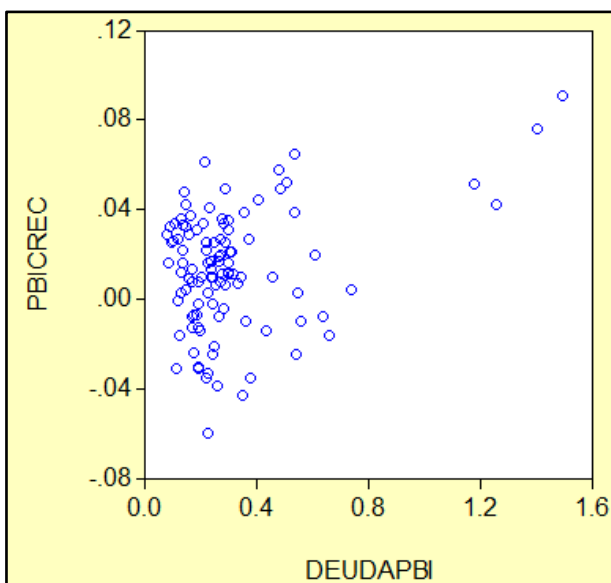
### 3. ALTERNATIVA 2 ( SIN OUTLIERS)

Si se retoma el modelo base de estimación, en el que se considera como variable de endeudamiento, el ratio deuda pública/PBI y sub-períodos de cinco años, se observa gráficamente que la relación entre deuda y posterior crecimiento no es muy clara (Gráfico N°12).

<sup>11</sup> La variable ingreso real per cápita es significativa para un nivel de 1%, mientras que las dos restantes lo son para un nivel de significación de 10%.

Más aún, se identifican 4 valores aislados cuando el ratio de deuda pública/PBI supera el 100%, esto es en los años 1989, 2002, 2003, 2004. Pensando que estos valores podrían llegar a ser valores atípicos<sup>12</sup>, se realiza nuevamente la estimación, sin considerar dichos años (Cuadro N°6).

**Gráfico N°12**



**Cuadro N°5: Sin valores atípicos**

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/15 Time: 09:55				
Sample(adjusted): 1902 2004				
Included observations: 103 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.037317	0.015261	2.445328	0.0163
SIN100*D(DEUDAPBI)	-0.000234	0.012810	-0.018306	0.9854
D(LNINGRESO)	-0.110568	0.022487	-4.917005	0.0000
TAMANOGOB	-0.228797	0.116456	-1.964654	0.0523
TICREC	0.080262	0.043884	1.828987	0.0705
AR(1)	0.835334	0.058198	14.35325	0.0000
R-squared	0.725237	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.711073	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.014110	Akaike info criterion	-5.627312	
Sum squared resid	0.019313	Schwarz criterion	-5.473832	
Log likelihood	295.8065	F-statistic	51.20618	
Durbin-Watson stat	1.412380	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.84			

La eliminación de los valores anteriormente mencionados no provocó cambios sustanciales en la estimación; el *ratio deuda pública/PBI no resultó significativo*, mientras que sí lo fueron, el nivel de ingreso real per cápita a un nivel de significación de 1%, la tasa de crecimiento de los términos de intercambio, el tamaño de gobierno y la inflación; éstas últimas variables a un nivel de 10%. Por lo tanto, las cuatro observaciones mencionadas no pueden considerarse como atípicas.

#### 4. ALTERNATIVA 3 (SUB PERÍODOS DE 3 AÑOS)

Como segunda alternativa del modelo a estimar, se consideró en reducir de cinco a tres años el plazo de los sub-períodos. El objetivo de dicha variación es ampliar el período de análisis, y agregar información que puede ser relevante para la estimación. Dado que los datos utilizados se encuentran disponibles hasta el año 2009, si se consideran plazos de crecimiento de cinco años, el último sub período abarca la etapa 2004-2009; mientras que si se considera el crecimiento de sólo tres años

<sup>12</sup> Una observación es atípica si al eliminarla de la regresión provoca cambios importantes en los estimadores MCO (Wooldridge, 2006)

posteriores, se incluyen además los sub-períodos 2005-2008 y 2006-2009, por lo que quedaría incluida la reestructuración de deuda efectuada en el año 2005. Se muestra, a continuación, los resultados obtenidos considerando 107 sub-períodos de tres años para la variable de deuda pública en términos de PBI.

**Cuadro N°5: Sub-períodos de 3 años**

Dependent Variable: PBICREC Method: Least Squares Date: 03/27/15 Time: 08:52 Sample(adjusted): 1902 2006 Included observations: 105 after adjusting endpoints Convergence achieved after 9 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014072	0.009942	1.415377	0.1600
D(DEUDAPBI)	-0.006582	0.011536	-0.570585	0.5695
D(LNINGRESO)	-0.174132	0.038041	-4.577478	0.0000
AR(1)	0.777266	0.065383	11.88789	0.0000
R-squared	0.580304	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.567838	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022665	Akaike info criterion	-4.698606	
Sum squared resid	0.051886	Schwarz criterion	-4.597503	
Log likelihood	250.6768	F-statistic	46.55022	
Durbin-Watson stat	1.192863	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Observando los resultados expuestos, puede afirmarse que el *nivel de endeudamiento continúa siendo no significativo* si se consideran, en el análisis, sub-períodos de 3 años.

## 5. ALTERNATIVA 4 (NO LINEALIDAD)

Como otra alternativa de estimación y siendo uno de los objetivos específicos de la investigación, se intenta evaluar en el presente apartado, la existencia de una relación no lineal entre deuda pública/PBI y crecimiento real de PBI per cápita. Es decir, hasta el momento y considerando todas las variaciones de estimación realizadas, puede afirmarse que *en promedio para el período 1900-2009, la deuda pública no afecta el posterior crecimiento económico del país* si se considera para éste último sub-períodos de 5 años, mientras que *tampoco afecta al mismo* cuando se considera el crecimiento de los posteriores 3 años. Sin embargo, dado los antecedentes anteriormente expuestos sobre el tema<sup>13</sup>, el

<sup>13</sup> Consultar en Capítulo I, Sección 4, pág. 11.

impacto puede cambiar si se consideran distintos umbrales, es decir, luego de que la deuda supere un determinado porcentaje de PBI. Por ello, se agregaron variables dummy en la estimación, tal como se muestra a continuación.

$$\Delta y_{t-\tau} = \alpha y_{t-\tau} + \mathbf{X}_{t-\tau} + \gamma \text{dummenor} Z_{t-\tau} (Z_{t-\tau} < \text{umb}) + \gamma \text{dummayor} Z_{t-\tau} (Z_{t-\tau} > \text{umb}) + \varepsilon_t$$

Es decir, para cada umbral considerado (10%, 20%, ..., 90%, 100%), se agregó una variable dummy (DUMMENOR) que toma valor uno para años con ratios inferiores y cero para ratios superiores a un umbral dado; y otra variable dicotómica (DUMMAYOR) con valor uno para ratios superiores y cero para ratios inferiores. Posteriormente, para determinar el umbral más significativo en la relación, de las diez estimaciones realizadas, se eligió aquella con la menor Suma de Residuos al Cuadrado<sup>14</sup>. La variable dummy separa el efecto de la variable deuda pública en dos, permitiendo que el impacto difiera por encima y por debajo del umbral. Se presentan a continuación los resultados obtenidos al considerar, tanto el crecimiento de los posteriores de 5 como de 3 años<sup>15</sup>.

**Cuadro N°7: No linealidad. Sub-períodos de 5 años**

**Cuadro N°8: No linealidad. Sub-períodos de 3 años**

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 01/15/15 Time: 10:30				
Sample(adjusted): 1902 2004				
Included observations: 103 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.032354	0.015151	2.135404	0.0353
DUMMENOR50*D(D...)	-0.009885	0.014492	-0.682082	0.4968
DUMMAYOR50*D(D...)	0.017923	0.009285	1.930260	0.0565
D(LNINGRESO)	-0.097317	0.023237	-4.188093	0.0001
TAMANOGOB	-0.187015	0.116337	-1.607534	0.1112
TICREC	0.078483	0.043224	1.815723	0.0725
AR(1)	0.833271	0.058882	14.15161	0.0000
R-squared	0.735900	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.719394	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.013906	Akaike info criterion	-5.647478	
Sum squared resid	0.018564	Schwarz criterion	-5.468419	
Log likelihood	297.8451	F-statistic	44.58317	
Durbin-Watson stat	1.466021	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83			

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/15 Time: 09:16				
Sample(adjusted): 1902 2006				
Included observations: 105 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 10 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013424	0.009587	1.400245	0.1645
DUMMENOR80*D(D...)	-0.033979	0.017825	-1.906202	0.0595
DUMMAYOR80*D(D...)	0.015943	0.016020	0.995244	0.3220
D(LNINGRESO)	-0.168289	0.037679	-4.466412	0.0000
AR(1)	0.772177	0.066235	11.65807	0.0000
R-squared	0.596414	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.580270	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022337	Akaike info criterion	-4.718698	
Sum squared resid	0.049894	Schwarz criterion	-4.592319	
Log likelihood	252.7316	F-statistic	36.94464	
Durbin-Watson stat	1.225656	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.77			

<sup>14</sup>Tal como realizan Cechetti et al. () en su investigación. Los autores explican lo siguiente: "We look for threshold effects by including one debt variable at a time in equation... To estimate the threshold, we estimate equation.. for a series of values of debt-to-GDP and then select the one that minimizes the sum of squared residuals".

<sup>15</sup> En el Anexo, se muestran los resultados obtenidos para cada umbral considerado.

La relación entre deuda y posterior crecimiento cambia a la hora de incorporar el umbral de impacto y además, difiere, según se considere, el crecimiento económico de los posteriores 3 o 5 años. Para este último caso, el umbral que minimiza la Suma de Residuos al Cuadrado es del 50%. Según los resultados, cuando el nivel de deuda pública es inferior al 50% PBI, no impacta sobre este último. Sin embargo, cuando lo supera, el nivel de endeudamiento sí afecta y de forma positiva sobre el crecimiento económico: ***ante un incremento de 10% de deuda pública; el PBI real per cápita anual aumenta 0,0179% durante los posteriores 5 años.***

Sin embargo, los resultados son diferentes si se consideran sub-períodos de 3 años. Para este caso, el umbral que minimiza la Suma de Residuos al Cuadrado de la estimación es del 80%. Por debajo del mismo, la deuda pública impacta de forma negativa sobre el crecimiento económico de los posteriores 3 años: ***ante un incremento de 10% de deuda pública; el PBI real per cápita anual se reduce en 0,034% durante los 3 años posteriores.*** Por el contrario, por encima del umbral, la deuda no resulta significativa para el crecimiento económico posterior.

Por otro lado, analizando el último caso de estimación descrito anteriormente, resulta que prácticamente para todo el período de análisis, la deuda no supera el 80% del PBI, excepto para los años 1989, 2002, 2003 y 2004; es decir, los años en que el ratio supera el 100%. Entonces, puede afirmarse que la relevancia del impacto de la deuda no depende tanto del umbral del 80% sino de los años de crisis, en los que, los niveles de deuda superaban los niveles de Producto Bruto Interno.

Concluyendo, puede aceptarse la hipótesis de que la deuda pública impacta sobre el crecimiento económico argentino sólo cuando se consideran sub-períodos cortos de posterior crecimiento y no se tienen en cuenta los años de crisis en los que la relación deuda pública/PBI supera el 100%.

## **6. TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER**

Volviendo a la estimación realizada en el Cuadro N°7, cuando se consideraron sub-períodos de 5 años, los resultados mostraron una correlación positiva entre el nivel de endeudamiento del país y el crecimiento del PBI per cápita a largo plazo, cuando el ratio entre ambos supera el 50%. Sin embargo, es importante destacar que esta correlación no necesariamente implica una relación causal entre las variables, ni tampoco en ese sentido preestablecido. Para evaluar la existencia de una relación causal, se

llevará a cabo el Test de Causalidad de Granger para la variable de deuda pública en términos de PBI y de crecimiento económico.<sup>16</sup> Se muestran a continuación, los resultados obtenidos.

**Cuadro N°9: Test de Causalidad de Granger**

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 02/06/15 Time: 11:19			
Sample: 1900 2004			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DDEUDAPBI does not Granger Cause PBI...	103	0.11002	0.74081
PBICREC does not Granger Cause DDEUDAPBI		1.34468	0.24897
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DDEUDAPBI does not Granger Cause PBI...	102	1.33018	0.26921
PBICREC does not Granger Cause DDEUDAPBI		2.44479	0.09207

Al incluir sólo un rezago de las variables, la hipótesis nula no puede ser rechazada en ninguna de las dos ecuaciones. Sin embargo, si se agrega otro rezago más, no puede aceptarse la hipótesis de que el crecimiento del PBI real per cápita no impacta sobre los niveles de deuda (a un nivel de significación del 10%). Es decir, según el test y para cantidad de retardos igual a 2, es probable que la variable PBI per capita explica o ayude en la predicciones de la variable deuda pública en términos de PBI. Por lo tanto, una posible explicación de la correlación positiva hallada en la estimación del Cuadro N°7, podría llegar a ser la característica procíclica de la política fiscal y endeudamiento del país, la economía tomaría prestado durante las etapas de auge y expansión de los ingresos fiscales llevando al endeudamiento a un nivel más elevado. Sin embargo, no necesariamente sea esta la explicación de la correlación positiva entre deuda y crecimiento económico de los posteriores 5 años para ratios de deuda pública/PBI superiores al 50%. Mayores investigaciones serán necesarias al respecto.

<sup>16</sup> El enfoque de Granger sostiene que una variable X causa una variable Y si X explica y ayuda en la predicción de Y, o de forma equivalente, si los retardos de X son estadísticamente significativos, incrementando la explicación de Y. (User's Guide 4.0)

## CONCLUSIONES

A raíz de las extensas investigaciones que se han llevado a cabo respecto del impacto de deuda pública sobre el crecimiento económico a largo plazo, se planteó como objetivo general del presente trabajo de investigación determinar, por medio de un análisis econométrico, la relación existente entre deuda pública y crecimiento económico, a largo plazo, en la República Argentina. Se formuló la hipótesis de que la deuda pública influye en forma negativa, sobre crecimiento económico argentino de largo plazo y que los umbrales de impacto se presentan a bajos niveles de deuda como porcentaje de PBI.

Luego de realizar una breve reseña histórica de la deuda pública en el país, se desprende la conclusión de que los niveles de endeudamiento del país comenzaron fuertemente a incrementarse a partir del año 1976, con el gobierno de facto de Videla. Anteriormente a esa fecha, los niveles no superaban los tres mil millones de dólares y, la deuda pública en términos de PBI era relativamente baja y estable; en promedio, tomó valores cercanos al 22,5% del PBI. Luego de la Gran Depresión y hasta principios de los años 60' aproximadamente, la deuda era principalmente interna, y en su mayoría, denominada en moneda local, por lo que iba erosionándose a medida que aparecía el fenómeno de la inflación. Sin embargo, a partir del año 1976, tanto por factores externos como internos, se inició un fuerte proceso de endeudamiento con el exterior; situación que tuvo fin a principios de la década del 80', cuando los capitales se volvieron escasos y las tasas de interés internacionales muy altas, debiéndose recurrir principalmente a la emisión monetaria para el financiamiento del déficit fiscal. Desde ese entonces, el peso de la deuda pública en términos de PBI estaba, en gran medida, condicionado por las variaciones del tipo de cambio real, puesto que se encontraba denominada en su mayoría en moneda extranjera. Luego, durante la década del 90', Argentina regresó a los mercados internacionales de capitales a través del Plan Brady. Si bien comenzó otro ciclo de endeudamiento con el exterior, el peso de la deuda era relativamente bajo y estable. Esto se debió, principalmente, a la fijación del tipo de cambio, por lo tanto los incrementos de la deuda en términos reales eran compensados por la expansión de la economía. La vulnerabilidad de la deuda en moneda extranjera fue nuevamente visible en la crisis del año 2001, cuando ya no podía mantenerse la paridad cambiaria, por lo que tuvo lugar una gran devaluación de la moneda, situando el ratio deuda pública/PBI por encima del 100%. El

ratio se mantuvo alto hasta el 2005, año en que tuvo lugar la reestructuración de la deuda, lo que impactó favorablemente sobre la economía argentina.

Puede concluirse, que durante gran parte del período analizado, la deuda argentina era riesgosa para la economía, principalmente porque se encontraba denominada, en su mayoría, en moneda extranjera, y en segundo lugar, la estructura de sus vencimientos se encontraba sesgada hacia corto plazo, al menos hasta antes de la celebración del Plan Brady. Según Bordo et al. (2009), es posible mitigar los riesgos asociados a deuda en moneda extranjera a través de la acumulación de reservas, de una fuerte capacidad de exportación, y del desarrollo del sistema financiero local; que implica aspectos tales como aumentar el atractivo de la moneda nacional en el extranjero, profundizar la liquidez en los mercados financieros locales, lograr que sean creíbles las finanzas públicas, entre otros.

Del análisis econométrico realizado en el Capítulo III, puede concluirse que se rechaza la hipótesis considerando sub-períodos de 5 años, mientras que se afirma la misma, si se tiene en cuenta sub-períodos de 3 años; para ambos casos considerando la existencia de umbrales. Si se tiene en cuenta el crecimiento económico de los posteriores 5 años, sólo para ratios superiores al 50%, resultó ser significativo y positivo, aunque muy pequeño, el impacto de deuda sobre el crecimiento: ante un incremento de 10% de deuda pública; el PBI real per cápita anual aumenta 0,0179% durante los posteriores 5 años. Por otro lado, en el último caso, el incremento de un 10% de la deuda pública inicial reduce el PBI per cápita anual de los posteriores 3 años en 0,034%, cuando no se tiene en cuenta en el análisis, los años de crisis, en los que la deuda pública superaba el Producto Bruto Interno. El hecho que la deuda impacte en forma negativa en períodos cortos de crecimiento puede deberse a que gran parte de la misma haya sido de corto plazo. Sin embargo, los resultados son sensibles al plazo de los sub-períodos. Mayores investigaciones serían deseables respecto al tema, ya sean modificando la técnica de investigación o las variables incluidas en la regresión.

Por último, de todas las estimaciones realizadas, resultaron ser variables significativas el tamaño del gobierno y la tasa de crecimiento de los términos de intercambios. Por lo tanto, puede afirmarse que el sector público y el sector externo ejercen gran influencia sobre la economía argentina, conclusión importante para futuras investigaciones respecto al crecimiento económico.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALESINA, A. (2012). *Cut deficits by cutting spending*. Recuperado de <http://www.voxeu.org/article/cut-deficits-cutting-spending> [mayo, 2015].
- BARRO, R. J. (1979). *On the Determination of Public Debt*. The Journal of Political Economy, Vol. 87, N° 5, Part 1.
- BARRO, R. J. (1991). *Economic Growth in a Cross Section of Countries*. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, No. 2.
- BORDO, M. D., MEISSNER, C. M., STUCKLER, D. (2009). *Foreign Currency Debt, Financial Crises and Economy Growth: A Long Run View*. National Bureau of Economic Research. Documento de Trabajo N° 15534
- BUERA, F., NICOLINI, J. P., DELLA PAOLERA, G., GUIDOTTI, P. (2001). *The Structure of Public Debt in Argentina: Lessons and Perspectives*. Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de Trabajo #R-423
- CECCHETTI, S. G.; MOHANTY, M S; & ZAMPOLLI, F. (2011). *The real effects of debt*. Bank for International Settlements, Documento de Trabajo N° 352.
- CHALK, N. & HEMMING, R. (2000). *Assessing Fiscal Sustainability in Theory and Practice*. Fondo Monetario Internacional, Documento de Trabajo N° 81.
- COWAN, K., LEVY-YEYATI, E., PANIZZA, U. & STURZENEGGER, F. (2006). *Sovereign Debt in the Americas: New Data and Stylized Facts*. Banco Interamericano de Desarrollo. Trabajo de Investigación N° #677.
- DAL DIN, C. & LOPEZ ISNARDI, N. (1998). *La Deuda Pública Argentina 1990 – 1997*. Documento de Trabajo Nro. 56 de FIEL en Junio de 1998.
- DAMILL, M. & FRENKEL, R. (2007). *El Problema de la Dolarización Financiera*. Iniciativa para la transparencia Financiera. Recuperado de <http://www.itf.org.ar/lectura.asp> [mayo, 2015].
- DE GREGORIO, J. & LEE, J.W. (2003), *Growth and Adjustment in East Asia and Latin America*, Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo N° 245.
- DE LUCCHI, J. M. (2014). *Macroeconomía de la Deuda Pública, El Desendeudamiento Argentino*. CEFIDAR, Documento de Trabajo N°53.
- ÉGERT, B. (2012). *Public Debt, Economic Growth and Nonlinear Effects: Myth or Reality?* Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. Documento de Trabajo N° 993.

- ELMENDORF, D. W.; MANKIW, N. G. (1998). *Government Debt*. National Bureau of Economic Research. Documento de Trabajo N° 6470.
- ELMESKOV, J. & SUTHERLAND, D. (2012). *Post- Crisis Debt Overhang: Growth Implications Across Countries*. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, Departamento de Economía.
- FERRERES, O. J., (2010). *Dos siglos de Economía Argentina: Edición Bicentenario*. Buenos Aires: El Ateneo.
- FINANZAS PÚBLICAS (2011). Documento de Cátedra de Finanzas Públicas. Licenciatura en Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo.
- GUZMÁN, M., TODESCA, N., MIRA, P. (2011). *Deuda Pública Argentina: Del Endeudamiento a la Sostenibilidad*. Nota Técnica correspondiente al Informe Económico N° 75 del Primer Trimestre de 2011. Secretaría de Política Económica. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina.
- HERNDON, T.; ASH, M.; POLLIN, R. (2013). *Does High Public Debt Consistently Stifle Economic Growth? A Critique of Reinhart and Rogoff*. Recuperado de <http://www.peri.umass.edu/236/hash/31e2ff374b6377b2ddec04deaa6388b1/publication/566/> [mayo, 2015].
- JEANNE, O. & GUSCINA, A. (2006). *Government Debt in Emerging Market Countries: A New Data Set*. Fondo Monetario Internacional. Documento de Trabajo N°98.
- KERST, N. F., & MILEI J. G., (2009). *La Sustentabilidad de la Política Fiscal en Argentina*. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política.
- KUMAR, M. S., & WOO, J. (2010). *Public Debt and Growth*. Fondo Monetario Internacional, Documento de Trabajo N° 174.
- MARTNER, R. & TROMBEN, V. (2004). *La sostenibilidad de la deuda pública, el efecto bola de nieve y el "pecado original"*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, CEPAL, Serie Gestión Pública. Santiago de Chile.
- MINEA, A., & PARENT, A. (2012) *Is High Public Debt Always Harmful to Economic Growth? Reinhart and Rogoff and Some Complex Nonlinearities*. Centro de Estudios y de Investigación sobre el Desarrollo Internacional.
- MÜLLER, A. & BENASSI, A. (2013). *Default y reestructuración: ¿Cuál fue la real quita de la deuda pública argentina?* Centro de Estudios de la Situación y Perspectivas de la Argentina. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires. Documento de Trabajo N° 32. Recuperado de <http://blogdelcespa.blogspot.com.ar/p/documentos-de-trabajo.html> [mayo, 2015].

- PANIZZA, U.; PRESBITERO, A. F. (2012). *Public Debt and Economic Growth: Is There a Causal Effect?* Money & Finance Research Group. Recuperado de <https://ideas.repec.org/p/anc/wmofir/65.html> [mayo, 2015].
- PATILLO, C., POIRSON H. & Ricci, L. (2004). *What Are the Channels Through Which External Debt Affects Growth?* Fondo Monetario Internacional, Documento de Trabajo N° 15.
- REINHART, C. M. & ROGOFF, K.S. (2010). *Growth in a Time of Debt*. National Bureau of Economic Research, Documento de Trabajo N° 15639.
- REINHART, C. M. & ROGOFF, K.S. (2010). *From Financial Crash to Debt Crisis*. National Bureau of Economic Research, Documento de Trabajo N° 15795. Recuperado de <http://www.carmenreinhardt.com/data/browse-by-topic/topics/7/> [mayo, 2015].
- REINHART, C. M., ROGOFF, K.S., SAVASTANO, M. A. (2003). *Debt Intolerance*. National Bureau of Economic Research, Documento de Trabajo N° 9908. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w9908> [junio, 2015].
- TRAPÉ, A. (2008) *Política Económica Argentina (1800-2000)*. Documento de Cátedra. Política Económica Argentina, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo.
- VIRGOLINI, E. (2009). *Breve historia de la deuda pública argentina desde 1950*. EL PUNTAL [en línea]. Recuperado de [http://www.puntal.com.ar/noticia\\_eco.php?id=68382](http://www.puntal.com.ar/noticia_eco.php?id=68382) [mayo, 2015].
- WOOLDRIDGE, J. M. (2006) *Introducción a la Econometría, Un Enfoque Moderno*. Editorial Thomson, 2da Edición.
- WORLD ECONOMIC OUTLOOK (2003). *Public Debt in Emerging Market, Capítulo III*. Fondo Monetario Internacional. Recuperado de <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2003/02/> [mayo, 2015].

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- BALACCO, H. (2008). *Guía de Trabajos Prácticos-Econometría I*. Facultad de Ciencias Económicas, UNC.
- EViews, User's Guide 4.0
- PANIZZA, U.; PRESBITERO, A. F. (2013). *Public Debt and Economic Growth, One More Time*. Obtenido de la página web [www.VoxEU.org](http://www.VoxEU.org).
- SCHCLAREK, A. (2004). *Debt and Economic Growth in Developing and Industrial Countries*. Departamento de Economía, Lund University, P.O.

## ANEXOS

### ANEXO A- ESTIMACIONES INICIALES CON LA TOTALIDAD DE VARIABLES

#### 1. ALTERNATIVA 1: RATIO DEUDA/EXPORTACIONES

Dependent Variable: PBICREC Method: Least Squares Date: 05/11/15 Time: 10:44 Sample(adjusted): 1902 2004 Included observations: 103 after adjusting endpoints Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.041582	0.016701	2.489847	0.0146
D(APERTURACOM)	0.025676	0.026892	0.954781	0.3422
CRISISBNCRIA	0.006793	0.004313	1.575148	0.1187
D(DEUDAEXPO)	-0.000902	0.001888	-0.477638	0.6340
D(DFINANCIERO)	0.047120	0.034743	1.356254	0.1783
D(LOGINFLACION)	-0.001787	0.003374	-0.529524	0.5977
D(LNINGRESO)	-0.106443	0.024080	-4.420406	0.0000
RTADOFISCAL	-0.101196	0.115392	-0.876972	0.3828
TAMANOGOB	-0.288474	0.132496	-2.177220	0.0320
TICREC	0.090412	0.044965	2.010730	0.0473
AR(1)	0.846931	0.059198	14.30668	0.0000
R-squared	0.740248	Mean dependent var		0.012233
Adjusted R-squared	0.712015	S.D. dependent var		0.026251
S.E. of regression	0.014087	Akaike info criterion		-5.586409
Sum squared resid	0.018258	Schwarz criterion		-5.305030
Log likelihood	298.7001	F-statistic		26.21846
Durbin-Watson stat	1.452175	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.85			

## 2. ALTERNATIVA 1: DEUDA EN MILLONES DE DÓLARES

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/15 Time: 10:48				
Sample(adjusted): 1902 2004				
Included observations: 103 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 10 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.042640	0.016590	2.570130	0.0118
D(APERTURACOM)	0.031720	0.026604	1.192278	0.2362
CRISISBNCRIA	0.005284	0.004460	1.184607	0.2392
D(DEUDA)	5.37E-07	4.54E-07	1.181605	0.2404
D(DFINANCIERO)	0.028941	0.035267	0.820621	0.4140
D(LOGINFLACION)	-0.003344	0.003519	-0.950481	0.3444
D(LNINGRESO)	-0.113647	0.024934	-4.557988	0.0000
RTADOFISCAL	-0.133357	0.115031	-1.159321	0.2493
TAMANOGOB	-0.310687	0.133043	-2.335232	0.0217
TICREC	0.083002	0.043811	1.894564	0.0613
AR(1)	0.846099	0.058670	14.42131	0.0000
R-squared	0.743491	Mean dependent var		0.012233
Adjusted R-squared	0.715609	S.D. dependent var		0.026251
S.E. of regression	0.013999	Akaike info criterion		-5.598970
Sum squared resid	0.018030	Schwarz criterion		-5.317591
Log likelihood	299.3470	F-statistic		26.66615
Durbin-Watson stat	1.460888	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.85			

### 3. ALTERNATIVA 2: SIN VALORES ATÍPICOS

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/15 Time: 10:51				
Sample(adjusted): 1902 2004				
Included observations: 103 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.040661	0.016708	2.433580	0.0169
D(APERTURACOM)	0.030046	0.026854	1.118863	0.2661
CRISISBNCRIA	0.006902	0.004320	1.597745	0.1135
SIN100*D(DEUDAPBI)	-0.008668	0.015217	-0.569622	0.5703
D(DFINANCIERO)	0.053652	0.038627	1.388994	0.1682
D(LOGINFLACION)	-0.001476	0.003469	-0.425436	0.6715
D(LNINGRESO)	-0.106117	0.023993	-4.422890	0.0000
RTADOFISCAL	-0.105052	0.114057	-0.921051	0.3594
TAMANOGOBI	-0.281138	0.132829	-2.116546	0.0370
TICREC	0.088601	0.044196	2.004740	0.0479
AR(1)	0.846116	0.059227	14.28604	0.0000
R-squared	0.740516	Mean dependent var		0.012233
Adjusted R-squared	0.712311	S.D. dependent var		0.026251
S.E. of regression	0.014080	Akaike info criterion		-5.587438
Sum squared resid	0.018239	Schwarz criterion		-5.306060
Log likelihood	298.7531	F-statistic		26.25493
Durbin-Watson stat	1.452143	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.85			

#### 4. ALTERNATIVA 3: SUB-PERÍODOS DE 3 AÑOS

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/15 Time: 11:10				
Sample(adjusted): 1902 2006				
Included observations: 105 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035764	0.023154	1.544592	0.1258
D(APERTURACOM)	0.048617	0.049805	0.976136	0.3315
CRISISBNCRIA	0.007013	0.007434	0.943342	0.3479
D(DEUDAPBI)	-0.019816	0.015714	-1.261077	0.2104
D(DFINANCIERO)	0.079180	0.065990	1.199873	0.2332
D(LOGINFLACION)	-0.002035	0.005911	-0.344324	0.7314
D(LNINGRESO)	-0.187357	0.041771	-4.485355	0.0000
RTADOFISCAL	-0.005090	0.181641	-0.028025	0.9777
TAMANOGOB	-0.209925	0.199218	-1.053743	0.2947
TICREC	0.043172	0.042372	1.018870	0.3109
AR(1)	0.764979	0.072380	10.56890	0.0000
R-squared	0.600984	Mean dependent var		0.013143
Adjusted R-squared	0.558535	S.D. dependent var		0.034478
S.E. of regression	0.022908	Akaike info criterion		-4.615801
Sum squared resid	0.049329	Schwarz criterion		-4.337767
Log likelihood	253.3295	F-statistic		14.15795
Durbin-Watson stat	1.329035	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.76			

## 5. ALTERNATIVA 4: NO LINEALIDAD. SUBPERÍODOS DE 5 AÑOS

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/15 Time: 11:01				
Sample(adjusted): 1902 2004				
Included observations: 103 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 13 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.040732	0.016715	2.436924	0.0168
D(APERTURACOM)	0.011879	0.029770	0.399033	0.6908
CRISISBNCRIA	0.005069	0.004378	1.157717	0.2500
DUMMENOR50*D...	-0.020878	0.018242	-1.144460	0.2554
DUMMAYOR50*D...	0.016086	0.011295	1.424144	0.1578
D(DFINANCIERO)	0.057671	0.042831	1.346454	0.1815
D(LOGINFLACION)	-0.002796	0.003528	-0.792671	0.4300
D(LNINGRESO)	-0.100399	0.024239	-4.142071	0.0001
RTADOFISCAL	-0.128064	0.112957	-1.133737	0.2599
TAMANOGOB	-0.285345	0.132109	-2.159930	0.0334
TICREC	0.090720	0.043622	2.079669	0.0404
AR(1)	0.850405	0.059422	14.31121	0.0000
R-squared	0.749299	Mean dependent var		0.012233
Adjusted R-squared	0.718994	S.D. dependent var		0.026251
S.E. of regression	0.013916	Akaike info criterion		-5.602456
Sum squared resid	0.017622	Schwarz criterion		-5.295498
Log likelihood	300.5265	F-statistic		24.72565
Durbin-Watson stat	1.486651	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.85			



## 6. ALTERNATIVA 4: NO LINEALIDAD. SUBPERÍODOS DE 3 AÑOS

Dependent Variable: PBICREC				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/15 Time: 11:14				
Sample(adjusted): 1902 2006				
Included observations: 105 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.030759	0.022788	1.349810	0.1804
D(APERTURACOM)	0.029089	0.050427	0.576860	0.5654
CRISISBNCRIA	0.005974	0.007387	0.808714	0.4207
DUMMENOR80*D...	-0.045552	0.020867	-2.183003	0.0316
DUMMAYOR80*D...	0.004235	0.020231	0.209345	0.8346
D(DFINANCIERO)	0.090882	0.065644	1.384469	0.1695
D(LOGINFLACION)	-0.002164	0.005850	-0.369939	0.7123
D(LNINGRESO)	-0.180838	0.041454	-4.362332	0.0000
RTADOFISCAL	0.015045	0.178362	0.084349	0.9330
TAMANOGOB	-0.167059	0.196343	-0.850854	0.3970
TICREC	0.044079	0.041937	1.051072	0.2959
AR(1)	0.759973	0.073033	10.40587	0.0000
R-squared	0.615233	Mean dependent var		0.013143
Adjusted R-squared	0.569723	S.D. dependent var		0.034478
S.E. of regression	0.022616	Akaike info criterion		-4.633117
Sum squared resid	0.047568	Schwarz criterion		-4.329807
Log likelihood	255.2386	F-statistic		13.51862
Durbin-Watson stat	1.334672	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.76			

## ANEXO B- UMBRALES Y RESPECTIVAS SUMAS DE RESIDUOS AL CUADRADO

### 1. SUBPERÍODOS DE 5 AÑOS

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:44  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.034252	0.015359	2.230172	0.0281
DUMMENOR10*D...	-0.303160	0.430805	-0.703704	0.4833
DUMMAYOR10*D...	0.009016	0.007290	1.236748	0.2192
D(LNINGRESO)	-0.102079	0.023347	-4.372294	0.0000
TAMANOGOB	-0.201950	0.117109	-1.724458	0.0878
TICREC	0.073347	0.043894	1.670995	0.0980
AR(1)	0.837133	0.058282	14.36337	0.0000

R-squared	0.731083	Mean dependent var	0.012233
Adjusted R-squared	0.714275	S.D. dependent var	0.026251
S.E. of regression	0.014032	Akaike info criterion	-5.629400
Sum squared resid	<u>0.018902</u>	Schwarz criterion	-5.450341
Log likelihood	296.9141	F-statistic	43.49781
Durbin-Watson stat	1.415871	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots .84

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:45  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035550	0.015319	2.320685	0.0224
DUMMENOR20*D...	-0.031423	0.070005	-0.448862	0.6545
DUMMAYOR20*D...	0.009244	0.007300	1.266221	0.2085
D(LNINGRESO)	-0.103306	0.023688	-4.361136	0.0000
TAMANOGOB	-0.214639	0.116879	-1.836424	0.0694
TICREC	0.075434	0.043716	1.725543	0.0876
AR(1)	0.836873	0.058456	14.31638	0.0000

R-squared	0.730564	Mean dependent var	0.012233
Adjusted R-squared	0.713724	S.D. dependent var	0.026251
S.E. of regression	0.014046	Akaike info criterion	-5.627474
Sum squared resid	<u>0.018939</u>	Schwarz criterion	-5.448415
Log likelihood	296.8149	F-statistic	43.38330
Durbin-Watson stat	1.430338	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots .84

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:46  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035144	0.015322	2.293698	0.0240
DUMMENOR30*D...	-0.009471	0.036179	-0.261781	0.7941
DUMMAYOR30*D...	0.009375	0.007316	1.281502	0.2031
D(LNINGRESO)	-0.104797	0.024419	-4.291561	0.0000
TAMANOGOB	-0.209963	0.116681	-1.799458	0.0751
TICREC	0.077120	0.043617	1.768116	0.0802
AR(1)	0.837172	0.058323	14.35402	0.0000

R-squared	0.730382	Mean dependent var	0.012233
Adjusted R-squared	0.713531	S.D. dependent var	0.026251
S.E. of regression	0.014050	Akaike info criterion	-5.626798
Sum squared resid	<u>0.018952</u>	Schwarz criterion	-5.447739
Log likelihood	296.7801	F-statistic	43.34318
Durbin-Watson stat	1.421373	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots .84

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:47  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035366	0.015312	2.309629	0.0231
DUMMENOR40*D...	-0.001701	0.028593	-0.059479	0.9527
DUMMAYOR40*D...	0.009257	0.007315	1.265505	0.2088
D(LNINGRESO)	-0.103979	0.024555	-4.234595	0.0001
TAMANOGOB	-0.211714	0.116799	-1.812647	0.0730
TICREC	0.077656	0.043668	1.778318	0.0785
AR(1)	0.836398	0.058477	14.30294	0.0000

R-squared	0.730040	Mean dependent var	0.012233
Adjusted R-squared	0.713167	S.D. dependent var	0.026251
S.E. of regression	0.014059	Akaike info criterion	-5.625531
Sum squared resid	<u>0.018976</u>	Schwarz criterion	-5.446471
Log likelihood	296.7148	F-statistic	43.26802
Durbin-Watson stat	1.422510	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots .84

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:47  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.032354	0.015151	2.135404	0.0353
DUMMENOR50*D(D...)	-0.009885	0.014492	-0.682082	0.4968
DUMMAYOR50*D(D...)	0.017923	0.009285	1.930260	0.0565
D(LNINGRESO)	-0.097317	0.023237	-4.188093	0.0001
TAMANOGOB	-0.187015	0.116337	-1.607534	0.1112
TICREC	0.078483	0.043224	1.815723	0.0725
AR(1)	0.833271	0.058882	14.15161	0.0000
R-squared	0.735900	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.719394	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.013906	Akaike info criterion	-5.647478	
Sum squared resid	<u>0.018564</u>	Schwarz criterion	-5.468419	
Log likelihood	297.8451	F-statistic	44.58317	
Durbin-Watson stat	1.466021	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:49  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.031765	0.015356	2.068545	0.0413
DUMMENOR60*D(D...)	-0.005196	0.013567	-0.382996	0.7026
DUMMAYOR60*D(D...)	0.016668	0.009450	1.763854	0.0809
D(LNINGRESO)	-0.099659	0.023228	-4.290387	0.0000
TAMANOGOB	-0.179985	0.118299	-1.521446	0.1314
TICREC	0.078772	0.043387	1.815562	0.0726
AR(1)	0.833768	0.058944	14.14514	0.0000
R-squared	0.733928	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.717298	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.013958	Akaike info criterion	-5.640038	
Sum squared resid	<u>0.018702</u>	Schwarz criterion	-5.460978	
Log likelihood	297.4619	F-statistic	44.13408	
Durbin-Watson stat	1.432933	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:49  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.031508	0.015393	2.046923	0.0434
DUMMENOR70*D(D...)	-0.004852	0.013653	-0.355377	0.7231
DUMMAYOR70*D(D...)	0.017507	0.010051	1.741856	0.0847
D(LNINGRESO)	-0.098619	0.023303	-4.231952	0.0001
TAMANOGOB	-0.177887	0.118852	-1.496718	0.1377
TICREC	0.079722	0.043439	1.835276	0.0696
AR(1)	0.832930	0.059128	14.08681	0.0000
R-squared	0.733656	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.717010	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.013965	Akaike info criterion	-5.639016	
Sum squared resid	<u>0.018721</u>	Schwarz criterion	-5.459957	
Log likelihood	297.4093	F-statistic	44.07269	
Durbin-Watson stat	1.436051	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:50  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.031031	0.015429	2.011165	0.0471
DUMMENOR80*D(D...)	-0.004276	0.012887	-0.331850	0.7407
DUMMAYOR80*D(D...)	0.018074	0.010170	1.777125	0.0787
D(LNINGRESO)	-0.097880	0.023333	-4.194891	0.0001
TAMANOGOB	-0.173265	0.119383	-1.451337	0.1499
TICREC	0.080500	0.043439	1.853167	0.0669
AR(1)	0.832714	0.059129	14.08294	0.0000
R-squared	0.733987	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.717361	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.013956	Akaike info criterion	-5.640259	
Sum squared resid	<u>0.018698</u>	Schwarz criterion	-5.461200	
Log likelihood	297.4734	F-statistic	44.14742	
Durbin-Watson stat	1.435121	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:52  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.031031	0.015429	2.011165	0.0471
DUMMENOR90*D(D...)	-0.004276	0.012887	-0.331850	0.7407
DUMMAYOR90*D(D...)	0.018074	0.010170	1.777125	0.0787
D(LNINGRESO)	-0.097880	0.023333	-4.194891	0.0001
TAMANOGOB	-0.173265	0.119383	-1.451337	0.1499
TICREC	0.080500	0.043439	1.853167	0.0669
AR(1)	0.832714	0.059129	14.08294	0.0000
R-squared	0.733987	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.717361	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.013956	Akaike info criterion	-5.640259	
Sum squared resid	<u>0.018698</u>	Schwarz criterion	-5.461200	
Log likelihood	297.4734	F-statistic	44.14742	
Durbin-Watson stat	1.435121	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:53  
 Sample(adjusted): 1902 2004  
 Included observations: 103 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.031031	0.015429	2.011165	0.0471
DUMMENOR100*D(...)	-0.004276	0.012887	-0.331850	0.7407
DUMMAYOR100*D(...)	0.018074	0.010170	1.777125	0.0787
D(LNINGRESO)	-0.097880	0.023333	-4.194891	0.0001
TAMANOGOB	-0.173265	0.119383	-1.451337	0.1499
TICREC	0.080500	0.043439	1.853167	0.0669
AR(1)	0.832714	0.059129	14.08294	0.0000
R-squared	0.733987	Mean dependent var	0.012233	
Adjusted R-squared	0.717361	S.D. dependent var	0.026251	
S.E. of regression	0.013956	Akaike info criterion	-5.640259	
Sum squared resid	<u>0.018698</u>	Schwarz criterion	-5.461200	
Log likelihood	297.4734	F-statistic	44.14742	
Durbin-Watson stat	1.435121	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.83			

## 2. SUBPERÍODOS DE 3 AÑOS

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:25  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014067	0.009993	1.407728	0.1623
DUMMENOR10*D(D...)	-0.030590	0.712176	-0.042953	0.9658
DUMMAYOR10*D(D...)	-0.006596	0.011600	-0.568591	0.5709
D(LNINGRESO)	-0.174235	0.038355	-4.542668	0.0000
AR(1)	0.777259	0.065707	11.82916	0.0000
R-squared	0.580309	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.563522	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022778	Akaike info criterion	-4.679570	
Sum squared resid	<u>0.051885</u>	Schwarz criterion	-4.553191	
Log likelihood	250.6774	F-statistic	34.56767	
Durbin-Watson stat	1.192816	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:28  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014306	0.009984	1.432878	0.1550
DUMMENOR20*D(D...)	0.060845	0.115556	0.526542	0.5997
DUMMAYOR20*D(D...)	-0.006825	0.011581	-0.589333	0.5570
D(LNINGRESO)	-0.170893	0.038647	-4.421914	0.0000
AR(1)	0.777294	0.065810	11.81126	0.0000
R-squared	0.581744	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.565013	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022739	Akaike info criterion	-4.682994	
Sum squared resid	<u>0.051708</u>	Schwarz criterion	-4.556615	
Log likelihood	250.8572	F-statistic	34.77197	
Durbin-Watson stat	1.193852	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:29  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014132	0.009970	1.417373	0.1595
DUMMENOR30*D(D...	0.036950	0.060086	0.614962	0.5400
DUMMAYOR30*D(D...	-0.007151	0.011590	-0.616980	0.5387
D(LNINGRESO)	-0.165507	0.040010	-4.136690	0.0001
AR(1)	0.777354	0.065819	11.81047	0.0000
R-squared	0.582580	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.565883	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022717	Akaike info criterion	-4.684995	
Sum squared resid	<u>0.051604</u>	Schwarz criterion	-4.558616	
Log likelihood	250.9623	F-statistic	34.89174	
Durbin-Watson stat	1.193133	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:30  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014079	0.009996	1.408523	0.1621
DUMMENOR40*D(D...	-0.019022	0.047367	-0.401582	0.6888
DUMMAYOR40*D(D...	-0.006405	0.011608	-0.551774	0.5823
D(LNINGRESO)	-0.177354	0.040047	-4.428606	0.0000
AR(1)	0.777431	0.065657	11.84075	0.0000
R-squared	0.580612	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.563837	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022770	Akaike info criterion	-4.680292	
Sum squared resid	<u>0.051848</u>	Schwarz criterion	-4.553913	
Log likelihood	250.7153	F-statistic	34.61068	
Durbin-Watson stat	1.189852	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:31  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013656	0.009815	1.391257	0.1672
DUMMENOR50*D(D...	-0.036717	0.024056	-1.526321	0.1301
DUMMAYOR50*D(D...	0.005430	0.014267	0.380576	0.7043
D(LNINGRESO)	-0.170984	0.037824	-4.520576	0.0000
AR(1)	0.775387	0.065710	11.80011	0.0000
R-squared	0.588654	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.572200	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022551	Akaike info criterion	-4.699652	
Sum squared resid	<u>0.050853</u>	Schwarz criterion	-4.573273	
Log likelihood	251.7317	F-statistic	35.77602	
Durbin-Watson stat	1.236605	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:32  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013844	0.009846	1.406080	0.1628
DUMMENOR60*D(D...	-0.036982	0.022288	-1.659285	0.1002
DUMMAYOR60*D(D...	0.006927	0.014282	0.484973	0.6288
D(LNINGRESO)	-0.175290	0.037731	-4.645818	0.0000
AR(1)	0.776722	0.065665	11.82855	0.0000
R-squared	0.590644	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.574269	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022496	Akaike info criterion	-4.704502	
Sum squared resid	<u>0.050607</u>	Schwarz criterion	-4.578123	
Log likelihood	251.9863	F-statistic	36.07147	
Durbin-Watson stat	1.217490	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:33  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013769	0.009838	1.399597	0.1647
DUMMENOR70*D(D...	-0.030572	0.022310	-1.370291	0.1737
DUMMAYOR70*D(D...	0.005151	0.014866	0.346507	0.7297
D(LNINGRESO)	-0.173842	0.037937	-4.582384	0.0000
AR(1)	0.775412	0.065929	11.76133	0.0000
R-squared	0.586807	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.570279	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022601	Akaike info criterion	-4.695172	
Sum squared resid	<u>0.051082</u>	Schwarz criterion	-4.568793	
Log likelihood	251.4965	F-statistic	35.50436	
Durbin-Watson stat	1.208373	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.78			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:34  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013424	0.009587	1.400245	0.1645
DUMMENOR80*D(D...	-0.033979	0.017825	-1.906202	0.0595
DUMMAYOR80*D(D...	0.015943	0.016020	0.995244	0.3220
D(LNINGRESO)	-0.168289	0.037679	-4.466412	0.0000
AR(1)	0.772177	0.066235	11.65807	0.0000
R-squared	0.596414	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.580270	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022337	Akaike info criterion	-4.718698	
Sum squared resid	<u>0.049894</u>	Schwarz criterion	-4.592319	
Log likelihood	252.7316	F-statistic	36.94464	
Durbin-Watson stat	1.225656	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.77			

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:35  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 10 iterations

Dependent Variable: PBICREC  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/11/15 Time: 11:36  
 Sample(adjusted): 1902 2006  
 Included observations: 105 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013424	0.009587	1.400245	0.1645
DUMMENOR90*D(...)	-0.033979	0.017825	-1.906202	0.0595
DUMMAYOR90*D(...)	0.015943	0.016020	0.995244	0.3220
D(LNINGRESO)	-0.168289	0.037679	-4.466412	0.0000
AR(1)	0.772177	0.066235	11.65807	0.0000
R-squared	0.596414	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.580270	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022337	Akaike info criterion	-4.718698	
Sum squared resid	<u>0.049894</u>	Schwarz criterion	-4.592319	
Log likelihood	252.7316	F-statistic	36.94464	
Durbin-Watson stat	1.225656	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.77			

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013424	0.009587	1.400245	0.1645
DUMMENOR100*D(...)	-0.033979	0.017825	-1.906202	0.0595
DUMMAYOR100*D(...)	0.015943	0.016020	0.995244	0.3220
D(LNINGRESO)	-0.168289	0.037679	-4.466412	0.0000
AR(1)	0.772177	0.066235	11.65807	0.0000
R-squared	0.596414	Mean dependent var	0.013143	
Adjusted R-squared	0.580270	S.D. dependent var	0.034478	
S.E. of regression	0.022337	Akaike info criterion	-4.718698	
Sum squared resid	<u>0.049894</u>	Schwarz criterion	-4.592319	
Log likelihood	252.7316	F-statistic	36.94464	
Durbin-Watson stat	1.225656	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.77			

**Declaración Jurada Resolución 212/99-CD**

"El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias, que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgredí o afecta derecho de terceros"

Apellido y Nombre

Martinez Zand, H. Blas

Mendoza,  
N° Registro 26736

Firma

