



**UNIVERSIDAD
TORCUATO DI TELLA**

Departamento de Economía

Licenciatura en Economía

Tesis

**Comportamiento del ahorro a lo largo del proceso
de desarrollo**

¿Es cierto que Argentina ahorra tan poco?

Isaías Brant – Juan Cruz Loureiro – Alejo Prado Ogawa – Fernando
Pueyrredón – Marcial González Fraga

Tutor: Pablo Sanguinetti

Agosto - 2017

Contenido

Abstract	3
1. Introducción	4
1.2. Revisión Bibliográfica	8
2. Hechos Estilizados	10
3. Variables	18
4. Metodología	23
4.1 Variables utilizadas	23
4.2 Datos	24
4.3. Por qué S-GMM	26
4.4. Método econométrico	26
5. Resultados	30
6. Contrafáctico	35
7. Conclusión	39
8. Anexo	41
9. Referencias Bibliográficas	43

Abstract

El propósito de este trabajo es plantear que es preciso contextualizar la decisión de ahorro en cada país para poder hacer una comparación sensible a heterogeneidades observadas. El método que proponemos tiene dos etapas. En la primera etapa, se lleva a cabo un análisis econométrico utilizando el método S-GMM para determinar los coeficientes que determinan el ahorro privado en una muestra de datos de panel. Luego, se contrasta la experiencia de Argentina contra la estimación de los datos. En un ejercicio contrafáctico se compara el ahorro privado argentino con el de China estandarizando los determinantes demográficos entre ambos países. Los resultados del modelo econométrico están en línea con la literatura existente. El contrafáctico sugiere que Argentina ahorra 3.7 p.p. por debajo de lo que predice el modelo, y que la experiencia de ahorro argentino con las tasas demográficas chinas permite explicar gran parte de las diferencias de ahorro entre estas economías. Concluimos que Argentina, efectivamente ahorra poco con respecto a sus propios fundamentals, y la brecha de ahorro privado entre Argentina y China se reduce a la mitad cuando se reemplazan los componentes demográficos y de ruralización.

1. Introducción

Argentina ahorra poco respecto de lo que predicen sus fundamentals, y los factores demográficos y de ruralización explican una parte importante de las diferencias en el ahorro argentino y el chino.

Existe poca evidencia teórica que sugiere que países con diferencias en sus flujos de ingresos, preferencias o características demográficas, y expuestos a distintos tipos de shocks, deban tener tasas de ahorro privado similares. Así como también poco se dice en la teoría sobre cómo comparar tasas de ahorro nacional entre países o regiones. Sin embargo, la literatura empírica es rápida en afirmar los bajos y escasos niveles de ahorro en Latinoamérica, y los datos están ahí para probarlo: “la región ahorra entre 10 y 15 puntos porcentuales del producto interno bruto (PIB) menos que los países más dinámicos de Asia emergente”¹. Este tipo de análisis descarta la posibilidad de que países y regiones de ahorros presuntamente bajos, como Argentina o Latinoamérica, estén ahorrando tasas altas acordes a sus fundamentals.

El propósito de esta tesis es plantear que no es tan trivial como parece a simple vista preguntarse qué país (o región) ahorra más o menos que otro, y que es preciso contextualizar la decisión de ahorro en cada país para poder hacer una comparación sensible a heterogeneidades observadas. Esto quiere decir que múltiples factores que son importantes a la hora de determinar el ahorro son distintos en más de un aspecto. Esto dificulta la comparación entre sus respectivas tasas de ahorro con un simple criterio ordinal. Gran parte de estos factores, aunque explican de igual manera el ahorro, son inherentes a la etapa del desarrollo económico, político y social en la que se encuentra cada país en un momento dado. Esto es esencial para entender si efectivamente se ahorra poco o mucho, y respecto de quien.

Para mejorar el entendimiento respecto de diferencias comparativas, desarrollamos un análisis comprensivo de los determinantes globales del ahorro empleando un modelo econométrico GMM para el ahorro nacional tomando una muestra de países de distintas regiones del mundo. La muestra contiene 61 países para introducir una mayor variabilidad de la que se hubiera logrado mirando una única región, haciendo

¹ Ahorrar para desarrollarse: Cómo América Latina y el Caribe puede ahorrar más y mejor

así más robustos a los resultados. Utilizamos datos tanto de series de tiempo como de corte transversal con el fin de capturar las variaciones a lo largo del tiempo, así como también entre países.

La variabilidad de las potenciales variables explicativas difiere en esas dos dimensiones. Algunas variables como la tasa de dependencia o el ingreso per cápita, explican diferencias persistentes entre países; mientras que otras variables, como los términos de intercambio, se correlacionan año a año.

Estudiar el ahorro en un contexto latinoamericano es importante, ya que no solo se ahorra poco, sino que el ahorro no se canaliza de manera eficiente en la economía. La literatura económica ya demostró el círculo virtuoso entre crecimiento y ahorro, que hizo que el debate sobre el ahorro en regiones latinoamericanas. El ahorro no solo es la herramienta que permite suavizar patrones de consumo a lo largo del ciclo de vida, sosteniendo a los agentes ante shocks negativos, sino que también es un eje central del desarrollo de las regiones. En particular, sostienen Cavallo et. al, “el objetivo del ahorro debería ser allanar el camino para que los individuos vivan vidas más productivas y satisfactorias, para que las empresas crezcan y ofrezcan empleos de calidad y bienes y servicios competitivos, y para que los gobiernos aseguren que sus ciudadanos disfruten de una infraestructura desarrollada, de servicios públicos eficientes y de una jubilación digna y segura”

Una vez determinados los coeficientes, y controlando por robustez, contrastamos la experiencia de Argentina con la de países asiáticos en dos sentidos. Primero hacemos un estudio contrafáctico para comparar los niveles de ahorro realizados para Argentina con la evolución del ahorro que predice nuestro modelo. Este estudio nos permite hacer una comparación de la tasa de ahorro del país contra sí mismo. De esta manera, podemos ver si el ahorro dista, de manera persistente, de los valores esperados y poder determinar si el país está ahorrando poco o mucho respecto de sus propios componentes. Segundo, expandimos este estudio contrafáctico para comparar, a ceteris paribus, como hubiese evolucionado el ahorro de Argentina cambiando alguno de sus fundamentals por el de otro país. Esto sirve para comparar las experiencias de ahorro de una manera más representativa.

A la hora de comparar los niveles de ahorro entre regiones geográficas, condujimos dicho contraste mediante un estudio contrafáctico de las siguientes variables

demográficas: La tasa de dependencia de la población y la tasa de ruralización de la población. La tasa de dependencia refiere al porcentaje de individuos dependientes (-15 años y +65 años) en relación a los en edad de trabajar (entre 15 y 65 años), mientras que la tasa de ruralización refiere al porcentaje de individuos que viven en un sector rural acorde a la clasificación del Banco Mundial. En este estudio hacemos particular énfasis en los componentes demográficos del ahorro, porque afectan en gran medida a las dinámicas de largo plazo de ahorro de las economías. Este estudio se da en el contexto de una transición demográfica favorable al ahorro y similares entre países durante las últimas 5 décadas pero con experiencias de ahorro muy distintas entre países y regiones. Nos proponemos entender que tanto de las diferencias en el ahorro están explicadas por factores demográficos disímiles, exógenos y característicos de cada economía.

El aporte que propone este análisis es presentar una perspectiva alternativa para contrastar experiencias de ahorro entre países en base a los determinantes del ahorro identificados. Es decir, buscamos abordar esta pregunta desde una perspectiva ligeramente distinta. Esto es útil para poder hacer comparaciones sensibles a la etapa del desarrollo en la que se encuentra cada economía, que sean consistentes con la evidencia.

Lejos está el enfoque de esta tesis de exponer un nivel óptimo de ahorro en base a la teoría del desarrollo o responder cuestiones relativas a causalidad. Siquiera se plantea responder para qué sirve ahorrar, o si es deseable o no. El propósito de este trabajo es abrir la discusión sobre la manera en la que el vasto de la literatura empírica compara tasas de ahorro entre países. Es poca, o inexistente la literatura que se pregunta si un país efectivamente ahorra poco, más allá de comparar su nivel de ahorro con el de otros países.

A efectos prácticos, esta prueba contrafáctica ayuda a comprender cómo el hecho de cambiar el nivel de un determinante por el de otro país tiene un impacto marcado en las diferencias entre sus tasas de ahorro. Facilita el entendimiento del enfoque que planteamos respecto del ahorro y nos ayuda a plantear la posibilidad de empezar a pensar el ahorro de una manera relativa y no en términos absolutos.

La estructura del ensayo se puede resumir de la siguiente manera. En la sección dos hacemos una reseña bibliográfica de las referencias bibliográficas que avalan el estudio en cuestión. Luego, la sección tres contiene una revisión de los hechos estilizados relevantes al estudio. En cuarto lugar, una descripción de las variables empleadas en el estudio. En quinto lugar, una descripción del método econométrico y los resultados

asociados. En otra sección del trabajo, se propone un método contrafáctico para responder las preguntas de la investigación. Por último una conclusión a modo de resumen de la integridad del trabajo.

1.2. Revisión Bibliográfica

La siguiente sección revisa la literatura empleada en la construcción del análisis. Se agrupan las referencias bibliográficas en cuestiones de enfoque, variables, así como también la relevancia de latinoamérica a la hora de estudiar el ahorro. Por último, la construcción del contrafáctico tiene como pilar de referencia, un trabajo de Gavin, Hausmann y Talvi (1997).

Sobre el enfoque

Existen distintos enfoques a la hora de estudiar el ahorro. El World Saving Project incluye trabajos relacionados a analizar la evidencia global a través de muestras de países. Un segundo grupo de investigadores del proyecto evalúa políticas enfocadas en la promoción del desarrollo. Por último, existe el cúmulo de investigadores que centraron su análisis en sectores geográficos específicos, seleccionando países por su relevancia en el estudio del ahorro.

El trabajo propuesto analiza la evidencia global a través de muestras de países para determinar los coeficientes de las variables que explican el ahorro, como proponen los autores Loayza, Schmidt Hebbel y Servén (1999), Edwards (1996) y Masson, Bayoumi y Samiem (1995) entre otros. A su vez, se propone un análisis de las particularidades geográficas, construyendo sobre los trabajos propuestos por Noy, Cavallo y Becerra (2015) y Dayal-Gulati Thimann (1997). Otro eje destacable de estos trabajos, es que emplean datos de panel a la hora de construir la metodología.

Sobre las variables

Definir los determinantes del ahorro a emplear en un estudio de datos de panel no es un criterio homogéneo entre los autores de la rama de la disciplina. Nuestro estudio se apoya en los determinantes sugeridos en el World Saving Project. En particular, los determinantes propuestos por Edwards (1996) y Loayza, Schmidt Hebbel y Servén (1999), sirven de referencia a la hora de elegir las variables, así como también contrarrestar el signo y la significatividad de los coeficientes.

Sobre Latinoamérica

La relevancia de Latinoamérica en el estudio del ahorro es presentada por Eduardo Cavallo y Tomás Serebrisky en su libro “Ahorrar para Desarrollarse: Como América Latina y el Caribe pueden Ahorrar Más y Mejor”. El argumento central del libro subyace en que el motivo por el que las economías deben ahorrar no necesariamente es para protegerse ante shocks adversos a sus economías, sino que lo que importa es ahorrar para prosperar y generar bonanzas económicas.

En su análisis, Cavallo destaca que “El ahorro nacional es el vehículo a través del cual la región puede alcanzar la estabilidad y confiar en su propio futuro. Sin embargo, los países de América Latina y el Caribe no están cumpliendo este objetivo, puesto que ahorran menos del 20% de su ingreso nacional.” Dicha cita motivó a la investigación del nivel de ahorro como una cuestión relativa; entender que implica ahorrar poco y que criterios son necesarios para contrastar el ahorro entre economías.

Cavallo destaca la relevancia de factores demográficos para con el ahorro. Dicho factor es analizado bajo la premisa de que los países/regiones están transitando lo que Cavallo señala, es la transición del bono demográfico a una sociedad con altos grados de dependencia de una población que envejece.

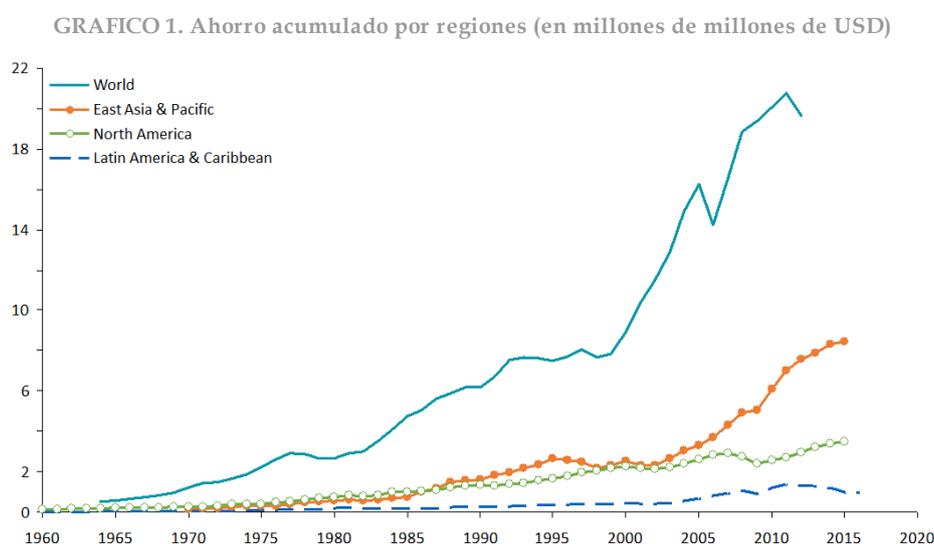
Sobre el contrafáctico

El tercer eje que compone la reseña bibliográfica de nuestro estudio refiere a un trabajo de Ricardo Hausmann et al. en el que propone, mediante un recurso contrafáctico, responder a la pregunta ‘puede el crecimiento explicar las tasas de ahorro altas de Asia’. Para responder dicha pregunta, el autor estima las tasas de ahorro asiáticas bajo un escenario en las que las tasas de crecimiento son propias de países latinoamericanos. La propuesta econométrica no era el eje del trabajo, sino plantear el debate. Uno de nuestros objetivos para con este trabajo es revisitar el debate con el estudio econométrico correspondiente.

2. Hechos Estilizados

La evolución del ahorro nacional (en dólares) exhibe una tendencia de crecimiento símil exponencial a lo largo de los últimos 50 años. Entender las fuerzas que operan detrás de este fenómeno nos permite contextualizar la decisión de ahorro en una economía. A continuación, se presenta un relevamiento empírico del contexto en el cual se estudia al ahorro. Proveemos evidencia empírica de la evolución del nivel y las tasas de ahorro nacional en las principales regiones de interés. En este estudio hacemos particular énfasis en los componentes demográficos del ahorro porque, según explicamos más adelante, tienen un impacto significativo en la decisión de ahorro de los países.

Los niveles de ahorro han crecido a nivel mundial desde 1960 con una marcada divergencia entre regiones, sobre todo entre regiones en desarrollo. Los niveles de ahorro mundial presentan niveles de 1.2 billones de dólares en 1970, y alcanza un pico de 20,8 billones de dólares en 2011 (ver gráfico 1).



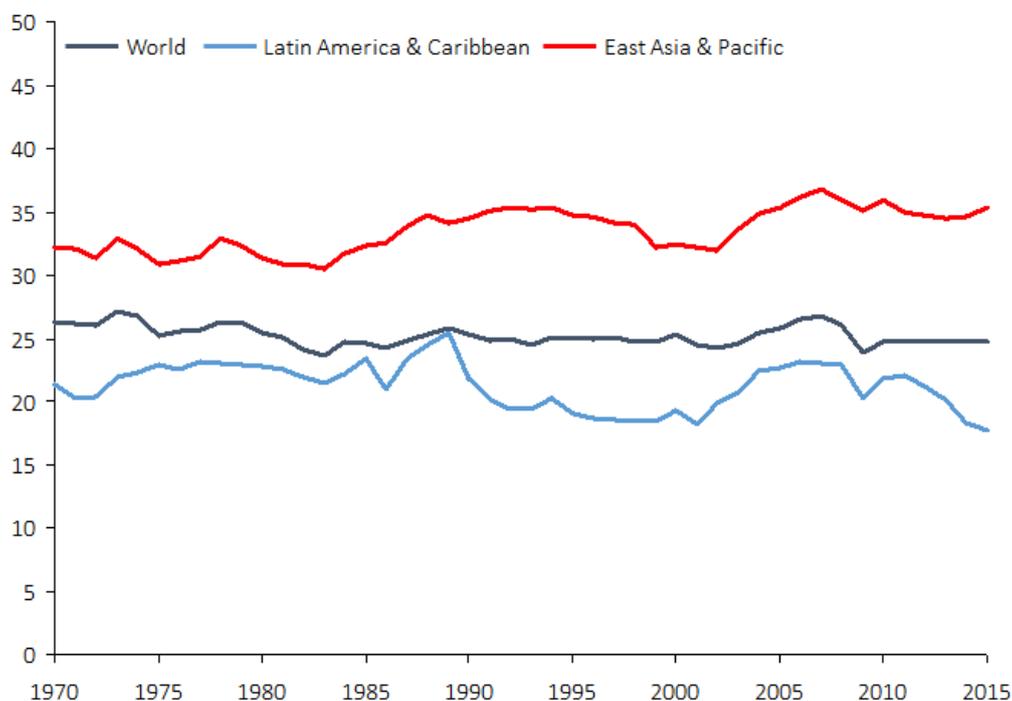
Elaboración propia con datos de Data World Bank

En el análisis de países y regiones, se observa que a nivel mundial la tasa de ahorro como % del GDP oscila cercano a 25 p.p.. Latinoamérica ahorra consistentemente por debajo de la tendencia mundial, mientras que Asia Oriental por encima. Se observa que la crisis del 2008 impacta de forma negativa al ahorro en las tres regiones.

El caso de Argentina muestra una tasa de ahorro nacional como proporción del producto decreciente desde el año 2002, y situada en 15 p.p. en el año 2016. Distinto es el

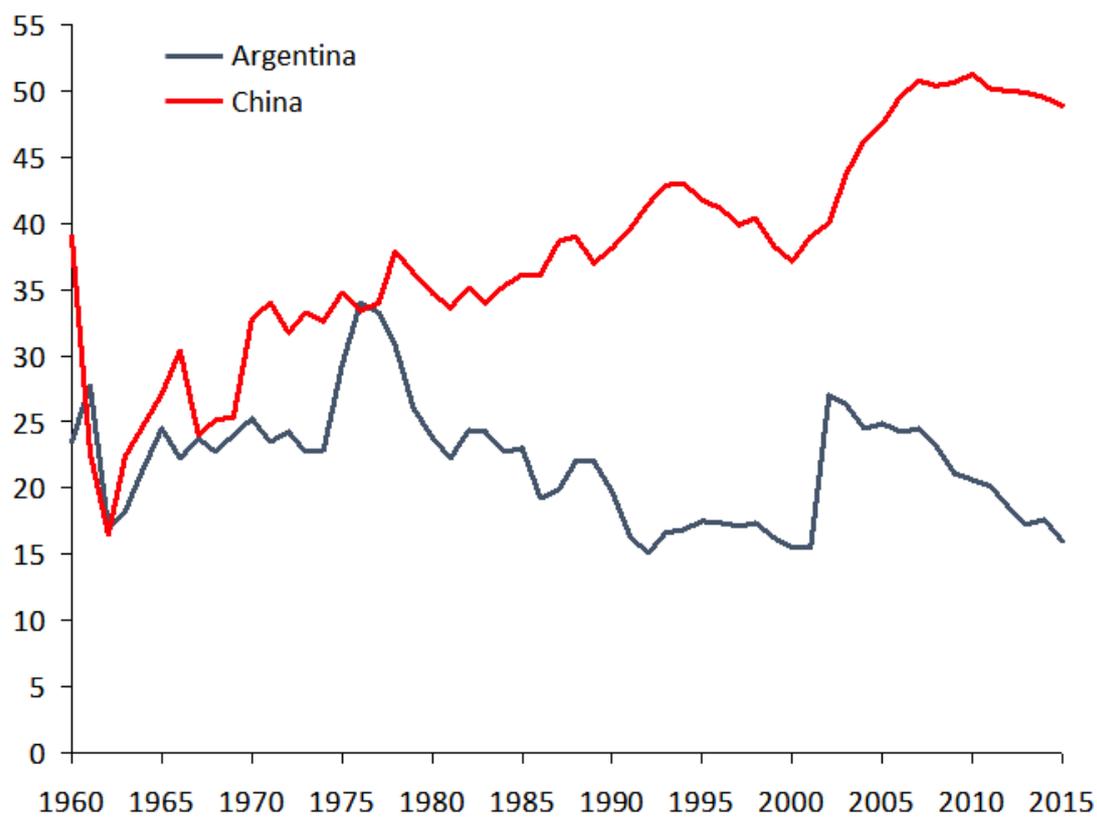
caso de China, cuyas tasas de ahorro muestran una tendencia positiva, habiendo alcanzado valores por encima de 50 puntos porcentuales del producto. Ver gráfico 2.2 para mayor detalle.

GRAFICO 2.1 Tasa de ahorro como % del PBI



Elaboración propia con datos de Data World Bank

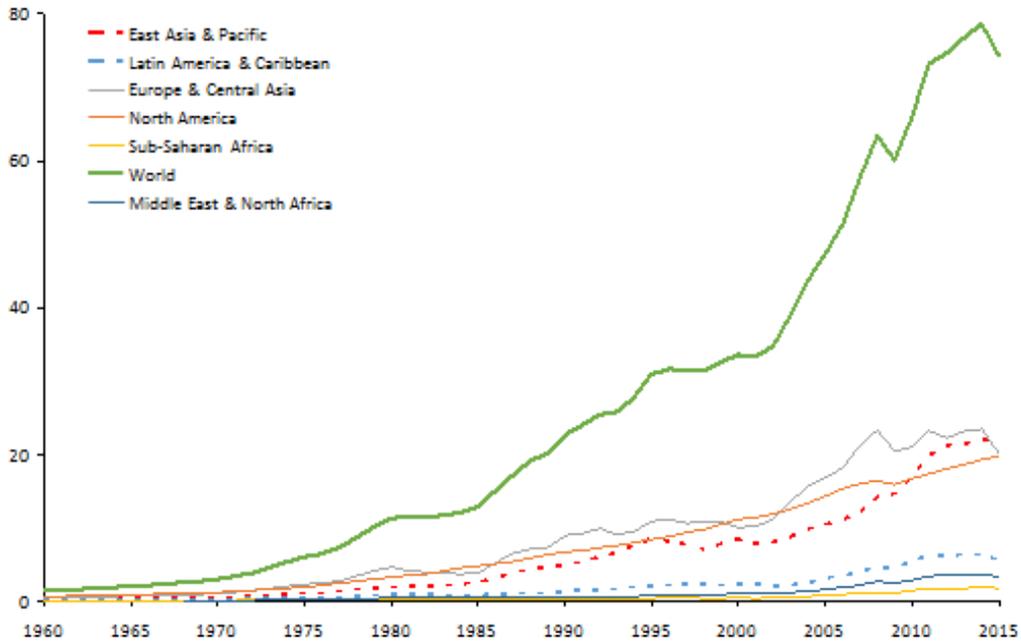
GRAFICO 2.2 Tasa de ahorro como % del PBI (Arg vs China)



Elaboración propia con datos de Data World Bank

Los niveles de producto a nivel mundial crecen de manera consistente desde el año 1960, con excepciones asociadas a períodos de crisis, como el caso de la crisis de 2008. A nivel región, se observa que el producto crece para todas las regiones. En el año 2010, Latinoamérica representaba un 8% del producto total, mientras que Asia representaba un 26% del producto total mundial (Ver gráfico 3).

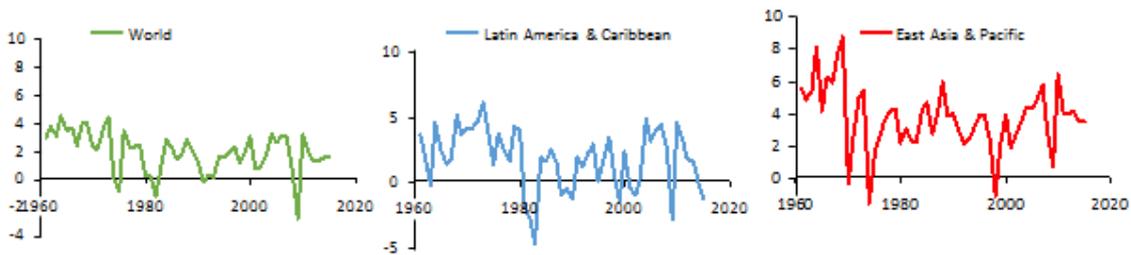
GRAFICO 3. Niveles de PBI por región (Billones de USD)



Elaboración propia con datos de World Bank Data.

A nivel región, se observa una tendencia positiva para todas las regiones, con la particularidad de que Europa parece haber desacelerado su crecimiento en los últimos lustros. Las tasas de crecimiento del producto en el mundo reafirman la noción de crecimiento del producto a lo largo de los años (Ver gráfico 4). Se evidencian picos de crecimiento más altos en Asia del Este en comparación con la variación mundial y, Latinoamérica y Caribe.

GRAFICO 4. Evolución del crecimiento del GDP anual (%)



Elaboración propia con datos de Data World Bank

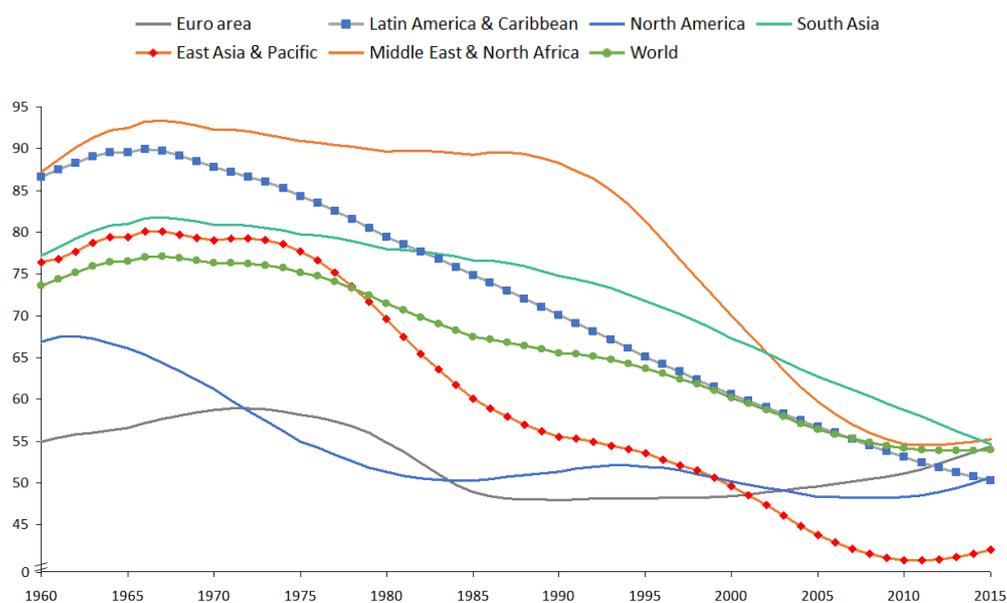
La tasa de dependencia en el mundo ha caído de manera consistente desde 1965, de una tasa de 0.77 en 1967 a 0.53 en 2013. Si bien existe heterogeneidad en cuanto al

desarrollo etario de las distintas regiones, las tasas de dependencia convergen de manera decreciente a lo largo de la transición demográfica.

Las tres etapas de transición demográfica tienen las siguientes particularidades: la primer etapa se caracteriza por una reducción de la tasa de mortalidad (sobre todo infantil), aumentando las tasas de dependencia; la segunda etapa por una caída de la fertilidad, reduciendo la tasa de dependencia; y por último la tercera etapa con un aumento de la esperanza de vida y un aumento de la tasa de dependencia.

Esta segunda etapa genera una dinámica favorable para el ahorro y constituye el llamado “bono demográfico”². Tanto Asia del Este como Latinoamérica y el Caribe siguen un comportamiento similar (a nivel región) a lo largo de la transición. A pesar de que LAC es la región con la caída de tasas de dependencia más pronunciada del mundo entre 1965 y 2015, las tasa de ahorro nacional de LAC distan mucho de las de los países asiáticos (ver gráfico 5). Esto puede significar que en la región no se acumuló ahorro como para capitalizar el bono demográfico³.

GRAFICO 5. Tasas de Dependencia por región



Elaboración propia con datos de Data World Bank

² Definido como “el potencial de crecimiento económico que puede ser el resultado de cambios en la estructura de edad de la población, especialmente cuando el porcentaje de la población en edad de trabajar (15 a 64 años) es mayor que el porcentaje de población que no está en edad de trabajar (14 años o menos, y 65 años y más)” según el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)

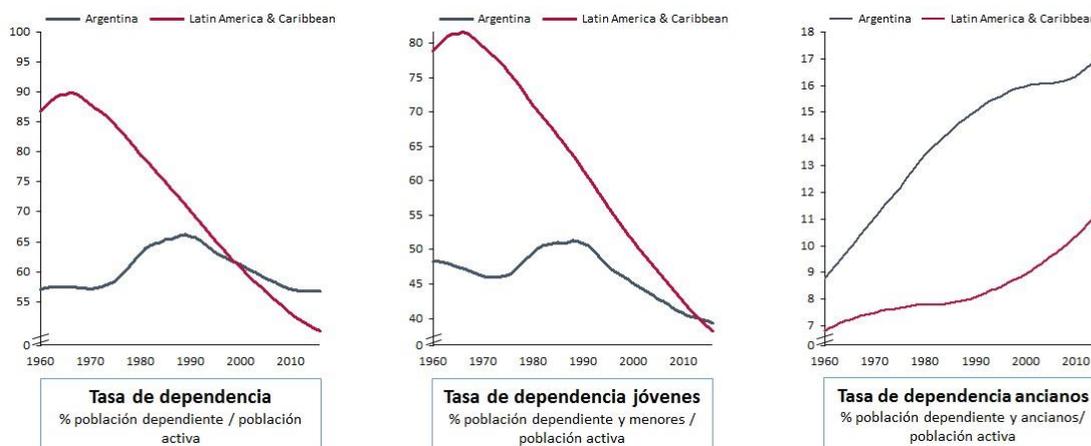
³ Cavallo, Sánchez y Valenzuela (2016) sugieren que ASIA es la única región que efectivamente aprovechó el bono demográfico dado que la caída en la tasa de dependencia explica una mayor parte del ahorro nacional que en otras regiones.

Argentina ha mostrado una evolución de su tasa de dependencia atípica en relación al mundo y al del resto de Latinoamérica y el Caribe. Parte de una tasa de dependencia de 0.57, 30 pp por debajo de la media de la región en 1960. Luego sigue un patrón ascendente hasta el año 1989, donde alcanzó su pico de 0.66. Argentina es el único país de la región con tasa creciente en la región. De 1989 en adelante, cae en línea con la región, aunque de manera menos abrupta, hasta 2015 para alcanzar los niveles de 1960. De esta manera, Argentina pasó a ser el país con la menor tasa de dependencia de la región a ser el de mayor tasa de dependencia entre los países más ricos de la región.

El comportamiento de la tasa de dependencia en Argentina está explicado en mayor parte por la tasa de dependencia de los jóvenes. El pico atípico de la tasa de dependencia en los años 1980, se condice con un aumento considerado en la tasa de dependencia de jóvenes y un aumento paulatino de la tasa de dependencia de ancianos. Si bien la tasa de dependencia old continúa subiendo de manera constante desde 1960 y supera de manera amplia y divergente a la media de la región desde 1960, a partir de 1989, caídas en la tasa de dependencia de los jóvenes más que contrarrestan a la suba de la tasa de dependencia de los viejos. Ver gráfico 6 para mayor detalle.

Es importante mencionar que el bono demográfico es transitorio y dura mientras las economías se encuentren en la segunda etapa de la transición demográfica. A medida que las economías transitan de la segunda a la tercera etapa, la población envejece rápidamente, transformando bonos desaprovechados en deudas jubilatorias difíciles de pagar y constriñendo las ya limitadas capacidades de inversión para el desarrollo. Si bien Asia y el mundo en su conjunto ya entraron en esta tercera etapa, el BID estima que el bono demográfico se extenderá por lo menos hasta 2020 en LAC. Se estima que Argentina gozará de esta dinámica favorable al ahorro hasta 2040 (Naciones Unidas 2015).

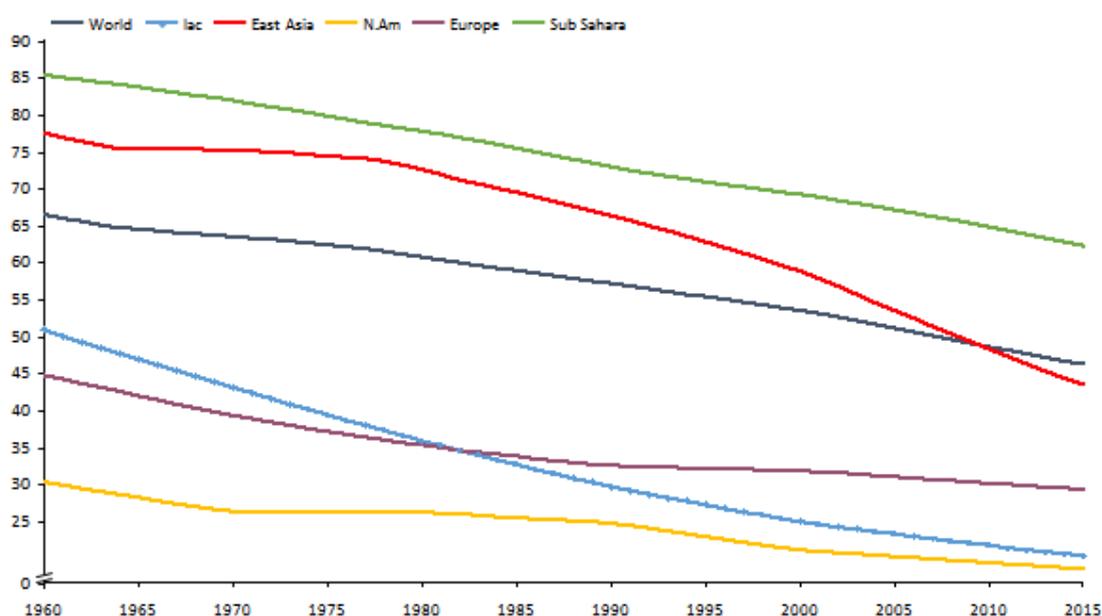
GRAFICO 6. Tasa de dependencia de Argentina y de los principales países de la región



Elaboración propia con datos de Data World Bank

La tasa de ruralización del mundo ha caído de manera considerable e ininterrumpida desde 1960. El año 2008 marca como hito una mayoría de la población del mundo viviendo en zonas urbanas por primera vez en la historia. A pesar de la marcada convergencia, distintas regiones han tenido transiciones más tardías que otras. Asia y LATAM han sido las únicas regiones que se han urbanizado a una tasa por encima de la media del mundo. En Latinoamérica y el caribe el 50% de la gente vive en zonas rurales desde 1960, muy por debajo de la media del mundo de 66% y levemente por encima de las zonas más desarrolladas. Asia parte de una tasa de población rural de 77%, 11 p.p. por encima de la media mundial, y experimenta una urbanización tardía y que se acelera a partir de los años 70. La tasa de ruralización de Asia cae al 2% anual y en 2007 la tasa de ruralización que LATAM tenía en 1960 (ver gráfico 7). A estas regiones las sigue separando una diferencia de 23 pp respecto en 2015. Sin embargo, la tasa de ahorro de ARG en 1960 dista mucho de la tasa de ahorro nacional de ASIA en 2007. Es posible que estas diferencias expliquen diferencias en el ahorro.

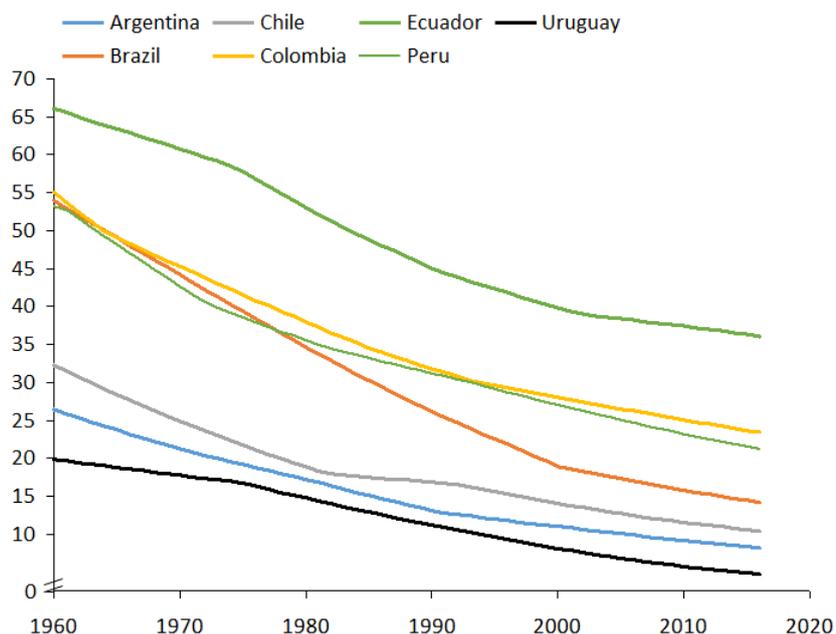
GRAFICO 7. Tasas de ruralización de regiones



Elaboración propia con datos de Data World Bank

Argentina se caracteriza por ser la economía con menor población rural en la región desde 1960, después de Uruguay (ver gráfico 8). Con una tasa de ruralización de 0.26 en 1960, se situaba 24pp por debajo de la media de la región y 40pp por debajo de la media mundial. Su tasa de ruralización excepcionalmente baja ha caído con menor intensidad que la de sus pares de la región pero se mantiene la más baja en 2015.

GRAFICO 8. Tasas de urbanización de la región



3. Variables

El análisis teórico de las variables a analizar este estudio se basa en la teoría del consumo (o ahorro) privado del ciclo de vida de Modigliani y del ingreso permanente.

La teoría del ingreso permanente (Friedman 1957) se basa en un agente representativo que vive infinitos periodos y suaviza su perfil intertemporal de consumo al elegir niveles de consumo iguales a su ingreso permanente menos el valor descontado de impuestos. Es decir, conoce todo su flujo de ingresos futuros de antemano. Este agente representativo distingue shocks temporarios de shocks permanentes, por lo que se espera que, en economías que crecen, los agentes anticipan aumentos futuros de ingresos y aumentan su consumo presente y, en consecuencia, reducen su nivel de ahorro (Bosworth 1993). En síntesis, el nivel de ahorro se ve afectado por shocks exógenos y temporales en su ingreso.

La teoría del ciclo de vida introduce heterogeneidades en los agentes al basarse en la agregación de generaciones superpuestas que viven finitos periodos. De esta manera, la dinámica del flujo de ingresos a lo largo de la vida de una persona impacta al ahorro como resultado de la agregación de hogares. A lo largo de su vida, el agente ahorra de manera distinta según su patrón de ingresos con el objetivo de suavizar su consumo de manera intertemporal.

Además, la teoría del ahorro precautorio predice que la incertidumbre (ya sea macroeconómica, política o en el ingreso) afecta de manera positiva al ahorro. La realidad es que el consumo futuro está inevitablemente asociado a incertidumbre, incluso para agentes "forward looking". Es por esto que, ante la falta de mercados de seguros completos, agentes aversos al riesgo ahorran parte de sus recursos para hacer frente a posibles cambios adversos en el ingreso o demás determinantes (Skinner 1988 y Zeldes 1989). Es decir, el componente precautorio en el ahorro está determinado por la posibilidad de shocks exógenos, inesperados y temporarios, y podría explicar una porción importante del ahorro del hogar (Carroll y Samwick 1995). La teoría del ahorro precautorio podría explicar porque el consumo sigue tan de cerca al ingreso (Carroll 1991).

Si bien, tanto la teoría del ingreso permanente como la del ciclo de vida distinguen efectos en el ahorro de cambios permanentes y transitorios en el ingreso, la importancia del motivo precautorio, en forma de utilidades marginales del consumo que decrecen con el nivel de consumo, es un nivel de ahorro más allá de los predichos por ambas teorías. De esta manera se puede esperar que países que enfrentan mayor volatilidad y riesgo macroeconómico, tengan mayores tasas de ahorro privado.

La tasa de ruralización está relacionada a la incertidumbre en el ingreso, ya que la actividad productiva agrícola genera ingresos más inciertos que en poblaciones urbanas al estar ligada a las inclemencias del tiempo y no permitir diversificar con tanta facilidad. Es, en parte, por este motivo precautorio que poblaciones rurales tienden a guardar una proporción más alta de su ingreso que poblaciones urbanas. Edwards (1996) y Loayza, Schmidt-Hebbel, y Servén (2000) encuentran evidencia a favor de esto. Sin embargo, el efecto de la tasa de ruralización en el ahorro no es lineal, ya que si bien la gente que vive en las ciudades tienden a ahorrar una menor proporción del ingreso por menor incertidumbre en el ingreso y mayores oportunidades de compra (explicado cómo el fenómeno de “luces citadinas”), también suelen tener niveles de ingreso más elevados y mayor acceso a instituciones financieras, en un contexto de agentes homogéneos.

Los cambios en los términos de intercambio, en tanto que desviaciones transitorias de la tendencia del ingreso nacional, permiten separar efectos permanentes de transitorios en el ingreso. La evidencia empírica sugiere que shocks positivos en los términos de intercambio aumentan el ahorro por el efecto positivo en el ingreso (Masson, Bayoumi y Samiei 1995). Lo mismo es verdad para la volatilidad en los términos de intercambio (Gosh y Ostry 1994). Esto es consistente con el efecto Harberger Laursen-Metzler⁴.

La teoría del ciclo de vida comprende el aumento en el ingreso, o aumento en el ingreso per cápita, como un cambio que correlaciona de manera positiva con el ahorro. Este fenómeno se explica debido a que incrementa el ingreso agregado del sector económicamente activo relativo al sector económicamente dependiente. El entendimiento de esta variable está intrínsecamente relacionado con el de la variable demográfica de la

⁴Cambios favorables y exógenos en los términos de intercambio afectan de manera positiva el ahorro de una economía pequeña y abierta debido a mejoras en la balanza comercial, es decir, al aumento que se operaría en el ingreso nacional (Ver Harberger 1950, y Laursen y Metzler 1950). Lo mismo ocurre en sentido opuesto para cambios desfavorables en los términos de intercambios.

dependencia de la población joven y adulta sobre la trabajadora, en el sentido de que la distribución de la población entre los sectores es un indicador de la magnitud del shock.

Esta teoría se ve complementada a nivel microeconómico por una premisa que sugiere que un aumento en el ingreso, ingresa a hogares por encima del límite de subsistencia, debajo del cual las capacidades de ahorro son, por definición, nulas. (Ogaki, Ostry, y Reinhart, 1996).

Contrastando esta teoría, Tobin (1967) señala que comportamientos de ahorro invariantes corresponden a un escenario sin previsibilidad del futuro, ergo, falta de adaptabilidad al mismo. Tobin argumenta que si los individuos anticipan correctamente el escenario futuro, entonces un aumento en el ingreso sería anticipado y el consumo aumentaría con respecto al ingreso disponible, reduciendo el ahorro. Por ende, sostiene Tobin, la correlación positiva que sugieren los análisis empíricos, no son consistentes con la teoría del ciclo de vida, a menos que exista un componente transitorio en el estudio.

Loayza, Schmidt Hebbel y Servén, encuentran evidencia empírica de correlación positiva entre el ingreso y el ahorro. En particular, Edwards (1996) Masson Bayoumi Samiei (1992) y Loayza Schmidt Hebbel Servén (2000) concluyen que el impacto del ingreso en el ahorro es positivo. Como observación, destacamos una conclusión de Loayza, Schmidt Hebbel y Servén, quienes sugieren que "La influencia del ingreso es típicamente mayor en los países en desarrollo que en los países desarrollados, y desaparece en los niveles de ingreso medio y alto".

Según la teoría del ciclo de vida (Modigliani 1971), los patrones de ahorro y consumo de los agentes siguen la forma de una U invertida a lo largo de sus vidas. Cuando los agentes son jóvenes y tienen ingresos bajos (o nulos) des-ahorran, ahorran (para la vejez) de manera creciente a medida que aumentan su productividad y des-ahorran en la vejez cuando abandonan el mercado laboral para mantener su nivel de consumo. Es por esto que la estructura de edad de la población tiene un potencial impacto sobre el ahorro nacional. Tasas de dependencia más elevadas reducirían el ahorro.

La literatura existente respecto de la tasa de dependencia de la población joven/anciana arroja resultados negativos, significativos para los estudios de Masson, Bayoumi y Samiei (1995), Edwards (1996), Datal-Ghulati y Thimann (1997). A su vez, se observan resultados no significativos para Bailliu y Reisen (1998) y Haque, Pesaran y

Sharma (2000). Grigoli, Herman, Schmidt-Hebbel (2015) obtienen resultados positivos y significativos para la tasa de dependencia de jóvenes; pero, una vez controlado por nivel de ingreso, obtienen el resultado negativo esperado.

El efecto teórico de la profundidad del sector financiero sobre el nivel de ahorro (variable de interés para este análisis) es ambiguo ya que la literatura identifica un efecto directo de corto plazo negativo y un efecto indirecto de largo plazo positivo en el ahorro. Consistente con la teoría del ciclo de vida (ver Masson 1998), los mercados financieros se encargan de canalizar fondos de ahorradores a prestatarios para sustituir consumo intertemporalmente, diversificar riesgo y canalizar inversión. Como los mercados financieros no son completos, la liberalización financiera tiene un impacto sobre el nivel y la composición del ahorro.

La teoría sugiere que, en el corto plazo, la liberalización financiera tiene un impacto directo negativo para el ahorro privado mediante tasas de interés más altas y mayor oferta de crédito (ver Loayza, Schmidt-Hebbel y Servén 1999). Por un lado, restricciones de liquidez más laxas en forma de mayor acceso al crédito doméstico permiten financiar mayores niveles de consumo, lo que genera niveles de ahorro más bajos. Por el otro lado, tasas de interés más elevadas generan caídas en el ahorro cuando prevalece el efecto ingreso negativo sobre el efecto sustitutivo positivo. En el largo plazo, el efecto indirecto positivo en el ahorro se da porque mayor eficiencia de la intermediación y la inversión tienen un impacto positivo en el crecimiento y desarrollo económico (McKinnon 1973); así como también mercados financieros más profundos y regulaciones financieras más eficaces tienen un impacto positivo en el ahorro al ofrecer más y mejores vehículos ahorro y dar mayor seguridad los inversores.

La evidencia empírica refleja la ambigüedad teórica con resultados mixtos para el ahorro privado tanto como para el ahorro nacional. Loayza, Schmidt-Hebbel y Servén 2000 y Grigoli, Hermann y Schmidt-Hebbel 2014 encuentran efectos negativos sobre el ahorro privado, mientras que Bhandari 2007 y Dayal-Gulati y Thimann 1997 encuentra efectos positivos y significativos. Loayza y Shankar 2003 concluyen (usando datos de India) que no se dan modificaciones en el nivel de ahorro al incluir el consumo de bienes durables en el ahorro. En cuanto al ahorro nacional, Gutiérrez 2007 encuentra efecto positivo y significativo, mientras que Bandiera 2000 no identifica un efecto generalizable

sobre la tasa de ahorro de distintos países. Según plantean Dayal-Gulati y Thimann 1997, la falta de consenso en la literatura empírica puede estar explicada por la dificultad que plantea cuantificar la profundidad del sector financiero de manera que sea comparable entre países.

Por último, el efecto del ahorro público en el ahorro privado que predice la teoría es negativo. Acorde a la hipótesis de la equivalencia ricardiana, en el contexto de un modelo agregado de agentes heterogéneos, el ahorro del sector público se correlaciona de manera negativa con el ahorro privado. Esto ocurre porque agentes racionales que resuelven su problema de optimización intertemporal tienen en cuenta la restricción presupuestaria intertemporal del gobierno, y responden a superávits del gobierno con mayor consumo al prever futuras caídas en cargas tributarias. Es decir, los hogares ahorran menos como consecuencia de expectativas de mayor disponibilidad de ingresos futuros. A su vez, la magnitud del efecto en el ahorro privado depende de cuánto valoran los agentes el gasto del gobierno, es decir, del grado de sustituibilidad del gasto público en la función de utilidad de los agentes. Cabe mencionar que, a pesar de que en muchos países el ahorro público sea una porción importante del ahorro nacional, asumimos que el ahorro público es totalmente exógeno de la decisión del ahorro privado ante la falta de un marco teórico que permita explicar las decisiones de ahorro público.

Hay amplio consenso respecto del efecto negativo del ahorro público en el ahorro privado. La gran mayoría de los estudios empíricos realizados rechazan la hipótesis de la equivalencia ricardiana completa. Los coeficientes obtenidos en la literatura varían entre 0 y -0,75 (ver Edwards 1996, Fedsten 1980; Lopez, Schmidt-Hebbel y Servén 2000; Bhandari 2007; Deaton 1992). Un crowding out incompleto sugiere que el ahorro público es una herramienta directa y efectiva para aumentar el ahorro nacional. Corbo y Schmidt-Hebbel 1991 concluyen que el efecto del ahorro público en el ahorro privado es más fuerte en países en desarrollo. Lopez, Schmidt-Hebbel y Servén 2000 proponen que la equivalencia ricardiana no es completa como consecuencias de restricciones de liquidez que sufren las economías; mientras que Debelle y Faruque 1996 sugieren que esto podría estar explicado porque la probabilidad de ajuste fiscal aumenta con mayores restricciones al crédito.

4. Metodología

4.1 Variables utilizadas

Para identificar el impacto de cada una de las variables anteriormente explicadas sobre el ahorro, identificamos una serie de indicadores, algunos usados de manera estándar en la literatura existente y otros menos comunes.

Es preciso decir que cuantificar la relación entre la incertidumbre y el ahorro es difícil por el hecho de que no hay medidas cuantitativas de incertidumbres operativas que permitan separar la demanda por ahorro precautorio de la decisión de sustitución intertemporal. Esta demanda de ahorro precautorio podría ser explicada por múltiples factores. La volatilidad no esperada en el ingreso podría estar explicada por los cambios en los términos de intercambio, por la tasa de urbanización, por incertidumbre política, entre otras. En este estudio decidimos no usar, como es práctica habitual en la literatura, la inflación como proxy de la incertidumbre por el hecho de que es una variable en exceso endógena.

Los cambios en los términos de intercambio, en tanto que desviaciones transitorias de la tendencia del ingreso nacional, permiten separar efectos permanentes de transitorios en el ingreso. Para medir la volatilidad en los términos de intercambio medimos variaciones porcentuales anuales. Los datos fueron tomados del Banco Mundial. Se espera un coeficiente positivo.

La variable que escogimos para medir el impacto del ingreso en el ahorro es el crecimiento del producto per cápita. Dicha variable estudia la tasa de crecimiento porcentual anual del PIB per cápita en moneda local, a precios constantes. La misma fue obtenida del World Bank Data.

La variable demográfica identificada para este análisis es la tasa de dependencia, es decir la proporción de población dependiente (población menor a 15 y mayor a 64) sobre la población en edad laboral (15 a 64). Los datos son tomados del Banco Mundial. La hipótesis del ciclo de vida sugiere que el coeficiente del mismo sea negativo. Además, se usa la tasa de ruralización como proxy de la incertidumbre, está esta medida como porcentaje de población que habita zonas rurales. Los datos son tomados del Banco Mundial. Se espera un coeficiente positivo. Se incluye, a la hora de realizar el

contrafáctico, la tasa de ruralización como una variable demográfica. Los datos son tomados del Banco Mundial y se espera un coeficiente positivo.

En este estudio utilizamos el “**Índice de Desarrollo financiero**” como proxy de la profundidad del sector financiero. Este índice toma en cuenta la compleja naturaleza multidimensional del desarrollo financiero⁵ al capturar de manera comprensiva las dimensiones de profundidad, acceso y eficiencia de las instituciones y los mercados financieros. Los datos son tomados del FMI.

La definición de ahorro público que utilizamos en este estudio resulta de sustraer el gasto del sector público de los ingresos públicos (Ortado 2015). Esto es consistente con la definición de gobierno central consolidado no ajustado por ganancias y pérdidas de capital por inflación y devaluación del tipo de cambio. Los datos son tomados del Banco Mundial. Se espera un efecto negativo sobre el ahorro privado.

Para medir el impacto de la inestabilidad política en el ahorro privado, utilizamos un indicador de corrupción que captura el grado y la percepción del nivel del poder público ejercido para el beneficio e intereses privados. Está medido en unidades de una distribución normal estándar entre -2.5 y 2.5. Los datos son tomados del Banco Mundial.

4.2 Datos

Para realizar este estudio, vamos a trabajar con datos de panel, obtenidos en su mayoría de la base World Development Indicators elaborada por el Banco Mundial. La base es la más amplia en lo que respecta a variables de ahorro y sus determinantes; corrige por un gran número de inconsistencias presentes en otras bases de datos existentes; unifica definiciones respecto del sector público, incluyendo medidas separadas de ahorro público para el gobierno central consolidado y para el sector público no financiero; contiene series para ahorro privado y público con y sin ajustes por inflación y devaluaciones del tipo de cambio; para un número limitado de economías, la base

⁵ Este índice fue desarrollado por el FMI en 2015 en el contexto de “*Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets*”. Captura de manera comprensiva en un único índice las dimensiones de profundidad, acceso y eficiencia de las instituciones y los mercados financieros. El índice contiene datos de: créditos al sector privado como porcentaje del PBI, activos de fondos de pensión como porcentaje del PBI, activos de fondos mutuos como porcentaje del PBI, primas de seguros, sucursales comerciales de bancos y ATMs cada 100.000 adultos, márgenes de intereses netos, spreads de préstamos - depósitos, non-interest income to total income, overhead costs to total assets, retornos de activos, retornos de equity, capitalización de mercado como porcentaje del PBI, acciones comerciadas como porcentaje del PBI, securities de deuda internacional del gobierno como porcentaje del PBI, securities de deudas totales de corporaciones financieras y no financieras como porcentaje del PBI, capitalización de mercado de las compañías más grandes por fuera del top 10, cantidad total de emisores de deuda cada 100.000 habitantes y stock market turnover ratio.

desagrega el ahorro y la inversión privados entre hogares y firmas (Loayza, 2000).

El objetivo es armar una base con la mayor cantidad de países y en la que estén suficientemente representados todos los continentes para poder capturar un mayor grado de variabilidad en las variables a estudiar. Inicialmente consideramos los 174 países para los que se tienen datos en la base World Development Indicators. Sin embargo, la mayoría de estas economías no presentan datos suficientes para ser consideradas en el estudio.

Para que un país califique para el estudio, se requirió que más del 70 por ciento de los datos estén completos para todas las variables consideradas. Una excepción a esta regla fue el caso de China, que a pesar de no cumplir con este requisito para todas las variables (en especial para el indicador de profundidad financiera) decidimos incluirla por su relevancia en el PBI y la población mundiales.

No consideramos como elegibles a países catalogados como paraísos fiscales ni aquellas naciones con población menor a 1 millón de habitantes. Intentamos en todo momento mantener la representatividad de los distintos continentes/regiones en la muestra. Para ello tuvimos en cuenta la cantidad de países por región, la cantidad de población y la importancia relativa de cada una en el PBI mundial y de cada región en particular. Mantuvimos también una distribución equitativa entre países desarrollados y en vías de desarrollo.

La muestra resultante contiene un total de 61 países, de los cuales 13 pertenecen a América, 22 a Europa, 13 a Asia, 11 a África y 2 a Oceanía. Los datos respectivos a estas economías conforman un panel balanceado con un total de 976 observaciones de la tasa de ahorro nacional y sus determinantes en el periodo 1996-2015.

Analizamos el comportamiento de las tasas de ahorro para los países en cuestión a través de una serie de regresores agrupados por aspectos demográficos y características estructurales de las economías seleccionadas. El objetivo es estimar la importancia relativa de cada una de estas variables en la determinación de la tasa de ahorro privado de los países, y de esta manera también poder explicar dónde se originan las diferencias en las tasas de ahorro entre distintas regiones del mundo. En particular, algunas variables parecen explicar las persistentes diferencias entre los países, mientras que otras están correlacionadas con las fluctuaciones de un año a otro.

4.3. Por qué S-GMM

En este estudio utilizamos el método S-GMM para un modelo de datos de panel. Este método lidia con el problema de endogeneidad y causalidad en ambos sentidos (de la variable dependiente a las explicativas y viceversa), además de controlar por características propias de cada país a lo largo del tiempo y efectos fijos temporales. Permite incorporar el rezago de la variable dependiente en la estimación ya que existe un componente de inercia en el ahorro. Los coeficientes resultantes son insesgados, consistentes y más eficientes que los estimados por GMM.

4.4. Método econométrico

El modelo a estimar puede expresarse mediante la siguiente ecuación:

$$Y_{i,t} = a + \beta.X_{i,t} + \gamma.Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

El subíndice i,t se refiere al país “ i ” en el periodo “ t ”. La variable dependiente Y representa la tasa de ahorro privado. $X_{i,t}$ es un vector de variables endógenas (y predeterminadas), $Z_{i,t}$ es un vector de variables (estrictamente) exógenas, β y γ son los coeficientes relativos y $\varepsilon_{i,t}$ es el término de error con media cero que captura las heterogeneidades no observadas.

La tasa de ahorro privado es calculada de forma residual: a la tasa de ahorro nacional, obtenida del Banco Mundial, le restamos el ahorro público, medido como la diferencia entre ingresos corrientes y gastos corrientes, es decir, recaudación impositiva menos gasto público corriente.

Dentro del vector de variables X incluimos el nivel de PBI per cápita, su tasa de crecimiento, un indicador de profundidad financiera construido por el FMI el nivel de ahorro público y la tasa de interés de los depósitos. Por otra parte, dentro del vector Z se encuentra el porcentaje de población rural con respecto del total, la tasa de dependencia de la población, un indicador de control de corrupción elaborado por el Banco Mundial, los términos de intercambio.

Comenzamos nuestro estudio de ahorro con un análisis simple, estimando la

ecuación a través de OLS aplicado a una muestra agrupada de observaciones anuales (Pooled Ordinary Least Squares - POLS), corrigiendo por heterocedasticidad y correlación serial. Con el fin de evitar la omisión de variables y que pasen a formar parte del término de error, lo cual nos arrojaría coeficientes sesgados para nuestras covariables, incorporamos a la ecuación las heterogeneidades no observadas en forma de efectos específicos entre países. La ecuación a estimar pasa a tener la siguiente fórmula:

$$Y_{i,t} = a + \beta.X_{i,t} + \gamma.Z_{i,t} + c_i + \varepsilon_{i,t}$$

Dado que no conocemos la relación entre el término c_i y las variables independientes, realizamos una transformación con efectos fijos para eliminar el término que representa la heterogeneidad no observada, y otra con efectos aleatorios. En el primer caso, se asume que esta heterogeneidad está correlacionada con alguna/s de las variables explicativas, mientras que en el segundo caso suponemos que esta correlación no existe, por lo que eliminar la heterogeneidad resultaría en estimaciones ineficientes (Wooldridge, *Introductory Econometrics*, 2012). De esta manera cubrimos todos los casos posibles y vemos qué método arroja resultados más significativos y acordes a lo esperado según la teoría.

Realizamos un test de Hausman para determinar con mayor precisión qué especificación es la que se ajusta más a nuestros datos. Bajo la hipótesis nula, ambos estimadores deberían coincidir ya que los efectos individuales no estarían correlacionados con los otros regresores (Hausman 1978). Un rechazo a la hipótesis nula, implicaría que efectos aleatorios es inconsistente y que el estimador de efectos fijos es preferido por ser consistente, pero no necesariamente es el mejor ni el más indicado para estimar nuestro modelo. El resultado del test indica que para un nivel de significatividad del uno por ciento se rechaza la hipótesis nula, por lo que el estimador de efectos aleatorios sería inconsistente. De este modo utilizamos el método de efectos fijos pero con errores estándar robustos para corregir por posibles problemas de heterocedasticidad y autocorrelación serial.

Estas primeras regresiones no controlan problemas de endogeneidad de ciertas variables independientes del modelo. En concreto, es posible que ciertos regresores estén correlacionados con el término de error. Tal podría ser el caso de la tasa de crecimiento

del PBI per cápita o, el indicador de profundidad financiera. Para evitar tener sesgo e inconsistencia en nuestros estimadores, incorporamos el método de variables instrumentales con efectos fijos. En este caso instrumentamos las variables endógenas con instrumentos adecuados como es el caso de los cambios en los términos de intercambio (Edwards, 1996).

El dinamismo de la variable dependiente es un factor importante a considerar ya que los cambios en la tasa de ahorro suelen producirse a través de largos períodos de tiempo. Los valores presentes de la tasa de ahorro pueden depender de los niveles previos y en particular del nivel inmediatamente anterior (inercia ahorro), de modo que esta relación estaría siendo capturada por el término de error. Por lo tanto, incorporamos el rezago de un período de la tasa de ahorro como variable explicativa. Usamos la siguiente ecuación:

$$Y_{i,t} = a + \delta \cdot Y_{i,t-1} + \beta \cdot X_{i,t} + \gamma \cdot Z_{i,t} + c_i + \varepsilon_{i,t}$$

Esta última especificación, que utiliza un modelo de panel dinámico, alivia parcialmente el sesgo producido por simultaneidad. Por ejemplo, si $Y_{i,t-1}$ genera algún efecto en alguna variable explicativa $X_{i,t}$, el último modelo permite controlarlo. Sin embargo, la naturaleza dinámica del modelo genera que los estimadores continúen siendo sesgados e inconsistentes por la correlación que existe entre el término de error y el rezago de la variable dependiente (Nickel 1981).

Introducimos a nuestro análisis el *General Method of Moments* (GMM), el cual además incluye como instrumentos de las variables endógenas valores rezagados de estas mismas variables, además de otros regresores exógenos (ver Grigoli, Herman y Schmidt-Hebbel 2014 y Becerra, Cavallo y Noy 2015). Para esto utilizamos el estimador propuesto por Arellano-Bond donde tomamos como instrumento el segundo rezago de la tasa de ahorro privado, el primer rezago de la tasa de crecimiento del PBI per cápita, el primer rezago del indicador de profundidad financiera, los cambios en los términos de intercambio y la tasa de ruralización de la economía. Al igual que en los casos anteriores, usamos errores estándar robustos. En este caso, utilizamos el estimador de varianza robusto de Arellano-Bond (1991).

Blundell y Bond demuestran que este estimador de GMM arroja estimadores débiles cuando la variable dependiente es persistente. Con el fin de mejorar la eficiencia de los estimadores, utilizamos el método S-GMM (System GMM). Cómo es posible que los errores estándar estén levemente sesgados, utilizamos el estimador de varianza robusto de Arellano-Bond (1991) de la misma manera que en el caso anterior.

Finalmente para lograr un modelo más abarcativo decidimos incluir en la regresión efectos temporales, además de los ya incorporados efectos fijos entre países:

$$Y_{i,t} = a + \delta \cdot Y_{i,t-1} + \beta \cdot X_{i,t} + \gamma \cdot Z_{i,t} + c_i + t_t + \varepsilon_{i,t}$$

Una restricción importante a considerar es que no puede existir correlación serial de segundo orden en las primeras diferencias de los errores, por lo que realizamos un test de autocorrelación de orden 2. De esta forma, dado que el p-valor es mayor a 0.738 no se rechaza la hipótesis nula de que no existe autocorrelación de segundo orden. También realizamos el test J de Hansen donde bajo hipótesis nula las ecuaciones estarían correctamente sobreidentificadas. De esta forma, dado que el p-valor es mayor a 0.612 estamos bajo evidencia de que la especificación es adecuada.

5. Resultados

Los resultados de las estimaciones son presentados en la siguiente tabla:

Tabla 1: Determinantes del Ahorro Privado
(Variable Dependiente: Ahorro Privado/PBI)

	(1) POLS	(2) OLS FE	(3) IV FE	(4) GMM	(5) S-GMM
PBI per Cápita (en USD)	0.00017*** (0.0000271)	0.00000647 (0.000015)	.	-0.0000076 -0.0000309	0.00015*** (0.0000359)
Tasa de Crecimiento del PBI per Cápita	0.520*** (0.128)	0.301*** (0.04)	0.094 (0.19)	0.121** (0.0549)	0.163** (0.082)
Población Rural (% de la Pobl. Total)	0.0929*** (0.0166)	-0.004 (0.056)	-0.027 (0.067)	0.133 (0.137)	0.0456* (0.029)
Tasa de Dependencia (% de la población en edad de trabajar)	-0.246*** (0.026)	-0.022 (0.031)	0.092** (0.043)	-0.131* (0.07)	-0.180*** (0.057)
Profundidad Financiera	4.013 (2.546)	-10.57*** (2.501)	-12.24*** (2.945)	-8.327 (-6.141)	-1.707 (6.33)
Cambio en los términos de Intercambio	0.111*** (0.0128)	0.081*** (0.0061)	0.0722*** (0.008)	0.043*** (0.0173)	0.0735*** (0.019)
Ahorro Público	-0.846*** (0.053)	-0.779*** (0.0334)	-0.697*** (0.098)	-0.653*** (0.146)	-0.548*** (0.145)
Tasa de Interés de los Depósitos	-0.0209 (0.0283)	-0.0421** (0.0207)	-0.235** (0.099)	-0.088*** (0.028)	-0.093*** (0.0359)
Control de Corrupción	0.357 (0.472)	-2.799*** (0.596)	-2.153*** (0.764)	-0.931 (0.956)	-0.56 (1.027)
Rezago Ahorro Privado	.	.	.	0.110** (0.048)	0.473*** (0.087)
Time-fixed effects	.	No	No	No	Si
AR(1) p-valor	.	.	.	0.039	0.001
AR(2) p-valor	.	.	.	0.12	0.559
Hansen J-test p-valor	.	.	.	0.636	0.995
Observaciones	976	976	919	888	948
R-squared	0.507	0.468	0.426	.	.

Notas: Errores estándar en paréntesis corregidos por heterocedasticidad y correlación serial en el término de error. Estimaciones de S-GMM usan una matriz de instrumentos colapsada. La hipótesis nula del Hansen-J Test indica que las ecuaciones estarían correctamente sobreidentificadas. Todas las estimaciones incluyen un término de constante. ***, **, * al lado de cada número indican significancia estadística al 1, 5 y 10 por ciento. Fuente: Cálculos en STATA

La tabla 1 reporta los resultados para las estimaciones realizadas en base al

procedimiento descrito previamente. En la columna 1 se muestran los resultados de OLS sobre una muestra agrupada de observaciones anuales (POLS), en la 2 la estimación de efectos fijos, en la 3 la de variables instrumentales, en la 4 el método de GMM y en la 5 el método de S-GMM.

Los resultados son generalmente robustos entre los distintos métodos de estimación, pero es posible notar que los valores de los coeficientes de las variables se acercan a la teoría y la bibliografía estudiada a medida que se va mejorando el método de estimación. La incorporación de efectos fijos en un contexto dinámico permite obtener resultados consistentes. Los casos en los que nuestros resultados difieren de las teorías y la bibliografía sobre el ahorro son aquellos en los que los signos esperados son ambiguos según la literatura.

La bondad del ajuste del modelo, reportada para las estimaciones 1 a 5 varía entre 0.5 y 0.43, indicando que las variables independientes explican una buena parte de la variabilidad en la tasa de ahorro. Por otra parte los resultados del test convencional para los modelos de GMM y S-GMM sugieren que las ecuaciones están bien especificadas. En particular los resultados del test de sobreidentificación de restricciones sugieren que utilizar un rezago para la variable endógena es suficiente para tener un subconjunto de instrumentos válido. Del mismo modo el test de autocorrelación indica que existe, de acuerdo a lo esperado, autocorrelación de orden 1 pero no autocorrelación de orden 2, sugiriendo que los rezagos de las variables endógenas utilizados como instrumentos, son exógenos.

Centrándonos en los resultados de la columna 5, podemos ver que las variables se comportan en la mayoría de los casos de acuerdo a lo esperado. De las 10 variables incluidas en el modelo, seis de ellas arrojan coeficientes significativos al 1%, una es significativa al 5% y otra de ellas al 10%. Dado el dinamismo del modelo y la persistencia del ahorro, el rezago de la tasa de ahorro privado explica en gran medida los cambios producidos en el valor presente de esta variable. Un incremento de 1 punto en el rezago genera aumentos de 0.47 puntos en la tasa de ahorro a un nivel de significatividad del 1%, indicando un alto grado de persistencia donde el valor pasado del ahorro determina una gran parte del ahorro de hoy. Este resultado también sugiere que los determinantes del ahorro no siempre tienen un efecto inmediato sobre el mismo, sino que impactan más en

el largo plazo.

Un aspecto fundamental que se consideró en este estudio fue el impacto que tiene la tasa de crecimiento del PBI per cápita en la tasa de ahorro. Los resultados arrojados demostraron que aumentos en la tasa del producto de cada país en una unidad se traducen en incrementos de 0.16 puntos en la tasa de ahorro, siendo este coeficiente significativo al 5%. Esto se condice con gran parte de la literatura sobre ahorro que además menciona la existencia de un círculo virtuoso entre ahorro y crecimiento, como se argumenta en el libro (*Ahorrar Para Desarrollarse*, Cavallo y Serebrisky), lo que implica que políticas destinadas a incrementar el crecimiento del PBI serían también efectivas a la hora de aumentar las tasas de ahorro.

El nivel del PBI per cápita exhibe una relación positiva y significativa al 1% con la tasa de ahorro. Esto coincide con lo estudiado en la teoría del ciclo de vida que afirma que un mayor ingreso implica un mayor ahorro porque los individuos tienden a suavizar consumo intertemporalmente, ahorrando parte de los aumentos presentes en el ingreso para poder consumir más en el futuro.

Con respecto al indicador de control de corrupción, que actúa en cierta medida como herramienta para medir el grado de confianza y de certidumbre en la sociedad, vemos que arroja un coeficiente negativo que implica que aumentos en los niveles de confianza se traducen en reducciones en la tasa de ahorro. A pesar de que el signo no es el esperado, el coeficiente estimado no es significativo en tres de las cinco regresiones realizadas. Consideramos que esto se debe a que el número de observaciones para esta variable en la muestra es muy limitado. Sin embargo decidimos incluirlo en la regresión por su importancia en las distintas teorías y continuando el legado explicativo propuesto por la literatura.

Basándonos en la teoría del ciclo de vida de Modigliani, interpretamos que la inclusión de la variable tasa de dependencia es fundamental en nuestro análisis. Según esta teoría sería lógico esperar que aumentos en los valores de estas variables se traduzcan en reducciones en la tasa de ahorro, ya que tanto los mayores de 65 años como los menores de 15 tienden a desahorrar. En el caso de los ancianos esto ocurre porque alcanzaron la edad de retiro y comienzan a gastar el capital acumulado a lo largo de su vida, mientras

que los jóvenes tienden a reducir el ahorro de la economía porque dependen económicamente de sus padres. Manteniéndonos en la columna 5, vemos que los resultados obtenidos se condicen con esta teoría ya que aumentos de la tasa de dependencia reducen la tasa de ahorro. Un aumento de 1 punto en la tasa de dependencia genera una caída de 0.18 puntos en la tasa de ahorro. El coeficiente obtenido es significativo al 1%, lo cual reafirma la importancia de la variable como determinante del ahorro.

Otro indicador importante en la regresión es el relativo a la tasa de población rural en la sociedad. De acuerdo con la literatura existente, sería lógico esperar que aumentos en la tasa de la población rural se traduzcan en incrementos en la tasa de ahorro debido en gran parte a las mayores oportunidades de consumo en las zonas urbanas y al mayor ahorro precautorio en las zonas rurales generado por la alta incertidumbre que se deriva de la gran volatilidad de los ingresos agrícolas. En línea con esta teoría, el signo del coeficiente estimado para esta variable es positivo y significativo al 10%. Un aumento de 1 punto en la tasa de población rural genera un aumento de 0.046 en la tasa de ahorro privado.

La teoría del consumo sostiene que existe una relación ambigua entre la tasa de interés de los depósitos y la tasa de ahorro. Ante un cambio en la tasa de interés de los depósitos, el efecto final sobre el ahorro dependerá de qué efecto predomine. Por efecto sustitución, el ahorro tendería a aumentar ya que los agentes tendrían un incentivo a ahorrar más hoy para aprovechar el mayor retorno y poder consumir más en el futuro. Por efecto ingreso, los individuos aumentan su consumo por el aumento en el valor presente descontado de la riqueza intertemporal, generando una caída en el ahorro. El coeficiente estimado para esta variable resulta negativo y significativo al 1%, lo cual indica que aumentos en la tasa de interés hacen reducir el ahorro. Este resultado se condice con el obtenido por Loayza, Schmidt Hebbel y Servén (2000).

El impacto del indicador de profundidad financiera en la tasa de ahorro, que a priori se clasificó como ambiguo, resulta negativo y no significativo. Las mayores oportunidades de crédito generadas por un mercado financiero más desarrollado afectan negativamente al ahorro y prevalecen por sobre el efecto canalizador de ahorro.

Cambios en los términos de intercambio producen un efecto positivo y significativo en el ahorro según el modelo estimado, de manera que un cambio de 1 punto en esta variable genera un aumento de 0.07 puntos en la tasa de ahorro. Una alta volatilidad de los términos de intercambio tiende a generar aumentos en el ahorro de manera precautoria, como un mecanismo para cubrirse contra la incertidumbre.

El ahorro público arroja un coeficiente negativo y significativo al 1%, coincidiendo parcialmente con la teoría de equivalencia Ricardiana que afirma que un aumento del ahorro por parte del estado hace caer el ahorro privado en la misma magnitud. Los agentes deben financiar ese aumento del ahorro público pagando impuestos más altos, lo cual reduce su ahorro equivalentemente. Esto no se cumple con exactitud en los resultados, ya que un aumento de 1 punto en el ahorro público genera una caída de 0.548 puntos en el ahorro privado, es decir que no compensa completamente el aumento del ahorro del gobierno. El sector público puede aumentar su ahorro vía una disminución en el gasto, y no necesariamente por un aumento en los impuestos, lo que podría explicar esta compensación parcial entre ahorro público y privado.

6. Contrafáctico

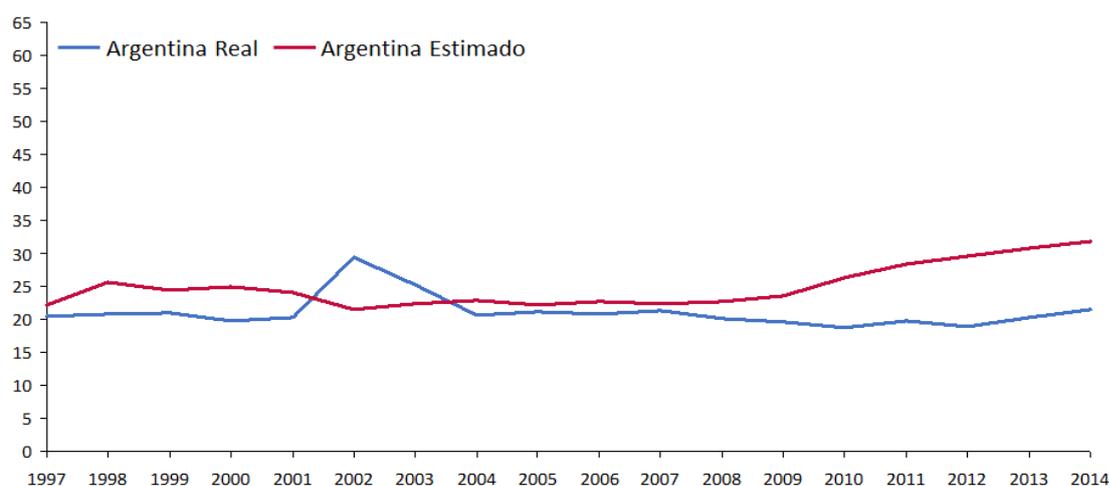
En la sección anterior estimamos, mediante el método S-GMM, los principios por los cuales opera el modelo que suponemos es funcionalmente correcto y que representa nuestra hipótesis de la relación entre variables endógenas y exógenas con el ahorro (y entre sí). Es preciso mencionar que asumimos homogeneidad en los coeficientes, por lo que todos los países responden de la misma manera a los determinantes del ahorro.

En esta sección dimensionamos las diferencias entre la estimación y los datos reales aplicados a economías de interés, así como también contrastamos estas economías invirtiendo los determinantes estructurales (demografía y ruralización). El objetivo de este ejercicio es el de dimensionar las diferencias en las experiencias de ahorro privado para hacer comparaciones sensibles y relevantes.

¿Cómo ahorra argentina respecto de sus fundamentals?

En este caso particular analizamos las diferencias en el ahorro privado argentino predichas por el modelo con las tasas de ahorro privado realizadas. La idea es entender que cabe la posibilidad de que argentina ahorre en línea a los niveles de determinantes del ahorro privado que tenga. Es por esto que para hacer comparaciones es preciso entender cuál es el nivel de ahorro privado que esperamos de las economías, para poder entender las decisiones de ahorro en un contexto de heterogeneidades entre país

GRAFICO 9. Ahorro privado estimado vs realizado en Argentina



Elaboración propia en base a datos provistos por Orlando Ferreres

Se puede observar que Argentina ahorra, en promedio, aproximadamente 3.7 p.p. menos de lo que predice el modelo. Son pocos los momentos en los que el ahorro esperado y realizado tienen el mismo nivel y el ahorro realizado solo supera al predicho en 2002 y 2003, asociado a la megadevaluación. En el contexto de nuestro modelo, esta observación podría estar explicada por cambios bruscos en la tasa de ahorro, mientras que el ahorro estimado se mantiene estable. Esto permite afirmar que Argentina ahorra poco respecto de sus fundamentals.

A partir de 2007 la experiencia del ahorro diverge de lo que predice el modelo, y es interesante mencionar que esta divergencia se da porque el primero cae mientras que el segundo crece de manera más marcada. Dado que el modelo predice consistentemente bien las tasas de ahorro, luego de analizar para más países, podríamos decir que estamos ante un caso particular donde las diferencias en las tendencias podría estar explicado por heterogeneidades insobservadas contenidas en el término de error. Por su parte, cambios en el ahorro público de Argentina son consistentes con las variaciones en los datos predichos, por lo que podrían explicar estas tendencias divergentes.

¿Como se reduce la diferencia entre las tasas de ahorro privado cuando se incorporan los componentes demográficos y de urbanización de China?

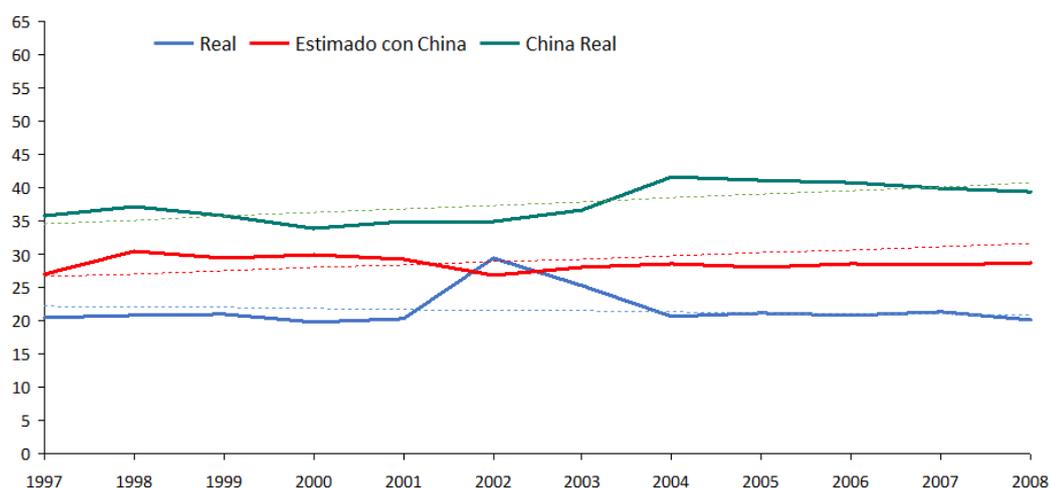
En esta sección hacemos una variación hipotética para determinar cuánto hubiera sido el ahorro privado argentino si sus componentes demográficos y de urbanización fueran los de algún otro país, para cuantificar la contribución relativa en las diferencias de las experiencias de ahorro. En particular, cambiamos la tasa de dependencia de la población y la tasa de ruralización de Argentina por las de China (*ceteris paribus*). El objetivo de esta sección es comparar las experiencias de ahorro a lo largo del proceso de desarrollo, para entender cómo es que las tasas de ahorro son tan distintas.

La hipótesis es que tanto la estructura demográfica como las altas tasas de ruralización de las economías asiáticas, reemplazadas en el caso particular argentino, ofrecerán tasas de ahorro privado mayores. Para poder hacer esto es necesario entender que el efecto de estos componentes es constante en el tiempo y entre países y la elección del componente a cambiar depende de los supuestos a priori del modelo estimado. En este caso, cambios en las tasas de dependencia generan un efecto negativo en el ahorro privado y cambios en la tasa de ruralización generan cambios positivos.

Hacer esta transformación tiene sentido cuando las variables son exógenas, en el sentido de que están determinadas por fuera del modelo. Es decir, esto requiere que la variable cambie independientemente de las demás variables para que no hayan restricciones funcionales. Esto es consistente con las variaciones demográficas en su relación con todas las demás variables del modelo. Además, decidimos incluir la tasa de ruralización dado que cambios en la tasa de dependencia están estrechamente vinculados a la transición de una sociedad agraria y rural con altas tasas de fertilidad y mortalidad hacia una sociedad urbana e industrial con baja fertilidad y mortalidad (Lee y Mason 2006).

Como consecuencia, Argentina ahorraría, en promedio, 9 p.p. más respecto de lo que efectivamente ahorro en el periodo que va entre 1997 y 2014. Esta vez, el único año en el que la tasa de ahorro privado realizada supera a la estimación es en 2002. Las razones por las cuales creemos que se da esta diferencia son las mismas que en la sección anterior.

GRAFICO 10. Ahorro privado realizado vs Estimado con valores de China



Al comparar esta nueva tasa de ahorro privado argentina con tasas de ahorro chinas podemos ver que la diferencia de tasas de ahorro privado promedio entre 1997 y 2008, para China y Argentina, se reduce notoriamente (ver gráfico 10). En promedio, la brecha se reduce un 43% ya que la tasa de ahorro promedio de Argentina estimada aumenta en 9.3 p.p. (en promedio). Es interesante mencionar que la brecha se acorta de manera tal que en el año 2000 la diferencia de tasas de ahorro privado entre Argentina y China es de apenas 3.8 p.p.. Esto quiere decir que casi la mitad de la distancia entre las experiencias de ahorro de Argentina y China estarían explicadas por diferencias en la tasa de dependencia y la tasa de ruralización.

7. Conclusión

El resultado de este ejercicio sugiere que no es tan trivial comparar tasas de ahorro privado entre países y que en muchos casos no es suficiente comparar de acuerdo a un criterio ordinal, sino que es necesario contextualizar la decisión de ahorro y entender en qué etapa del proceso de desarrollo se encuentran las economías en cuestión. Es decir, es importante entender como diferencias en los componentes del ahorro en el proceso de desarrollo y entre países tienen distintas contribuciones relativas a la hora de explicar diferencias en las experiencias de ahorro.

A modo de resumen, el trabajo consistió en un estudio de datos de panel para 61 países a lo largo de 20 años. Se utilizó un método de S-GMM para analizar los determinantes del ahorro privado. Los resultados fueron significativos, y alineados con la teoría para las siguientes variables: PBI per cápita, tasa de crecimiento del PBI per cápita, tasa de población rural, tasa de dependencia de la población, cambios en los términos de intercambio, tasa de interés de los depósitos, un indicador de profundidad financiera, un indicador de control de corrupción, ahorro público y el rezago del ahorro privado. Las variables cuyos coeficientes no fueron significativos son: profundidad financiera y control de corrupción.

El primer contrafáctico nos provee evidencia a favor de que Argentina ahorra menos de lo que predice el modelo propuesto en este trabajo. Sin embargo, una vez que reemplazamos las tasas de ruralización y dependencia de Argentina por las de China, la diferencia es mucho menor.

Efectivamente se cumple la hipótesis de que el ahorro privado argentino aumenta cuando se contrasta el escenario de ahorro privado argentino con la información demográfica de China, y se podría incluso hacer la pregunta de si Argentina ahorra tan poco como parece a simple vista. Se puede argumentar que, la tasa de dependencia y la de ruralización, ambas variables estructurales de las economías, explican una gran parte de las diferencias en tasas de ahorro privado entre países.

Es preciso mencionar que una de las limitaciones de este estudio es que nuestro modelo no responde al porqué detrás de estas diferencias en el ahorro, simplemente se encarga de poner en evidencia diferencias entre estimaciones y realizaciones del ahorro. Sin embargo, creemos que este enfoque es útil para plantear una manera ligeramente distinta de pensar en las comparaciones de tasas de ahorro: contextualizando las decisiones de ahorro a lo largo del

proceso de desarrollo de países heterogéneos. En palabras de Heckman: “Los modelos no son declaraciones empíricas ni descripciones de mundos reales [.] son descripciones de estados contrafácticos o mundos hipotéticos”.

8. Anexo

Tabla de países y variables

	Valor Máximo	Valor Mínimo	Media	Desvio estándar
Ahorro Privado (%)	54.69	-23.71	18.92	12.04
PBI per cápita (en dólares)	117507.81	206.44	17671.77	21125.95
Tasa de Crecimiento del PBI per cápita	25.56	-14.35	2.49	3.10
Población rural (% del total)	88.63	2.14	37.36	22.52
Tasa de dependencia (% sobre pob. activa)	108.71	34.49	56.42	13.10
Desarrollo financiero	1	0.04	0.46	0.26
Cambios en los términos de intercambio (%)	0.98	-1	-0.03	0.19
Ahorro Público (% del PBI)	45	-17.75	2.99	6.65
Tasa de interés de los depósitos (%)	93.94	-70.43	6.05	8.88
Variable corrupción	2.59	-1.49	0.51	1.12

av

Países en la muestra

Alemania	Argelia	Argentina	Australia	Austria
Bangladesh	Bélgica	Bhutan	Bolivia	Brasil
Bulgaria	Canada	Chile	China	Chipre
Colombia	Dinamarca	El Salvador	España	Estados Unidos
Filipinas	Finlandia	Francia	Georgia	Grecia
Guatemala	India	Indonesia	Irlanda	Islandia
Israel	Italia	Jamaica	Kenia	Luxemburgo
Malasia	Malta	Marruecos	Mauritius	Mongolia
Namibia	Nepal	Nicaragua	Noruega	Nueva Zelanda
Países Bajos	Pakistan	Perú	Portugal	Reino Unido
República de Korea	República Dominicana	Sri Lanka	Sudáfrica	Suecia
Suiza	Swazilandia	Tailandia	Túnez	Uganda
Vietnam				

9. Referencias Bibliográficas

Anderson, T.W., and Hsiao, C. 1982. "Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data" *Journal of Econometrics* 18: 47-82.

Arellano, M., and O. Bover. 1995. "Another Look at the Instrumental Variables Estimation of Error-Components Models." *Journal of Econometrics* 68: 29-51.

Bailliu, J. y H. Reisen. 1998. "Do Funded Pensions Contribute to Higher Aggregate Savings? A Cross-Country Analysis". *Review of World Economics* 134 (4): 692-711.

Bayoumi, Tamim. 1993. "Financial Deregulation and Household Saving." *The Economic Journal* 103(November):1432-43

Carroll, C. D., and Lawrence Summers. 1991. "Consumption Growth Parallels Income Growth: Some New Evidence." In B. D. Bernheim and John Shoven, eds., *National Saving and Economic Performance*. Chicago: University of Chicago Press

Cavallo, E. y M. Pedemonte. De próxima publicación. "What Is the Relationship between National Saving and Investment in Latin America and the Caribbean?" *Economía [LACEA]*.

Cavallo, E. y Serebrisky, T., *Ahorrar para Desarrollarse: Cómo América Latina y el Caribe puede ahorrar más y mejor*, Banco Internacional de Desarrollo

Corbo, Vittorio, and Klaus Schmidt-Hebbel. 1991. "Public Policies and Saving in Developing Countries." *Journal of Development Economics* 36(July):89-115.

Dayal-Ghulati, A. y C. Thimann. 1997. "Saving in Southeast Asia and Latin America Compared: Searching for Policy Lessons". IMF Working Paper 110. Washington: Fondo Monetario Internacional.

Deaton, A. 1991. "Saving and Liquidity Constraints". *Econometrica* 59: 1121-1142.

Deaton, A. y C. Paxson. 1994. "Intertemporal Choice and Inequality". *Journal of Political Economy* 102 (3): 437-467.

Edwards, Sebastian. 1996. "Why Are Saving Rates So Different across Countries? An International Comparative Analysis." NBER Working Paper 5097. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass. Processed.

Friedman, M. 1957. *A Theory of the Consumption Function*. Princeton: Princeton University Press.

Grigoli, F., A. Herman and K. Schmidt-Hebbel. 2014. "World Saving." IMF Working Paper 14/204. Washington, DC, United States: International Monetary Fund.

Grigoli, F., A. Herman and K. Schmidt-Hebbel. 2015. "Saving in Latin America and the Caribbean: Performance and Policies." IMF Working Paper 15/108. Washington, DC, United States: International Monetary Fund.

Haque, N., M. Pesaran y S. Sharna . 2000. "Neglected Heterogeneity and Dynamics in Cross-Country Savings Regressions". En *Panel Data Econometrics - Future Direction: Papers in Honour of Professor Pietro Balestra*, en la serie "Contributions to Economic Analysis", editado por J. Krishnakumar y E. Ronchetti, capítulo 3, 53-82. Oxford: Elsevier Science.

Holtz-Eakin, D., W. Newey and H. S. Rosen (1988). Estimating vector autoregressions with panel data. *Econometrica* 56. pp. 1371 - 1395.

Loayza, N., K. Schmidt-Hebbel y L. Servén. 1999. "What Drives Private Saving across the World?" Documento de trabajo no. 47. Banco Central de Chile, Santiago.

Masson, P., T. Bayoumi y H. Samiei. 1995. "Saving Behavior in Industrial and Developing Countries". Staff Studies for the World Economic Outlook. Washington, D. C.

Modigliani, F. 1970. "The Life-Cycle Hypothesis of Saving and Intercountry Differences in the Saving Ratio". En *Induction, Trade, and Growth: Essays in Honour of Sir Roy Harrod*, editado por W. A. Eltis, M. F. G. Scott y J. N. Wolfe, 197-225. Oxford: Clarendon Press.

Ogaki, M., J. Ostry y C. M. Reinhart . 1996. "Saving Behavior in Low- and Middle-Income Developing Countries: A Comparison". IMF Staff Papers 43: 38-71.

Roodman, D. (December 2006). How to do xtabond2: an introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata. Center for Global Development Working Paper Number 103.

Schmidt-Hebbel, K. 1999. "Chile. Die Revolution des Alterssicherungssystems trägt Früchte" (versión en inglés: "Chile's Pension Revolution Coming of Age"). En *Gesetzliche Alterssicherung, Reformverfahren im Ausland. Ein systematischer Vergleich aus sechs Ländern (Reforming the Pension System. What Germany can learn from Other Countries)*, editado por Deutsches Institut für Altersvorsorge. Colonia: Deutsches Institut für Altersvorsorge.

Wooldridge, *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 2000