

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

---

**MAESTRÍA EN ECONOMÍA**

---

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

---

Envejecimiento poblacional argentino y su relación con el  
desarrollo y la estructura financiera: 1960-2016

AUTORA: WANDA ALINA CZERNIAWSKI

DIRECTOR: PABLO COMELATTO

AGOSTO 2019

---

## **RESUMEN**

La dinámica que ha tomado la tasa de fecundidad y la esperanza de vida, dejó a un gran número de países con una estructura poblacional más envejecida. En el presente trabajo se intentará echar luz sobre la relación que tiene el creciente número de adultos mayores sobre el desarrollo del mercado financiero y la estructura financiera argentina en el periodo 1960-2016. Para establecer el primer vínculo se tomó la tasa de dependencia adulta y aquellas variables que dan cuenta del tamaño del mercado financiero; en tanto para mensurar el efecto sobre la estructura financiera se optó por adquirir una visión micro, en donde las decisiones de cartera de los individuos juegan un rol preponderante; para ello, la población se dividió en tres grandes grupos en función del comportamiento que se esperaba que tuvieran sobre el ahorro. La estimación se realizó a través de un Modelo de Vectores Autorregresivos para el primer caso, y de un modelo de tipo log-log para el segundo. De la revisión bibliográfica se desprenden dos hipótesis: por un lado, el envejecimiento de la población afecta el tamaño del mercado financiero, y por otro lado, los individuos modifican sus decisiones de cartera durante el ciclo de vida, refugiándose en activos menos riesgosos a medida que envejecen. Con esto, se espera hacer un aporte a un enfoque que no ha tenido aún tanta atención en la literatura, y menos aún para el caso de Argentina.

### ***Palabras claves***

Envejecimiento poblacional / ciclo de vida / tasa de dependencia adulta / desarrollo financiero / estructura financiera.

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	MARCO TEÓRICO .....	6
3	INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA.....	13
	<b>3.1 Información para la estimación y variables demográficas y financieras relevantes</b>	<b>13</b>
	3.1.1 <i>División de la población por edades</i> .....	13
	3.1.2 <i>Indicadores de desarrollo financiero</i> .....	14
	3.1.3 <i>Indicadores de estructura financiera</i> .....	15
	3.1.4 <i>Fuentes de la información</i> .....	17
	<b>3.2 Metodología para estimación del envejecimiento sobre los mercados financieros ...</b>	<b>17</b>
	3.2.1 <i>Metodología para el vínculo entre envejecimiento y desarrollo financiero</i> .....	18
	3.2.2 <i>Metodología para la relación envejecimiento y estructura financiera</i> .....	19
4	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS .....	20
	<b>4.1 Evolución de variables demográficas clave</b> .....	<b>20</b>
	<b>4.2 Evolución y comportamiento de variables vinculadas al desarrollo y la estructura financiera</b> .....	<b>22</b>
5	RESULTADOS ECONÓMICOS .....	27
	<b>5.1 Envejecimiento poblacional y desarrollo financiero</b> .....	<b>27</b>
	<b>5.2 Envejecimiento y estructura financiera: un análisis por cohorte</b> .....	<b>31</b>
6	CONCLUSIÓN .....	35
7	ANEXO .....	39
8	BIBLIOGRAFÍA .....	46

# 1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años, tanto los países desarrollados como los países en desarrollo, han mostrado una gran preocupación por el creciente envejecimiento de su población. Que una población tenga un mayor número de adultos mayores en relación a su población productiva, puede traducirse en cuentas públicas más acotadas, un mercado de salud con mayor demanda, y la cuestionada sostenibilidad del crecimiento a largo plazo.

La evolución de esta relación en Argentina enciende también alarmas: en 1960, había 11,4 argentinos en la etapa intermedia del ciclo de vida por cada adulto mayor de 65 años. Hacia 1977 esta relación había disminuido a 7,9; veinte años después eran 6,3 hasta alcanzar en 2015 una relación de 5,8 argentinos ahorradores primarios por cada adulto mayor.

Esta tendencia, que se acentúa año a año, va poniendo a prueba la sostenibilidad del crecimiento económico. En los últimos diez años, el promedio de gasto en Seguridad Social anual sobre los gastos corrientes ha sido de 37,8%, con una tendencia creciente que se ha acentuado a partir de 2015 y que ha sobrepasado el 40% del gasto corriente en 2016 y 2017.

Frente a esta problemática, comienzan a modificarse las prioridades en las agendas políticas, volcándose hacia un tratamiento distinto de la Seguridad Social. Algunos países europeos, frente a la avanzada del envejecimiento de su población, han decidido modificar la edad jubilatoria como mecanismo para morigerar el impacto de una porción cada vez más grande de individuos adultos sobre las cuentas públicas.

Ahora bien, ¿Cómo llegamos a ese punto? El envejecimiento de la población proviene fundamentalmente de tres fuentes: el incremento de la longevidad, la caída en la fecundidad y, por último el *baby boom* de la posguerra, que afectó especialmente a Estados Unidos y Europa.

El envejecimiento surge de una dinámica poblacional resultante de la transición demográfica. Esta transición posee tres etapas, caracterizadas por el tipo de interacción entre las tasas de mortalidad y natalidad. La primera de ellas encierra tasas de mortalidad y natalidad altas; la segunda, si bien se mantienen las tasas de nacimientos altas, la mortalidad comienza a descender, siendo este

desfasaje el que amplía la población en edad de trabajar; la tercera, en la cual a esas tasas descendentes de muertes se le adiciona caídas en la fecundidad<sup>1</sup>.

A grandes rasgos, una economía con menor cantidad de personas en edad de trabajar ve afectado el ahorro agregado: una fracción mayor de individuos dependientes, retirados y niños, se traduce en una menor porción relativa de ahorradores primarios. La consecuente reducción en el ahorro disminuye la acumulación de capital y esto deriva en un menor crecimiento económico.

Este ahorro es el que se vuelve especialmente importante cuando el ciclo de producción y consumo se vincula con la estructura de edades de la población. Una manera de morigerar las consecuencias negativas del envejecimiento, es lograr que los mercados financieros funcionen de forma dinámica, tal que permitan preservar el valor de dicho ahorro. En tanto el sector privado posea un canal efectivo para alocar valor a través del tiempo, el sector público tendrá que realizar menores transferencias para sostener a la población en edad de retiro.

Dicho esto, la interacción del envejecimiento poblacional con los mercados financieros resulta un objeto de estudio particularmente atractivo. Si bien gran parte de los estudios académicos que buscan relacionar el envejecimiento con el desarrollo y la estructura financiera examinan el comportamiento de los precios y el retorno de los activos financieros, el presente trabajo busca darle una dimensión más amplia al caso de Argentina.

---

<sup>1</sup> En un principio, antes de principios del siglo XVIII, las tasas de mortalidad eran altas por la presencia de enfermedades endémicas y virales, hambrunas, guerras civiles y falta de sanidad (Bloom et. al, 2001). La alta mortalidad también se replicaba en la natalidad: si la probabilidad de deceso es alta, los individuos se verán incentivados a tener más hijos con el fin de conservar el máximo número posible de hijos sobrevivientes (Ray, 2002).

Con los avances en la medicina, las mejoras en la sanidad, la nutrición y los cambios en las conductas sobre la higiene personal, las tasas de mortalidad disminuyeron notablemente. Debido a que la tasa de natalidad se comporta de forma inercial - el aumento inicial en la cantidad de niños genera una población joven que será el grupo futuro en edad reproductiva-, la segunda etapa del sendero es de altas tasas de natalidad combinada con mortalidad decreciente: la población joven, que luego formará parte de la población económicamente activa (PEA), tenderá a crecer.

Por último, la caída en las tasas de natalidad -que está explicada por el cambio en las decisiones de fertilidad que se van adaptando con el tiempo a la caída en la mortalidad- deja a los países en la tercera fase del sendero. En dicha etapa, a medida que la esperanza de vida crece y la población adapta su planificación familiar a un desarrollo económico determinado, se desacelera el ritmo de crecimiento de la población y comienza el proceso de envejecimiento. La población activa potencial, que serán estos hijos, será menor.

En primer lugar, se busca analizar la posible relación entre el peso creciente de los adultos mayores sobre la población adulta y el tamaño del mercado financiero. En segundo lugar, y directamente relacionado con el ciclo de vida, resultó importante ver cómo se vincula la estructura etaria con la estructura financiera del país, con el objetivo último de testear la hipótesis de que los individuos tienden a refugiarse en activos menos riesgosos (y más líquidos) a medida que envejecen.

En la siguiente sección se desarrollará el marco teórico en que se basa el trabajo, repasando los conceptos que están por detrás de la dinámica poblacional y el comportamiento de los individuos. En esta sección también se discutirá la revisión bibliográfica de la temática para poder entender dónde se sitúa este trabajo a la hora de contribuir en la materia. En la tercera sección del trabajo, se presentará la información, con sus respectivas fuentes, y la metodología utilizada para llevar a cabo el análisis cuantitativo. Luego, se presentará de manera sucinta la evolución de las variables relevantes para el caso argentino, exponiendo algunas comparaciones con otros países en caso de resultar enriquecedor. En quinto lugar, se expondrán los resultados empíricos a los que se ha arribado, diferenciando entre aquellos relacionados con el desarrollo financiero y los vinculados a la estructura financiera argentina. Por último, se procederá a brindar algunas conclusiones y desafíos de cara al futuro.

## 2 MARCO TEÓRICO

A la hora de desarrollar el marco teórico es importante entender que la dinámica poblacional y el desarrollo financiero guardan relación, y que este último se vuelve muy importante para morigerar el impacto negativo de los cambios en la estructura por edades de la población. La transición demográfica descrita más arriba se vuelve especialmente relevante cuando existe lo que se conoce como dividendo demográfico. En la etapa temprana de la transición, en donde la tasa de fertilidad es alta y la de mortalidad van en descenso, proporcionalmente hay en la población un mayor número de trabajadores en relación a aquellos individuos dependientes. Cuando esta convivencia entre el cambio en la estructura etaria de la población y el ciclo de consumo y producción de la economía es positiva se origina lo que se conoce como primer dividendo demográfico (Mason, 2005). En este contexto, el ingreso agregado de la economía aumenta: hay un mayor número de agentes productivos en relación a los consumidores.

Cuando la transición va arribando hacia una población más envejecida por el efecto de la caída en la tasa de fertilidad y el aumento de la esperanza de vida, los individuos dependientes crecen en

relación a los generadores de ingreso. No obstante, en el contexto donde conviven proporcionalmente más consumidores que individuos productivos, puede existir lo que se llama segundo dividendo demográfico. En este periodo el incremento en el ingreso de la economía es posible vía la acumulación de activos.

En pocas palabras, para alcanzar un crecimiento económico que tenga gran impacto a largo plazo (en donde el envejecimiento no se financie mayormente con transferencias del sector público) es necesario que el sistema financiero permita realizar de manera correcta y confiable un buen resguardo del valor de esos activos. Teniendo en consideración que el efecto del segundo dividendo demográfico tiene un mayor impacto que el primer dividendo<sup>2</sup> y que, adicionalmente tiene efectos permanentes en la economía, se desprende la importancia de entender mejor la relación entre el sistema financiero y el envejecimiento poblacional.

Es aquí donde aparece el interés del presente trabajo: echar luz sobre la relación entre la dinámica de la población con el desarrollo y la estructura financiera, permite un mejor entendimiento de políticas que puedan alimentarse del segundo dividendo demográfico.

Con esto, sabiendo que la acumulación de activos es relevante interesa conocer las decisiones de portafolio que involucra la demanda por distintos activos financieros, la cual podría responder a una determinada preferencia por el riesgo (Davis, 2006).

Detrás del comportamiento de los individuos respecto del ahorro se encuentra la teoría del ciclo de vida desarrollado por Modigliani y Brumberg (1954): en sus primeros años de vida, un individuo no tiene actividad productiva que financie la demanda de bienes y servicios. En la fase en que son ahorradores primarios, sus ahorros podrán tomar forma de activos financieros, los que luego serán ofertados en el mercado para obtener la liquidez suficiente que les permita sostener consumo. La inicial acumulación y posterior desacumulación de activos financieros genera modificaciones en la estructura financiera.

Esta conducta económica, que va modificándose en concomitancia con las necesidades de consumo y ahorro, da lugar a dos fases deficitarias (de dependencia) y una fase superavitaria en el

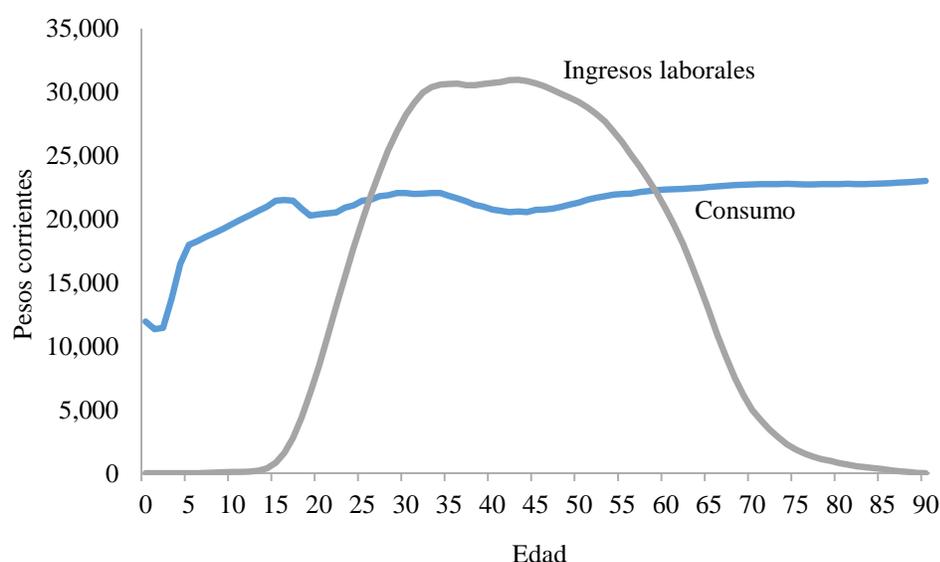
---

<sup>2</sup> Mason, A. (2005) muestra que los coeficientes del segundo dividendo demográfico es mayor que el primero para todas las regiones analizadas.

ciclo (Comelatto, 2014)<sup>3</sup>. El mercado financiero aparece aquí como un canal que facilita la transferencia de recursos del grupo superavitario al grupo deficitario. Su buen funcionamiento y desarrollo es esencial para que dicha transferencia intertemporal se dinamice.

En Argentina, los patrones de consumo-ingreso responden de forma adecuada a la teoría del ciclo de vida (ver gráfico 1), el cual puede ilustrarse a través de un esquema de transferencias entre grupos etarios que surge de las *Cuentas Nacionales de Transferencias* (NTA, en sus siglas en inglés)<sup>4</sup>.

Gráfico 1. Déficit de ciclo de vida: consumo e ingreso laboral per cápita por edades, Argentina, 2010.



Fuente: Comelatto (2014)

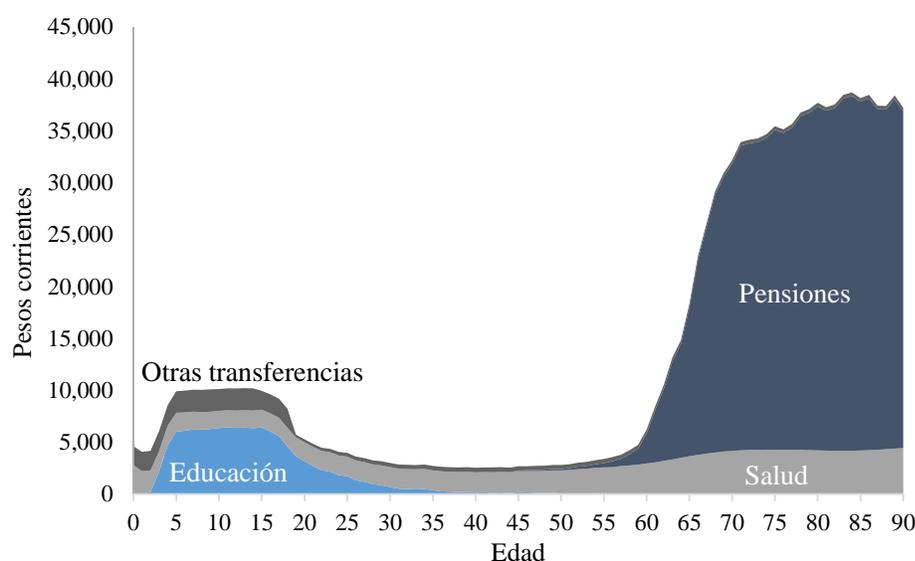
<sup>3</sup> Es importante aclarar que cuando se menciona el déficit o el superávit en el ciclo de vida, se puede ver desde dos ópticas distintas. Por un lado, las personas intentarán ahorrar para sostener consumo, y las edades en las que suceda dependerá directamente de la necesidad individual. Pero por otro lado, a nivel agregado, existe dos grupos: aquellos con necesidad de ser financiados y aquellos que pueden brindar su excedente para lograrlo, y esto estará dado por la estructura de la población (Comelatto, 2014).

<sup>4</sup> El proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias tiene como objetivo mejorar la comprensión que se tiene sobre el impacto del crecimiento de la población y el cambio en la estructura de edades sobre el crecimiento económico, sobre la equidad generacional, las finanzas públicas, entre otros. Las NTA contabilizan los flujos surgidos de dos tipos de transferencias: por un lado, las transferencias como tales (públicas o privadas) y por otro, la reasignación de capital, el flujo de activos y los ingresos provenientes de capital acumulado.

A través del perfil de consumo y el ingreso laboral promedio por edades, se puede observar un patrón de consumo estable a lo largo del ciclo. El perfil del ingreso laboral da cuenta de que en 2010, la cohorte superavitaria comprendía los individuos entre 26 y 58 años.

Detrás de este déficit del ciclo de vida existe un esquema de transferencias desde y hacia el sector privado. En el caso particular de Argentina, la dinámica de transferencias da cuenta de la relevancia de un sistema financiero desarrollado y eficiente a la hora de distribuir o asignar capital entre generaciones. El gasto por parte del Estado para financiar, parcialmente, cada una de las etapas del ciclo de vida es creciente a lo largo de éste (ver gráfico 2). Nótese que la consecuencia es una creciente presión sobre las cuentas públicas, que toman la forma de transferencias al sector privado en concepto de jubilaciones y pensiones.

Gráfico 2. Transferencias públicas per cápita para Argentina, 2010.



Fuente: Comelatto (2014)

Para entender la relación de los cambios demográficos con el sistema financiero, la academia se volcó hacia el efecto que tiene el envejecimiento sobre el precio y el retorno de los activos. En primer lugar, y según la teoría microeconómica estándar, como los cambios demográficos inducen a cambios en la tasa de ahorro y esto a una caída en los retornos al capital, entonces se verá incrementado el ratio de capital producto. Con esto, si se produce un crecimiento del stock de capital por encima del crecimiento de la oferta laboral, la tasa real de retorno del capital caerá (Bosworth et. al. 2004).

El segundo mecanismo, y el más importante para este trabajo, a través del cual los cambios demográficos influyen sobre el retorno de los activos tiene que ver con la demanda de activos relativos a la edad de los individuos. Éstos al envejecer van modificando la composición de su cartera debido a las variaciones en la preferencia por la liquidez y el riesgo, haciendo que los adultos mayores se vuelquen de acciones a bonos<sup>5</sup>.

El impacto puede provenir de otro lugar: el mercado de capitales puede verse afectado por una población más envejecida ya que la presión que ejerce sobre la Seguridad Social conlleva a que tanto los gobiernos como las empresas deban volcar mayor capital para cubrir esos requerimientos en detrimento de capital para inversión (Bakshi y Chen, 1994).

Goyal (2001) y Poterba (2004) confirman una estrecha relación entre la cohorte de población activa y los flujos al mercado financiero, y de la potencial importancia de los adultos mayores en el mercado de bonos. Sin embargo, Bosworth et. al. (2004) consideran que la importancia de los cambios demográficos sobre la perspectiva de las fluctuaciones en el mercado financiero es mayor en el análisis global que en el de un país determinado.

Mankiw y Weil (1989) fueron los primeros en asociar la composición etaria de la población con la demanda de un activo: gran parte de la variación de los precios de las viviendas en Estados Unidos a partir de finales de los sesenta obedeció a los cambios demográficos, principalmente por la entrada de los primeros *baby boomers* al grupo demandante de estos activos.

En Estados Unidos post-1945 podía constatarse que la edad promedio de la población mayor se traducía en una caída del precio de las viviendas y un incremento en el precio de las acciones, ya que se invertía en educación de los *baby boomers*. En el periodo 1965-1985, cuando éstos entraban en edad de comprar viviendas, la inversión en el mercado inmobiliario se incrementó y se redujo el precio de los activos bursátiles. Luego de los 80s, fueron estos *baby boomers* los que debían financiar la educación de su generación inmediatamente posterior y su retiro del mercado laboral, observándose un movimiento a la suba de los activos financieros por un incremento en la demanda (Bakshi y Chen, 1994).

---

<sup>5</sup> No obstante, Merton (1969) y Samuelson (1969) hacen un análisis sobre la cartera óptima de un inversor y sugieren que es independiente de la edad de éste. Sin embargo, su conclusión entra en conflicto con las recomendaciones más comunes de inversión (Bosworth et. al., 2004). Asociado al cambio en la demanda de inversión, los precios y los rendimientos de los activos alterarán su valor.

Yoo (1994) sugiere que la estructura etaria de la población no solo afecta el valor de las viviendas sino todo un set de activos. Schieber y Shoven (1994), Erb et. Al (1997), Bergantino (1998) dan cuenta de una relación negativa entre la fracción de población activa y el precio de los activos. Pese a coincidir con este resultado, Brooks (2000) concluye que el efecto de la demografía sobre el precio de los activos puede variar en función del país que se considere, pudiendo estos cambios no tener relación alguna con la variación de los precios.

Brunetti y Torricelli (2009) muestran que para Italia en el periodo 1995-2006 existe un patrón decreciente con la edad en la tenencia de acciones, con un pico en la toma de riesgos en la mitad del ciclo de vida a pesar de que el patrón es muy dispar entre el comienzo y el final de periodo<sup>6</sup>. De modo similar, Poterba y Samwick (2001) dan cuenta de modificaciones en el comportamiento de los hogares en Estados Unidos, comenzando la acumulación de activos financieros a los 34 años y alcanzando un pico de tenencia de activos a los 58 años<sup>7</sup>. La heterogeneidad en la composición de los portafolios según la edad es notoria. Por otro lado, la forma de U invertida en el comportamiento de la inversión en activos, si bien se corrobora, varía para los distintos instrumentos financieros.

Gran parte de los trabajos que examinan la composición de las carteras de los individuos en función de su edad, están basados sobre encuestas, lo que resulta difícil emular para el caso argentino. La dificultad de realizar un análisis pormenorizado radica, en primer lugar en la falta de información sobre el perfil etario de los demandantes de activos financieros. En segundo lugar, el sistema previsional de reparto vigente en Argentina, a diferencia de uno de capitalización, no permite separar los portafolios.

A pesar de que en la literatura sobre las consecuencias del envejecimiento existen algunas controversias vinculadas principalmente a los métodos del análisis empírico, gran parte coinciden en que la dinámica demográfica genera grandes desafíos. Por otro lado, el debate de la incidencia de los cambios demográficos sobre los mercados financieros continúa abierto, principalmente porque, en algunos casos, los efectos han mostrado ser modestos (Poterba y Samwick, 2004).

---

<sup>6</sup> Adicionalmente, encuentran una relación entre la diversificación de las carteras y la riqueza neta de los individuos.

<sup>7</sup> Resultados obtenidos con encuestas de 1983, 1986 y 1989.

Dado que el análisis se enfocará en la economía argentina, será de importancia la discusión académica sobre los temas relacionados. La literatura en Argentina que toca la temática demográfica no ha prestado aún atención a la relación de la dinámica de la población con el desarrollo y la estructura financiera. Gran parte de los trabajos se abocan al análisis de la situación actual del país: su posición en la transición demográfica, los desafíos sobre el mercado de salud y las cuentas fiscales; todos ellos desprendidos del creciente peso de los adultos mayores.

La literatura se ocupa de analizar las condiciones socioeconómicas de las diversas cohortes etarias y los estudios de temáticas reducidas dentro de cada área de estudio de la demografía. Entre otros, la evolución y análisis sobre el comportamiento de variables demográficas específicas como la tasa de mortalidad y fecundidad.

El Grupo del Banco Mundial (2014) compiló diversos estudios de la problemática poblacional, brindando un panorama general de la situación actual argentina: estudian principalmente la dinámica de la población y su impacto sobre el mercado de salud, educación y trabajo, las cuentas públicas y la Seguridad Social. Uno de los aspectos coincidente para los autores es que Argentina se encuentra transitando la ventana de oportunidad demográfica, con una mayor proporción de ahorrados en la economía. Maceira (2014), vincula el envejecimiento poblacional con la presión sobre el gasto en salud. Vuelca su trabajo a la descripción del mercado de salud argentino, la evolución del gasto en el sector y las consecuencias de los cambios en la composición entre enfermedades transmisibles y no transmisibles, asociadas a la longevidad de la población.

Granolati y Troaino (2014), orientan el trabajo hacia el impacto en el gasto social, a través de un modelo que permite proyectar el gasto público en distintos escenarios. Apella y Troaino, analizan los efectos del envejecimiento sobre el mercado laboral. Una población con mayor proporción de adultos mayores genera presiones sobre el sistema de protección social. Los efectos sobre el mercado de trabajo dependen de la productividad relativa de los trabajadores de distintas edades. Con esto, el objetivo de su trabajo se basa en el análisis de la relación entre productividad y edad. Fanelli (2014) se pregunta “¿Qué debería hacer Argentina para hacerse rica antes de hacerse vieja?”. Pese a estudiar el proceso de la ventana de oportunidad y los distintos momentos que encierra, el trabajo resulta de carácter más bien descriptivo, y se vuelca a considerar políticas tendientes al aprovechamiento de las oportunidades que el contexto poblacional brinda hoy.

Por otro lado, el Centro de Estudios de Población (CENEP) cubre con sus estudios varias áreas vinculadas a la demografía. Sin embargo, muchos de esos trabajos ponen el foco en la fecundidad en Argentina y la conducta reproductiva asociada, la educación, el rol de las mujeres en el mercado laboral y en los hogares, el trabajo de los jóvenes, entre otros. Comelatto (2001) analiza la dinámica de la PEA en la Argentina para 1950-1990, da cuenta del proceso de feminización y envejecimiento que ha presenciado el país, y destaca estos dos fenómenos como los principales factores explicativos de la caída de la tasa de actividad de la población total. Pantelides (1983) examina la transición demográfica argentina, reconstruyendo las series de fecundidad y mortalidad, que le brinda al trabajo un carácter descriptivo.

De la revisión bibliográfica, el debate en la literatura y la escasa atención que se le ha dado al envejecimiento poblacional argentino como factor conducente a un cambio de demanda de inversión, se encontró un espacio para abrir la discusión. Tomando en consideración la literatura global de la temática, la hipótesis del trabajo será la siguiente: los cambios demográficos impactan sobre la estructura y el desarrollo financiero de Argentina.

### 3 INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA

#### **3.1 Información para la estimación y variables demográficas y financieras relevantes**

En los siguientes apartados se describirán las variables relevantes para el trabajo, así como las fuentes de donde han sido extraídos los datos, divididos entre indicadores demográficos e indicadores financieros.

##### *3.1.1 División de la población por edades*

En lo que respecta a la división por edades, la literatura utiliza convencionalmente tres grupos etarios. Los niños (de 0 a 14 años) no son económicamente productivos; por el contrario, son consumidores netos de educación, alimento, vivienda y salud. Los individuos productivos para la economía –personas de entre 15 y 64 años- son aquellos adultos que trabajan y por ende tienen mayor capacidad de ahorro. El último grupo etario está conformado por los adultos mayores, de 65 años o más, los cuales pueden depender del sistema de seguridad social y demandan mayores gastos en salud. La proporción de niños y adultos mayores existentes en la economía con respecto a la población en edad de trabajar determina la tasa de dependencia. Para nuestro estudio, es relevante la tasa de dependencia adulta, que es proporción de adultos de 65+ sobre el grupo activo.

Sin embargo, para los fines de analizar la estructura financiera, hay tres separaciones de grupos etarios que nos interesa, que son<sup>8</sup>: 20-39, 40-64, +65 años.

Esta separación obedece al comportamiento y la preferencia por distintos tipos de activos que cada uno de estos grupos tiene. El grupo etario 20-39 años se espera experimenten una mayor demanda por vivienda o activos durables, y con ello que el ahorro se vuelque a créditos hipotecarios (Bakshi y Chen, 1994). Mankiw y Weil (1989) encuentran que existe un salto en la demanda por viviendas entre los 20 y los 40 años, y que a partir de allí la demanda cae notablemente. El grupo 40-64 se espera tenga una mayor demanda de activos financieros más riesgosos y con mayores plazos de vencimiento, lo que deriva en una cartera más diversificada. Por último, el grupo etario 65+ será aquel grupo que no demande, o lo haga en menor medida, créditos para vivienda o activos riesgosos. Esto se vincula con el desahorro característico de esta cohorte para sostener consumo.

### 3.1.2 *Indicadores de desarrollo financiero*

A la hora de explicar y medir desarrollo financiero la literatura tiene en cuenta diversos indicadores del tamaño del sistema relativo al tamaño de la economía, de la eficiencia del sector financiero y de su actividad.

El desarrollo financiero entendido desde el punto de vista del tamaño del sistema cobra especial relevancia en el presente trabajo. Los indicadores que son comúnmente utilizados para su medición son, en primer lugar los activos de los bancos como porcentaje de los activos bancarios más los del Banco Central (*bassets*). Este indicador es utilizado como proxy de la performance de los bancos como canalizadores del ahorro hacia la inversión. En segundo lugar, los pasivos líquidos con respecto al producto (*m3*), que es la principal medida de tamaño de los intermediarios financieros y que incluye al Banco Central, a los bancos comerciales y a otras instituciones financieras. Por último, los créditos bancarios y de otras entidades financieras al sector privado

---

<sup>8</sup> Poterba (2004), Poterba (2001), Davis (2006) utilizan dicha separación. Bakshi y Chen (1994) también consideran los individuos menores a 20 años sujetos que pueden ser excluidos de las tomas de decisiones de carteras. No obstante, hay otros trabajos que comienzan a considerar como relevante los individuos a partir de los 30 años, modificando esto la composición de cada grupo.

como porcentaje del PIB (*credpriv*), que mide actividad de intermediarios en sentido global (Huang, 2010)<sup>9</sup>.

### 3.1.3 *Indicadores de estructura financiera*

Para desarrollar los conceptos relevantes y entender qué mira la literatura para categorizar la estructura financiera de un país, hay que distinguir entre el aspecto “macro” del sistema financiero, que tiene que ver con la preponderancia que toma el sistema bancario por sobre o por debajo del sistema financiero, y el aspecto “micro” que contempla la demanda individual de cartera según las edades de la población (Yoo, 1994). La que aquí interesa, es la segunda.<sup>10</sup>

En lo que respecta a los aspectos micro de la estructura financiera, existen dos abordajes: la teoría económica, por un lado, y el consejo que brindan los asesores bursátiles, por otro (Yoo, 1994; Canner et. al., 1997). En primer lugar, la teoría económica, bajo el teorema de separación de fondos de inversión (*mutual fund separation theorem*), sugiere que, bajo ciertas condiciones<sup>11</sup>, los individuos deberían mantener en su cartera una posición constante de activos riesgosos. En

---

<sup>9</sup> Otra forma de medir el desarrollo del mercado doméstico es a través de la agregación del tamaño del sistema financiero y el sistema bancario. Para ello, generalmente se utiliza el ratio de capitalización bursátil (*accion*) que da cuenta del valor de las acciones locales registradas en el mercado de cambios domésticos como porcentaje del PBI; para la medición del tamaño bancario comúnmente se usa el ratio de crédito bancario (*bank credit ratio* para la literatura, y *credpriv* para el presente trabajo) que es el valor de los depósitos al sector privado como porcentaje del producto (Levine, 2000).

<sup>10</sup> Respecto del aspecto macro, son tres los tipos que destaca la literatura: la estructura financiera 1) “basada en los bancos” (*bank-based*); 2) “basada en el mercado” (*market-based*); 3) “basada en servicios financieros” (Arestis et. al., 2004). La primera estructura destaca el rol de los bancos en el crecimiento económico: éstos pueden financiar el desarrollo de modo más eficiente que el mercado, y si esos bancos son propiedad del Estado pueden dirigir de manera estratégica las inversiones (Arestis et. al., 2004). Por otro lado, la estructura *market-based* destaca como relevante para el crecimiento económico el buen funcionamiento de los mercados, debido a que dinamiza los incentivos para generar ganancias y administra de forma más eficiente el manejo del riesgo (Levine, 2000). Por su parte, la teoría de servicios financieros le otorga similar jerarquía a las dos estructuras precedentes.

<sup>11</sup> La teoría supone que todos los activos se pueden transar libremente, que los inversores operan en un horizonte planeado de un solo período, que pueden mantener posiciones de corto y largo plazo, y que son indiferentes entre dos carteras con iguales medias y varianzas (Canner, et. al., 1997).

cambio, los asesores de inversiones arguyen que la exposición al riesgo de un individuo debería disminuir con la edad, y debería calcularse con la regla intuitiva “(100-edad) %”: donde el porcentaje debe ser la porción de ingresos a invertir en acciones, y la restante fracción en activos menos expuesto al riesgo, principalmente renta fija (Damato, 1993). Estos cambios de composición de los portafolios se basan en el supuesto de que los adultos mayores son más aversos al riesgo (Bakshi y Chen, 1994).

Las razones por las cuales un individuo cambiaría su posición en activos riesgosos tiene un argumento similar a la regla de los grandes números: si el horizonte temporal es mayor, debería invertirse la riqueza en activos riesgosos porque el promedio de los retornos de esa cartera tendrá mayor variabilidad que si el horizonte es menor. Adicionalmente, si el individuo es joven, y por eso su horizonte temporal amplio, tendrá mayores posibilidades de recuperar cualquier pérdida proveniente de una inversión riesgosa a través de su ingreso laboral. Lo contrario sucede con los adultos mayores (Yoo, 1994)<sup>12</sup>.

Los indicadores que serán utilizados para la medición de la estructura financiera son: el ratio de capitalización bursátil (*accion*) que da cuenta del valor de las acciones locales registradas en el mercado de cambios domésticos como porcentaje del PBI; el ratio de capitalización de bonos como porcentaje del PIB (*bonos*), el crédito otorgado al sector privado en relación al producto (*credpriv*) y los pasivos líquidos respecto al PIB (*m3*). Se depende entonces que los individuos decidirán cómo armar su carteta entre acciones, bonos, créditos (que pueden tomar la forma créditos hipotecarios) y circulante o depósitos en los bancos.

En resumen, la vinculación entre la estructura etaria de la población y el desarrollo financiero se analizará a través del tamaño del sistema, en tanto la estructura financiera será considerada desde un aspecto micro, en donde la decisión de cartera de los individuos cobra especial relevancia, y donde se espera ver un efecto consistente con el consejo de los operadores bursátiles, esto es un viraje hacia activos menos riesgosos a medida que la edad de los individuos avanza.

---

<sup>12</sup> A pesar de que existen argumentos que van en contra estas teorías sobre la posición de cartera, el nivel de riqueza también juega un rol importante y que va en sentido contrario al de la edad: si bien la proporción de activos riesgosos disminuye con la edad, incrementos en los niveles de riqueza vuelve a los individuos menos aversos al riesgo (Morin y Suarez, 1983). Sin embargo, el debate no está cerrado y se han encontrado resultados neutrales a este respecto (Blume y Friend, 1975).

### 3.1.4 Fuentes de la información

Las variables demográficas procedentes de la base de datos del Banco Mundial para Argentina comprenden el período 1960-2016. Se utilizó la tasa de dependencia adulta argentina (tda) para todo el periodo, en su frecuencia anual, como así también las poblaciones separadas en las tres principales cohortes relevantes para el análisis: 20-39 años, 40-64 años y mayores de 65 años.

El trabajo de Beck, Demirgüç-Kunt y Levine (2000) dio origen a una base de datos de Estructura y Desarrollo del Sistema Financiero, bajo la órbita del Banco Mundial, que combina una gran variedad de indicadores que miden tamaño, actividad y eficiencia del sistema bancario y financiero. De los 31 indicadores que comprende dicho trabajo, son varios los que se encuentran disponibles para Argentina en el periodo 1960-2016. Sin embargo, el ratio de capitalización bursátil respecto del PIB está disponible para el periodo 1977-2016 y el ratio de capitalización de bonos sobre PIB comprende el periodo 1990-2016. Las restantes variables (*credipriv*, *m3* y *bassets*) están disponibles para todo el período de estudio.

Por último, se han utilizado variables de control para captar todos aquellos factores explicativos de los activos financieros por fuera de las variables demográficas. Se ha utilizado una variable dicotómica que capta los eventos de crisis financieras en Argentina. El Banco Mundial sitúa estos episodios en los siguientes periodos: 1980-1982, 1989-1991 y 2001-2003.

La última variable de control utilizada en los modelos fue el deflactor del PIB, el cual mide de manera implícita la tasa de inflación –es el cociente entre el producto a precios corrientes y a precios constantes. Históricamente la inflación ha afectado el comportamiento de las variables macroeconómicas, como así también las decisiones sobre la forma de ahorro de los argentinos. Por tal motivo, y siguiendo en parte a Davis (2006), se ha optado por introducirla.

## 3.2 Metodología para estimación del envejecimiento sobre los mercados financieros

Los resultados que se buscan obtener se basan en un análisis empírico que utiliza como metodología de estimación mínimos cuadrados ordinarios y modelos de vectores autorregresivos (VAR, en sus siglas en inglés). Uno de los motivos por los cuales se optó por el uso de modelo VAR, es que debido a que los regresores son afectados por sus propias realizaciones contemporáneas y pasadas y por los eventos en el pasado de las restantes variables, existe una

mayor posibilidad de evitar problemas de simultaneidad, algo más probable en regresiones por mínimos cuadrados.

A continuación se presentarán los modelos utilizados en las estimaciones.

### 3.2.1 Metodología para el vínculo entre envejecimiento y desarrollo financiero

Si bien el análisis se abocará principalmente a la estimación de modelos de vectores autorregresivos, resulta interesante realizar un paneo superficial sobre la relación de la tasa de dependencia con el tamaño del mercado financiero. Para ello se puede observar el resultado de una estimación por mínimos cuadrados de tres modelos sencillos, con la estructura que se describe a continuación:

$$credpriv_t = \alpha_0 + \alpha_1 tda_t + \alpha_2 deflactor_t + \alpha_3 bcrisisd_t + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

$$bassets_t = \beta_0 + \beta_1 tda_t + \beta_2 deflactor_t + \beta_3 bcrisisd_t + \varepsilon_t \quad (1.2)$$

$$m3_t = \gamma_0 + \gamma_1 tda_t + \gamma_2 deflactor_t + \gamma_3 bcrisisd_t + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

Donde:

$credpriv_t$  = crédito otorgado al sector privado como porcentaje del PIB;

$bassets_t$  = activos bancarios respecto de activos de bancos más Banco Central;

$m3_t$  = pasivos líquidos respecto al PIB;

$tda_t$  = tasa de dependencia adulta;

$bcrisisd_t$  = variable dicotómica de crisis financieras argentinas;

$deflactor_t$  = deflactor del PIB; y

$\varepsilon_t$  = perturbaciones.

El modelo VAR (p) estimado<sup>13</sup>, en su forma reducida y donde p es la cantidad de rezagos, toma la siguiente forma:

---

<sup>13</sup> La construcción del VAR fue posible debido a que las variables involucradas en la estimación son estacionarias (ver tabla A.1 en anexo). En lo que respecta a la estimación, la cantidad de rezagos contemplados en el VAR son incluidos de acuerdo a su relevancia para describir el modelo. La cantidad de rezagos fue elegida en base al test de criterio de

$$Y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + \dots + A_6 y_{t-6} + \beta_1 x_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde  $Y_t = (tda_t, credpriv_t, bassets_t, M3_t)'$ ,  $A_0$  la matriz  $n \times 1$  de los coeficientes contemporáneos,  $A_i$  la matriz  $n \times n$  de coeficientes de las variables rezagadas,  $x_t$  es un vector que contiene variables de control como la dicotómica de crisis financieras y el deflactor del producto y  $\varepsilon_t$  la matriz  $n \times 1$  de errores.

### 3.2.2 Metodología para la relación envejecimiento y estructura financiera

Según lo mencionado más arriba, el modelo tendrá en consideración dos grupos etarios: 1) la proporción de adultos mayores de 65 años sobre el total de la población adulta; 2) la proporción de jóvenes de 20-39 años sobre el total de la población adulta. Optar por omitir alguno de los tres grupos relevantes obedece a un problema potencial de multicolinealidad, ya que la ampliación de un grupo, se traduce en la disminución de otro.

Teniendo esto en consideración, el modelo log-log estimado es el siguiente:

$$\begin{bmatrix} laccion_t \\ lbono_t \\ lm3_t \\ lcredpriv_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_0 \\ \beta_0 \\ \gamma_0 \\ \delta_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 \\ \beta_1 & \beta_2 \\ \gamma_1 & \gamma_2 \\ \delta_1 & \delta_2 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} lpob20_39_t \\ lpob65_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_3 & \alpha_4 & \alpha_5 \\ \beta_3 & \beta_4 & \beta_5 \\ \gamma_3 & \gamma_4 & \gamma_5 \\ \delta_3 & \delta_4 & \delta_5 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} lpib_t \\ bcrisisd_t \\ deflactor_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_0 \\ \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \end{bmatrix} \quad (3)$$

Siendo:

$laccion_t$ = logaritmo del ratio de capitalización bursátil respecto al PIB;

$lbono_t$ = logaritmo del ratio de capitalización de bonos respecto al PIB;

$lm3_t$ = logaritmo de los pasivos líquidos respecto al PIB;

---

elección de rezagos. Los test LR (sequential modified LR test statistic), Final prediction error (FPE), Akaike information criterion (AIC) y Hannan-Quinn information criterion (HQ) indican que el orden de los rezagos es 6. El modelo no presenta correlación serial y los errores se distribuyen con normalidad, lo que es fundamental para la correcta estimación del VAR (ver tablas A.2 y A.3 en anexo).

$lcredpriv_t$  = logaritmo del crédito otorgado al sector privado como porcentaje del PIB;

$lpob20_39_t$  = logaritmo de la proporción de la población entre 20 y 39 años respecto a la población adulta;

$lpob65_t$  = logaritmo de la proporción de la población de mayores de 65 años respecto a la población adulta;

$bcrisisd$  = variable dicotómica de crisis financieras;

$deflactor_t$  = deflactor del PIB; y

$\varepsilon_t$  = perturbaciones.

Habiendo descriptos las estimaciones, más adelante se expondrán los resultados obtenidos para las relaciones planteadas para Argentina en el periodo 1960-2016.

## 4 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

### 4.1 Evolución de variables demográficas clave

En este apartado se hará, por un lado, se expondrá la evolución de las variables que son fuentes del envejecimiento para Argentina en el periodo 1960-2016. En segundo lugar, se introducirán algunas comparaciones con otros países que ayuden a dar cuenta de la situación actual en Argentina.

En gran parte de sus indicadores demográficos, Argentina se encuentra por encima del promedio mundial y los países de ingresos medios-altos (ver gráfico 6 en el anexo). En el caso de la esperanza de vida al nacer total, Argentina históricamente detentó niveles elevados. En 1960, un individuo tenía esperanza de vivir 65,2 años, más de 12 años por encima del promedio mundial, más de 15 años que los países de ingresos medios-altos, y más de 9 años en relación al conjunto de países latinoamericanos. En ese año, Brasil (54,2), Chile (57,5) y Colombia (56,7) rondaban la media latinoamericana.

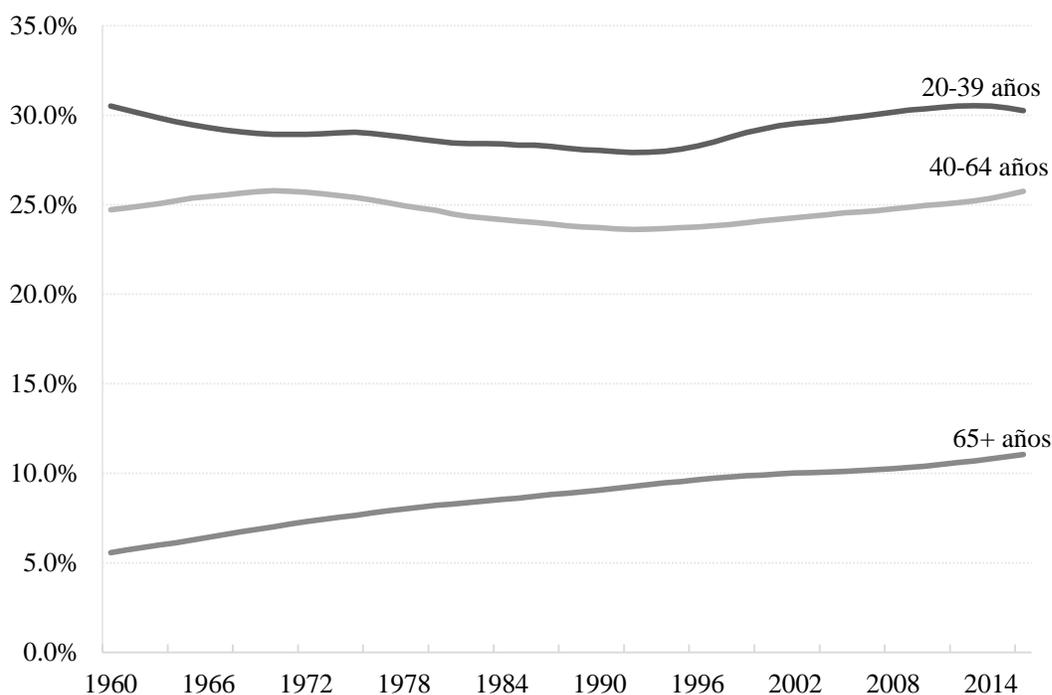
De acuerdo a Pantelides (1983), desde la década de 1880 a 1960, esta variable en Argentina se duplicó, principalmente por la mejora en la calidad de vida.

En lo que respecta a la tasa de fecundidad, Argentina ha mostrado cierta estabilidad a lo largo del tiempo, con una tendencia decreciente a partir de los años 80s, a diferencia de los restantes agregados de países, que han experimentado una reducción más marcada entre 1960 y 1990 (ver

gráfico 7 en anexo). Hubo una peculiaridad en la evolución: la tasa en Argentina se incrementó desde 3,2 en 1973 a 3,4 en 1978, debido a una política tendiente al control de la natalidad implementada a finales de 1974<sup>14</sup>.

Este pequeño *baby boom* argentino de los 70s cambió la composición por edades de la población. Observemos la composición que aquí interesa: los grupos etarios 20-39 años, 40-64 años y mayores de 65.

Gráfico 3. Participación de los grupos etarios sobre el total de población (%), 1960-2016



Fuente: Banco Mundial

Siguiendo el gráfico 3, se puede observar que aquella generación nacida en el *baby boom* ingresa al grupo etario de 20-39 años a mediados de la década del 90s, viéndose reflejado en la tendencia creciente sobre el total de la población a partir de ese momento. No obstante, el grupo comienza a detraer su peso a partir de 2014, en concomitancia con la dinámica de la reducción de la tasa de fecundidad.

<sup>14</sup> La política, implementada por el decreto 659/74, consistió en imponer la comercialización de anticonceptivos solamente bajo el expendio de receta médica, junto con la prohibición de toda la práctica de control sobre la natalidad. Este decreto tuvo vigencia hasta su derogación 1986, bajo un gobierno democrático (Cepeda, 2008; Felitti, 2009).

Se espera que a partir de 2015 sea aún más marcado el crecimiento de la población de 40-64 años, hasta que los *baby boomers* alcancen la edad de retiro. Este momento es el que la literatura denomina bono demográfico, el cual brinda una ventana de oportunidad para impulsar el crecimiento económico a partir de la ampliación de la población en edad de trabajar.

En el gráfico 3 también puede verse la tendencia creciente de la participación de los adultos mayores sobre el total de la población, que si bien venía reduciendo su variación interanual, a partir de 2004 acelera su crecimiento, alcanzando entre 2004 y 2015 un promedio de variación positiva de 1,8%.

El comportamiento de los grupos etarios es sumamente importante en el desarrollo del modelo de estructura financiera, ya que el crecimiento de cada uno cambiará la relación entre los grupos, pudiendo derivarse como resultado una dinámica distinta de compra y venta de activos en el agregado.

De modo similar a las comparaciones realizadas hasta el momento, la tasa de dependencia adulta argentina está por encima de la media mundial (ver gráfico 8 en anexo). Si bien no llega a alcanzar valores cercanos a los países de ingresos altos, la carga de la población mayor a 65 años sobre la población en edad de trabajar es superior que la de los países de ingresos medios-altos. En general, Argentina posee tasas altas de dependencia, muy superiores al promedio de los países latinoamericanos: en 2014, la proporción de adultos mayores en relación a la población en edad de trabajar era de 16,9%, cifra bastante superior al 11,1% de América Latina y el Caribe.

En conclusión, Argentina, en su cambio demográfico, resulta un caso particular. Por un lado, la transición demográfica ha comenzado antes que en muchos otros países emergentes y principalmente de la región, sin haber llegado por ello a la etapa alcanzada por los países desarrollados. En segundo lugar, la tasa de fecundidad ha disminuido de manera lenta en comparación con otros países, siendo baja desde el punto de partida de análisis.

## **4.2 Evolución y comportamiento de variables vinculadas al desarrollo y la estructura financiera**

En este apartado se intentará describir, de manera sucinta, la situación de Argentina en cuanto a su mercado financiero con respecto a algunos países, emergentes y desarrollados, junto con la evolución de las variables relevantes que dan cuenta del desarrollo del sistema.

Para exponer un panorama global de la situación, se consideró el estudio realizado por Levine (2000), el cual contiene evolución, tamaño y actividad del sector financiero de 48 países. De acuerdo a dicho trabajo, Argentina parece detentar un sistema financiero subdesarrollado: los valores de los indicadores que miden estructura de mercado se encuentran por debajo del valor medio de los países comprendidos por el trabajo<sup>15</sup>.

Estos ratios de estructura financiera también dan cuenta del desarrollo: la actividad financiera en Argentina es la octava más baja, el tamaño del sistema financiero el tercero más chico, la eficiencia del sistema el quinto más débil y el indicador del sistema financiero argentino global el tercero más pequeño.

Si bien los pasivos líquidos como porcentaje del PIB han variado a lo largo del tiempo y no han mostrado una tendencia clara, su mejor ratio fue de 29,4% del PIB en 1962, bastante por debajo del 55,2% de Japón y el 61,0% de Estados Unidos (ver gráfico 11 en anexo).

En cuanto a la dinámica de la intermediación financiera provista al sector privado, el ratio de créditos bancarios y de otras entidades financieras a dicho sector respecto al PIB también ha sido menor en Argentina que en el resto de los países (ver gráfico 10 en anexo). En 1962, los créditos otorgados por las entidades financieras alcanzaron un pico en la serie histórica de 24,6% del PIB. Este ratio era inferior al 61,5% del PIB de Japón y al 72,8% del PIB de Estados Unidos.

A lo largo de todo el periodo 1960-2016, Argentina ha arrojado niveles bajos de créditos en relación al tamaño de la economía. En promedio, el ratio ha sido de 14,3%; porcentaje muy inferior al 135,7% de Japón, 121,5% de Estados Unidos y 46,2% de Chile. Las crisis económicas argentinas, con sus consecuentes contracciones en la actividad, han impactado de manera considerable en el comportamiento del crédito.

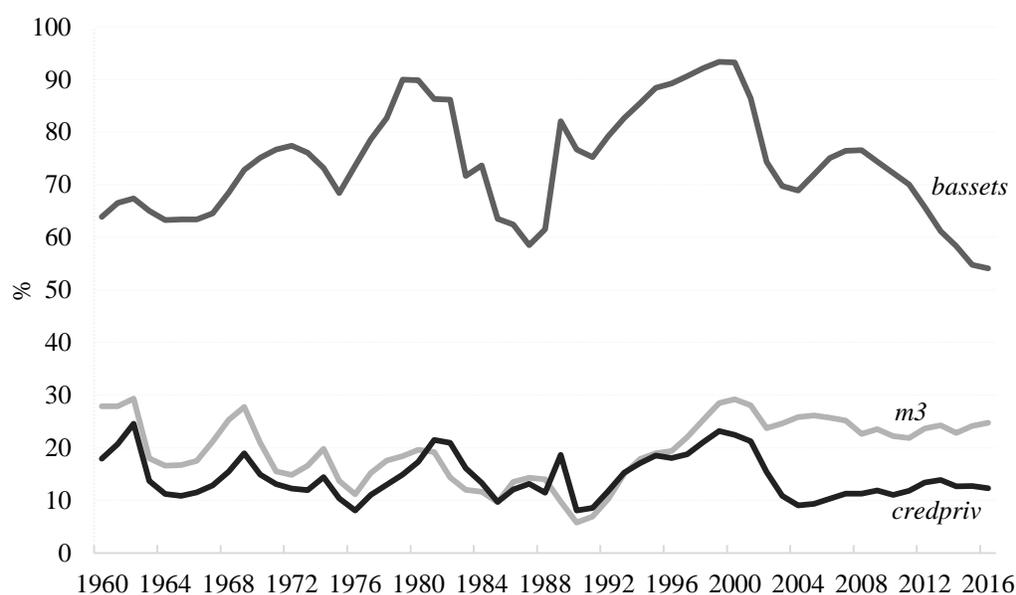
Por otro lado, el ratio de activos bancarios sobre el total de activos del grueso del sistema bancario capta la dinámica de los intermediarios financieros como canalizadores del ahorro hacia a la inversión (Huang, 2010). Mayores valores de *bassets* implica mayor cantidad de activos de los bancos comerciales; los activos de los bancos crecen impulsados por el otorgamiento de créditos,

---

<sup>15</sup> Levine (2000) evalúa la evidencia de un análisis *cross country* tomando 48 países con distintos niveles de desarrollo. De la encuesta, 11 países arrojan valores muy bajos de los indicadores de estructura, tanto de actividad, tamaño y eficiencia como del indicador global. Argentina se encuentra en esta categoría.

los cuales tienen la capacidad de aumentar conforme se incrementan los depósitos, es decir, el ahorro.

Gráfico 4. Evolución de ratios de desarrollo financiero argentino, 1960-2016



Fuente: Banco Mundial

Pese a que *bassets* fluctúa a lo largo de la media, ha habido algunos episodios que lo alejaron de dicho valor. Casi una década antes de la reducción del ratio en 1987-1988, se había implementado la reforma financiera de 1977. Las características relevantes de la reforma, y que ayudan a explicar la evolución, eran: la libertad otorgada a los bancos para modificar sus tasas de interés, la eliminación de las restricciones para ingresar a la industria bancaria, la implementación de una cuenta de regulación monetaria y la de garantía de depósitos (Fernández, 1983).<sup>16</sup> La proliferación de entidades financieras y bancarias dinamizó el mercado de créditos. Adicionalmente, en 1979, tuvo lugar un Plan de Estabilización que tenía como objetivo pautar la evolución del tipo de cambio, la expansión del crédito bancario, las tarifas de los servicios públicos y los salarios mínimos (Rodríguez, 1979). Debido a que la política monetaria debía volcarse hacia la reducción de la inflación, el control del crédito en el mercado interno era fundamental (Fernández, 1983).

<sup>16</sup> Las tasas de interés previo a la reforma, eran fijadas por el Banco Central, usualmente por debajo de los niveles de inflación, lo que generaba un impulso al crédito a través de tasas de interés reales negativas (Fernández, 1983).

Este incremento en el crédito bancario se reflejó en el aumento del ratio de los activos de los bancos, creciendo 27,5% entre 1976 y 1980, hasta alcanzar un ratio de 90,4%.

La posterior caída (ver gráfico 4) estuvo vinculada con la crisis financiera de 1980-1982, que se vio reflejada en la liquidación de entidades. En 1982, vuelve la represión en el mercado: se elimina la capacidad prestable de los bancos a través de un incremento en los encajes bancarios del 100%. La tendencia de los ratios de activos bancarios continuó descendiendo en concomitancia con la reducción del número de entidades financieras, liquidaciones que comenzaron en 1985, y que duraron algunos años más (Quintela, 2003).

A partir de la hiperinflación de 1989 y hasta la crisis del 2001, *bassets* mostró una tendencia creciente, mejorando la intermediación financiera como canalizadora del ahorro a la inversión. Sin embargo, a partir de la crisis del 2001, los bancos comienzan a mostrar menos dinamismo en su rol de intermediarios, profundizando aún más su pobre performance a partir de la crisis del 2008.

El ratio *bassets* ha arrojado su nivel más bajo en 2016, 54,1%, habiendo partido de un ratio de 78,6% antes de la última crisis financiera global. De modo similar, la crisis del 2001 desplomó los activos, los que habían alcanzado el pico de la serie histórica en 1999, siendo ese ratio de 93,4%.

En cuanto a la evolución *m3*, la crisis de los 80s afectó el agregado monetario, reduciendo su anterior expansión. La recuperación que se da a partir de 1984 estuvo vinculada a la reducción de la tasa y las expectativas de inflación, y la subsecuente monetización de la economía (Quintela, 2003). La hiperinflación de 1989 afectó los agregados monetarios y el crédito al sector privado de la mano de la contracción económica.

Algo similar a *bassets* sucede con la liquidez en la economía: a partir del 2001, *m3* muestra una tendencia decreciente. Este comportamiento también se ve reflejado en *credpriv*, que si bien se recupera junto con la actividad económica a partir de 2004, no vuelve a los niveles previos a la crisis.

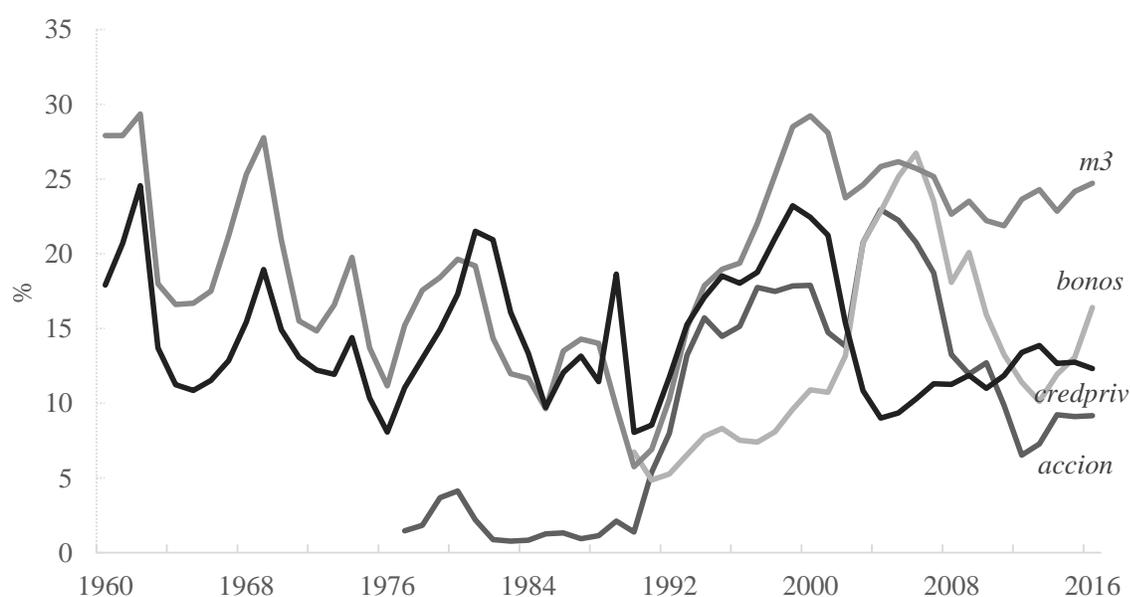
Los pasivos líquidos en el periodo 1960-2016, en promedio, representaron 19,6% del PIB, mostrando su ratio más alto en 1962 (29,4%), y el más bajo (5,8%) en 1990. Continuó en niveles bajos durante la primera parte de la Convertibilidad, recuperando dinamismo a partir de la segunda mitad de esa década.

En el caso de Argentina, es menester aclarar que el agregado monetario más amplio es relevante porque incluye depósitos a plazo fijo públicos y privados –y otros depósitos- en pesos y en dólares;

este último factor significativo en cartera de los argentinos durante la Convertibilidad (Aguirre et. al., 2006).

La expansión del crédito privado está vinculado no solo a las políticas mencionadas tendientes a controlar la tasa de inflación, sino también del dinamismo de la actividad económica. En promedio, en el periodo aquí analizado, el crédito privado ha representado 14,3% del PIB. En comparación con el promedio del ratio de Brasil (31,2%), Chile (46,2%), Colombia (24,3%), Japón (135,7%) y Estados Unidos (121,5%), Argentina tiene un gran espacio aún para desarrollar sus mercados.

Gráfico 5. Evolución de variables de estructura financiera argentina, 1977-2016



Fuente: Banco Mundial

Por otro lado, la capitalización bursátil en Argentina es muy baja. Al inicio de la serie, 1977, la capitalización de acciones alcanzaba el 1,5% del PIB, y si bien se acelera notablemente a partir de 1990, el máximo lo alcanza en 2004, luego de la crisis. El dinamismo cobrado por el mercado de capitales durante la década de los 90s estuvo vinculada, principalmente, a la implementación del sistema previsional de capitalización. Los fondos de pensiones (AFJP) suscribían el 75% de las acciones operadas en el mercado (Fisanotti, 2008).

La caída que le siguió a la crisis argentina del 2001 y la crisis financiera global de 2008, dejó al mercado de capitales en un sendero descendente hasta mostrar una leve recuperación de 2013. A esta última crisis se le adicionó otro condimento: la re-estatización de los fondos de pensiones que

durante los 90s se habían mostrado tan dinámicos. Los montos operados de acciones en el mercado financiero también se vieron afectado por este acontecimiento<sup>17</sup>.

De modo similar, la capitalización de los bonos (*bonos*) mantuvo un comportamiento parecido al de las acciones. Si bien no puede apreciarse lo sucedido previo a 1990<sup>18</sup>, las crisis y la puesta en marcha del sistema de AFJPs parecen tener el mismo efecto sobre este ratio también.

## 5 RESULTADOS ECONOMETRÍCOS

Considerando las dos perspectivas tenidas en cuenta para el análisis del impacto del envejecimiento poblacional sobre el desarrollo y la estructura financiera argentina, se expondrán en esta sección los resultados empíricos.

### 5.1 Envejecimiento poblacional y desarrollo financiero

Para el análisis del desarrollo financiero argentino se tuvo en consideración la tasa de dependencia adulta, y no así la división etaria que sí es relevante para la estructura financiera. A la luz del resultado, se confirma la hipótesis del trabajo: el envejecimiento de la población, medido a través de la tasa de dependencia adulta, afecta el desarrollo financiero de Argentina en el periodo 1960-2016.

De las ecuaciones 1.1, 1.2 y 1.3 se deriva que una población envejecida, donde la proporción de adultos mayores de 65 años sobre la población en edad de trabajar es cada vez mayor, afecta positivamente y de manera significativa los activos de bancos como porcentaje de los activos del sistema bancario total. Por otro lado, la tasa de dependencia no tiene un impacto significativo sobre el crédito otorgado al sector privado a través de bancos y entidades financieras.

---

<sup>17</sup> El Sistema de Seguridad Social, en general, ha sido afectado profundamente por el gran incremento en los beneficiarios que le siguió a las moratorias del año 2005 y 2014, que si bien se diferenciaron por el requerimiento de ingresos y patrimonio en el segundo caso, dejaron al Sistema de Pensiones con un gran número de jubilados que no poseían los años de contribución para el goce pleno de la prestación.

<sup>18</sup> La disponibilidad de información para la capitalización de bonos es acotada para muchos países. Para Argentina, en la revisión de julio de 2018, la base de datos de Beck, Demirgüç-Kunt y Levine (2000) adicionó información desde 2011 a 2016.

Tabla 1. Modelo de tasa de dependencia adulta y desarrollo financiero estimados por Mínimo Cuadrados Ordinarios

	<i>credpriv</i>	<i>bassets</i>	<i>m3</i>
<i>tda</i>	-0.209337	0.443555	0.439771
<i>bcrisisd</i>	3.135774**	9.068106*	-0.415893
<i>deflactor</i>	-0.001394	-0.001506	-0.006129*
<i>C</i>	16.88306*	66.70101*	14.44874
R2	0.079716	0.125566	0.287172
Observaciones	56	56	56

(\*) p-value < 0.05

(\*\*) p-value < 0.10

Ahora bien, debido a que algunas de las estimaciones por mínimos cuadrados no presentan un buen ajuste, se optó por llevar adelante un análisis con otro tipo de modelización presente en la bibliografía de la relación entre envejecimiento y desarrollo financiero. Así como Kumar Das y Kar (2015) han partido de la hipótesis de que la tasa de dependencia adulta afecta el desarrollo financiero, en el presente apartado se presentará el resultado para Argentina desde 1960-2016 a través de una estimación por un VAR.

Si bien la tabla con todos los rezagos pueden verse en la tabla A.4 del anexo, a modo ilustrativo se han tomado el primero, el segundo y el sexto rezago de cada variable para exponer aquí. Los resultados de la ecuación 2, son los siguientes:

Tabla 2. Resultados del VAR (6)

	<i>tda</i>	<i>credpriv</i>	<i>bassets</i>	<i>M3</i>
<i>tda(-1)</i>	1.743623*	30.86408	20.46733	27.56592
<i>tda(-2)</i>	-0.737406*	-43.7852	-24.07715	-24.13472
<i>tda(-6)</i>	-0.385293*	-9.271736	30.20553	3.155308
<i>credpriv(-1)</i>	-0.004923*	0.15956	-1.353193*	-0.40859**
<i>credpriv(-2)</i>	0.00386	0.12631	-0.683173	0.310524
<i>credpriv(-6)</i>	-0.005859*	0.182281	0.764661*	0.156914
<i>bassets(-1)</i>	0.000395	-0.000414	0.72354*	0.219177*
<i>bassets(-2)</i>	1.02E-04	0.121353	0.690521*	-0.130098
<i>bassets(-6)</i>	0.00143	-0.140863	-0.31457	-0.062189
<i>m3(-1)</i>	0.000605	0.708244*	0.686728**	1.179838*
<i>m3(-2)</i>	0.003007	-0.354935	0.560684	-0.415446
<i>m3(-6)</i>	0.005463*	-0.231962	-0.961024*	0.020437
<i>bcrisisd</i>	-0.009595	0.392775	-5.203533*	0.865111
<i>deflator</i>	3.47E-07	0.001145	0.007433*	-0.002808*
<b>R2</b>	0.999962	0.827211	0.953333	0.937166

El impacto que tiene la tasa de dependencia adulta sobre las variables de desarrollo financiero rezagadas es significativo y positivo en el caso de los pasivos líquidos.

Adicionalmente, interesa analizar cuánta información adicional aporta cada variable a la capacidad de pronóstico de las restantes. En otras palabras, es útil mensurar cuánto ayudan los valores corrientes y pasados de un regresor para pronosticar los valores futuros de las otras. Con esto se está hablando de la causalidad en sentido de Granger. En el caso del modelo que se presentó más arriba, interesa saber si, por ejemplo, el valor de la tasa de dependencia de un período atrás afecta o no el crédito al sector privado, los activos de los bancos o el agregado monetario más amplio. Observar entonces causalidad de Granger equivale a realizar un test de causalidad en bloque (Enders, 2014).

Tabla 3. Test de Causalidad de Granger

<i>Variable</i>	<i>Test de Causalidad de Granger</i>
<i>tda</i>	Causa en sentido de Granger <i>credpriv</i> Causa en sentido de Granger <i>bassets</i> Causa en sentido de Granger <i>m3</i>
<i>credpriv</i>	No causa en sentido de Granger <i>tda</i> No causa en sentido de Granger <i>bassets</i> Causa en sentido de Granger <i>m3</i>
<i>bassets</i>	No causa en sentido de Granger <i>tda</i> Causa en sentido de Granger <i>credpriv</i> Causa en sentido de Granger <i>m3</i>
<i>m3</i>	No causa en sentido de Granger <i>tda</i> No causa en sentido de Granger <i>credpriv</i> Causa en sentido de Granger <i>bassets</i>

Del resultado del test se desprende que la tasa de dependencia es la única de las variables que causa, individualmente, en sentido de Granger a las restantes. El crédito al sector privado sobre PIB y los pasivos líquidos pueden ser considerados como los más exógenos de los regresores.

Teniendo en cuenta el valor que arroja el estadístico del test, la tasa de dependencia adulta colabora con la calidad del pronóstico de las variables que dan cuenta del desarrollo financiero argentino, más que lo que lo hacen dichos regresores sobre la tasa de dependencia.

La relación entre las variables financieras es también intuitivo: el agregado monetario es un pasivo del Banco Central que toma la forma de billetes y monedas en poder del público, depósitos a plazo en pesos y en dólares, y otros depósitos, que también representan pasivos para los bancos comerciales. Que *m3* ayude a pronosticar el comportamiento de los activos de los bancos tiene sentido si consideramos que los pasivos, que toman habitualmente forma de depósitos, pueden ser más dinámicos frente a un incremento en los activos que toman forma de créditos al sector público y privado. Adicionalmente, que el crédito privado cause, o se vincule, con el agregado monetario, resulta esperable en tanto un otorgamiento de crédito al sector privado por parte de los bancos y de las entidades financieras es creación de dinero.

En conclusión, una población más envejecida afecta el desarrollo financiero de un país. Si bien el efecto del pasado de la tasa de dependencia adulta va perdiendo fuerza, el periodo inmediatamente anterior al valor corriente es afectado positivamente por el crédito al sector privado, la dinámica de los bancos como canalizadores de ahorro y la liquidez imperante en el mercado. El hecho de que la tasa de dependencia cause en sentido de Granger a todas las variables que miden desarrollo financiero de forma significativa, brinda información acerca el impacto que aquí se estudia.

## **5.2 Envejecimiento y estructura financiera: un análisis por cohorte**

A través de una regresión por mínimos cuadrados ordinarios<sup>19</sup>, y un sencillo modelo log-log, puede establecerse una relación entre la composición de la población adulta y las variables de estructura financiera consistente con los resultados de otros trabajos. Cuando se habla de estructura financiera se lo hace teniendo en consideración lo que más arriba se denominó “aspecto micro”. Es importante destacar que el objetivo es considerar activos financieros con una variedad de liquidez y riesgos asociados: de los cuatro activos tomados aquí, los valores bursátiles son los más riesgosos, seguidos por los bonos; el agregado monetario, que incluye billetes, monedas y depósitos a plazo en pesos y dólares, es considerado el más líquido; los créditos al sector privado serán los de menor liquidez ya que en este trabajo las series no tienen asociadas valores securitizados.

En esta parte del trabajo fue necesario realizar un análisis por grupos etarios y no así por cohortes, ya que esto requiere el seguimiento a lo largo del tiempo de un grupo que reúne características comunes. Debido a la disponibilidad de datos y la forma en que están presentados, solo se describirá de forma superficial y sucinta el análisis de cohorte.

Esto es, en Argentina el *baby boom* se dio en la segunda mitad de los años 70s. Por lo tanto, se puede observar (véase la tabla 4) cuál es el valor promedio de los activos financieros para los años en que estos *baby boomers* nacían, seguido de aquel periodo quinquenal en donde dichos individuos comienzan a entrar en el grupo 20-39 años; por último, 2015 es el año en donde los nacidos en la mitad de los 70s empiezan a ser parte del grupo de 40 años y más.

---

<sup>19</sup> El método de estimación se vinculó con las características de las series utilizadas para el análisis.

Tabla 4. Valor promedio de activos financieros, seguimiento de cohorte de *baby boomers*

Periodo	Capitalización bursátil respecto al PIB	Capitalización de bonos respecto al PIB	Pasivos líquidos respecto al PIB	Créditos al sector privado respecto al PIB
1975-1979	2.33*	ND	15.21	11.47
1995-1999	16.54	8.19	22.83	19.91
2015-2016**	9.14	14.74	24.45	12.53

(\*) El promedio comprende periodo 1977-1979.

(\*\*) Los valores resultan del promedio del periodo señalado.

El problema que surge del seguimiento de la cohorte es que las variables analizadas suelen estar muy influenciadas por el comportamiento de la actividad económica. En el caso de la capitalización bursátil, los años posteriores a la crisis financiera del 2008 fueron afectados notablemente: en 2006, la capitalización era del 20,8% del producto; en 2011, ese valor era de 9,8% en tanto 2012 arrojó un ratio de 6,5%. Algo similar sucede con el mercado de créditos, el cual está estrechamente relacionado con la performance económica.

No obstante, puede observarse que cuando los *baby boomers* entran en el grupo de 20-39, es decir que ese grupo etario se vuelve el más grande en términos de la población adulta, la capitalización de bonos aumenta y de forma aún más pronunciada cuando en 2015 los primeros *baby boomers* comienzan a cumplir 40 años. De modo similar, la cantidad promedio de billetes, monedas y depósitos a plazo se incrementa a medida que la fracción de los nacidos en los 70s comienza a avanzar en el ciclo de vida.

Teniendo en consideración que el modelo comprende variables en logaritmo, la lectura del resultado debe hacerse en términos de elasticidades: cómo varían porcentualmente los activos financieros frente a un 1% de variación en las fracciones de la población.

En consonancia con el trabajo de Davis (2006), una proporción de adultos mayores impacta de forma positiva y significativa la capitalización bursátil y de bonos. El cambio de composición en la cartera de los individuos se ve reflejado en un coeficiente mayor para los bonos que para las acciones, denotando una variación en los portafolios tendiente a los activos con menor riesgo asociado.

El impacto positivo tienen sentido en tanto un cambio en la composición de la población dinamiza los mercados de activos financieros porque amplía la cantidad de demandantes. De cualquier

manera, uno esperaría que un aumento en la porción de adultos mayores en relación a la totalidad de la población adulta vaya reduciendo el coeficiente de las acciones ya que este grupo tiene menor cantidad de personas que las poseen en relación al grupo más ahorrador (40-64 años).

El grupo más joven incide de manera positiva sobre el mercado de bonos. A la luz del resultado de la ecuación 3, el grupo etario tiende a mantenerse líquido, en tanto demanda créditos de bancos y entidades financieras, aunque no de manera significativa. Este resultado tienen sentido en la economía argentina. Por un lado, el mercado de créditos es muy pequeño y no existe una gran innovación en instrumentos financieros; las tasas de interés y los precios de las propiedades son lo suficientemente elevados como para esperar que el grupo más joven sea un demandante ávido de créditos hipotecarios. De cualquier forma, el poder explicativo del modelo en términos de crédito doméstico es pobre.

Tabla 5. Resultados Estructura financiera por grupos etarios

	<i>laccion</i>	<i>lbono</i>	<i>lm3</i>	<i>lcredpriv</i>
<i>lpob 20_39</i>	24.56067	52.14109*	13.36055*	3.991757
<i>lpob65</i>	13.64592*	18.24524*	1.639161*	0.216422
<i>bcrisisd</i>	0.307897	-0.036283	-0.06144	0.18911**
<i>deflactor</i>	-0.000638*	0.000184	-0.000398*	-9.76E-05
<i>C</i>	46.69113*	76.68179*	16.45253*	6.081114
R2 Ajustado	0.693904	0.58871	0.442256	0.084999
Observaciones	40	27	56	56

(\*) p-value < 0.05

(\*\*) p-value < 0.10

En un análisis más detallado, en donde los grupos etarios son quinquenales (ver tabla 6), es posible observar que, en contra de la intuición económica, la relación entre el crédito al sector privado y los grupos etarios más jóvenes es negativa. En este caso vale la estimación de la ecuación 3 con grupos de edades quinquenales. Vale también aclarar que fue excluido de la regresión el grupo de 20-24 años porque la conducta de ahorro argentina, por lo general, hace de estas fracciones un grupo poco significativo en el agregado.

Tabla 6. Resultado estructura financiera por grupos etarios quinquenales

	<i>laccion</i>	<i>lbono</i>	<i>lm3</i>	<i>lcredpriv</i>
<i>lpob_25_29</i>	-17.18057*	-5.864581	-1.094529	-10.17434*
<i>lpob_30_34</i>	-68.92178*	-16.04448	-0.220812	-4.753409*
<i>lpob_35_39</i>	-47.80754*	5.194688	6.545126*	-2.038286
<i>lpob_40_44</i>	-131.593*	-29.11394	-5.213648	-9.300096*
<i>lpob_45_49</i>	191.7629*	119.3685	15.91733*	-0.338997
<i>lpob_50_54</i>	10.29983	-47.95167	-8.516499*	-6.792064
<i>lpob_55_59</i>	23.52226	107.5755	14.30984*	1.747102
<i>lpob_60_64</i>	160.5282*	-7.305212	-12.72909*	-4.94365*
<i>lpob_65</i>	109.7617*	37.96058**	5.204951*	-5.646967*
<i>bcrisisd</i>	-0.150198	-0.027996	-0.057763	0.180956**
<i>deflactor</i>	-0.000122	9.54E-05	-7.13E-05	6.74E-06
<i>C</i>	609.3932	407.0992*	32.45946	-94.25713*
R2	0.968856	0.983535	0.813035	0.456295
Observaciones	40	27	57	57

(\*) p-value < 0.05

(\*\*) p-value < 0.10

Al igual que en el modelo anterior, aquí el modelo es de tipo log-log y los grupos de edades están expresados en términos de la población adulta total (20-65+ años). Observando el resultado del crédito al sector privado por parte de los bancos y las entidades financieras, se puede dar cuenta de que el único grupo que incide positivamente en dicha variable es el de 55-54 años, pero no lo hace de manera significativa.

En el caso del activo más líquido considerado, el comportamiento de la variable explicada no tiene una tendencia clara; impactando a *m3* positiva y negativamente de forma alternada.

El resultado sobre la capitalización bursátil fue el esperado: en los grupos etarios más jóvenes, el incremento porcentual del tamaño de cada uno de los grupos sobre el total de población adulta, impacta negativamente y de manera significativa *laccion*. En tanto para los grupos desde 45 años hasta más de 65, la relación se vuelve positiva, aunque no significativa para los grupos 50-54 y 55-59 años. Con esto, la fracción de la población que esperaríamos que ahorren en activos más riesgosos previo a la etapa de retiro, efectivamente lo hace.

En este análisis más reducido de las fracciones etarias, el resultado del comportamiento de las acciones y los bonos frente a variaciones en la porción de 65+, no coincide estrictamente con la ecuación 5. Ambos coeficientes son positivos, pero en este caso el de las acciones es mayor al de la capitalización de bonos. La incidencia de los adultos mayores sobre los activos financieros es marcada en todos los casos. Los resultados arrojan que el grupo de 65+ no demandan créditos a entidades financieras, pero sí mantienen dinero tanto líquido como en los bancos en la forma de depósitos a plazo.

Remitiéndonos al modelo de la ecuación 5 y tomando en cuenta que el coeficiente de  $l_{accion}_t$  es menor al de  $l_{bono}_t$ , se puede concluir que los individuos modifican la composición de sus portafolios a medida que envejecen, volcándose a activos financieros con menor riesgo.

Estos resultados coinciden con los encontrados por Yoo (1994) y Brodie y Crane (1997) para Estados Unidos, Davis (2006) para 72 países desarrollados y emergentes, Brunetti y Torricelli (2009) para Italia, entre otros.

## 6 CONCLUSIÓN

La literatura que trata los temas de envejecimiento tienden a enfocarse en las variables macroeconómicas directamente afectadas por el proceso de cambio etario de la población, y que se presentan como problemáticas para la gran mayoría de las agendas políticas. La sostenibilidad de las cuentas públicas ha captado gran parte de la atención del mundo académico; lo mismo sucede con la relación entre el envejecimiento de la población y el crecimiento económico, afectado principalmente por el ahorro agregado. Existe también una vasta literatura sobre los efectos de la estructura etaria de la población sobre la inflación y las cuentas externas (tanto la cuenta corriente como los flujos de capital). Sin embargo, la atención sobre el lado financiero de economía ha sido menos profunda, y se ha abocado, principalmente, hacia el impacto del envejecimiento sobre el precio y el rendimiento de los activos financieros.

Con el objetivo de ahondar en un aspecto menos estudiado en la academia, en general, y menos aún en Argentina, el presente trabajo se enfocó sobre la relación de la estructura etaria y el desarrollo y la estructura financiera en el periodo 1960-2016. El abordaje del tema resulta relevante si, bajo la hipótesis de que los cambios en las decisiones de cartera de los individuos están afectados por la edad y que esto tiene su correlato en el tamaño del mercado, políticas orientadas a la mejora del desarrollo financiero podría aliviar el impacto sobre las variables

macroeconómicas. El aprovechamiento del segundo dividendo demográfico podría generar efectos positivos permanentes en la economía.

Argentina tiene aún un extenso espacio poner a actuar su mercado de capitales. Comparativamente, existe un desfase entre los niveles de las variables demográficas argentinas y las de desarrollo financiero en relación a sus pares latinoamericanos y países emergentes. Si bien es un país que posee ciertas peculiaridades respecto de la evolución de sus variables demográficas—la tasa de fecundidad siempre ha sido bastante menor a la de sus pares latinoamericanos, con tasas de dependencia adulta más asimilables a la de los países de ingresos altos y la esperanza de vida de la población siempre ha sido particularmente alta en comparación los países de ingresos medios altos— el sendero demográfico la ha dejado con una preocupante porción de adultos mayores que dependen económicamente de la población en edad de trabajar.

No obstante, los indicadores de desarrollo financiero, el tamaño y la eficiencia del sistema, se alejan notablemente de aquellos singulares niveles de las variables demográficas con respecto a otros países. Argentina ha tenido un débil dinamismo en materia de capitalización bursátil, los bancos han empeorado su, ya pobre, performance como intermediarios y canalizadores del ahorro; el mercado de crédito da cuenta del estrecho tamaño del sistema financiero, el cual ha sido afectado por las crisis.

Desde un aspecto práctico, la dificultad de relacionar el envejecimiento de la población argentina con su desarrollo y su estructura financiera está vinculada a: por un lado, la corta serie de datos disponibles de variables financieras; por otro lado, el tipo de sistema de pensiones, ya que no hay un fondo de pensión que permita observar la composición de los portafolios o bien realizar un análisis de tipo encuesta. Como resultado, el análisis debe realizarse sobre variables agregadas del sistema.

Teniendo en cuenta estas dificultades, y recurriendo a métodos de estimación presentes en la literatura, se pudo establecer una relación entre el envejecimiento poblacional de Argentina en el periodo 1960-2014 y el desarrollo financiero. Pese a que el impacto de las realizaciones pasadas de la tasa de dependencia adulta va disminuyendo a medida que esa variable se rezaga en el tiempo, el periodo inmediatamente anterior al valor corriente es afectado positivamente por el crédito al sector privado, la dinámica de los bancos como canalizadores de ahorro y la liquidez imperante en el mercado.

Llevando el análisis a un plano micro, la hipótesis a testear de que los individuos se vuelcan a activos financieros menos riesgosos a medida que envejecen tiene respaldo para Argentina en el periodo estudiado. Tomando tres grupos etarios en función del comportamiento financiero que se esperaría observar, 20-39 años, 40-64 años y +65 años, el crecimiento porcentual de este último en relación a la población adulta incide de manera positiva y significativa sobre el activo más líquido, la capitalización bursátil de acciones y bonos. La preferencia por los activos menos riesgosos se ve reflejada en el coeficiente de los activos financieros, en donde la capitalización de los bonos públicos es mayor al de las acciones.

La desacumulación que está detrás de la teoría del ciclo de vida, se vincula con el desarme de cartera de activos adquiridos en la etapa anterior del ciclo con el objetivo de sostener consumo luego del retiro. En una descomposición etaria más pequeña (de 5 años) se ha podido corroborar que existe un ahorro positivo en bonos y acciones en los años previos a que se dé el retiro del mercado laboral; a partir de allí, los individuos que se vuelcan más hacia el primero.

Ahora bien, tanto la evolución de las variables demográficas como la relación entre el envejecimiento poblacional y el desarrollo y la estructura financiera no vienen solos. En cuanto a los desafíos, es relevante avanzar con reformas que den prioridad al desarrollo financiero, ya que los retos que presenta el envejecimiento pueden hacerse más o menos desafiantes dependiendo de la flexibilidad que exista en los mercados y la calidad de las instituciones y políticas (Bloom et. al., 2011). En este aspecto, en 2018 se aprobó la reforma de la ley de mercados de capitales, la cual tiene dos patas relevantes para el desarrollo de este trabajo: en primer lugar, la búsqueda de una ampliación del mercado de capitales. El dinamismo que intenta otorgar al mercado de créditos, que si bien está pensado para pequeñas y medianas empresas, estimulará la creación de instrumentos financieros nuevos y activará el mercado bursátil. En segundo lugar, permite la constitución de fondos de inversión que permiten realizar depósitos voluntarios de ahorros destinados a fondos de retiro o de pensión. Si bien la falta de obligatoriedad en la constitución de fondos podría acotar los resultados de la política a una porción muy pequeña de la población, en principio, el impacto de la medida, es un camino para repensar un esquema combinado de un sistema de pensiones de capitalización y otro de reparto.

Resulta probable que los agentes que pueden orientarse hacia ese mercado sean aquellos ya bancarizados y que eligen poseer en sus carteras una mayor variedad de activos, y por eso, el

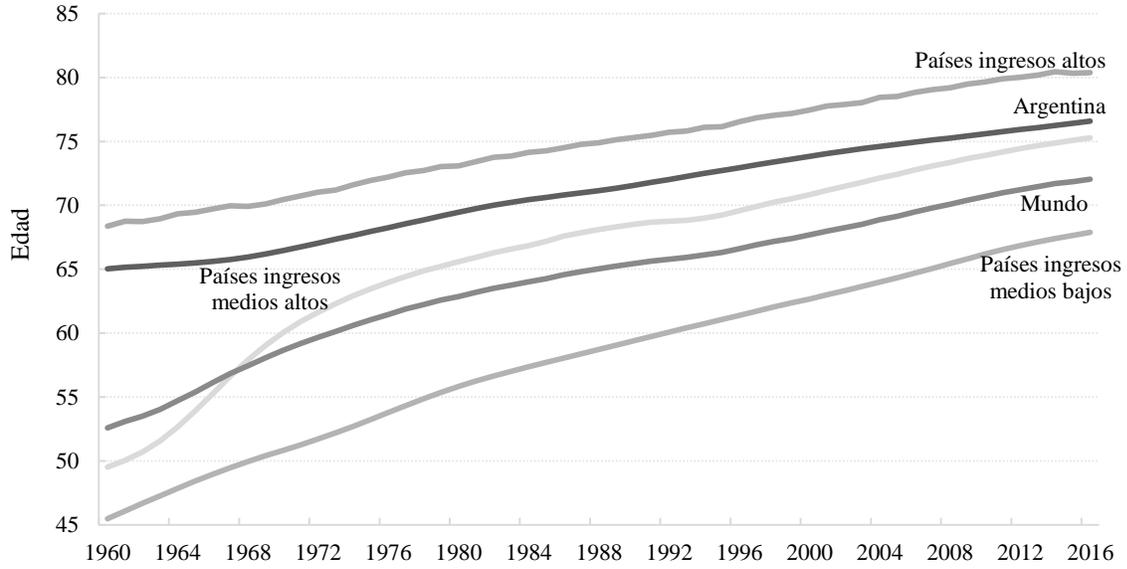
desafío tendrá que ver con alcanzar una mayor proporción de población que vuelque sus fondos al sistema, brindando crecimiento a su tamaño y actividad.

Dinamizar el mercado financiero y diversificar las posibilidades de inversión debería estar acompañado también de un compromiso por ampliar la población en edad de trabajar. A este respecto, en 2018 se reglamentó la reforma previsional que permite que los individuos puedan optar por trabajar hasta los 70 años, habiendo completado necesariamente los treinta años de aportes. Pese a que el grado de avance e instrumentación aún no está claro, resulta un camino bueno para comenzar a transitar.

En el plano académico, indagar acerca de la elección que realizan los agentes a la hora de optar por distintos activos se lo puede enfocar no solo al perfil etario sino también a su nivel de ingreso; podría esto ser un posible punto de partida para futuras investigaciones.

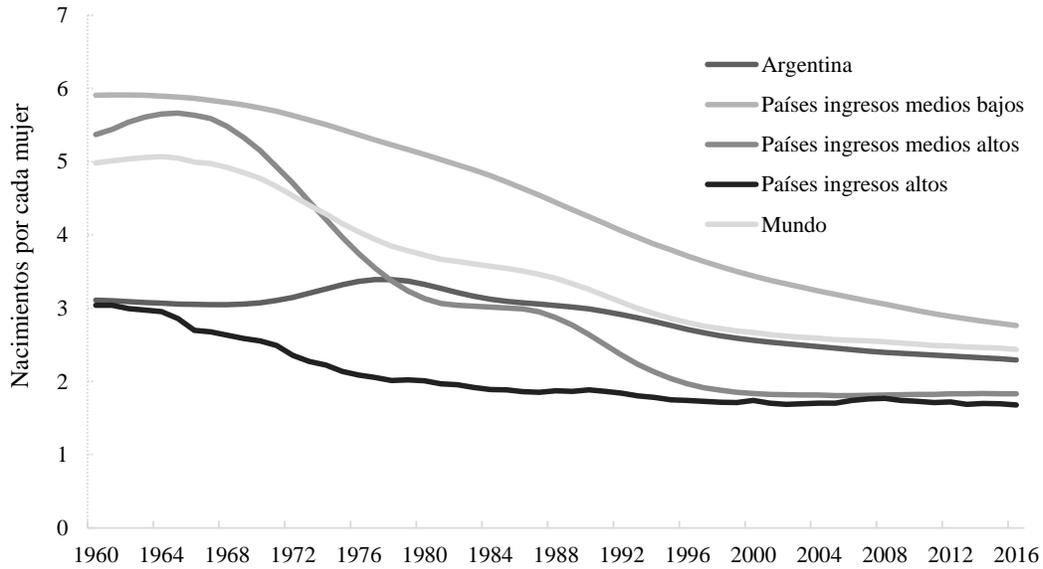
## 7 ANEXO

Gráfico 6. Esperanza de vida al nacer total (en años), 1960-2016



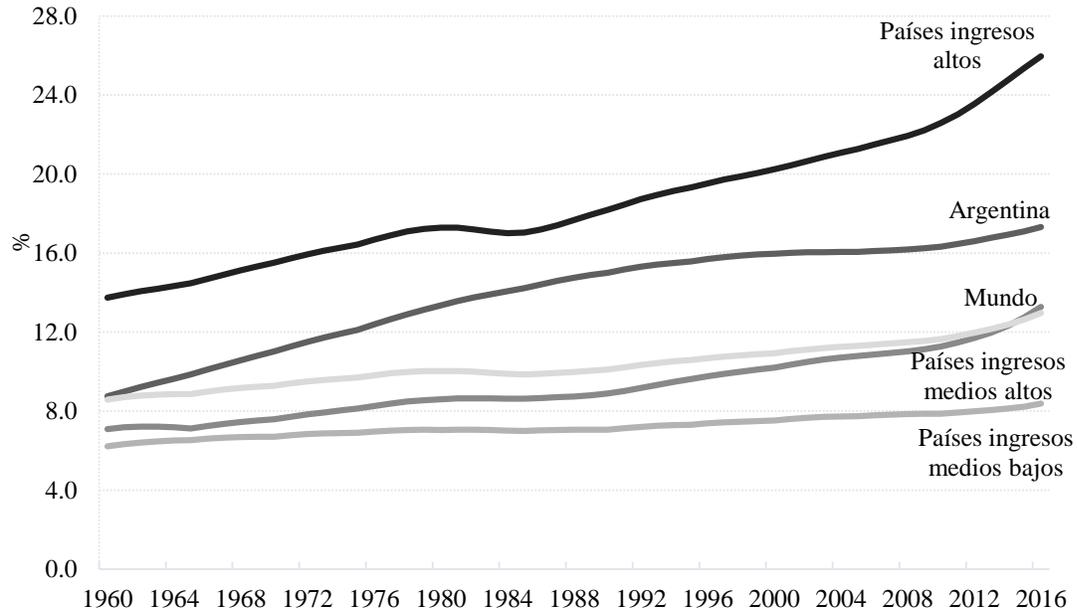
Fuente: Banco Mundial

Gráfico 7. Tasa global de fecundidad (nacimientos por mujer), 1960-2016



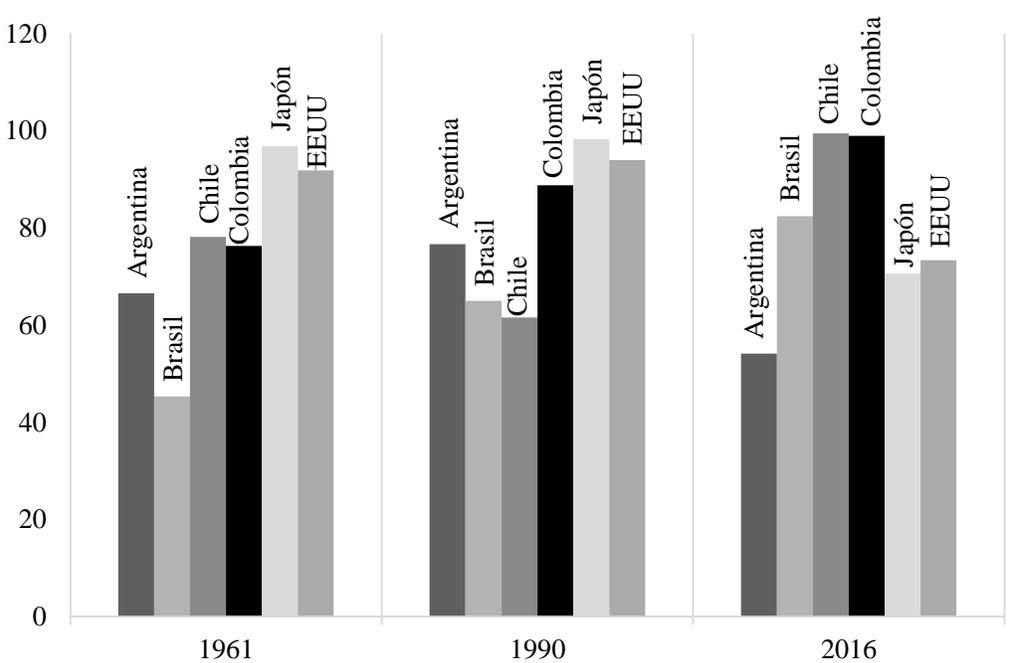
Fuente: Banco Mundial

Gráfico 8. Tasa de dependencia adulta (%), 1960-2016



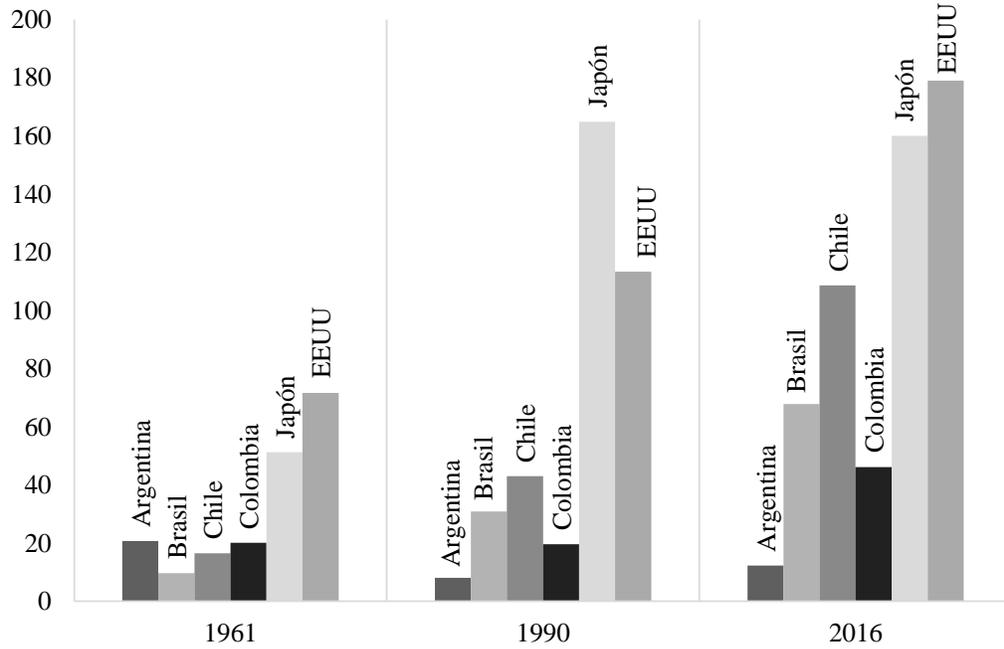
Fuente: elaboración propia en base al Banco Mundial

Gráfico 9. Activos de bancos sobre activos de bancos más Banco Central (%)



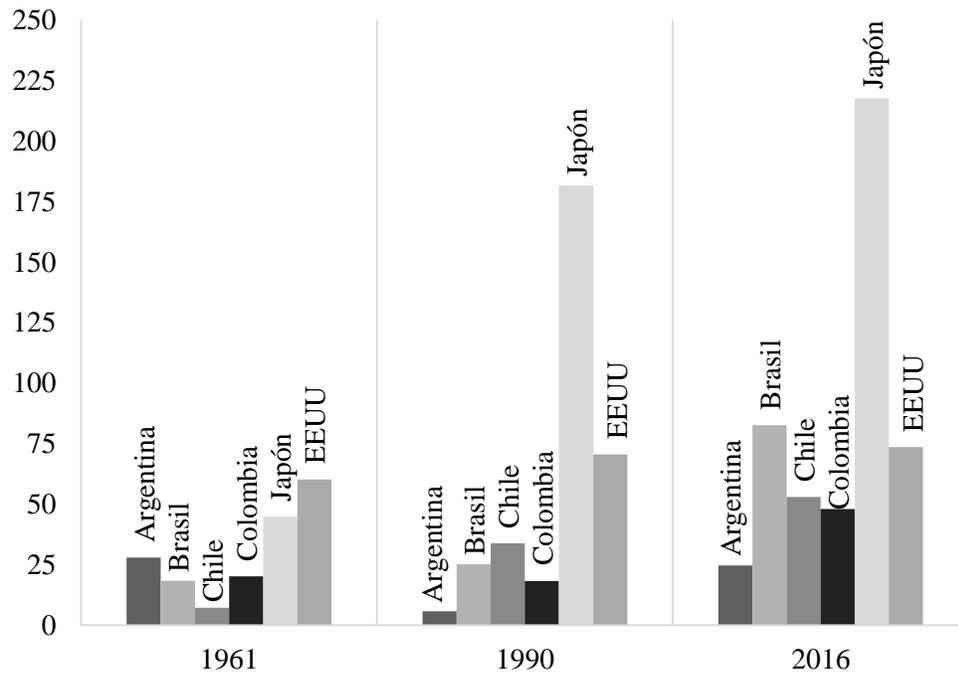
Fuente: elaboración propia en base al Banco Mundial

Gráfico 10. Créditos bancarios y de otras instituciones financieras al sector privado respecto al PIB (%)



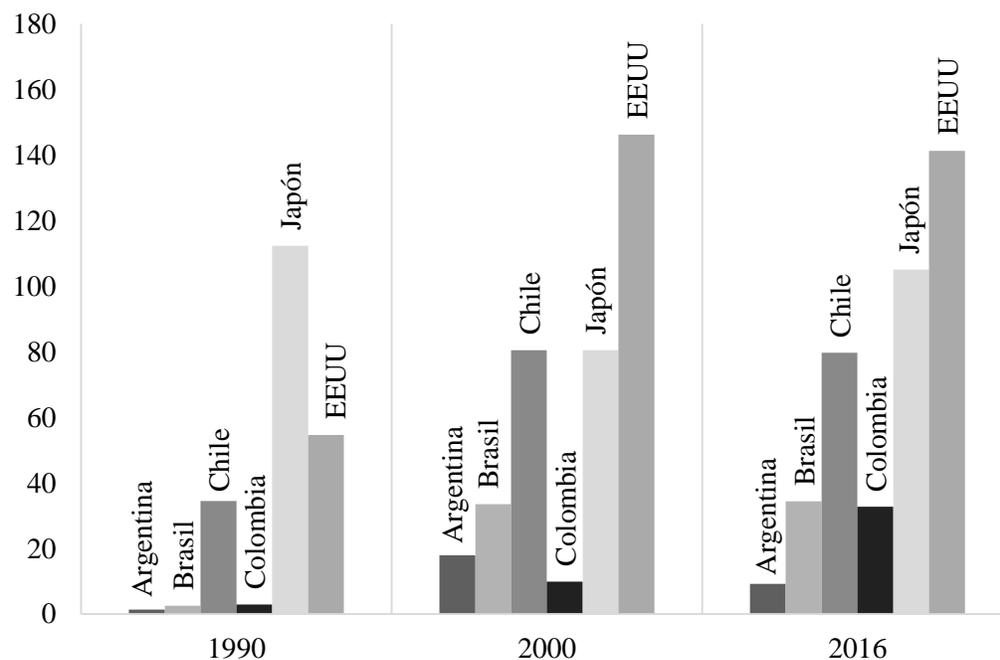
Fuente: Banco Mundial

Gráfico 11. Pasivos líquidos respecto al PIB (%)



Fuente: elaboración propia en base al Banco Mundial

Gráfico 12. Capitalización bursátil respecto del PIB (%)



Fuente: Banco Mundial

Tabla A.1. Estacionariedad de las series de desarrollo financiero

Hipótesis Nula: variable tiene raíz unitaria		
Variable	Augmented Dickey-Fuller	Phillips-Perron
<i>tda</i>	-	-4.184423*
<i>credpriv</i>	-3.151001*	-
<i>bassets</i>	-2.812356**	-
<i>m3</i>	-3.213919**	-

(\*) p-value<0.05

(\*\*) p-value<0.10

Observación: todos los test se han realizado considerando el intercepto.

Tabla A.2. Test de correlación serial LM VAR (6)

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	25.44737	16	0.0623	1.742864	(16, 55.6)	0.065
2	26.43756	16	0.0482	1.826045	(16, 55.6)	0.0504
3	22.14742	16	0.1385	1.474956	(16, 55.6)	0.1427
4	23.17454	16	0.1091	1.556836	(16, 55.6)	0.1129
5	13.389	16	0.6441	0.828711	(16, 55.6)	0.6488
6	12.10347	16	0.7368	0.741236	(16, 55.6)	0.7406
7	21.99852	16	0.1432	1.463198	(16, 55.6)	0.1475

Tabla A.3. Test de Normalidad de los residuos (ortogonalización de Cholesky) VAR (6)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal				
Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.292797	0.728704	1	0.3933
2	-0.617479	3.24088	1	0.0718
3	-0.064268	0.035108	1	0.8514
4	0.473642	1.906862	1	0.1673
Joint		5.911554	4	0.2059

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.410807	0.35862	1	0.5493
2	3.059019	0.007402	1	0.9314
3	4.074188	2.451993	1	0.1174
4	2.839073	0.055032	1	0.8145
Joint		2.873047	4	0.5793

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.087324	2	0.5806
2	3.248282	2	0.1971
3	2.487101	2	0.2884
4	1.961895	2	0.375
Joint	8.784602	8	0.3608

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Tabla A.4. Modelo de Vectores Autorregresivos para tasa de dependencia adulta y desarrollo financiero

	<i>tda</i>	<i>credpriv</i>	<i>bassets</i>	<i>M3</i>
<i>tda(-1)</i>	1.743623*	30.86408	20.46733	27.56592
<i>tda(-2)</i>	-0.737406*	-43.7852	-24.07715	-24.13472
<i>tda(-3)</i>	-0.106308	21.69768	28.47589	7.788464
<i>tda(-4)</i>	0.116984	-33.08448	-5.273924	-54.50531
<i>tda(-5)</i>	0.370793	33.6835	-49.602	40.30437
<i>tda(-6)</i>	-0.385293*	-9.271736	30.20553	3.155308
<i>credpriv(-1)</i>	-0.004923*	0.15956	-1.353193*	-0.40859**
<i>credpriv(-2)</i>	0.00386	0.12631	-0.683173	0.310524
<i>credpriv(-3)</i>	-0.001204	-0.024947	0.015312	0.420546
<i>credpriv(-4)</i>	0.002404	0.075851	0.168164	-0.165049
<i>credpriv(-5)</i>	-0.000373	-0.108483	0.069415	0.048591
<i>credpriv(-6)</i>	-0.005859*	0.182281	0.764661*	0.156914
<i>bassets(-1)</i>	0.000395	-0.000414	0.72354*	0.219177*
<i>bassets(-2)</i>	1.02E-04	0.121353	0.690521*	-0.130098
<i>bassets(-3)</i>	-0.000794	0.005599	-0.092967	-0.233992
<i>bassets(-4)</i>	-0.001285	0.043244	-0.015415	0.287683*
<i>bassets(-5)</i>	-0.0000437	0.035541	0.107618	-0.08705
<i>bassets(-6)</i>	0.00143	-0.140863	-0.31457	-0.062189
<i>m3(-1)</i>	0.000605	0.708244*	0.686728**	1.179838*
<i>m3(-2)</i>	0.003007	-0.354935	0.560684	-0.415446
<i>m3(-3)</i>	-0.002617	-0.037735	-0.200251	-0.077443
<i>m3(-4)</i>	-0.000429	-0.203064	-0.076365	-0.02673
<i>m3(-5)</i>	-0.002791	0.115015	-0.076725	0.013511
<i>m3(-6)</i>	0.005463*	-0.231962	-0.961024*	0.020437
<i>bcrisisd</i>	-0.009595	0.392775	-5.203533*	0.865111
<i>deflactor</i>	3.47E-07	0.001145	0.007433*	-0.002808*
R2	0.999962	0.827211	0.953333	0.937166

## 8 BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, H., Burdisso, T. y Grillo, F. (2006). Hacia una Estimación de la Demanda de Dinero con Fines de Pronóstico: Argentina, 1993-2005. Ensayos Económicos No. 45, Octubre 2006, Banco Central de La República Argentina.

Ando, A. and Modigliani, F. (1963). The “Life Cycle” Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *American Economic Review*, 53(1), pp. 55–84.

Apella, I. y Troiano, S. (2014). Productividad de la fuerza de trabajo argentina en un contexto de envejecimiento demográfico En Gragnolati, M., Rofman, R. Apella, I. y Troiano, S (2014). *Los años no vienen solos. Oportunidades y desafíos económicos de la transición demográfica en Argentina*. Capítulo 11, pp. 351-369. Buenos Aires: World Bank Group.

Arestis, P., Luintel, A. and Luintel, K. (2004). Does Financial Structure Matter? *Working Paper No. 399*, The Levy Economics Institute of Bard College.

Bakshi, G. and Chen, Z. (1994). Baby Boom, Population Aging, and Capital Markets. *The Journal of Business* Vol. 67, No. 2, Chicago, pp. 165-202.

Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. and Levine, R. (2000). A New Database on the Structure and Development of the Financial Sector. *The World Bank Economic Review*, Vol. 14, No. 3, pp. 597-605.

Becker, G. and Lewis, G. (1973). On the interaction between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*, Volume 81, No. 2, Part 2: New Economic Approaches to Fertility, pp. 279-288.

Bergantino, S. (1998). *Lifecycle Investment Behavior, Demographics, and Asset Prices*. Doctoral Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics.

Bloom, D., Canning, D. and Fink, G. (2011). Implications of population aging for economic growth. *NBER working paper 16705*.

Bloom, D., Canning, D., Fink, G. and Finlay, J. (2007). Fertility, Female Labor Force Participation, and the Demographic Dividend. *NBER Working paper 13583*. National Bureau of Economic Research, Cambridge.

Bloom, D., Canning, D. and Sevilla, J. (2001). Economic growth and the demographic transition. *NBER Working paper 8685*. National Bureau of Economic Research, Cambridge.

Bloom, D., Boersch-Supan, A., McGee, P. and Seike, Atsushi, A. (2011). Population Aging: Facts, Challenges, and Responses. *Program on the global demography of aging*. PGDA Working Papers No. 71.

Bloom, D., Canning, D., Mansfield, R. K. and Finlay, J. E. (2007). Demographic Change, Social Security Systems and Saving. *Journal of Monetary Economics*, pp. 92-114.

Blume, M. and Friend, I. (1975). The Demand for Risky Assets. *The American Economic Review*, volume 65, No. 5, pp. 900-922.

Bodie, Z. and Crane, D. (1997). Personal Investing: Advice, Theory, and Evidence. *Financial Analysts Journal*, November/December, 1997.

Bogaarts, J. (2004). Population aging and rising cost of Public Pension. *Population and Development review 30 (1)*, March 2004.

Bosworth B.P., Bryant, R.C. and Burtless, G. (2004). The Impact of Aging on Financial Markets and the Economy: A Survey. *The Brookings Institution*, mimeo.

Brooks, R. (1998). *Asset Market and Saving Effects of Demographic Transitions*. Doctoral Dissertation, Yale University, Department of Economics.

Brunetti, M. and Torricelli, C. (2009). Population age structure and household portfolio choices in Italy. *The European Journal of Finance*, pp. 1-22.

Canner, N., Mankiw, G. and Weil, D. (1997). An asset Allocation Puzzle. *American Economic Review No. 87*, pp. 81-91.

Canning, D. (2011). The causes and consequences of demographic transition. *Population Studies: A Journal of Demography*, 65:3, pp. 353-361.

Cepeda, A. (2008). Historiando las políticas de sexualidad y los derechos en Argentina: entre los cuentos de la cigüeña y la prohibición de la pastilla (1974-2006). *Prácticas de oficio, Investigación y reflexión en Ciencias Sociales*, nro. 2, pp. 23-37.

Comelatto, P. (2001). Dinámica de la población económicamente activa en la Argentina, 1950-1990. Cambios demográficos y en la participación por sexo y edad. *5° Congreso Nacional de estudios del Trabajo*. Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo.

Comelatto, P. (2014). Cuentas Nacionales de Transferencias en Argentina en Gragnolati, M., Rofman, R. Apella, I. y Troiano, S (2014). *Los años no vienen solos. Oportunidades y desafíos económicos de la transición demográfica en Argentina*. Capítulo 3, pp. 93-118. Buenos Aires: World Bank Group.

Cooper, R. (2015). Demography, Economic Growth, and Capital Flows In Fanelli, J.M. (2015). *Asymmetric Demography and the Global Economy, Growth Opportunities and Macroeconomic Challenges in an Ageing World*, Chapter 4, pp. 107-126. New York: Palgrave Macmillan.

Dang, T., Antolin, P. and Oxley, H. (2001). Fiscal Implication of Ageing: Projections of Age-Related Spending. *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Working Paper No. 305*.

Davis, P. (2006). How Will Ageing Affect the Structure of Financial Markets? Demography and financial markets, ed. Christopher Kent, Anna Park, and Daniel Rees. Proceedings of a conferences held in Sydney on July 23-25, 2006.

Enders, W. (2014). *Applied Econometric Time Series*. University of Alabama, fourth edition.

Fanelli, J.M. (2014). Demografía y macroeconomía: oportunidades y riesgos en la Argentina del bono En Gragnolati, M., Rofman, R. Apella, I. y Troiano, S (2014). *Los años no vienen solos. Oportunidades y desafíos económicos de la transición demográfica en Argentina*. Capítulo 12, pp. 373-411. Buenos Aires: World Bank Group.

Fanelli, J.M and Albrieu, R. (2015). On the Macroeconomic and Financial Implication of the Demographic Transition. In Fanelli, J.M. (2015), *Asymmetric Demography and the Global Economy, Growth Opportunities and Macroeconomic Challenges in an Ageing World*, Chapter 3, pp. 85-106. New York: Palgrave Macmillan.

Felitti, K. (2009). Regulación de la natalidad en la historia argentina reciente (1960-1987). *Discursos y Experiencias*, volumen 1. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Fernandez, R. (1983). La crisis financiera argentina: 1980-1982. C.E.M.A

Finasotti, L. (2008). Análisis del impacto de la re-estatización del sistema previsional en el mercado de capitales argentinos. *Dirección de Informaciones y Estudios Económicos*, Bolsa de Comercio de Rosario.

Galor, O. (2011). The Demographic Transition: Causes and Consequences. *National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 17057*. Cambridge.

Goyal, A. (2004). Demographics, Stock Market Flows, and Stock Returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis No. 39* (March),pp. 115-142.

Grag nolati, M. y Troiano, S. (2014). Las finanzas públicas frente al envejecimiento en Argentina En Gragnolati, M., Rofman, R. Apella, I. y Troiano, S (2014). *Los años no vienen solos. Oportunidades y desafíos económicos de la transición demográfica en Argentina*. Capítulo 4, pp. 119-140. Buenos Aires: World Bank Group.

Higgins, M. (1998). Demography, National Savings and International Capital Flows. *International Economic Review*, 39(2), pp. 343–369.

Huang, Y. (2010). General Determinants of Financial Development In Huang, Y. (2010). *Determinants of Financial Development*, Chapter 2, pp. 10-63. New York: Palgrave Macmillan.

Julelius, M. y Takáts, E. (2016). Age and Inflation. *Financial & Development*, March 2016, International Monetary Fund.

Kim, S. and Lee, J. (2007). Demographic Changes, Saving, and Current Account in East Asia. *Asian Economic Papers* 6:2, Department of Economics Korea University.

Kumar, D. and Kar, S. (2015). A Study of Demographic and Financial Changes in India. In Fanelli, J.M. (2015) *Asymmetric Demography and the Global Economy, Growth Opportunities and Macroeconomic Challenges in an Ageing World*, Chapter 8, pp. 213-243. New York: Palgrave Macmillan.

Levine, R. (2000). Bank-Based or Market-Based Financial Systems: Which is Better? Finance Department, Carlson School of Management, University of Minnesota.

Maceira, D. (2014). Envejecimiento y desafíos para el sistema de salud Argentino En Gragnolati, M., Rofman, R. Apella, I. y Troiano, S (2014). *Los años no vienen solos. Oportunidades y desafíos económicos de la transición demográfica en Argentina*. Capítulo 6, pp. 171-215. Buenos Aires: World Bank Group.

Mason, A. (2005). Demographic transition and demographic dividends in developed and developing countries. *United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structure*. Mexico City, Agosto 31-Septiembre 2.

Mason, A. y Lee, R. (2006). *Back to the basics: what is the demographic dividend*. Finance & Development. International Monetary Fund.

Malthus, R. (1798). *Primer ensayo sobre la población*. Ediciones Atalaya, 1993. Barcelona.

Mankiw and Weil (1989). The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market. *Regional Science and Urban Economics No. 9*, pp. 235-258. Harvard University, Cambridge, USA.

Masson, P., Bayoumi, T. and Samiei, H. (1998). International Evidence on the Determinants of Private Saving. *The World Bank Economic Review, Vol. 12, No.3*, pp. 483-501.

McMorrow, K. and Roeger, W. (2003). Economic and Financial Market Consequences of Ageing Populations. *European Commission Economic Papers No 182*.

Modigliani, F., and R. H. Brumberg. (1954). Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data. In *Post-Keynesian Economics*, ed. Kenneth K. Kurihara, pp. 388-436. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

Morin, R. and Suarez, A. (1983). Risk Aversion Revisited. *The Journal of Finance, The journal of The American Finance Association*, Volume 38, Issue 4, pp. 1201-1216.

Müller, M. (1979). La mortalidad en la Argentina: su evolución histórica y situación a 1970. *Cuadernos CENEP*, Buenos Aires.

Pantelides, E. (1983). La Transición Demográfica Argentina: Un Modelo no Ortodoxo. *Cuaderno del CENEP No. 29*, Centro de Estudios de la Población, Buenos Aires.

Poterba, J. (2001). Taxation, Risk-Taking, and Household Portfolio Behavior. *NBER Working Paper No 8340*. National Bureau of Economic Research, Cambridge, USA.

Poterba, J.M. (2004). The Impact of Population Aging on Financial Markets, *NBER Working Paper No 10851*. National Bureau of Economic Research, Cambridge, USA.

Porterba, J.M. and Samwick, A. (2001). Household Portfolio Allocation over the Life Cycle. *NBER Working Paper No 10285*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, USA, pp. 65-104.

Quintela, R. (2003). La crisis del sistema bancario argentina en las dos últimas décadas (1980-2000). Su vinculación con el sistema de control. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

Ray, D. (1998). *Economía del Desarrollo*. Antoni Bosch editor, 2002. Barcelona.

Rodriguez, C. (1979). El plan argentino de estabilización del 20 de diciembre. C.E.M.A y Columbia University.

Schieber, S.J. and Shoven, J.B. (1994). The Consequences of Population Aging on Private Pension Fund Saving and Asset Markets, *NBER Working Paper No 4665*.

Simon, J. L. (1996). *The Ultimate Resource 2*. Princeton University Press.

Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, Vol. 48, No. 1, pp. 1-48.

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 70, Issue 1, pp. 65-94.

Somoza, J. (1971). La mortalidad en Argentina entre 18669 y 1960. Editorial del Instituto Buenos Aires.

World Bank database. World Development Indicators, World Population Prospects: 2017 Revision

World Bank database. Financial Development and Structure Dataset, Global Financial Development Report 2017 / 2018

Yan, F. (2006). How do Households Portfolios Vary with Age? Department of Economics, University of Minnesota.

Yoo, Peter S. (1994b). Age Distributions and Returns of Financial Assets. *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 94-002B*.

Yoon, J.W., Kim, J. and Lee, J. (2014). Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy. International Monetary Fund Working paper, November 2014.