

Efectos y dinámicas financieras en el crecimiento económico vía fondos de pensiones

Walter Morales Carrasco*

* Correo electrónico de contacto: wmorales@netcoag.com.

Se agradecen los aportes realizados, especialmente a Fernando Ubeda Mellina (Universidad Autónoma de Madrid) y Javier Barbero Jiménez (Centro de Investigación Conjunta de la Unión Europea). Los errores y omisiones que pudieran existir son de entera responsabilidad del autor.

Contact info: wmorales@netcoag.com. The author wants to thank for the insights and comments received, especially those from Fernando Ubeda Mellina (Autonomous University of Madrid) and Javier Barbero Jimenez (Joint Research Centre, European Commission). Errors and omissions that may exist are the sole responsibility of the author.

RESUMEN

Entre las reformas realizadas en muchos países en desarrollo, se asumía que los fondos de pensiones potenciaban el desarrollo del sistema financiero, y por ende, el crecimiento económico. Sin embargo, la evidencia empírica y el estudio de las relaciones existentes en estas dinámicas siguen siendo escasos. En el presente documento, planteamos la modelización y solución a problemas que limitan este tipo de estudios a través de diferentes especificaciones, incluyendo modelizaciones que capturan no linealidades y que confirman la robustez de la aportación. El efecto positivo de los fondos de pensiones sobre el crecimiento, está condicionado por el nivel de desarrollo del sistema financiero: mercados de valores, banca, y el nivel de negociación de la deuda pública. Asimismo, evidenciamos que precisamente los fondos de pensiones contribuyen al desarrollo del sistema financiero, como también la existencia de relaciones de magnitud y umbrales, cuya consideración permitiría hacer más eficaces las políticas públicas.

Clasificación JEL: *E44, G23, O11, O160*

Palabras Clave: *Mercados financieros, fondos de pensiones, reformas, crecimiento económico*

Spillover financial dynamics on growth with pension funds

ABSTRACT

Considering carried out reforms in many developing countries, it was assumed that pension funds could improve financial system and therefore economic growth. Nevertheless, empirical evidence and the study of existing relationships in these dynamic remain scarce. The present document proposes the modeling and solution to problems that limit these studies through different specifications, including the capture of nonlinearities, confirming the robustness of this contribution. The positive effect of pension funds on growth is conditioned by the level of development of the financial system: securities market, banking, and the level of public debt trading. It is also demonstrated that, precisely, it is the pension funds that contribute to the development of the financial system, as well as the existence of magnitude relationships and thresholds, which consideration would make public policies more effective.

JEL Classification: *E44, G23, O11, O160*

Keywords: *Financial markets, pension funds, reforms, economic growth*

I. Introducción

Durante la primera mitad del siglo pasado, sistemas de pensiones dirigidos y administrados por los gobiernos, se extendieron por todo el mundo. Sin embargo, las promesas de beneficios definidos y las responsabilidades implícitas crecieron a un ritmo mucho mayor que las reservas acumuladas para respaldarlas (Schmidt-Hebbel, 1998). Por esto, Latinoamérica y Europa del Este iniciaron, en las últimas tres décadas, reformas tendientes a un cambio de modelo, que pasó de la administración y sistema de financiación de las pensiones vía estatal, a otro de corte privado.

Dicho cambio de diseño y modelo de gestión, incluía el concepto fundamental de un esquema autofinanciado y autosostenible. Este nuevo sistema, denominado de cuentas individuales o también conocido como contribuciones definidas¹, en el cual cada trabajador resulta responsable de su propio futuro, ahorrando para su propia jubilación, se basaba en una administración privada, con el argumento de ser más eficiente, aislada de la presión política y de la utilización de recursos de los aportantes con otros fines.

Adicionalmente, al cambio de esquema del anterior sistema de reparto o beneficios definidos (*pay as you go* – *PAYG*)², se incluyeron otros favorables aditamentos, como la exigencia de rendimientos, calidad de servicio, y principalmente incorporaba al Estado en una función de supervisor.

Estas reformas fueron principalmente alentadas por organismos internacionales, como forma de evitar los problemas que se empezaban a enfrentar o vislumbrar, como los de carácter demográfico³, financiero-actuariales y su consecuente impacto fiscal, y en el crecimiento económico (The World Bank, 1994), sin dejar de mencionar los negativos antecedentes de la administración estatal fallida (Diamond, 1996; Bonilla y Conte-Grand, 1998). De hecho, dichas reformas buscaban reforzar la sostenibilidad de largo plazo, y al mismo tiempo, otorgar un creciente rol a los fondos de pensiones, bajo la idea de

1 También llamado de "cuentas individuales" o "capitalización individual".

2 En el cual los trabajadores activos financian a los pasivos.

3 Incremento de la expectativa de vida, disminución de tasas de natalidad, envejecimiento de la población, y cambios en la densidad urbana-rural, entre otros.

que la acumulación de activos, incentivaría el ahorro agregado, los mercados de capitales domésticos y, a través de estos canales, el crecimiento económico.

En tal sentido, los gobiernos atrajeron actores privados, principalmente extranjeros (Inversión Directa Extranjera - IDE), para que con su conocimiento en la gestión de fideicomisos de los trabajadores e invirtiendo esos recursos a través de mercados financieros autorizados, pudieran llevar a cabo tal cometido en este tipo de reformas (Brooks, 2007). Cabe señalar, que la administración de los fondos de pensiones fue encargada fundamentalmente a grupos financieros multinacionales, dentro de la línea de los gobiernos de atraer IDE que generase beneficios en conocimientos y eficiencia. Por ende se asumió que, tanto la existencia como las externalidades generadas por el funcionamiento de los fondos de pensiones, deriven también en desarrollos de los mercados financieros (Hermes y Lensink, 2003).

Sin embargo, los estudios son escasos, y los existentes, heterogéneos en hallazgos y metodología (Thomas y Spataro, 2014), por lo que planteamos especificaciones que contribuyan a enlazar tales planteamientos con la evidencia generada.

En tal sentido, incorporamos en la metodología, un vector de desarrollo de los mercados financieros como variable moderadora del crecimiento, incluyendo variables de mercados bursátiles, banca y deuda pública, aproximando las realidades prácticas de inversión de los fondos de pensiones para capturar las externalidades y dinámicas existentes. Dado que existe mayor evidencia del impacto, tanto de los fondos de pensiones sobre los mercados financieros (Walker y Lefort, 2002; Impavido et al., 2003; Raddatz y Schmulker, 2008), como de estos últimos en el crecimiento (Zhang et al., 2012; Hsueh et al., 2013; Jayaratne y Strahan, 2016), cuyas relaciones y comportamientos serían también no lineales (Beck et al., 2014 y Law y Singh, 2014).

Hemos utilizado una muestra de 22 países en desarrollo que encararon similares reformas en el periodo 1981-2014, en base a fuentes usuales en la literatura, y una exhaustiva revisión de otras oficiales, como aporte adicional, dada la limitación de datos existente, más aun considerando lo novel de las reformas.

Los resultados nos muestran que los fondos de pensiones, sí tienen un efecto positivo sobre el crecimiento a través de variables moderadoras, como el desarrollo del mercado financiero. Asimismo, las relaciones de magnitud no lineales encontradas, permiten inferir la existencia de umbrales en estas dinámicas.

II. Revisión de la literatura

La reforma del sistema de pensiones puede tener un considerable impacto en el desarrollo del sistema financiero y en el crecimiento económico (Agénor, 2004; Edwards, 2008). El estímulo del ahorro que pueden provocar los fondos de pensiones podría incentivar tanto a los mercados financieros como al crecimiento económico (Barr y Diamond, 2009).

En relación a los efectos sobre el crecimiento económico, se debe mencionar que los fondos de pensiones permitirían generar una corriente de ahorros que dinamizaría los mercados financieros, favorecerían el mercado laboral, la productividad de los factores, y finalmente estimularía el crecimiento (Holzman, 1998). Concretamente, Corbo y Schmidt-Hebbel (2003), para el caso chileno⁴, han estimado que la reforma de pensiones ha generado entre 0,4% y 0,9% de crecimiento anual del PIB, en el periodo 1982 y 2002. Sin embargo, Zandberg y Spierdijk (2013) no logran identificar una relación entre desarrollo de los fondos de pensiones y crecimiento económico en diversos países, pues obtienen resultados mixtos en función de la metodología utilizada. Por otro lado, Hu (2005) evidencia la existencia de una relación negativa en el corto plazo, y positiva en el largo plazo, aunque estadísticamente no muy robusta, por las limitaciones de datos y heterogeneidad de características entre países. Asimismo, Thomas y Spataro (2014) realizan una revisión de la evidencia disponible acerca de los efectos de las reformas del sistema de pensiones sobre los mercados financieros, así como sobre el crecimiento económico. Entre sus conclusiones, hacen énfasis en las limitaciones de datos como también en la heterogeneidad de metodologías y resultados en general.

Considerando lo anterior, los hallazgos incluyen: evidencia de innovación financiera, reducción del costo de capital para las empresas, menor volatilidad en el precio de los valores, incremento de volúmenes

4 Caso de mayor data.

transados; no se ha observado reducción en la intermediación financiera bancaria, pero sí algunas implicaciones en el crecimiento económico, coincidiendo con Walker y Lefort (2002).

Como señalan Sun y Hu (2015), el impacto de los fondos de pensiones en los mercados financieros sería grande y fuerte, desde el punto de vista cuantitativo, por el incremento en la provisión de capital, especialmente para el financiamiento de largo plazo. Además, resulta relevante destacar que encuentran dicha evidencia relacionada a los orígenes legales, tal como fuera propuesto por La Porta et al. (1999): diversos orígenes legales pueden condicionar el desarrollo financiero.

Al igual que la existencia del observado efecto de largo plazo, según Enache et al. (2015), los resultados confirman también la existencia de un fuerte efecto positivo en el corto plazo, aunque menor en la capitalización de mercado. Asimismo, se evidencia una causalidad negativa de los fondos de pensiones sobre la liquidez del mercado de renta variable, que se encuentra ligada a su perfil de largo plazo, al privilegiar estrategias de colocación de recursos sobre las de negociación de instrumentos (Brida y Seijas, 2015), lo que reduce la volatilidad del mercado.

En tal sentido, desde el punto de vista cualitativo, existirían condiciones necesarias y recomendables para que el mercado financiero se desarrolle de mejor forma. Por tal motivo, Lee y Chang (2009) encuentran evidencia que ratifica la fuerte relación de largo plazo antes mencionada. Incluso, el desarrollo financiero tendría un efecto mayor en el crecimiento del que tiene la IDE, conexión relevante, dado que la gestión de los fondos de pensiones en este tipo de reformas, se encargó principalmente a grupos multinacionales, buscando derrame de conocimientos y eficiencias, generando un círculo virtuoso.

Por tanto, el desarrollo de los mercados financieros locales constituye una importante precondition para un positivo impacto de la IDE en el crecimiento (Alfaro et al., 2004), puesto que aunque ésta juega un ambiguo rol en contribuir al crecimiento económico, el contar con mercados profundos y desarrollados, influye positivamente en los resultados de forma significativa. La evidencia indicaría que los países con mercados mejor desarrollados, tienden a atraer considerablemente más IDE.

En esa línea, Azman-Saini et al. (2010) verifican el impacto positivo de la IDE en el crecimiento, solo después de que el desarrollo financiero excede cierto umbral. Es así que los resultados obtenidos por Reece y Sam (2012) indican que la privatización de las pensiones ha propiciado un notorio incremento de los flujos de IDE y que dicho efecto no varía en el tiempo. Tal incremento, con privatización completa de las pensiones, llega hasta un 57% del PIB, *ceteris paribus*.

Por tanto, el impacto de los fondos de pensiones sobre el mercado financiero estaría condicionado por ciertas características institucionales y económicas, como el nivel de desarrollo de partida que se tenía o la magnitud de los fondos (Dayoub y Lasagabaster, 2008).

Otro problema metodológico, también aun en debate en los estudios, aunque prácticamente inexistente en relación a la dinámica con fondos de pensiones, se encuentra referido a la causalidad de las variables de mercados financieros y su direccionalidad. Existiría una relación bidireccional entre fondos de pensiones y el desarrollo de los mercados financieros, según Raddatz y Schmukler (2008); en tanto que Hryckiewicz (2009) y Kim (2008) están entre los que concluyen más bien que los fondos de pensiones generan desarrollo en el mercado financiero, por lo que no existe consenso sobre la verificación de los canales y efectos que interactúan, resultando necesario profundizar sobre estas dinámicas y problemas por sospecha de endogeneidad.

III. Muestra y variables utilizadas

Al igual que la principal literatura relevante y reciente en este ámbito, hemos utilizado la Base de Datos de Estructura Financiera del Banco Mundial y otras fuentes oficiales para el periodo 1981 - 2014 para 22 países⁵, cuyo principal sistema de pensiones es el de la capitalización individual con corte de administración privada, de acuerdo a la base de datos de la FIAP⁶.

Como es usual en este tipo de relación de los componentes del crecimiento, utilizamos variables rezagadas tanto para el PIB per cápita

5 Ver Apéndice A para la lista de países utilizados. La muestra inicial estaba compuesta por 29 países, habiéndose eliminado atípicos en función a desviaciones por *clúster* en evaluaciones por DF Betas y Leverage.

6 Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones.

(convergencia condicional), como para los fondos de pensiones, con el objeto de evitar el potencial sesgo por endogeneidad.

La descripción detallada de las variables utilizadas se encuentra en la Tabla 1 siguiente.

Tabla 1: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

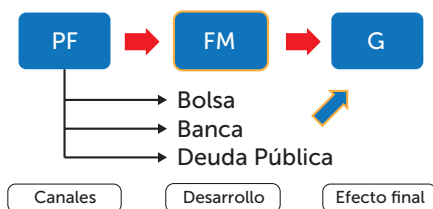
Nombre	Descripción	Fuente	Nombre original fuente
GDPpc	PIB per cápita a precios constantes (base 2005, dólares)	WDI	NY.GDP.PCAP.KD
Pop	Crecimiento poblacional (%)	WDI	SP.POP.TOTL
Invest	Formación Bruta de Capital Fijo (% PIB)	WDI	NE.GDI.TOTL.ZS
Gov	Gasto del gobierno (% PIB)	WDI	NE.CON.GOVT.ZS
Debt	Deuda Pública, total (% PIB)	WDI	GC.DOD.TOTL.GD.ZS
Schooling	Escolaridad – Promedio de años educación secundaria*	B&L	yr_sch_sec
PF	Portafolio de los fondos de pensiones (% PIB)	WBFS	GFDDDI13
SMCAP	Capitalización bursátil a PIB (%) **	WBFS	GFDDDM01
SMTRAD	Valor de mercado transado a PIB (%) **	WBFS	GFDDDM02
CREDIT	Cartera de créditos sector bancario a PIB (%) **	WBFS	GFDDDI01
DEPOSITS	Depósitos de Sistema Financiero a PIB (%) **	WBFS	GFDDDI08

Fuentes y Notas aclaratorias: WDI: World Development Indicators (Banco Mundial): <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>; WBFS: Estadísticas Financieras del Banco Mundial, B&L: Barro and Lee: <http://www.barrolee.com/>. *Crecimiento Poblacional calculado utilizando la variable población total de la base de datos de origen. **Variables que conforman el vector financiero que mide desarrollo en este ámbito.

IV. Metodología

Analizamos el papel moderador del sistema financiero en el impacto de la reforma de los fondos de pensiones sobre el crecimiento económico. El Diagrama 1 resume la hipótesis y causalidades propuestas.

Diagrama 1: LOS MERCADOS FINANCIEROS COMO VARIABLE MODERADORA DEL IMPACTO DEL DESARROLLO DE LOS FONDOS DE PENSIONES SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.



Fuente: Elaboración propia

Nota. PF: Fondos de Pensiones; FM: Mercados Financieros (vector moderador); G: Crecimiento Económico. Bolsa: variables de mercados bursátiles; Banca: variables de depósitos y créditos del sistema bancario.

Hemos revisado modelos lineales, y como contrastación, modelos que capturan no linealidades que también explican y confirman la dinámica existente en la conexión de los mercados financieros con el crecimiento, de acuerdo al planteamiento de Pradhan et al. (2014).

Se parte del modelo de crecimiento económico de Mankiw et al. (1992)⁷, al que incorporamos el efecto del tamaño de los fondos de pensiones, en lugar de la entrada de inversión directa exterior, y el desarrollo del sistema financiero (Azman-Saini et al., 2010). En este sentido, aquí estamos hablando de conceptos de eficiencia y optimización en una relación contingente de diversos factores en el crecimiento, como son los mercados financieros y el aprovechamiento de las externalidades generadas por los fondos de pensiones. Por ello proponemos la siguiente ecuación estructural de partida:

$$\ln(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 + \ln X_{it} + \beta_2 \ln(PF_{i,t-1}) + \beta_3 \ln(FIN_{it}) + \mu_i + v_{it} \quad (1)$$

donde⁸ Y_{it} es el crecimiento del $GDPpc_{it}$, en tanto que X_{it} es el vector de las variables de control, FIN_{it} es el vector de variables que miden el nivel de desarrollo del sistema financiero, μ_i es el efecto fijo de las economías⁹, en tanto que v_{it} el término de error.

7 Para la variable 'crecimiento poblacional', hemos utilizado logaritmos, agregando la constante 0,05 como ratio de convergencia para todos los países, como es usual en la literatura y estudios previos. Para mayores detalles, ver Barro y Sala-i-Martin (2004).

8 Todas las variables se encuentran expuestas en logaritmos, como porcentaje del PIB.

9 Los trabajos de Meng y Pfau (2010), Kim (2008) y Sun y Hu (2015) utilizan efectos fijos para identificar la realidad diferenciada y permanente de cada una de las economías analizadas.

Sobre la consistencia del modelo, hemos verificado que regresiones con errores estándar robustos a heteroscedasticidad, en niveles para paneles no balanceados, con efectos fijos por sobre efectos aleatorios, confirmados por el test de Hausman, resultarían el mejor método para capturar la dinámica planteada.

Adicionalmente, se ha realizado un test de causalidad bilateral de Granger, entre fondos de pensiones y desarrollo financiero, basados en Zhang et al. (2012), no habiéndose encontrado resultados significativos en términos de países observados, aunque sí encontramos evidencia de que los fondos de pensiones generarían desarrollo financiero en algunos países. Para evitar problemas econométricos, no utilizamos dichas variables en forma conjunta en ninguna de las ecuaciones estimadas.

Se ha implementado el test de Wooldridge para autocorrelación en paneles (Drukker, 2003; Wooldridge, 2002), habiéndose rechazado la hipótesis nula de no autocorrelación en nuestros modelos, a niveles convencionales. Consecuentemente, aplicamos el procedimiento de Prais–Winsten¹⁰ para corregir dicha autocorrelación (Prais and Winsten, 1954; Greene, 2012).

Como se puede apreciar en la Tabla 2, no existe elevada correlación entre las variables seleccionadas, excepto en las financieras, que han sido incorporadas en los modelos por separado, para evitar problemas de multicolinealidad.

¹⁰ Hemos trabajado con paneles en los cuales existe autocorrelación de primer orden y el coeficiente del proceso AR(1) es específico a cada uno al realizar cálculos de series temporales.

Tabla 2: CORRELACIONES

	GDPpct _{t-1}	Pop	Invest	Gov	Debt	Schooling	PF	SMCAP	SMTRAD	CREDIT	DEPOSITS
GDPpct _{t-1}	1										
Pop	-0.3254	1									
Invest	0.2535	-0.1779	1								
Gov	0.2679	-0.4431	0.4702	1							
Debt	0.2922	-0.5845	0.1072	0.2944	1						
Schooling	0.0885	0.4357	-0.2689	-0.2842	-0.4476	1					
PF	-0.2258	0.036	-0.3854	-0.5072	0.1142	0.0323	1				
SMCAP	-0.0334	0.2393	0.1775	0.1015	-0.1848	0.1788	-0.3016	1			
SMTRAD	0.1769	0.082	0.4406	0.2228	-0.0356	-0.0644	-0.3047	0.7799	1		
CREDIT	0.2345	-0.2173	0.2863	0.1856	0.3254	0.1628	-0.2625	0.2074	0.0904	1	
DEPOSITS	0.218	-0.1279	0.1802	-0.109	0.1559	0.1794	0.0478	0.1321	0.0577	0.7561	1

Las estimaciones se han realizado a partir de modelos en los que se incluyen interacciones entre las variables financieras y la variable retardada de PF, así como los cuadrados de las mismas, para capturar efectos no lineales, por lo que incorporamos también a la ecuación (1) anterior, el producto de PF con las variables destino de inversión¹¹ como sigue:

$$\ln(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{it} + \beta_2 \ln(PF_{i,t-1}) + \beta_3 \ln(FIN_{it}) + \beta_4 \ln(FIN_{it})^2 + \beta_5 \ln(PF_{i,t-1}) \ln(FIN_{it}) + v_{it} + \mu_i \quad (2)$$

En este modelo completo, el efecto marginal de PF sobre el crecimiento no es únicamente su coeficiente estimado, sino que también depende de cuál sea el valor de PF, así como del valor de las variables financieras con las que esté interaccionado. El efecto marginal se calcula como la derivada parcial de $\ln(Y_{it})$ con respecto a $\ln(PF_{i,t-1})$:

$$\frac{\ln(Y_{it})}{\ln(PF_{i,t-1})} = \beta_2 + \beta_5 \ln(FIN_{it})$$

Los efectos marginales de las diferentes variables financieras, se calculan de forma análoga como la derivada parcial de (2) con respecto al logaritmo de la variable financiera.

11 Según el modelo estimado, se incluyen o se excluyen diferentes combinaciones. Asimismo, la ecuación 2, considera en forma excluyente cuadrados o interacciones.

V. Resultados

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla 2, hemos generado especificaciones en panel. Este tipo de modelos es preferido también en la literatura, más aun si se tiene un *set* previamente seleccionado (Baltagi, 2008), confirmado también para el sector financiero, según Owen y Temesvary (2014) en este caso, lo más homogéneo posible, de acuerdo a los procedimientos y heurística de selección muestral anteriormente descritos.

En primer lugar, como se observa en los diversos modelos generados, las variables de control tienen el efecto esperado sobre el crecimiento económico.

En segundo lugar, hemos aislado los efectos, tanto de PF como de Bolsa y Banca (destinos de las inversiones de los PF), evidenciando en los modelos 1 al 7 (Tabla 3), que resultan negativos o no significativos, lo cual pudiera ser indicativo de que los PF requieren un canal (FM), entendido como Banca y Mercado Bursátil de Valores¹² para propagar relevantes y positivas externalidades, y mejor si éste resulta eficiente, incluso en contextos de liberalización e institucionalidad, tal como describen Stiglitz (2000) y Hasan et al. (2009).

12 Que resulta en otro aporte de la presente investigación, puesto que los estudios tienden a concentrarse de manera excluyente en uno u otro.

Tabla 3: VARIABLES/MODELOS 1 - 7

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>GDPpc_{t-1}</i>	-0.181* (0.0934)	-0.175** (0.0888)	-0.132** (0.0635)	-0.111* (0.0649)	-0.156* (0.0826)	-0.143* (0.0767)	-0.277*** (0.0893)
<i>Pop</i>	-1.447*** (0.345)	-1.426*** (0.335)	-1.205*** (0.288)	-1.223*** (0.309)	-1.514*** (0.281)	-1.690*** (0.302)	-1.533*** (0.328)
<i>Invest</i>	1.377*** (0.283)	1.360*** (0.277)	1.465*** (0.228)	1.679*** (0.247)	1.390*** (0.248)	1.637*** (0.230)	1.318*** (0.259)
<i>Schooling</i>	0.0877 (0.176)	0.0825 (0.176)	0.348*** (0.131)	0.302** (0.145)	0.211 (0.131)	-0.0320 (0.148)	0.149 (0.162)
<i>Gov</i>	-0.766*** (0.265)	-0.771*** (0.259)	-0.787*** (0.236)	-0.755*** (0.276)	-0.615** (0.242)	-0.681*** (0.250)	-0.673** (0.264)
<i>PF</i>	-0.00794 (0.0394)						
<i>PF²</i>		0.00179 (0.00327)					
<i>SMCAP</i>			-0.124*** (0.0309)				
<i>SMTRAD</i>				-0.0761*** (0.0187)			
<i>CREDIT</i>					-0.241 (0.146)		
<i>DEPOSITS</i>						-0.502*** (0.117)	
<i>Debt</i>							-0.0841 (0.0597)
Constant	-5.278*** (1.485)	-5.325*** (1.454)	-3.550*** (1.294)	-3.907** (1.602)	-4.052*** (1.366)	-4.424*** (1.440)	-4.508*** (1.413)
Observations	278	278	238	236	257	269	241
R-squared	0.604	0.604	0.647	0.658	0.606	0.611	0.608

Nota: Errores estándar en paréntesis. ***, ** y * denotan significancias al 1%, 5% y 10% respectivamente. Las regresiones Prais-Winsten con errores estándar corregidos por panel, asumiendo una estructura de autocorrelación AR1 específica de panel, calculada usando autocorrelación de series de tiempo.

Asimismo, en diversas combinaciones lineales en los modelos 8 al 11 (Tabla 4), confirmamos que Bolsa y Banca pueden incluso afectar negativamente al crecimiento, concordante con Andini y Andini (2014), lo cual se explicaría por la muestra de países en desarrollo que tenemos, en los que la existencia de su FM *per se*, no es condición suficiente para beneficiar al crecimiento, incluyendo elementos adicionales como las características en las cuales se ponen a disposición los recursos financieros en estos países para que la economía los utilice -como ser plazos o tasas de interés, restricción crucial-, tal como lo plantearan Jayaratne y Strahan (1996).

Tabla 4: VARIABLES/MODELOS 8 - 11

	(8)	(9)	(10)	(11)
<i>GDPpc_{t-1}</i>	-0.128** (0.0637)	-0.129** (0.0637)	-0.124** (0.0596)	-0.121** (0.0610)
<i>Pop</i>	-1.366*** (0.272)	-1.484*** (0.272)	-1.385*** (0.278)	-1.512*** (0.291)
<i>Invest</i>	1.430*** (0.200)	1.605*** (0.224)	1.692*** (0.220)	1.849*** (0.233)
<i>Schooling</i>	0.201 (0.131)	0.0436 (0.162)	0.144 (0.146)	-0.0344 (0.174)
<i>Gov</i>	-0.602** (0.243)	-0.728*** (0.252)	-0.535* (0.273)	-0.710** (0.282)
<i>SMCAP</i>	-0.0740** (0.0355)	-0.0556 (0.0382)		
<i>SMTRAD</i>			-0.0594*** (0.0179)	-0.0557*** (0.0186)
<i>CREDIT</i>	-0.316** (0.139)		-0.355*** (0.126)	
<i>DEPOSITS</i>		-0.438*** (0.148)		-0.454*** (0.137)
<i>Debt</i>	-0.0913 (0.0587)	-0.0496 (0.0515)	-0.105* (0.0597)	-0.0572 (0.0517)
Constant	-3.379*** (1.308)	-3.894*** (1.366)	-3.236** (1.484)	-4.012** (1.637)
Observations	203	212	200	209
R-squared	0.680	0.703	0.687	0.710

Nota: Errores estándar en paréntesis. ***, ** y * denotan significancias al 1%, 5% y 10% respectivamente. Las regresiones Prais-Winsten con errores estándar corregidos por panel, asumiendo una estructura de autocorrelación AR1 específica de panel, calculada usando autocorrelación de series de tiempo.

Precisamente, cuando utilizamos como prueba de robustez, modelos con interacciones y cuadrados, se profundizan los resultados antes descritos. En los modelos 12 al 15 (Tabla 5), vemos que para estos países, ciertas variables bancarias específicas del vector FM como el crédito y los depósitos en magnitudes no exageradas (efecto tamaño, según describen Beck et al, 2014 y Law y Singh, 2014) son beneficiosas, en tanto que la situación inversa, resulta perjudicial, no solamente por la sub óptima utilización, sino también por posibles efectos inflacionarios y de sobrevaloración, ampliamente vistos en la literatura (Koivu, 2002).

Tabla 5: VARIABLES/MODELOS 12 - 15

	(12)	(13)	(14)	(15)
<i>GDPpc_{t-1}</i>	-0.173*** (0.0575)	-0.0832 (0.0578)	-0.120* (0.0650)	-0.126** (0.0563)
<i>Pop</i>	-1.802*** (0.259)	-1.400*** (0.256)	-1.468*** (0.257)	-1.665*** (0.283)
<i>Invest</i>	1.618*** (0.198)	1.786*** (0.250)	1.352*** (0.233)	1.837*** (0.231)
<i>Schooling</i>	0.0242 (0.151)	0.322** (0.133)	0.406*** (0.114)	0.0987 (0.162)
<i>Gov</i>	-0.553** (0.257)	-0.696*** (0.240)	-0.611** (0.238)	-0.774*** (0.251)
<i>SMCAP</i>	-0.411*** (0.0760)		-0.270*** (0.0816)	
<i>SMTRAD</i>		-0.0719*** (0.0203)		-0.0431** (0.0195)
<i>CREDIT</i>		0.973 (0.909)	1.330 (0.947)	
<i>DEPOSITS</i>	2.312** (1.065)			2.318** (1.089)
<i>SMCAP²</i>	0.0864*** (0.0189)		0.0495*** (0.0188)	
<i>DEPOSITS²</i>	-0.445*** (0.158)			-0.433*** (0.165)
<i>SMTRAD²</i>		-0.00110 (0.00564)		0.0126** (0.00626)
<i>CREDIT²</i>		-0.194 (0.136)	-0.243* (0.143)	
Constant	-8.051*** (1.989)	-5.287** (2.151)	-5.724*** (2.073)	-8.445*** (2.314)
Observations	238	226	229	235
R-squared	0.735	0.671	0.711	0.703

Nota: Errores estándar en paréntesis. ***, ** y * denotan significancias al 1%, 5% y 10% respectivamente. Las regresiones Prais-Winsten con errores estándar corregidos por panel, asumiendo una estructura de autocorrelación AR1 específica de panel, calculada usando autocorrelación de series de tiempo.

Ahora bien, al revisar las interacciones de PF con FM y Debt (modelos 16 a 19 – Tabla 6), sí encontramos la validación de efectos favorables al crecimiento, que resulta indicativo de que los PF generan dichos beneficios a través de tales canales FM, e incluso que estos últimos resultan más beneficiosos para los PF, como confirmáramos a través de las causalidades de Granger. Esto implica que los PF generan

también desarrollo financiero, no solo en volúmenes transados, sino en profundización, puesto que incentivan la sofisticación y eficiencia de los actores en el FM, dado que al tener fondos en administración delegada y regulada, los gestores privados deben actuar con diligencia, por lo que las exigencias para invertir tienden a ser mayores con ellos.

Tabla 6: VARIABLES/MODELOS 16 - 19

	(16)	(17)	(18)	(19)
<i>GDPpc</i> _{t-1}	-0.265*** (0.0607)	-0.162*** (0.0604)	-0.353*** (0.0851)	-0.333*** (0.0889)
<i>Pop</i>	-0.970*** (0.265)	-0.781*** (0.235)	-1.503*** (0.352)	-1.300*** (0.358)
<i>Invest</i>	1.569*** (0.228)	1.735*** (0.267)	1.449*** (0.251)	1.521*** (0.267)
<i>Schooling</i>	0.158 (0.147)	0.122 (0.170)	0.139 (0.145)	0.0318 (0.166)
<i>PF × Debt</i>	0.0381*** (0.0115)	0.00923 (0.00852)	0.0549*** (0.0188)	0.0460*** (0.0156)
<i>PF × SMCAP</i>	0.0389*** (0.0106)			
<i>PF × SMTRAD</i>		0.0230*** (0.00801)		
<i>PF × CREDIT</i>			0.0500*** (0.0160)	
<i>PF × DEPOSITS</i>				0.0409*** (0.0155)
Constant	-0.922 (0.879)	-1.303 (1.103)	-1.864** (0.917)	-1.811* (0.927)
Observations	210	208	221	231
R-squared	0.718	0.685	0.638	0.653

Nota: Errores estándar en paréntesis. ***, ** y * denotan significancias al 1%, 5% y 10% respectivamente. Las regresiones Prais-Winsten con errores estándar corregidos por panel, asumiendo una estructura de autocorrelación AR1 específica de panel, calculada usando autocorrelación de series de tiempo.

La verificación con interacciones¹³ también confirmaría la existencia de umbrales, incluso de tipo institucional, como los descritos por Law et al. (2013). Al respecto, no ha sido posible estimar dichos umbrales para la muestra de países con la que trabajamos, dada la limitación de datos mencionada. Las investigaciones de este tipo usualmente están concentradas en amplia data, principalmente con países desarrollados, lo cual, para el objeto de este estudio no es posible.

13 Asimismo, ha sido posible verificar el efecto de PF en dicha interacción.

Otro hallazgo interesante lo constituye *Debt*, que por sí sola muestra no ser significativa en el *GDPpc*; sin embargo, puede también llegar a ser negativa, concordante con el patrón observado por *Gov*. El sector privado tiende a generar mejores efectos y eficiencias que el sector público, en la utilización de recursos. Sin embargo, es destacable que en este tipo de países, con estructuras noveles y en desarrollo, la deuda pública se haya constituido en elemento importante de captación de recursos y su posterior traslado a la economía, ya sea en inversiones o gasto.

VI. Conclusiones

Las reformas encaradas por muchos países para mitigar riesgos fiscales y promover el crecimiento a través de los fondos de pensiones de financiación y gestión privada, asumían el desarrollo del mercado financiero, de acuerdo a los planteamientos teóricos, aunque persiste el debate en diversos ámbitos, dada la falta de estudios, así como también las limitantes en datos y lo relativamente reciente de las implementaciones. El presente trabajo utiliza las fuentes descritas en la literatura, complementado con otras oficiales, a efectos de contar con una base de datos que permita generar estimaciones consistentes.

El principal aporte permite confirmar que los fondos de pensiones por sí solos, no tendrían efectos en el crecimiento, sino que requieren de canales en el mercado financiero para alojar las inversiones, puesto que también un hallazgo importante es que tanto Bolsa, Banca y Deuda Pública, pueden incluso afectar negativamente al crecimiento. También es factible afirmar que los fondos de pensiones contribuyen al desarrollo de los mercados financieros dado que, al tener fondos en administración delegada y regulada, los gestores privados deben actuar con diligencia, por lo que las exigencias para invertir tienden a ser mayores con ellos.

Asimismo, ha sido posible verificar efectos de magnitud en variables como el crédito y los depósitos que, en volúmenes no exagerados, pueden resultar beneficiosos; en tanto que en la situación inversa, llegan a ser negativos, no solamente por la sub óptima utilización, sino también por posibles efectos inflacionarios y de sobrevaloración ampliamente vistos en la literatura. Al mismo tiempo, también para el caso de la Bolsa, resulta relevante a partir de cierto nivel, puesto que un mercado financiero no desarrollado puede ser contraproducente para el crecimiento, dado que los recursos de estos países pudieran ser utilizados más eficazmente en otros ámbitos.

En tal sentido, la verificación con interacciones también confirmaría la existencia de umbrales, incluso de tipo institucional. Puede ser importante concentrarse posteriormente en estimar dichos umbrales, que permitan complementar las dinámicas de los mercados financieros y fondos de pensiones en el crecimiento económico aquí encontradas.

Resulta crucial para los hacedores de política, promover el sistema financiero con las consideraciones antes expuestas (desarrollo amplio para la Bolsa, regulando hasta cierto nivel los volúmenes de la Banca), canales que resultarían más eficientes y beneficiosos que la deuda pública.

Referencias bibliográficas

AGÉNOR, P.-R. (2004). *The Economics of Adjustment and Growth*, second edition, Harvard University Press, London, England

ALFARO, L., A. CHANDA, S. KALEMLI-OZCAN, S. SAYEK (2004). "FDI and economic growth: the role of local financial markets", *Journal of International Economics*, 64 (1), pp. 89 - 112

ANDINI, M. and C. ANDINI (2014). "Finance, growth and quantile parameter heterogeneity", *Journal of Macroeconomics*, 40, pp. 308 - 322

AZMAN-SAINI, W.N.W., S. H. LAW, A. H. AHMAD (2010). "FDI and economic growth: New evidence on the role of financial markets", *Economics Letters*, 107 (2), pp. 211 - 213

BALTAGI, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*, fourth edition, John Wiley & Sons Ltd., London, England

BARR, N. and P. DIAMOND (2009). "Reforming pensions: Principles, analytical errors and policy directions", *International Social Security Review*, 62 (2), pp. 5 - 29

BARRO, R. J. and X. SALA-I-MARTIN (2004). *Economic Growth*, second edition, The MIT Press, London, England

BECK, T., H. DEGRYSE, C. KNEER (2014). "Is more finance better? Disentangling intermediation and size effects of financial systems", *Journal of Financial Stability*, 10, pp. 50 - 64

BONILLA, A. y A. H. CONTE-GRAND (Compiladores) (1998). *Pensiones en América Latina. Dos décadas de reforma*, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza

BRIDA, J. G. and M. N. SEIJAS (2015). "Pension reforms and incentives to domestic capital markets: a global study", Universidad de la República, Uruguay, Working paper

BROOKS, S. M. (2007). "Globalization and Pension Reform in Latin America", *Latin American Politics and Society*, 49 (4), pp. 31 - 62

CORBO, V. and K. SCHMIDT-HEBBEL “Macroeconomic Effects of the Pension Reform in Chile” in INTERNATIONAL FEDERATION OF PENSION FUND ADMINISTRATORS (2003) *Pension Reforms: Results and Challenges*, Santiago Chile, pp. 241 - 329

DAYOUB, M. and E. LASAGABASTER (2008). “General Trends in Competition Policy and Investment Regulation in Mandatory Defined Contribution Markets in Latin America”, The World Bank, Policy Research Working Paper 4720, September

DIAMOND, P. (1996). “Proposals to Restructure Social Security”, *Journal of Economic Perspectives*, 10 (3), pp. 67 - 88

DRUKKER, D. M. (2003). “Testing for serial correlation in linear panel-data models”, *The Stata Journal*, 3 (2), pp. 168 – 177

EDWARDS, S. (2008). “Globalization, Growth and Crises: The View from Latin America”, NBER Working Paper No. 14034, May

ENACHE, C., L. R. MILOŞ, M. C. MILOŞ (2015). “Pension reform and capital market development in Central and Eastern European countries”, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 28 (1), pp. 75 - 84

GREENE, W. H. (2012). *Econometric Analysis*, seventh edition, Prentice Hall, United States of America

HASAN, I., P. WACHTEL, M. ZHOU (2009). “Institutional development, financial deepening and economic growth: Evidence from China”, *Journal of Banking & Finance*, 33 (1), pp. 157 - 170

HERMES, N. and R. LENSINK (2003). “Foreign direct investment, financial development and economic growth”, *The Journal of Development Studies*, 40 (1), pp. 142 – 163

HOLZMANN, R. (1998). “A World Bank Perspective on Pension Reform”, The World Bank, Social Protection Discussion paper No. 9807, December

HRYCKIEWICZ, A. (2009). “Pension reform, institutional investors’ growth and stock market development in the developing countries: does it function?”, National Bank of Poland, Working Paper No. 67

- HSIEH, D. A. (1991). "Chaos and Nonlinear Dynamics: Application to Financial Markets", *The Journal of Finance*, 46 (5), pp. 1839 - 1877
- HSUEH, S.-J., Y.-H. HU, C.-H. TU (2013). "Economic growth and financial development in Asian countries: A bootstrap panel Granger causality analysis", *Economic Modelling*, 32, pp. 294 - 301
- HU, Y. (2005). "Pension Reform, Economic Growth and Financial Development - An Empirical Study", Brunel University, Working paper, March
- IMPAVIDO, G., A. R. MUSALEM, T. TRESSEL (2003). "The Impact of Contractual Savings Institutions on Securities Markets", The World Bank, Policy Research Working Paper 2948, January
- JAYARATNE, J. and P. E. STRAHAN (1996). "The Finance-Growth Nexus: Evidence from Bank Branch Deregulation", *The Quarterly Journal of Economics*, 111 (3), pp. 639 - 670
- KIM, H.-S. (2008). "Spillover Effects of Pension Funds on Capital Markets -The Mechanism and Preconditions", The Bank of Korea, *Economic Papers*, 10 (2), pp. 189 - 223
- KOIVU, T. (2002). "Do efficient banking sectors accelerate economic growth in transition countries?", Bank of Finland, Institute for Economies in Transition, Discussion Paper No. 14
- LA PORTA, R. F. LOPEZ-DE-SILANES, A. SHLEIFER, R. VISHNY (1999). "The quality of government", *The Journal of Law, Economics and Organizations*, 15 (1), pp. 222 - 279
- LAW, S. H. and N. SINGH (2014). "Does too much finance harm economic growth?", *Journal of Banking & Finance*, 41, pp. 36 - 44
- LAW, S. H., W. N. W. AZMAN-SAINI, M. H. IBRAHIM (2013). "Institutional quality thresholds and the finance – Growth nexus", *Journal of Banking & Finance*, 37 (12), pp. 5373 – 5381
- LEE, C.-C. and C.-P. CHANG (2009). "FDI, financial development, and economic growth: international evidence", *Journal of Applied Economics*, 12 (2), pp. 249 - 271

MANKIW, N. G., D. ROMER, D. N. WEIL (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), pp. 407 – 437

MARTIN, P. and H. REY (2004). "Financial super-markets: size matters for asset trade", *Journal of International Economics*, 64 (2), pp. 335 - 361

MENG, C. and W. D. PFAU (2010). "The Role of Pension Funds in Capital Market Development", National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS) Policy Research Center, Discussion Paper 10-17, October

OWEN, A. L. and J. TEMESVARY (2014). "Heterogeneity in the growth and finance relationship: How does the impact of bank finance vary by country and type of lending?", *International Review of Economics & Finance*, 31, pp. 275 - 288

PRADHAN, R. P., B. M. ARVIN, N. R. NORMAN, Y. NISHIGAKI (2014). "Does banking sector development affect economic growth and inflation? A panel cointegration and causality approach", *Applied Financial Economics*, 24 (7), pp. 465 – 480

PRAIS, S. J. and C. B. WINSTEN (1954). "Trend Estimators and Serial Correlation", Cowles Commission, Discussion Paper Statistics No. 383, February

RADDATZ, C. and S. SCHMUKLER (2008). "Pension Funds and Capital Market Development. How Much Bang for the Buck?", The World Bank, Policy Research Working Paper 4787, December

REECE, C. and A. G. SAM (2012). "Impact of Pension Privatization on Foreign Direct Investment", *World Development*, 40 (2), pp. 291 - 302

SALVADORI, N. (Ed.) (2010). *Institutional and Social Dynamics of Growth and Distribution*, Edward Elgar Publishing Ltd., United Kingdom

SCHMIDT-HEBBEL, K. (1998). "Does Pension Reform Really Spur Productivity, Saving, and Growth?", Central Bank of Chile, Working paper No.33, April

STIGLITZ, J. E. (2000). "Capital Market Liberalization, Economic Growth, and Instability", *World Development*, 28 (6), pp. 1075 - 1086

SUN, S. and J. HU “The impact of pension systems on financial development: an empirical study” in PHILIPSEN, N. and G. XU (Eds.) (2015) *The Role of Law and Regulation in Sustaining Financial Markets*, Routledge, United States of America, pp. 54 - 72

THE WORLD BANK (1994). *Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth*, a World Bank Policy Research Report, Oxford University Press, United States of America

THOMAS, A. and L. SPATARO (2014). “The Effects of Pension Funds on Markets Performance: A Review”, *Journal of Economic Surveys*, 30 (1), pp. 1 - 33

WALKER, E. and F. LEFORT (2002). “Pension Reform and Capital Markets: Are There Any (Hard) Links?”, Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Administración, *Revista Abante*, 5 (2), pp. 77 - 149

WOOLDRIDGE, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, first edition, The MIT Press, United States of America

ZANDBERG, E. and L. SPIERDIJK (2013). “Funding of pensions and economic growth: are they really related?”, *Journal of Pension Economics & Finance*, 12 (2), pp. 151 - 167

ZHANG, J., L. WANG, S. WANG (2012). “Financial development and economic growth: Recent evidence from China”, *Journal of Comparative Economics*, 40 (3), pp. 393 - 412

APÉNDICES

Apéndice A

Muestra de países utilizados en las estimaciones

Lista de países	
Argentina	Kazajistán
Bolivia	Letonia
Bulgaria	Lituania
Chile	México
Colombia	Perú
Costa Rica	Polonia
Croacia	República Dominicana
El Salvador	Rusia
Estonia	Eslovaquia
Hungría	Ucrania
India	Uruguay

Los países eliminados, en función a desviaciones por Leverage y DF Betas, como también por falta de información fueron: Hong Kong, Kosovo, Macedonia, Nigeria, Nicaragua, Panamá y Suecia.

Apéndice B

Causalidades de Granger (PF -> FIN)

País/Variable	SMCAP	SMTRAD	CREDIT	DEPOSITS
ARGENTINA	0.4447	0.8421	0.0183	0.0062
BULGARIA	0.3842	0.4049	0.0357	0.1757
BOLIVIA	0.6253	0.3037	0.0042	0.3729
CHILE	0.1038	0.1289	0.5959	0.5249
COLOMBIA	0.4316	0.2380	0.9753	0.4330
COSTA RICA	0.2528	0.1597	0.7836	0.4324
REP. DOM.	0.0043	0.0190	0.0461	0.3079
ESTONIA	0.3404	0.6464	0.2981	0.5090
CROACIA	0.7494	0.4358	0.8754	0.2125
HUNGRIA	0.6963	0.7518	0.2543	0.1939
INDIA	0.2849	0.0054	0.3293	0.9440
KAZAJISTÁN	0.5567	0.9156	0.1917	0.7269
LITUANIA	0.0867	0.0362	0.0297	0.3889
LETONIA	0.0105	0.0023	0.0164	0.3511
MÉXICO	0.0937	0.1353	0.6097	0.7000
PERÚ	0.9739	0.0354	0.4715	0.9574
POLONIA	0.0642	0.0192	0.4411	0.8171
RUSIA	0.3747	0.9572	0.6517	0.1533
SALVADOR	0.7740	0.7901	0.0886	0.3796
ESLOVAQUIA	0.0200	0.7807	0.0081	0.1192
UCRANIA	0.3212	0.5253	0.0894	0.6089
URUGUAY	0.8766	0.4696	0.0995	0.6804