



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE ECONOMÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

**Efecto del Sistema Privado de Pensiones sobre la estabilidad económica en
América Latina**

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Economía

AUTOR(ES)

Salinas Roman, Luis Alberto

0000-0003-2984-2861

ASESOR(ES)

Quiróz Rodas, Antonio Alberto

0000-0003-2674-7308

Lima, 02 de diciembre de 2023

DEDICATORIA

A mi familia, en especial a mis padres, por ser mi soporte incondicional en todo momento durante esta importante etapa de mi vida.

RESUMEN

La presente investigación analiza el efecto del régimen de pensiones privadas en América Latina y su impacto en la estabilidad macroeconómica. El estudio se basa en contrastar diferentes modelos econométricos de datos de panel (estático, dinámico y PMG-ARDL) que abarcan datos sobre los activos pensionarios y otros factores internos/externos de crecimiento del PBI per cápita entre los años 2001 y 2020, provenientes de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. Los resultados indican que existe evidencia suficiente del efecto de los activos financieros relacionados a los fondos privados de pensiones sobre las fluctuaciones de crecimiento de los países en mención. En contraste, el gasto y el balance público serían determinantes más relevantes de la volatilidad económica.

Palabras clave: sistema de pensiones; activos financieros; volatilidad; crecimiento económico; datos de panel; PMG-ARDL

Effect of the private pension system on economic stability in Latin America

ABSTRACT

This research analyzes the effect of the private pension system in Latin America and its impact on macroeconomic stability. The study is based on contrasting different econometric models of panel data (static, dynamic and PMG-ARDL) that includes data on pension assets and other internal/external factors of GDP per capita growth between 2001 and 2020 from Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Mexico and Peru. The results suggest that there is sufficient evidence of the effect of financial assets related to private pension funds on growth fluctuations across the region. In contrast, public expenditure and balance might be more relevant determinants of economic volatility.

Keywords: pension system; financial assets; volatility; economic growth; panel data; PMG-ARDL.

u201824187_Salinas Roman, Luis Alberto_Efecto del Sistema Privado de Pensiones sobre la estabilidad económica en América Latina

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

upc.aws.openrepository.com

Fuente de Internet

5%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

3

www.fiapinternacional.org

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.cepal.org

Fuente de Internet

<1%

5

docplayer.es

Fuente de Internet

<1%

6

repository.javeriana.edu.co

Fuente de Internet

<1%

7

www.theibfr.com

Fuente de Internet

<1%

8

www.iprofesional.com

Fuente de Internet

<1%

TABLA DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN	7
2	REVISIÓN DE LA LITERATURA	10
2.1	EVIDENCIA EMPÍRICA	10
2.1.1	Problema económico	10
2.1.2	Enfoque internacional.....	12
2.1.3	Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP)	14
2.1.4	Fondo de Garantía de Sustentabilidad (FGS)	16
2.1.5	Sistema mixto de pensiones	18
2.2	MODELO TEÓRICO	20
3	APROXIMACIÓN METODOLÓGICA	21
3.1	DATOS	21
3.2	HECHOS ESTILIZADOS	22
3.2.1	Crecimiento económico en Latinoamérica	22
3.2.2	Volatilidad económica y factores internos	24
3.2.3	Volatilidad económica y factores externos.....	25
3.2.4	Volatilidad económica y Sistema Privado de Pensiones	27
3.3	METODOLOGÍA	28
4	RESULTADOS	31
5	CONCLUSIONES	35
6	REFERENCIAS	37
7	ANEXOS	42

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información general del crecimiento económico en América Latina (2001-2020)	22
Tabla 2. Definición de variables a analizar	29
Tabla 3. Resultados empíricos de modelos econométricos de datos de paneles largos.....	31
Tabla 4. Resultados empíricos de modelos econométricos de datos de panel corto	33
Tabla 5. Prueba de autocorrelación por panel	42
Tabla 6. Prueba de heterocedasticidad por panel	42
Tabla 7. Prueba de linealidad por panel.....	42
Tabla 8. Prueba de dependencia individual en errores por panel.....	43
Tabla 9. Prueba de raíz unitaria por variable	43
Tabla 10. Prueba de cointegración residual entre variables no estacionarias.....	43
Tabla 11. Prueba de especificación por panel	44

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Contribución de la creación del sistema de capitalización individual al crecimiento económico en América Latina	11
Figura 2. Activos de los fondos privados de pensiones, en términos del PBI	¡Error!
Marcador no definido.	
Figura 3. Desempeño económico de Perú y Chile en torno a la reforma pensionaria. ¡Error!	¡Error!
Marcador no definido.	
Figura 4. Rentabilidad real promedio de Fondo de Garantía de Sustentabilidad y las administradoras de fondo de pensiones en Latinoamérica ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Evolución del crecimiento económico por país (2001-2019)	23
Figura 6. Evolución de la volatilidad económica y el gasto público por país	24
Figura 7. Evolución de la volatilidad económica y el grado de apertura económica	26
Figura 8. Evolución de la volatilidad económica y los activos invertidos del Sistema Privado de Pensiones	27

1 INTRODUCCIÓN

La elección intertemporal entre consumo y ahorro es uno de los principales dilemas estudiados por la economía en términos generales. Al ser la propensión al gasto mayor que la capacidad de ahorro, los agentes económicos se ven en la necesidad de contar con una entidad o mecanismo que se encargue de ajustar su consumo en el tiempo, de tal manera que cuando se encuentren frente a su jubilación a una edad avanzada puedan disfrutar de los resultados del trabajo que desempeñaron la mayor parte de su vida. De acuerdo con Barr y Diamond (2010), a parte de su propósito natural los sistemas de pensiones contribuyen a la sociedad otorgándole la posibilidad de disponer de sus fondos como seguros ante cualquier tipo de emergencia, brindando un soporte estable ante potenciales crisis y asumiendo un rol redistributivo en el caso de fondos comunes, además de contribuir con el desarrollo y crecimiento económico general en segundo plano.

De manera universal, el ámbito pensionario se divide en dos esquemas: contribución definida; que emplea cuentas individuales financiadas y diferentes tasas reales de rendimiento entre distintos activos financieros escogidos según el perfil del pensionista, y beneficios definidos; en el cual la pensión se basa en el salario y consta de un flujo de ingresos vitalicio constante y generalmente menor a la cantidad aportada de forma periódica. Durante los últimos años la tendencia que siguen las reformas de pensiones alrededor del mundo es reemplazar el esquema de beneficios definidos por la estructura de contribución definida, que resulta atractiva para los fondos privados de pensiones dentro del sistema a causa de su enfoque basado en múltiples pilares (Ebbinghaus, 2015).

El rol que cumple el Sistema Privado de Pensiones (SPP) en la economía de cada país se considera importante por múltiples razones. En el caso de los países en vías de desarrollo, la presencia de planes privados en el mercado fomenta el surgimiento grupal de inversionistas institucionales; empresas financieras privadas destinadas a la administración de fondos, lo cual a su vez genera dinamismo en los mercados financieros y relaja las restricciones de endeudamiento para canalizar el dinero de los aportantes de manera más eficiente hacia inversiones productivas. Singh (1996) sostiene que un desarrollo financiero tanto sólido como estable atrae la atención de diversos inversionistas privados y entidades financieras de

grandes capitales dispuestos a asumir más riesgos y explorar otros sectores económicos a invertir, además de facilitar condiciones de apalancamiento.

El objetivo de investigar el tópico de pensiones privadas en la actualidad es estimar el efecto que genera la presencia del SPP en la fluctuación del crecimiento económico para un grupo representativo de países latinoamericanos entre los años 2001 y 2020, además de comprobar si la influencia de los activos financieros que manejan las empresas privadas encargadas de la administración de fondos pensionarios se impone respecto a otros factores incidentes en la estabilidad económica de cada país.

La relevancia del mecanismo pensionario privado en la economía puede abordarse mediante enfoques diferentes. Desde la perspectiva de los trabajadores que contribuyen con el SPP el escenario se puede situar como un problema de agente-principal, donde el aportante cumple el rol del principal mientras que la administradora de fondos de pensiones vendría a ser el agente, debido a la presencia de riesgo moral en el modelo. Prendergast (1999) afirma que lograr un escenario de competencia perfecta no es posible al no encontrar evidencia suficiente de que los contratos óptimos en general se diseñen en base a incentivos monetarios, traduciéndose esta falta de motivación en conductas colusivas en el corto plazo y resultados ineficientes para los aportantes en el largo plazo.

Respecto a las administradoras de los fondos que ofertan el servicio privado de gestión de pensiones, Raddatz y Schmukler (2013) sostienen que estas empresas tienden a agruparse según su comportamiento de inversión, lo que conlleva generalmente a la presencia de un efecto manada. Ibbotson y Kaplan (2000) indican que esto se materializa a través de la asignación de activos, siendo un determinante fundamental (90%) sobre las variaciones de retorno de un fondo. Brinson et al. (1986) refuerza indicando que las rentabilidades marginales que otorga la política de inversión es superior a los retornos provenientes de habilidades específicas de los inversionistas, como el manejo temporal de posición y la selección de activos, constituyendo el 93.6% del rendimiento de los planes de pensiones.

Un manejo inadecuado de los fondos de pensiones privados puede ocasionar un impacto negativo en la estabilidad macroeconómica del país al generarse una obstrucción en el cierre de la brecha fiscal; como afirman Alonso et al. (2014), puesto que menores rendimientos en pensiones resulta desincentivando el ahorro nacional. Tuesta (2011) indica que un recorte en el patrimonio de los fondos de pensiones debido a menos contribuciones podría conducir a

una designación ineficiente de recursos financieros en agregado, lo que conllevaría a desviaciones respecto al crecimiento esperado a causa de un déficit fiscal considerable.

En el presente trabajo se discuten y contrastan investigaciones relacionadas al tamaño de activos financieros del SPP para medir su influencia sobre el PBI a través del análisis de datos de panel. La importancia de este problema específico surge debido a las consecuencias que se evidencian desde el inicio de la transición hacia el sistema de pensiones a lo largo del tiempo y sus variables, por lo que se tomaron en cuenta descubrimientos de diferentes modelos teóricos, planteamiento de problemas económicos y evidencia contrastada de carácter internacional. La cuestión que se plantea responder es si existe la posibilidad que los sistemas de pensiones privados impacten significativamente en la fluctuación del crecimiento del PBI, tanto en términos absolutos como relativos respecto a otros factores.

En conformidad con las evidencias, la hipótesis planteada sugiere que las posiciones de los fondos privados afectan directamente la volatilidad del crecimiento del PBI en general, teniendo además un nivel de significancia alto en comparación al resto de determinantes económicos. El documento expone de forma organizada la investigación iniciando por la revisión de literatura en la sección 2. Se detalla la aproximación metodológica en la sección 3. Los resultados se evidencian en la sección 4. Las conclusiones y recomendaciones resumen los hallazgos finales en la sección 5.

2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Evidencia Empírica

En esta sección se debate la importancia de esquemas y problemáticas económicas específicas, así como de evidencia mostrada en diferentes países.

2.1.1 Problema económico

El Sistema Privado de Pensiones cuenta con un nivel de respaldo justificado y moderado en la actualidad, pese a ser punto de continuas críticas por parte de sus usuarios. Dentro de los miembros que componen el sistema, es importante resaltar que las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) fueron las pioneras de la gestión privada de estos tipos de fondos desde su aparición en julio de 1981, en Chile. Asociadas a un plan de Contribución Definida (DC), la función principal de estas organizaciones radica en la administración de cuentas individuales que recopilan las contribuciones mensuales de los agentes y las distribuyen entre distintos fondos de pensiones, reemplazando progresivamente al sistema de Beneficios Definidos (DB) y ocasionando un cambio estructural en la economía chilena y latinoamericana en general (Acuña et al., 2014).

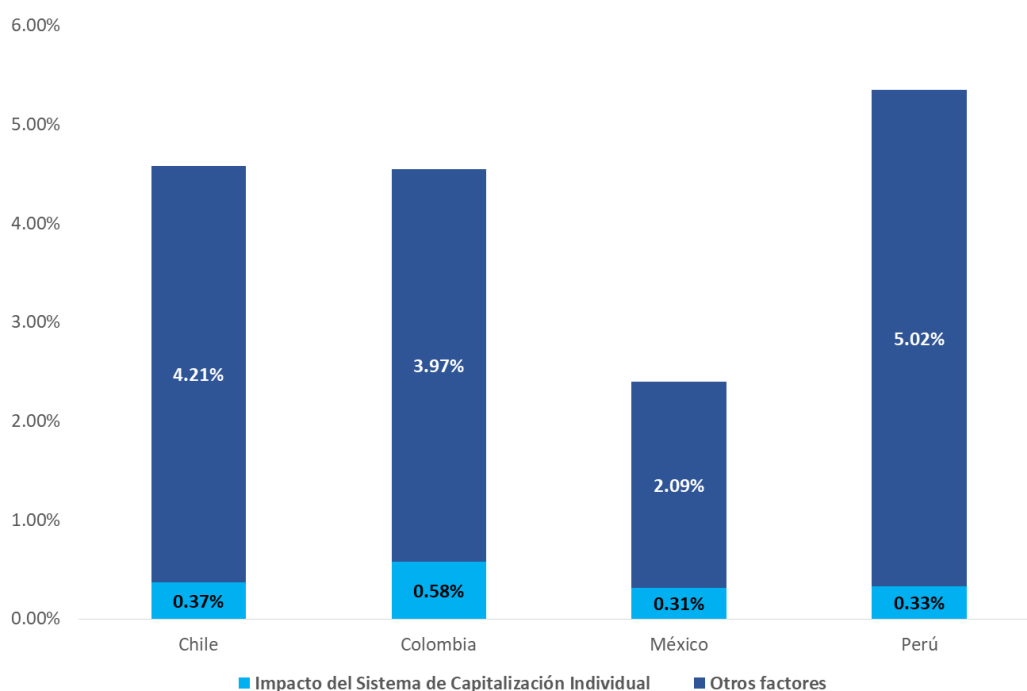
El Banco Mundial contribuye con la discusión global sobre la privatización de los sistemas de pensiones además de proponer un sistema multipilar. Al respecto, Holzmann (1997) sostiene que la base sólida para concretar el intercambio de esquema de pensiones radica en que beneficios previos son limitados y representan un costo excesivamente elevado en el horizonte temporal, así como en un desbalance poblacional importante que distorsiona de forma contraproducente la cantidad de población económicamente activa respecto al resto de los agentes económicos. En cuanto al aumento de costos de transición, Feldstein (1997) asegura que eventualmente cualquier costo adicional puede ser compensado por beneficios a largo plazo sustentados por los activos seleccionados dentro del sistema.

Según Acuña et al. (2014), la contribución de la creación del sistema pensionario de cuentas individuales sobre el crecimiento económico a lo largo de América Latina se sitúa entre 0.30% y 0.60% en términos de PBI, como se evidencia en la Figura 1. El mecanismo por el cual se transmite el impacto de la reestructuración de los fondos de pensiones sobre las variaciones del PBI viene a ser la generación de dinamismo en los mercados financieros de cada país; especialmente en naciones emergentes como indican Niggemann y Rocholl

(2017), incidiendo en el desarrollo del sector financiero y el crecimiento económico. Sun y Hu (2014) afirman que el bienestar y crecimiento económico de un país tienden a mostrar firmeza a raíz de un sistema de pensiones financiado de forma sólida, al hallar que un incremento marginal en los activos de los fondos de pensiones resulta en un aumento de 0.15%-0.23% en el valor del mercado de capitales.

Figura 1

Contribución de la creación del sistema de capitalización individual al crecimiento económico en América Latina.



Nota. Adaptado de "The private pension system's contribution to Latin American economic development", por Acuña et al., 2014

Considerando el tamaño de las posiciones asociadas a los fondos privados de pensiones, Davis y Hu (2008) mencionan que los activos financieros relacionados pueden contribuir con el crecimiento económico de un país y atraer oportunidades de inversión innovadoras, además de reducir la volatilidad del mercado de valores (Bohl et al., 2009; Thomas & Spataro, 2016). Al tener una proporción significativa de sus activos en forma de valores del gobierno, como señala Raichura (2008), el sector de los beneficios de jubilación constituye la mayor parte de la deuda interna y, por lo tanto, contribuye a la agenda de desarrollo del gobierno cumpliendo la función de fondo de inversión público. Bijlsma et al. (2018) sostienen que los activos pensionarios tienen una influencia particularmente significativa en

la expansión de países donde las actividades financieras del sistema bancario convencional están restringidas o no se encuentran completamente desarrolladas, puesto que el financiamiento a largo plazo para prácticas constructivas de inversión contribuye al crecimiento de sus economías.

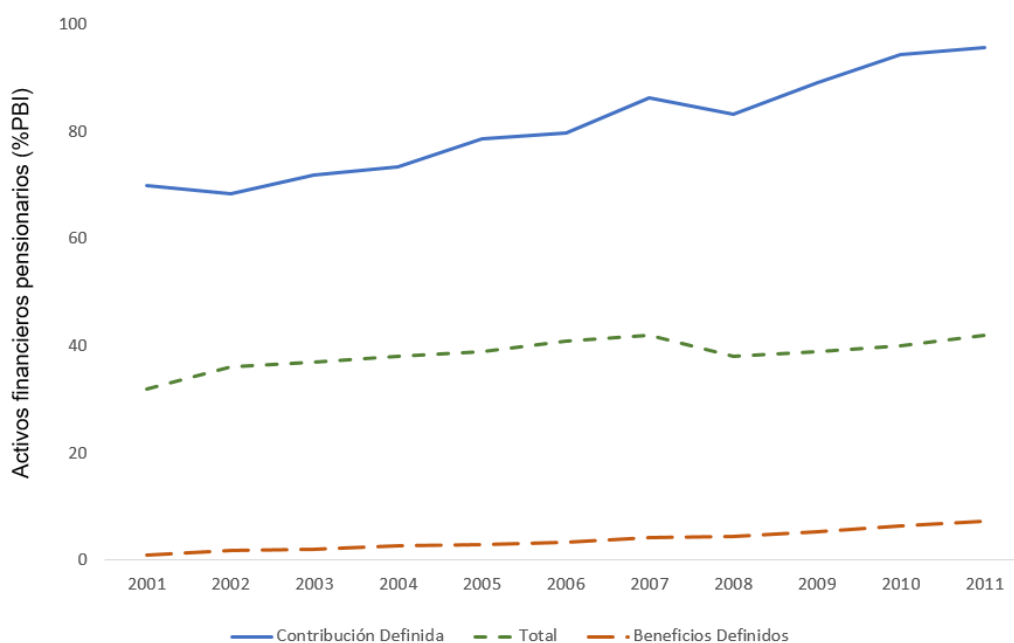
2.1.2 Enfoque internacional

La evidencia global respecto al tema involucra diferentes países y tipos de miembros del sistema privado pensionario alrededor del mundo, con posturas variadas a nivel empírico: mientras que en países desarrollados, como los miembros de la OCDE, el impacto en volatilidad por parte de movimientos en la proporción de activos de las administradoras de pensiones mantienen un nivel aceptable, la inversión de los fondos en economías emergentes se encuentra expuesta a una cantidad considerable de riesgo puesto que el sector privado podría no brindar suficientes proyectos de inversión para absorber de forma eficiente los aportes.

La creciente importancia de los fondos privados de pensiones se ilustra en la Figura 2. A pesar de las pérdidas considerables a raíz de las crisis financieras de 2002 y 2008, los activos totales de pensiones en relación con el PBI aumentan 13 puntos porcentuales en los países de la OCDE, de 33% a 45% entre el periodo 2001-2011. El principal motor del incremento pensionario lo otorgan aquellos países que cuentan con sistemas de capitalización de mayor escala, que presentan una importante variación en activos administrados de 25 puntos porcentuales; del 73.2% al 97.8% en términos de PBI.

Figura 2

Activos de los fondos privados de pensiones, en términos del PBI.



Nota. Adaptado de "Pensions at a Glance", por Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2019).

A nivel internacional, no existe información concluyente para poder establecer una relación significativa entre activos financieros del SPP y los niveles de riesgo de la economía. Davis y Steil (2004) sostienen que no hay asociación entre activos y volatilidad, mientras que Hu (2015) afirma que las posiciones de administradoras privadas de pensiones propias de países desarrollados (OCDE) tienen un impacto negativo en la volatilidad de cada país; contrario a lo que sucede con los activos financieros pensionarios de países emergentes, que aumentan las desviaciones del crecimiento económico con relación a su media. Al no depender directamente las posiciones de administradoras pensionarias del ciclo económico que sigue el país, Festić y Menciger (2009) afirman que únicamente el sistema de beneficios definidos, asociado a la estructura pensionaria pública, sería viable al poseer niveles de riesgo y volatilidad de retornos moderados.

Zandberg y Spierdijk (2013) desagregan los posibles efectos de los activos pensionarios sobre variaciones del PBI per cápita para economías desarrolladas y emergentes en plazos temporales. Tomando en cuenta el crecimiento económico rezagado a un periodo y la tasa de retorno del sector pensionario, el incremento marginal de los activos administrados por

cada sistema de pensiones no muestra efectos robustos significativos sobre cambios del PBI per cápita en el corto plazo, mientras que a largo plazo aumenta en 2% el crecimiento económico solamente al no considerar el retorno pensionario de cada país. Se concluye que los activos administrados por el sistema de pensiones inciden en el desarrollo económico por su condición emergente mas no por el crecimiento de los fondos pensionarios.

Respecto a los sistemas privados de pensiones de los países latinoamericanos de interés, se pueden agrupar según las características de los encargados de gestionar los fondos.

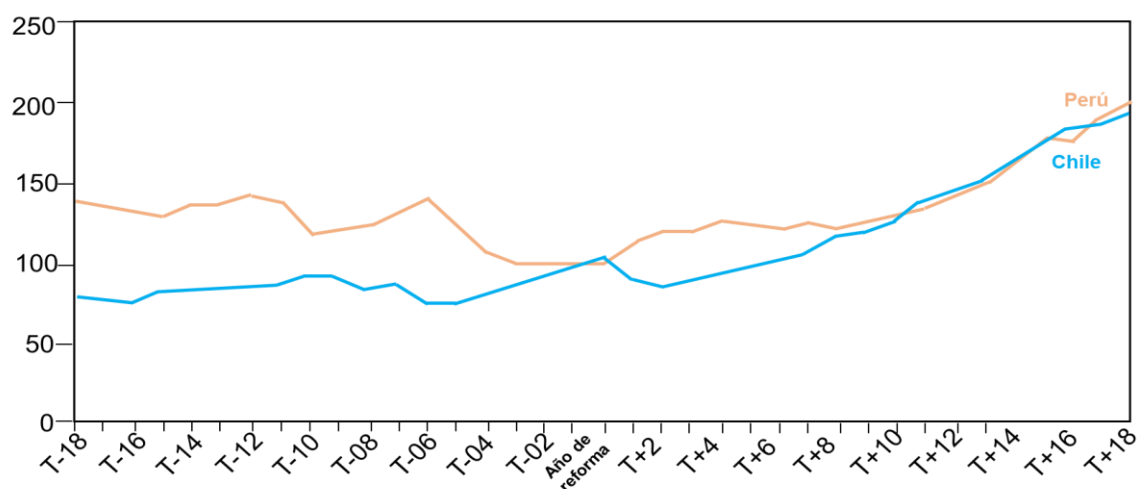
2.1.3 Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP)

En Chile, el SPP se basa en una estructura de contribuciones definidas capitalizables en cuentas individuales, administradas por las AFP e introducidas en 1981 por primera vez. Las pensiones se desembolsan generalmente al aportante a partir de los 65 años y, de forma agregada, cada AFP dispone de un volumen considerable de activos distribuidos entre todos sus fondos, lo cual le brinda la calidad de inversionista institucional dentro del mercado de valores. La relevancia del modelo de AFP queda evidenciada al ser replicado por 9 países de América Latina, como indica Olivares (2008), incluyendo a Perú como el primer seguidor en 1993 y posteriormente a países de mayor influencia como Colombia y Argentina.

La Figura 3 muestra el crecimiento económico relativo de Chile y Perú respecto a la aparición de las AFP en sus sistemas pensionarios, evidenciando un cambio positivo general en la tendencia del PBI. Según la Asociación Internacional de Organismos Supervisores de Fondos de Pensiones (FIAP, 2019), la evidencia señala que la reforma de pensiones contribuye con incrementos de 0.55% y 0.58% a la tasa de crecimiento económico de Perú (1994-2010) y Colombia (1998-2012) respectivamente, a través de canales comunes; ahorro e inversión, y factores relacionados con las características de la economía del país. Mientras la inclusión financiera resulta fundamental en el caso colombiano, el mercado laboral y la productividad de factores son estímulos importantes en el desarrollo económico peruano.

Figura 3

Desempeño económico de Perú y Chile en torno a la reforma pensionaria.



Nota. Adaptado de "The private pension system's contribution to Latin American economic development", por Acuña et al., 2014

Olivares (2008) sostiene que el objetivo de rentabilidad de las AFP explica de forma significativa el retorno real de los fondos de pensiones, además de una alta correlación entre activos, por lo que se deduce que las administradoras intentan mantener el mismo portafolio que sus similares. Desde la perspectiva del caso chileno, Opazo et al. (2010) considera que los estímulos cortoplacistas limitan las decisiones de inversión al operar de forma procíclica, situando la estrategia de gestión de portafolio fuera del horizonte a largo plazo, que conduciría a rentabilidades más atractivas al asumir mayores riesgos.

Cabe resaltar que las AFP se encuentran expuestas a regulaciones gubernamentales y variaciones en el mercado, con el propósito de reclutar nuevos aportantes considerando que la gestión de portafolios depende en gran medida de los resultados pasados. Raddatz y Schmuckler (2010) indican que las políticas de inversión de las administradoras se basan en comprar y mantener activos financieros, por lo cual no se evidencian actividades comerciales ni mercados alternativos en la economía.

Sun y Hu (2014) señalan, a través de la descomposición de la varianza del mercado de valores de Chile en el periodo 1981-2009, que el impacto de los fondos de pensiones se muestra fortalecido, alcanzando 13.10% en el largo plazo. Los resultados confirman que el valor bursátil aumenta junto con los activos en fondos de pensiones administrados por las

AFP para luego atenuarse en el tiempo naturalmente, lo que prueba la transformación de los fondos de pensiones en vehículos de inversión cada vez más importantes al acelerar el crecimiento económico mediante la estimulación de los mercados financieros.

Hacia 2019 los cambios estructurales en el sistema pensionario regido por las administradoras de fondos se muestran variados en el tiempo así como de forma transversal entre países. Según cifras de la Asociación Internacional de Organismos Supervisores de Fondos de Pensiones (AIOS, 2019), el grado de concentración entre dos entidades dentro del mercado chileno (52.9%) mantiene la variación de su indicador por debajo del 5% mientras que Perú (68.4%) y Colombia (80.5%) experimentan incrementos de 10% y 30% aproximadamente respecto al 2004.

En cuanto a los activos financieros manejados por los fondos privados, tanto en Chile (80.8%) como en Colombia (24.5%) y Perú (22.8%) el grupo de administradoras presentan aumentos en términos de PBI cercanos a 20%, 14% y 11% respectivamente durante el periodo 2004-2019. De acuerdo con FIAP (2020), la estructura de la cartera de inversiones del sistema de capitalización individual en Perú se concentra en el sector corporativo (20.65%), a diferencia de Chile y Colombia cuya mayor asignación de capital se encuentra en el sector financiero (21.1% y 13.33% respectivamente).

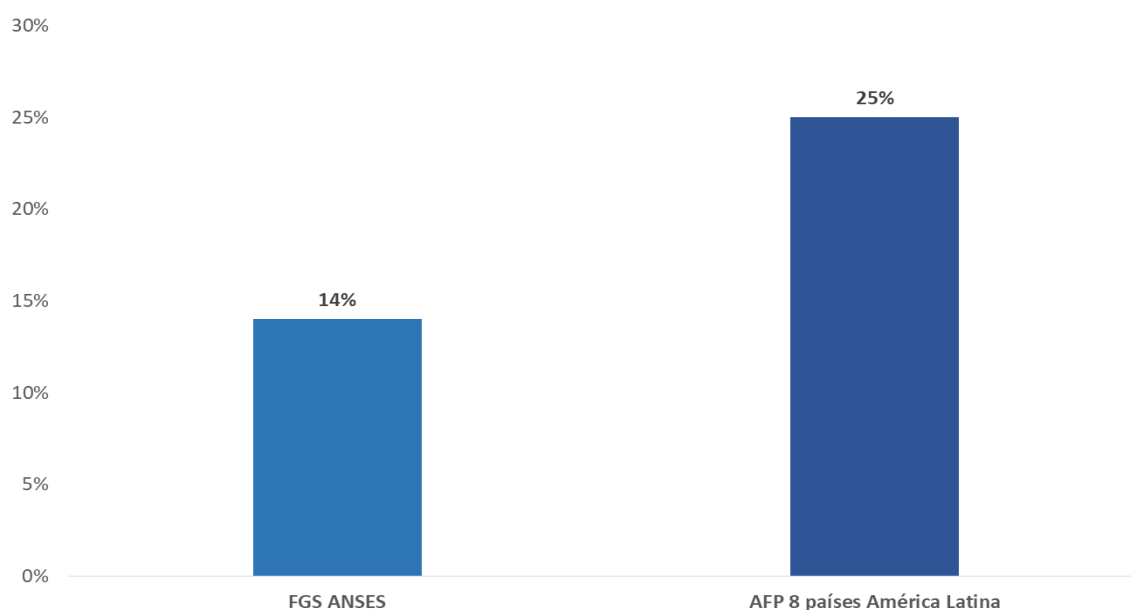
2.1.4 Fondo de Garantía de Sustentabilidad (FGS)

El agente del sistema previsional argentino es considerado un fondo soberano de inversión, cuyo objetivo es, además de proveer el dinero necesario para la jubilación de los trabajadores, colaborar con el crecimiento económico y la generación de empleo a través de sus inversiones, que se realizan principalmente en títulos públicos nacionales (FGS, 2021). Como comenta Datz (2012), en 2008 el Senado aprobó la creación de un nuevo sistema de pensiones integrado, que representaba la eliminación del esquema de capitalización ofrecido por las AFP argentinas. Debido a las necesidades fiscales del gobierno, se nacionalizaron alrededor de 30 mil millones de pesos argentinos y pasaron a formar parte del FGS, sin considerar ningún tipo de diversificación.

La normativa del fondo establece la priorización de las inversiones nacionales cuyo impacto sea directo en la economía real y el uso exclusivo de los recursos del Fondo para pagos de los beneficios de pensiones, promoviendo la sostenibilidad del sistema previsional y de la economía argentina en general. Los resultados sobre la rentabilidad obtenida por el FGS se muestran muy inferiores a los retornos internacionales, principalmente por la politización de las inversiones (Artana & Susmel, 2015). Entre 2008 y 2013, la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES) obtiene una rentabilidad real acumulada por debajo de 11 puntos porcentuales respecto al promedio del sistema de capitalización individual de las AFP a lo largo de América Latina, como indica la Figura 4.

Figura 4.

Rentabilidad real promedio de Fondo de Garantía de Sustentabilidad y las administradoras de fondo de pensiones en Latinoamérica.



Nota. Adaptado de "La vuelta al sistema de reparto. El caso argentino ", por Artana y Susmel, 2015

De acuerdo a la FIAP, el cambio en la estructura de las inversiones del FGS impulsa la diferencia en retornos respecto a sus similares a partir de una mayor canalización en títulos públicos; subvaluados y de capacidad de pago incierta, y de proyectos nacionales de dudosa cobrabilidad relacionados a productividad, infraestructura y préstamos sociales de

subsidiados. Entre diciembre de 2008 y marzo de 2021 las inversiones del Fondo se incrementaron 17% en títulos públicos y 10% en la exposición a proyectos estatales, llegando a representar alrededor del 90% de los recursos pensionarios argentinos.

Los resultados posteriores indican que, en el corto plazo, el sector público dispuso de más dinero para poder ejecutar sus actividades y la deuda del gobierno con las AFP fue traspasada a la ANSES, convirtiéndolo en el mayor acreedor de deuda pública y accionista de un grupo importante de empresas del Estado. En el largo plazo, la falta de inversión extranjera en el país debido a las nuevas limitaciones regulatorias se vio reflejada en la incertidumbre sobre el cumplimiento de acuerdos institucionales, afectando tanto a la capacidad de endeudamiento externo del país a lo largo del tiempo como al otorgamiento asegurado de una pensión adecuada para los aportantes.

2.1.5 Sistema mixto de pensiones

Brasil y México cuentan con un sistema de pensiones híbrido. En el caso de México, está compuesto por una pensión fija financiada por impuestos, producto de un sistema obligatorio inicial que genera elevados niveles de gasto; 39% del PBI, y deuda pública; 10% del PBI, independientemente del nivel de pensión ofrecido durante el periodo 1983-1988, según Acuña et al. (2014). De forma complementaria surge un pilar de capitalización obligatoria y cuentas de jubilación privadas, gestionadas por las administradoras de fondos de pensiones privadas del país (Afores), además de la opción de ahorrar voluntariamente bajo un esquema adicional.

La reforma mexicana de pensiones inicia en el 1995 para modificar el programa de beneficios definidos que administraba el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 1995), debido a su falta de sostenibilidad en el mediano y largo plazo que comprometía las finanzas públicas nacionales. De acuerdo con FIAP, la incorporación del sistema de cuentas individuales contribuye con un incremento de 0.31% a la tasa de crecimiento económico mexicana; mediante ahorro, inversión y desarrollo financiero, durante el periodo 1998-2012. La descompresión económica generada por la administración de Afores aporta con la reducción del gasto y déficit público en términos de PBI tanto en el corto plazo; 22.6% y 0.7% durante el periodo 1995-2000, como en el largo plazo; 22.7% y 0.5% entre 2001-2006.

A diferencia de sus similares en la región, Brasil no privatiza directamente su sistema de pensiones y opta por introducir reformas tanto en el pilar público como en el privado de

forma progresiva, obteniendo como resultado un sistema multipilar con intervención tanto del gobierno como de administradoras privadas. El primer pilar se encuentra basado en un sistema de reparto obligatorio (RGPS) instituido en 1977 y compuesto por sociedades de fondos de pensiones, mientras que el segundo pilar está compuesto por fondos privados administrados por bancos y compañías de seguros que ofrecen sistemas voluntarios complementarios financiados y con elegibilidad según tipo de perfil financiero, como indica el Plan Real de 1994.

Según Medeiros (2006), entre 1996 y 2005 las pensiones complementarias cobran mayor importancia al evidenciar un crecimiento de 47% en activos invertidos, superando el crecimiento del PBI (21%) en el mismo período. Para 2013, los planes de beneficios definidos pasaron a reducirse de 70% a 30.61% mientras que los esquemas de contribución definida presentan un incremento de 10% a 37.21%, tomando como referencia el ingreso de los planes de pensiones privados en 1994 como reporta la Superintendencia Nacional de Fondos de Pensiones. La solidez económica de la nueva estructura del sistema se evidencia durante la crisis económica del 2008, al mantener rentabilidades entre 11.9% y 18.4% en promedio hacia el 2011, sin comprometer el crecimiento de los beneficios a los aportantes pese a no llegar a metas actuariales en algunos casos (Previ, 2012).

En términos agregados, 45% de los activos administrados por los fondos de pensiones brasileños se concentran en tres grandes fondos cuya propiedad es de empresas estatales: Previ (Banco de Brasil) es el mayor fondo de pensiones de América Latina con un patrimonio de 76,800 millones de dólares, Petros (Petrobras) gestiona 28,600 millones de dólares y Funcep (Caixa Econômica Federal) administra 23,500 millones de dólares (Asociación Brasileña de Fondos de Pensiones [Abrapp], 2020). De acuerdo con Datz (2013), la incidencia de los fondos pensionarios relevantes sobre las variaciones del crecimiento económico en Brasil se canaliza a través del consorcio privado Invepar, que es el encargado de dirigir y gestionar la inversión recaudada por el sistema en proyectos de infraestructura incluidos en el gasto público, tales como vías de comunicación, transporte y energía.

Respecto a la situación reciente de los sistemas de pensiones mixtos latinoamericanos, el indicador de concentración entre dos entidades para el caso mexicano (39%) mantiene la variación de su indicador hasta por 4% respecto al 2004, mientras que los activos financieros equivalen a 16.4% del PBI y muestran incrementos promedio de 11% correspondientes al periodo 2004-2019 (AIOS, 2019). En cuanto a la estructura de inversiones, FIAP (2020)

indica que la cartera de las administradoras de fondos de pensiones mexicanas priorizan las inversiones del sector corporativo, representando cerca de 31% del total.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019) señala al sistema pensionario de Brasil como portador de una de las mayores coberturas de afiliación en Latinoamérica al registrar una tasa de 56% en 2019, luego de presentar un crecimiento importante de 19% entre el periodo 2000-2014. En cuanto al gasto público asignado en términos de PBI, los fondos de pensiones brasileños mantienen un crecimiento sostenido desde 1996 (4.6%) hasta 2018 (11.1%) en contraste con su crecimiento económico anual promedio (1.4%); similar al gasto público en fondos de pensiones en México que excede en 4.8% la tasa de crecimiento promedio del PBI, lo cual indica problemas de sostenibilidad financiera en el sistema.

2.2 Modelo Teórico

La relación entre las variables de interés se fundamenta a través de Davis y Hu (2008). El objetivo de los autores al establecer este modelo fue detallar los distintos determinantes del crecimiento económico esperado mediante una variación del enfoque neoclásico fundamental de forma análoga a Arestis et al. (2004) o McCoskey y Kao (1999), bajo una función de producción Cobb-Douglas que incluye los fondos de pensiones ($P_{i,t}$) como factor adicional de distribución de renta ($Q_{i,t}$), sin afectar las contribuciones del capital ($K_{i,t}$), trabajo ($L_{i,t}$) y/o tecnología ($A_{i,t}$):

$$Q_{i,t} = A_{i,t} (K_{i,t})^{\beta_i} (L_{i,t})^{1-\beta_i} \quad (2.1)$$

$$Q_{i,t} = A_{i,t} (P_{i,t})^{\lambda_i} (K_{i,t})^{\beta_i} (L_{i,t})^{1-\beta_i} \quad (2.2)$$

El nivel de producción o renta se representa generalmente por el PBI de un país. Los fondos de pensiones se cuantifican mediante sus activos financieros administrados, mientras que el capital se aproxima a través de gastos de inversión pública y privada. El trabajo, estimado por el número total de población económicamente activa, es empleado para normalizar el modelo. El modelo presenta una especificación tanto por individuo; diferentes países alrededor del mundo, como por tiempo medido en años dentro de un periodo específico.

Considerando la volatilidad económica como la variable de interés en la investigación, es necesario evaluar la relación entre las variaciones de $Q_{i,t}$ y el resto de sus determinantes. De

forma preliminar, se sitúa la tecnología en el largo plazo en términos de un valor inicial por país (α_i), tendencia temporal (t) y un término residual ($\epsilon_{i,t}$):

$$A_{i,t} = e^{\alpha_i + \gamma_i t + \epsilon_{i,t}} \quad (2.3)$$

Para efectos del análisis, resulta indispensable normalizar el modelo con la finalidad de aterrizar las relaciones entre variables en términos reales. Incluyendo la tecnología en estado estacionario mostrada en la ecuación (2.3) dentro de la función de producción que incluye como factor los fondos de pensiones en la ecuación (2.2), luego de expresarla en términos de $L_{i,t}$, permite obtener la función de producción final en términos reales:

$$\frac{Q_{i,t}}{L_{i,t}} = e^{\alpha_i + \gamma_i t + \epsilon_{i,t}} (P_{i,t})^{\lambda_i} \left(\frac{K_{i,t}}{L_{i,t}}\right)^{\beta_i} \quad (2.4)$$

$$\ln \frac{Q_{i,t}}{L_{i,t}} = \alpha_i + \gamma_i t + \lambda_i \ln P_{i,t} + \beta_i \ln \frac{K_{i,t}}{L_{i,t}} + \epsilon_{i,t} \quad (2.5)$$

La ecuación (2.5) muestra de forma directa los determinantes de mayor relevancia de la volatilidad económica en términos per cápita, constituidos por variaciones en los activos administrados por el sistema de pensiones y el capital per cápita, además del componente tendencial y otras variables económicas englobadas en el error estocástico que describen la trayectoria de las fluctuaciones del PBI real respecto a su equilibrio.

3 APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

3.1 Datos

Los datos a utilizar son de frecuencia anual y se encuentran en las bases de la OCDE y el Panorama Económico Mundial del Fondo Monetario Internacional (FMI). Correspondientes al grupo de países latinoamericanos compuesto por Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, para el período comprendido entre los años 2001 y 2020, muestran información detallada sobre la volatilidad del crecimiento económico; estimada a través de las variaciones temporales del PBI per cápita, los activos invertidos de las carteras pertenecientes a las distintas administradoras de fondos privados y una serie de variables macroeconómicas que otorgan precisión a los resultados.

La muestra incluye como agentes encargados de los fondos privados de pensiones a las AFP (Chile, Colombia y Perú), el fondo soberano FGS (Argentina) y sistemas privados multipilares y mixtos (Brasil y México). Respecto al tamaño de muestra, se escoge el periodo 2001-2020 sujeto a disponibilidad de la información a nivel país.

3.2 Hechos Estilizados

3.2.1 Crecimiento económico en Latinoamérica

Cada país seleccionado forma parte de una muestra representativa de la situación regional en términos económicos, considerando características de desarrollo socio-demográfico similares. En términos generales, pese al estancamiento en crecimiento durante los últimos años del periodo escogido, los resultados se mostrarían superiores a los años previos donde en América Latina tuvo lugar la llamada “década pérdida” (Ocampo, 2014), a costa de una mayor variación económica.

Como muestra la Tabla 1, entre 2001 y 2020 la tasa de crecimiento promedio de la región fue 1.92% anual, donde Perú y México alcanzaron en general el mayor (3.49%) y menor (0.67%) registro de esta tasa respectivamente. En términos de volatilidad, Argentina muestra el mayor índice (5.82%) y se convierte en el único país de la muestra en superar la desviación promedio de la región. Los coeficientes de asimetría y curtosis indican que el crecimiento de cada país en general presenta una distribución con alta cantidad de valores menores a la media y sin concentración alrededor de la misma.

Tabla 1.

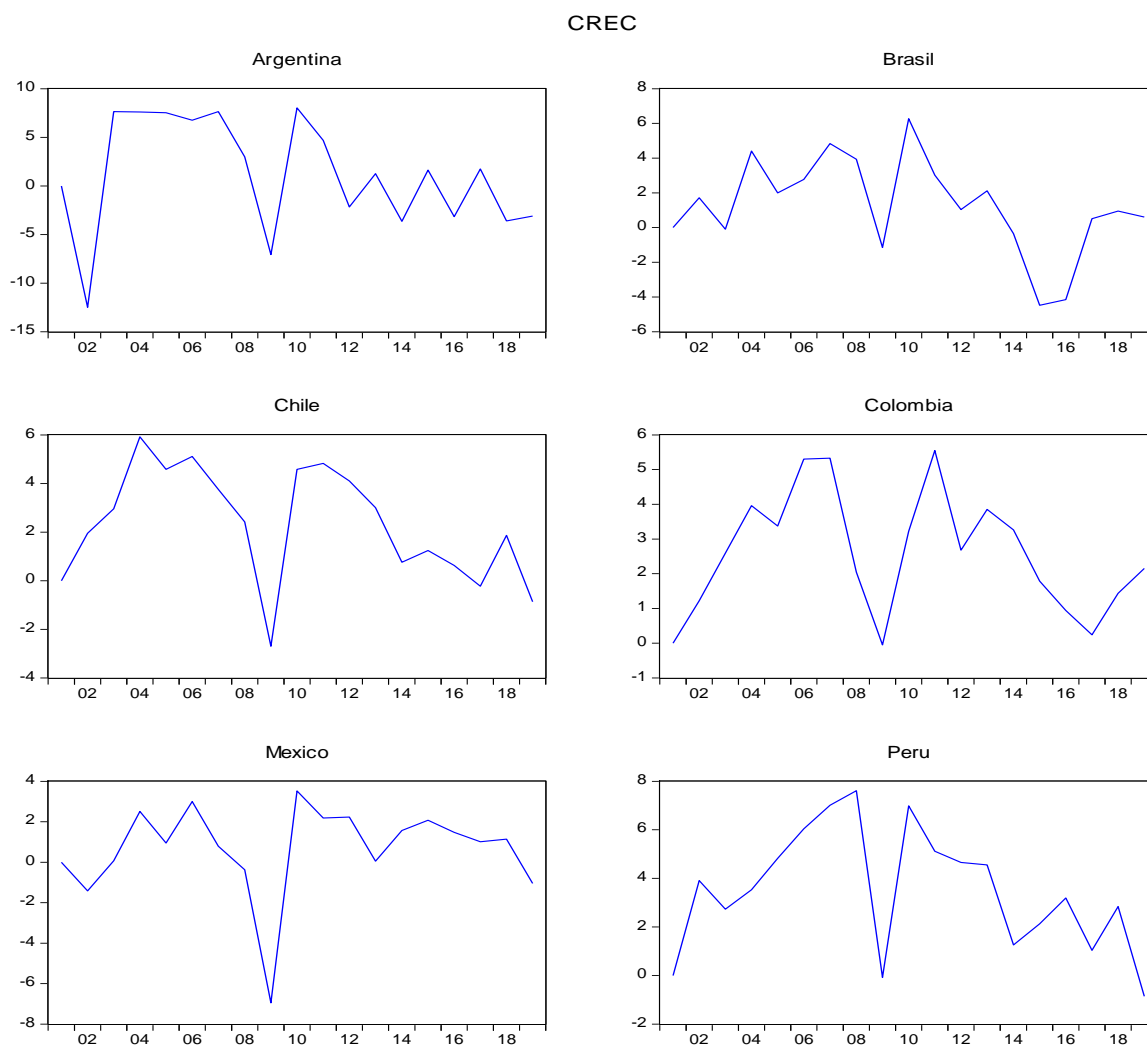
Información general del crecimiento económico en América Latina (2001-2020)

	Media	Mediana	Máximo	Desv. Estándar	Asimetría	Curtosis	Obs.
Argentina	1.170	1.617	8.028	5.823	-0.555	2.631	19
Brasil	1.261	1.036	6.274	2.760	-0.378	2.984	19
Chile	2.312	2.422	5.919	2.326	-0.356	2.311	19
Colombia	2.574	2.593	5.548	1.745	0.179	2.099	19
México	0.673	1.016	3.527	2.276	-1.966	7.720	19
Perú	3.499	3.533	7.614	2.505	-0.072	2.057	19
Total	1.915	2.020	8.028	3.276	-0.944	5.751	114

En la Figura 5 se aprecia la evolución detallada del crecimiento económico de cada país durante el periodo escogido. El comportamiento de esta variable se puede dividir en dos etapas en torno a la Crisis Financiera Global. En agregado, la primera etapa muestra una tendencia del crecimiento positiva que abarca desde 2001 hacia los años 2006-2007 para luego evidenciar una caída pronunciada hasta 2009, año a partir del cual inicia la segunda etapa con un nuevo aumento de tasas hasta 2012 que luego se revierte a lo largo de los años posteriores; en línea con la data recopilada en Reyes-Ortiz et al. (2021).

Figura 5.

Evolución del crecimiento económico por país (2001-2019)



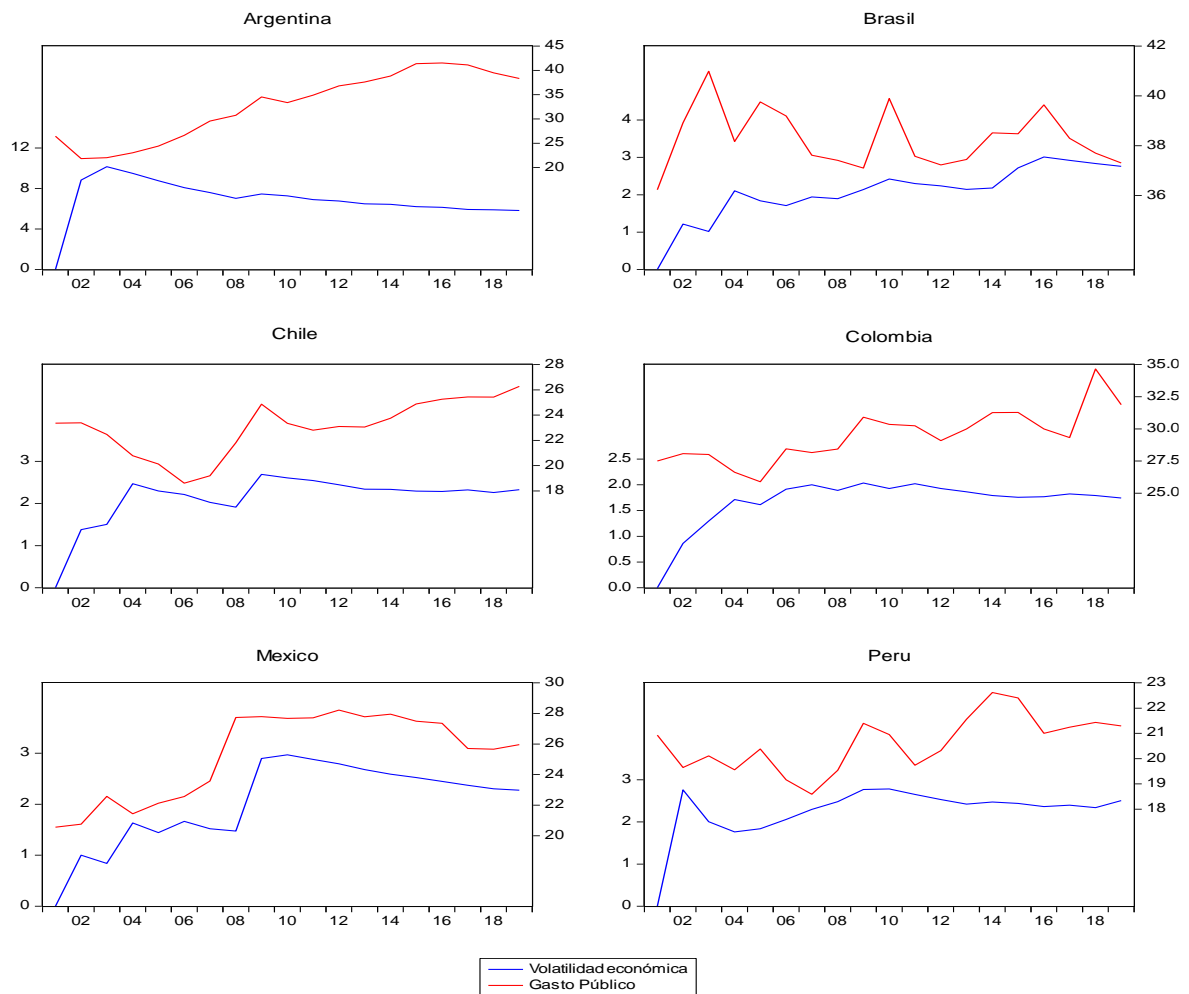
Nota. Adaptado de "WEO Data: April 2021 Edition", por Fondo Monetario Internacional, 2021

3.2.2 Volatilidad económica y factores internos

El crecimiento de los países en materia económica se genera por variaciones en el PBI a lo largo del tiempo; ocasionadas por distintos tipos de causas que pueden ser ajenas o provenir directamente del país en cuestión. Uno de los factores internos más representativos y medibles es el gasto del gobierno, que abarca consumo e inversión en bienes y servicios de carácter público así como ingresos y capitales por transferencia.

Figura 6.

Evolución de la volatilidad económica y el gasto público por país



Nota. Adaptado de "WEO Data: April 2021 Edition", por Fondo Monetario Internacional, 2021

La Figura 6 indica que tanto las tendencias de gasto público como volatilidad económica se muestran similares a lo largo del periodo de observación para cada país, con excepción del caso argentino. En general, el gasto público por país oscila entre 20% y 40% de su PBI correspondiente y viene a ser creciente de forma significativa respecto al periodo inicial; sin considerar los resultados de Brasil, como se comprueba en Acuña et al. (2014) para los países pertenecientes a la Alianza del Pacífico (AP).

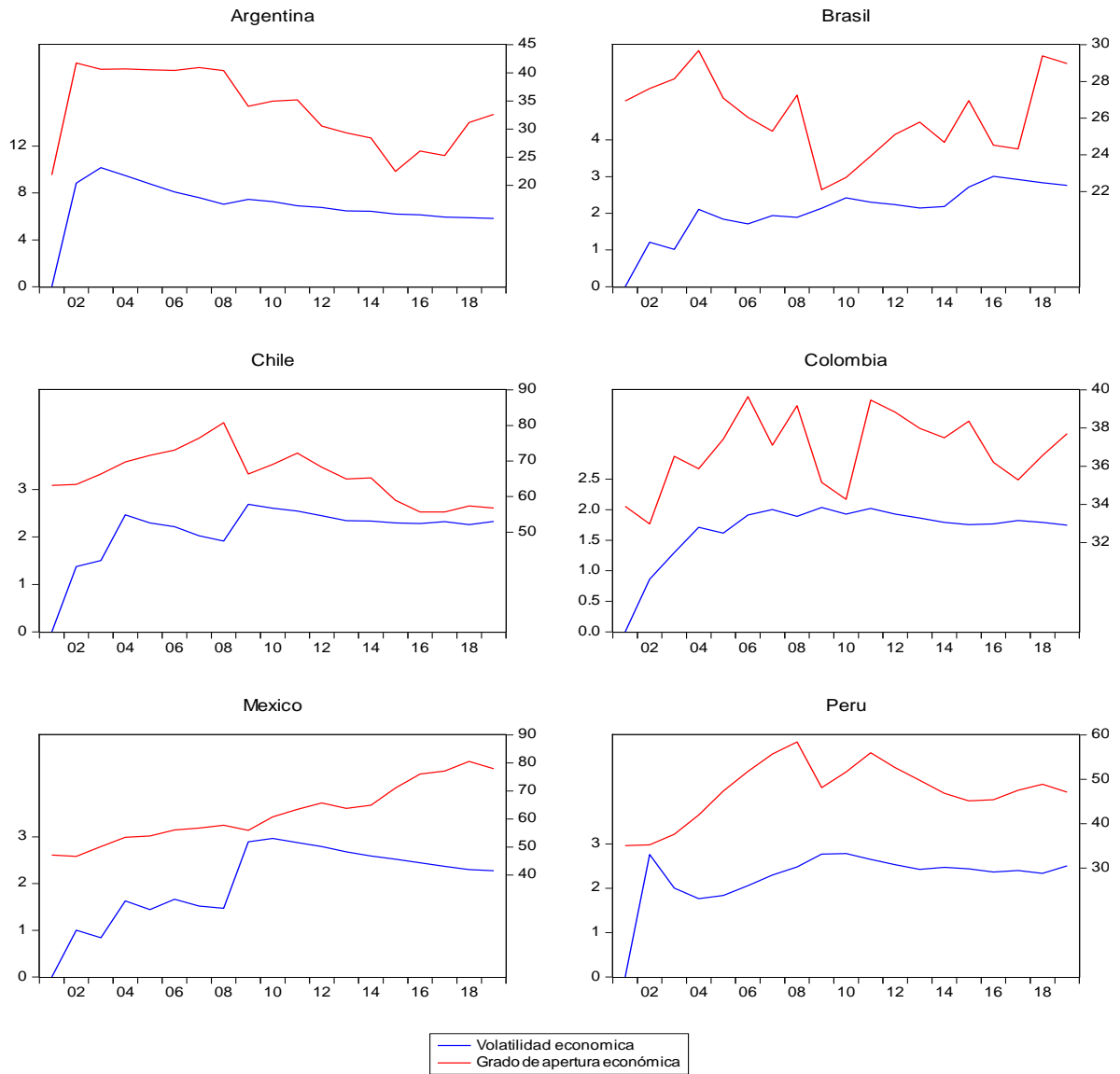
La variación del crecimiento económico mayormente se sitúa entre 1% y 3%, siendo Brasil y México los casos de tendencia creciente pronunciada a lo largo del periodo escogido mientras el resto de países presenta una volatilidad con reversión hacia 2%; para Argentina hacia 4%. El gráfico sugiere entonces que, a nivel latinoamericano, existe una correlación positiva entre ambas variables y un gasto público con comportamiento creciente en el tiempo, así como información insuficiente para concluir sobre la volatilidad económica.

3.2.3 Volatilidad económica y factores externos

Los cambios en crecimiento económico de un país se pueden comparar de forma relativa con su nivel de exposición frente a la coyuntura internacional, por lo que se recurre al grado de apertura económica para capturar esta medida mediante los flujos netos del comercio exterior en términos del PBI.

Figura 7.

Evolución de la volatilidad económica y el grado de apertura económica



Nota. Adaptado de "WEO Data: April 2021 Edition", por Fondo Monetario Internacional, 2021 y "Datos de libre acceso del Banco Mundial", por Banco Mundial, s.f.

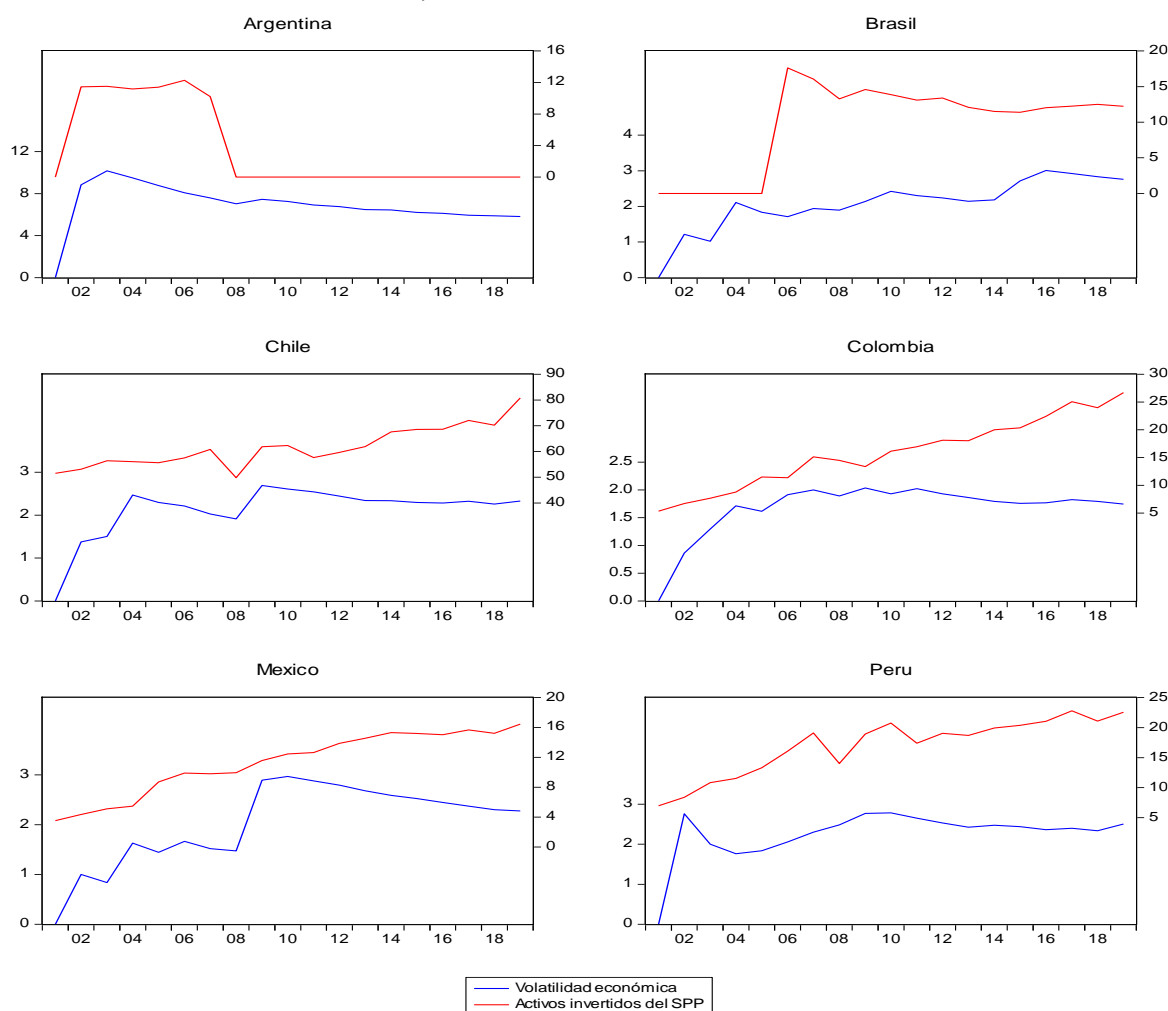
La Figura 7 evidencia que solo para el caso argentino las tendencias de grado de apertura económica y volatilidad económica resultan similares, mientras que para el resto de países no se puede establecer una relación preliminar entre ambas variables. Considerando el comportamiento de la volatilidad económica, se puede afirmar que en la región no existe correlación entre ambas variables ni existe suficiente información para comentar sobre el comportamiento del grado de apertura económica.

En términos generales, los flujos comerciales netos por país representan entre 20% y 60% de su PBI correspondiente, siendo Chile y México los países de mayor exposición internacional al alcanzar un grado de 80%. Según Durán-Lima et al. (2020), las operaciones con Estados Unidos representan la mayor contribución en exportaciones para el bloque latinoamericano (45%), seguido por el comercio intrarregional que alcanza un máximo de 21% del total de exportaciones del bloque en 2006, para luego disminuir hacia 11%.

3.2.4 Volatilidad económica y Sistema Privado de Pensiones

Figura 8.

Evolución de la volatilidad económica y los activos invertidos del Sistema Privado de Pensiones.



Nota. Adaptado de "World Economic Outlook", por Fondo Monetario Internacional, 2021 y "Datos de libre acceso del Banco Mundial", por Banco Mundial, s.f.

La Figura 8 señala que el comportamiento de los activos invertidos del SPP y la volatilidad económica no guardan relación en el tiempo, a excepción de Argentina y Brasil donde ambas variables presentan oscilaciones pronunciadas durante los años previos a la Crisis Financiera Global para luego converger hacia valores estables en el periodo posterior. Los portafolios administrados por el SPP alcanzan hasta 30% del PBI para la mayoría de la muestra, siendo Chile el único país que supera este límite alcanzando valores entre 60% y 80%.

Acuña et al. (2014) refuerza la información a través de la medición del porcentaje crecimiento económico explicado por la reforma pensionaria en los miembros de la AP, situado en un rango de 6% a 22% con un promedio de contribución de 10%. De forma general, en América Latina no se halla una relación entre las variables aunque la evolución de los activos que administran las entidades privadas pensionarias presenta una tendencia positiva en el tiempo.

3.3 Metodología

En línea con el modelo teórico, se definen la volatilidad del crecimiento del PBI real per cápita (V) de cada país como variable dependiente y los activos invertidos administrados por el SPP (PF) como variable de interés, en términos del PBI real. El cálculo de la variable dependiente se halla mediante la desviación estándar acumulada de la tasa de crecimiento del PBI per cápita anual de cada país; obtenido a través de datos administrados por el FMI, mientras que la variable de relevancia se extrae directamente de la base de datos de la OCDE.

Las variables de control como el balance público estructural (BP) y el gasto público total (GP), al igual que el PBI real per cápita, se hallan en los datos presentados por el FMI. El grado de apertura económica (GAE) y el índice de dependencia de vejez (IDV) fueron recopilados de los datos del Banco Mundial. El crecimiento económico (CREC) se halla a través de transformaciones realizadas al PBI per cápita. La definición detallada de las variables se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2.*Definición de variables a analizar*

Variable	Símbolo	Descripción
Volatilidad crecimiento PBI real per cápita (%)	$V(i, t)$	Variable dependiente. Se obtiene a través de transformaciones realizadas al PBI per cápita.
Activos invertidos del Sistema Privado de Pensiones (% PBI)	$PF(i, t)$	Variable independiente. Obtenida directamente de la OCDE.
Volatilidad crecimiento PBI real per cápita rezagada (%)	$V(i, t-1)$	Variable reguladora de tiempo; genera dinamismo en el análisis. Equivale a la variable dependiente rezagada a 1 periodo.
Índice de dependencia de vejez	$IDV(i, t)$	Variable de control. Obtenida directamente del Banco Mundial.
Crecimiento PBI real per cápita (%)	$CREC(i, t)$	Variable de control. Se obtiene a través de transformaciones realizadas al PBI per cápita.
Grado de apertura económica (% PBI)	$GAE(i, t)$	Variable de control. Obtenida directamente del Banco Mundial.
Balance público estructural (% PBI potencial)	$BP(i, t)$	Variable de control. Obtenida directamente del FMI
Gasto público total (% PBI)	$GP(i, t)$	Variable de control. Obtenida directamente del FMI

La metodología aplicada es propuesta por Holzner et al. (2019), que plantean un modelo genérico lineal con datos de panel, controlando mediante la especificación de efectos fijos propios de tiempo y país, donde se evalúa el manejo de los agentes del sistema privado de pensiones y las variables macroeconómicas de cada país. Al no existir información concluyente sobre la relación entre el crecimiento económico y los sistemas de pensiones se opta por estudiar los efectos de variables económicas externas e internas; incluyendo el tamaño de los activos administrados por el sistema pensionario, sobre la volatilidad económica por país, considerando también que la evidencia sobre el análisis de los sistemas de pensiones y la fluctuación del crecimiento del PBI es limitada, como indica Staehr (2011).

Los problemas de especificación recurrentes se contrarrestan adicionando dos métodos de estimación, contando en total con tres tipos de estimadores econométricos distintos para el análisis: MCO estático; obviando la volatilidad rezagada, MCO dinámico con corrección de sesgo (LSDV); propuesto por Kiviet (1995) para tamaños de muestra reducidos que puedan ajustarse a la existencia de causalidad inversa y endogeneidad, y PMG-ARDL; validado por Pesaran et al. (1999) para paneles donde los periodos de tiempo son mayores que las unidades de observación, por lo que permite obtener estimadores promedio entre unidades.

Como revisión previa al análisis, se realizan los contrastes correspondientes para brindar el tratamiento adecuado de la información. En general, los principales errores de especificación presentes en los métodos de estimación son heterocedasticidad y autocorrelación (Tabla 5 y 6 en Anexos) en el caso de MCO y LSDV bajo efectos fijos, por lo cual se utilizan los pesos obtenidos bajo regresiones aparentemente no relacionadas (SUR) y la covarianza obtenida mediante el método de White. El método PMG-ARDL solo mantiene autocorrelación debido a su misma estructura para hallar los estimadores. Se descarta la inclusión de relaciones no lineales en los paneles debido a la suficiencia de la estructura planteada (Tabla 7 en Anexos).

Al emplear un panel largo, donde el número de periodos es mayor al número de países, es necesario determinar la no estacionaridad entre variables para descartar que existan tendencias variables en el tiempo que distorsionen el análisis de los resultados. Tomando en cuenta que no existe dependencia transversal entre los residuos de cada modelo (Tabla 8 en Anexos), las pruebas Levin, Lin & Chu (LLC) aplicadas a cada variable indican que la volatilidad del crecimiento económico es estacionaria en el tiempo, mientras que para el caso de los regresores solamente el grado de apertura económica y la variación del índice de dependencia de vejez presentan raíces unitarias (Tabla 9 en Anexos), por lo cual evidencia que ambas variables no son estacionarias. La prueba de Pedroni indica que las variables son cointegradas en general (Tabla 10 en Anexos), por lo que no generarían correlaciones espurias al aplicar los distintos métodos de estimación.

4 RESULTADOS

Considerando el análisis preliminar metodológico, se estima las relaciones simples y dinámicas entre la volatilidad económica y sus posibles determinantes: activos invertidos de los fondos de pensiones, crecimiento del PBI, índice de dependencia de vejez, grado de apertura económica, balance público estructural y gasto público total. La elección sobre el efecto a estimar en los paneles de datos se sustenta en ambos casos mediante el contraste de Hausman, que reconoce el modelo de efectos fijos como consistente (Tabla 11 en Anexos). En línea con Dabla-Norris y Srivisal (2013) y Kpodar et al. (2019), la especificación del modelo se aplica para efectos temporales e individuales fijos de acuerdo con los resultados de la prueba F de cada regresión.

Tabla 3.

Resultados empíricos de modelos econométricos de datos de paneles largos

Variable	MCO		LSDV	
	Efectos fijos individuales	Efectos fijos individuales y temporales	Efectos fijos individuales	Efectos fijos individuales y temporales
V(-1)	-	-	0.208**	0.236**
	-	-	(0.089)	(0.108)
PF	0.055***	0.068***	0.047***	0.065***
	(0.006)	(0.012)	(0.008)	(0.015)
CREC	0.021	0.033	-0.009	-0.022
	(0.022)	(0.023)	(0.023)	(0.029)
GP	-0.119***	-0.139***	-0.122***	-0.121***
	(0.026)	(0.028)	(0.023)	(0.032)
BP	-0.097***	-0.135***	-0.085***	-0.125**
	(0.026)	(0.048)	(0.025)	(0.047)
GAE	0.022***	0.030***	0.016***	0.031***
	(0.004)	(0.007)	(0.003)	(0.006)
D (IDV)	-0.308	1.194	-0.858*	0.871
	(0.574)	(1.336)	(0.486)	(1.026)

Nota: Errores estándar robustos mostrados en paréntesis.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Los resultados evidenciados en la Tabla 3; generalmente invariantes frente a los diferentes niveles de significancia estándares, indican que los activos administrados por el SPP repercuten de forma significativa en las variaciones del crecimiento en general, considerando tanto efectos fijos individuales como temporales. Respecto al resto de variables independientes, destacan el cambio en IDV (excepto en LSDV con efectos fijos individuales) y el crecimiento económico como variables de impacto estadísticamente no relevantes sobre la variable dependiente para ambas estimaciones y sus variaciones en efectos.

En línea con los coeficientes respectivos por método de cada una de las variables significativas que conforman el modelo, se evidencia que el efecto propio de los activos pensionarios y la apertura al exterior es directamente proporcional a los cambios en la volatilidad económica de cada país. Considerando el resto de factores económicos constantes, un incremento porcentual en el portafolio de activos del SPP aumenta la volatilidad del crecimiento económico en un rango de 4.7% y 6.8%, mientras que el crecimiento marginal del comercio exterior genera un incremento situado entre 1.6%-3.0% sobre la variable dependiente.

El impacto de los factores económicos internos sobre variaciones en la volatilidad económica se muestra negativo, mostrando reducciones entre 11.9%-14% bajo un aumento porcentual en el gasto público y caídas situadas entre 8.5%-13.5% ante un incremento marginal en balance público.

Tabla 4.*Resultados empíricos de modelos econométricos de datos de panel corto*

PMG-ARDL		
Variable	Coef. Corto Plazo	Coef. Largo Plazo
EC	-0.512*** (0.084)	- -
PF	-0.034*** (0.012)	0.079*** (0.017)
CREC	0.023 (0.016)	-0.085*** (0.028)
GP	-0.126 (0.076)	0.179*** (0.023)
BP	-0.003 (0.064)	-0.119*** (0.039)
GAE	-0.038*** (0.012)	0.101*** (0.014)
D (IDV)	1.024 (1.246)	0.466 (0.951)

Nota: Errores estándar robustos mostrados en paréntesis.

*** $p < 0.01$

La Tabla 4 muestra los resultados obtenidos mediante la estimación PMG-ARDL; considerando un rezago óptimo en general basado en el criterio de información de Akaike, que describe el equilibrio a largo plazo y las dinámicas de corto plazo del modelo. El coeficiente asociado al término de corrección de errores indica que las variables se encuentran cointegradas adecuadamente, así como que el modelo estable y el 51.2% de las desviaciones respecto al equilibrio se disipan dentro de un año.

Los resultados a largo plazo evidencian que el nivel de activos administrados por el SPP impacta significativamente de forma directa sobre los cambios en el crecimiento económico, generando un incremento de 8% al aumentar de forma marginal. A diferencia de las estimaciones mediante efectos fijos, tanto factores internos (GP) como externos (GAE) también mantienen una relación relevante directa con la variable dependiente e inclusive de mayor magnitud, al considerar que un incremento unitario individual de cada determinante ocasiona una mayor volatilidad económica en 18% y 10% respectivamente.

El escenario estacionario indica además que el crecimiento del PBI y el balance público se muestran una correlación negativa considerable con V. El impacto de un incremento porcentual en las variaciones del PBI reducen en 8.5% las variaciones del crecimiento económico, mientras que en el caso de un aumento marginal del balance público disminuye la volatilidad económica en 11.9%.

En el corto plazo, el modelo muestra exclusivamente como variables de interés relevantes a los activos administrados por el SPP y al grado de apertura económica. En promedio, los impactos sobre la volatilidad del crecimiento económico son inversamente proporcionales aunque de magnitud reducida: un aumento unitario de PF disminuye la variable dependiente en 3.4% mientras que en el caso del GAE se genera un decremento de V en 3.8%.

En general, los resultados de las estimaciones obtenidas a través de distintos modelos señalan que, en el largo plazo, el efecto del nivel de activos administrados por el sistema privado de pensiones sobre la volatilidad del crecimiento económico es positivo y significativo, al igual que el efecto del grado de apertura económica. Considerando el resto de factores, se confirma que el balance público estructural presenta significativamente un efecto negativo sobre la variable dependiente.

Los activos pensionarios tienen un impacto sobre la volatilidad económica relativamente menor a otros determinantes; internos o externos, en términos absolutos y para cada uno de los modelos expuestos. La robustez entre los estimadores obtenidos se evidencia únicamente considerando los resultados del escenario de equilibrio en el modelo PMG-ARDL.

5 CONCLUSIONES

La presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre el manejo de activos financieros del SPP y las variaciones que presenta el crecimiento económico para el caso latinoamericano durante el periodo 2001-2020, a través de modelos estáticos y dinámicos de datos de panel propuestos por Holzner et al. (2019) y Kiviet (1995) para paneles largos, así como Pesaran et al. (1999) para paneles cortos. Se adoptan metodologías para corregir errores de especificación comunes como los pesos obtenidos bajo regresiones SUR y la covarianza de White.

Los resultados obtenidos confirman la veracidad de la hipótesis planteada, que sostiene que las activos invertidos de los representantes del SPP tienen un impacto positivo y significativo en la volatilidad del crecimiento del PBI per cápita en general; como señalan Davis y Hu (2008), aunque el efecto sobre la variable dependiente sea de menor magnitud en comparación a lo generado por otros determinantes de estabilidad económica principalmente relacionados a la política fiscal interna de cada país.

Considerando los análisis de regresión de paneles largos, se puede afirmar que un incremento marginal de los activos administrados por el SPP genera un aumento de 4.7% y 6.8% en las fluctuaciones de crecimiento, mientras que las estimaciones de paneles cortos indican que un cambio porcentual unitario de las posiciones de las pensiones privadas en términos de PBI reduce la volatilidad económica en 3.4% en el corto plazo, para luego conducir a un aumento de 8% en el estado estacionario.

Las estimaciones de paneles largos sostienen que tanto gasto como balance público tienen una incidencia marginal absoluta más importante sobre la variable dependiente; ocasionando reducciones entre rangos de 11.9%-14% y 8.5%-13.5% respectivamente. El análisis de paneles cortos muestra que los activos del SPP generan el menor impacto entre los determinantes internos y externos de la volatilidad económica al alcanzar valores de equilibrio. En el corto plazo, se comprueba que el grado de apertura económica genera un mayor decremento sobre la volatilidad (-3.8%) ante un aumento porcentual de la variable.

La contribución de la investigación radica en confirmar y determinar la relación entre el manejo de activos financieros por parte del SPP y la estabilidad económica a través del análisis de datos de panel para el caso de un bloque regional importante como Latinoamérica,

incorporando de forma adicional en esta temática una metodología adecuada a la estructura de paneles que priorizan los datos en el tiempo (PMG-ARDL) con el propósito de extender el análisis hacia resultados de corto y largo plazo así como explorar diferentes perspectivas sobre los efectos generados por las variables de interés.

Se sugiere ampliar la cantidad de variables que inciden en el comportamiento del PBI, específicamente representaciones de distintos factores externos que repercutan en las economías de la región. Resulta importante extender la robustez de estimadores mediante modelos y especificaciones alternativas aplicadas a los paneles de datos, tales como incluir efectos no lineales en las regresiones como sugiere Holzner et al. (2019) y/o calcular la volatilidad económica según Kpodar y Imam (2016) a través de los residuos del componente tendencial del PBI bajo un proceso autoregresivo.

6 REFERENCIAS

- Acuña, R., Fuentes, R., Secada, P., Villagómez, A. & Villar, L. (2014). *The private pension system's contribution to Latin American economic development*. FIAP.
- Alonso, J., Sánchez, R. & Tuesta, D. (2014). Un modelo para el sistema de pensiones en el Perú: Diagnóstico y recomendaciones. *Revista Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú*, 27, 81-98.
- Artana, D. & Susmel, N. (2015). *La vuelta al sistema de reparto. El caso argentino*. Manuscrito.
- Arestis, P., Luintel, A. & Luintel, K. (2004). *Does financial structure matter?* Working Paper No. 399, The Levy Economics Institute of Bard College, New York.
- Asociación Brasileña de Entidades Cerradas de Previsión Complementaria (2020). *Consolidado Estatístico*.
- Asociación Internacional de Organismos Supervisores de Fondos de Pensiones (2019). *Boletín Estadístico, 1999 to 2018*. AIOS.
- Banco Mundial. (s.f.). *Datos de libre acceso del Banco Mundial*. Recuperado el 15 de noviembre de 2023, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.TRD.GNFS.ZS>
- Barr, N. & Diamond, P. (2010). Reforming Pensions: Lessons from Economic Theory and Some Policy Directions. *Economía*, 11(1), 1-23. <http://www.jstor.org/stable/25800053>.
- Bijlsma, M., Bonekamp, J., van Ewijk, C. & Haijen, F. (2018). Funded Pensions and Economic Growth. *De Economist*, 166(1), 337- 362. <https://doi.org/10.1007/s10645-018-9325-z>
- Bohl, M., Brzezczński, J. & Wilfling, B. (2009). Institutional Investors and Stock Returns Volatility: Empirical Evidence from a Natural Experiment. *Financial Stability*, 5(2), 170–82. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2008.02.003>

- Brinson, G. (1986). Determinants of portfolio performance. *Financial Analysts*, 42(4), 39-44. <https://www.jstor.org/stable/4478947>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2019). *Panorama Social de América Latina, 2019*. CEPAL.
- Dabla-Norris, E. & N. Srivisal (2013) *Revisiting the Link Between Finance and Macroeconomic Volatility*. IMF Working Paper, No. 13/29.
- Datz, G. (2012). The Inextricable Link Between Sovereign Debt and Pensions in Argentina, 1993–2010. *Latin American Politics and Society*, 54(1), 101-126. <https://www.jstor.org/stable/41485343>
- Datz, G. (2013). Brazil's Pension Fund Developmentalism. *Competition & Change*, 17(2), 111–128. <http://dx.doi.org/10.1179/1024529413Z.00000000029>
- Davis, E. & Steil, B. (2004). *Institutional investors*. MIT Press.
- Davis, E. & Hu, Y. (2008). Does funding of pensions stimulate economic growth? *Pension Economics and Finance*, 7(2), 221-249. <https://doi.org/10.1017/S1474747208003545>
- Durán-Lima, J. (2020). *Economic and social effects of a possible trade agreement between Latin America and Asia Pacific*. Conference papers 333244, Purdue University, Center for Global Trade Analysis, Global Trade Analysis Project.
- Ebbinghaus, B. (2015). The Privatization and Marketization of Pensions in Europe: A Double Transformation Facing the Crisis. *European Policy Analysis*, 1(1), 56-73. <http://dx.doi.org/10.18278/epa.1.1.5>
- Federación Interamericana de Fondos de Pensión (2020). *Estadísticas relevantes de los Fondos de Pensiones Obligatorios Latinoamericanos en 2019*. FIAP
- Federación Interamericana de Fondos de Pensión (2021). *¿Dónde fueron a parar los Fondos de Pensiones Argentinos?* Nota de Pensiones N. 57.
- Feldstein, M. (1997). *Transition to a fully funded pension system: five economic issues*. NBER Working Paper, No. 6149. National Bureau of Economic Research (NBER).

- Festić, M. & Mencinger, J. (2009). The Perspective of Pension System Reforms in the New Member States. *Prague Economic Papers*, 18(4), 291-308. [10.18267/j.pep.355](https://doi.org/10.18267/j.pep.355)
- Fondo de Garantía de Sustentabilidad. (2021) *Informe Estadístico Trimestral: Primer Trimestre 2021*. ANSES.
- Fondo Monetario Internacional (2021) *WEO Data: April 2021 Edition*. FMI: World Economic Outlook Report
- Holzmann, R. (1997). Pension Reform, Financial Market Development, and Economic Growth: Preliminary Evidence from Chile. *IMF*, 44(2), 149-178. <https://doi.org/10.2307/3867541>
- Holzner, M., Jestl, S., & Pichler, D. (2021). Public and private pension systems and macroeconomic volatility in OECD countries. *Scottish Journal of Political Economy*; 69(1), 131– 168. <https://doi.org/10.1111/sjpe.12278>
- Hu, Y. (2015). *Pension fund assets, economic growth and financial development –new evidence from the panel Granger causality test*. Mimeo, Brunel University.
- Ibbotson, R.G., & Kaplan, P.D. (2000). Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance? *Financial Analysts*, 56(1), 26-33. <https://www.jstor.org/stable/4480220>
- Instituto Mexicano del Seguro Social (1995). *Diagnóstico IMSS*.
- Kiviet, J. (1995). On bias, inconsistency, and efficiency of various estimators in dynamic panel data models. *Econometrics*, 68(1), 53-78. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01643-E](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01643-E)
- Kpodar, K., & Imam, P. (2016) Does a Regional Trade Agreement Lessen or Worsen Growth Volatility? An Empirical Investigation. *Review of International Economics*, 24(5), 949-979. <https://doi.org/10.1111/roie.12243>
- Kpodar K. (2019) *Financial Deepening, Terms of Trade Shocks, and Growth Volatility in Low-Income Countries*. IMF Working Paper, No. 19/68.
- McCoskey, S. & Kao, C. (1999). Testing the stability of a production function with urbanization as a shift factor. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64(1) 671– 691. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1671>

- Medeiros, O. (2006). *The role of institutional investors as providers of long-term financing in Brazil*. University of Brasilia.
- Niggemann, T. & Rocholl, J. (2010). *Pension funding and capital market development*. SSRN Electronic Journal.
- Ocampo, J. (2014). *La crisis latinoamericana de la deuda desde la perspectiva histórica*. Naciones Unidas.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019). *Pensions at a Glance 2019: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/b6d3dcfc-en>
- Olivares, J. A. (2008). Rear-view-mirror driving in defined contribution systems: The strange formula of the chilean pension funds. *Applied Economics*, 40(15), 2009-2019. 10.1080/00036840600936345
- Opazo, L., Raddatz, C. & Schmukler, S. (2010). *The long and the short of emerging market debt*. Working Papers n° 42, Superintendencia de Pensiones de Chile.
- Pesaran, M., Shin, Y. & Smith, R. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *American Statistical Association*, 94(1), 621-634. <https://doi.org/10.2307/2670182>
- Prendergast, C. (1999). The provision of incentives in firms. *Economic Literature*, 37(1), 7-63. <https://www.jstor.org/stable/2564725>
- Raddatz, C. & Schmuckler, S.L. (2010). *Pension Funds and Capital Market Development: How much bang for the buck?* Working Papers n° 38. Superintendencia de Pensiones de Chile
- Raddatz, C., & Schmukler, S. L. (2013). Deconstructing herding: Evidence from pension fund investment behavior. *Financial Services Research*, 43(1), 99-126. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5700>
- Raichura, S. (2008). *Analytical Review of the Pension System in Kenya*. Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Previ (2012). *Resultados: Depois de um ano desafiador, Previ segue forte*. Previ.

- Reyes-Ortiz, G. E., Mendoza-Sáenz, C. A., & Robayo-Piñeros-, E. L. (2021). Países de la Alianza del Pacífico 2000-2021: efectos del COVID-19 en el crecimiento y la reactivación económica. *Revista Finanzas y Política Económica*, 13(1), 99–113. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v13.n1.2021.5>
- Singh, A. (1996). Pension reform, the stock market, capital formation and economic growth: a critical commentary on the World Bank's proposals. *International Social Security Review*, 49(3), 21-43. <https://doi.org/10.1111/j.1468-246X.1996.tb01108.x>
- Staehr, K. (2011) *Funded Pension, Fiscal Strain and Stabilisation Policy in Central and Eastern Europe*. Proceedings of OeNB Workshops.
- Sun, S. & Hu, J. (2014). The impact of pension systems on financial development: an empirical study. *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 4(3), 120-131. <https://doi.org/10.22495/rgcv4i3c1art5>
- Thomas, A. & Spataro, L. (2016). The effects of pension funds on markets performance: A review. *Economic Surveys*, 30(1), 1-33. <https://doi.org/10.1111/joes.12085>
- Tuesta, D. (2011). *Una revisión de los sistemas de pensiones en Latinoamérica*. BBVA Research. Working Paper 11/14.
- Zandberg, E. & Spierdijk, L. (2013). Funding of pensions and economic growth: are they really related? *Pension Economics and Finance*, 12(2), 151-167. <https://doi.org/10.1017/S1474747212000224>

7 ANEXOS

Tabla 5.

Prueba de autocorrelación por panel

Contraste Durbin-Watson		
Panel de datos	Efectos fijos individuales	Efectos fijos individuales y temporales
MCO	1.14	0.99
LSDV	1.30	1.14

Tabla 6.

Prueba de heterocedasticidad por panel

Prueba de White				
Panel de datos	Efectos fijos individuales		Efectos fijos individuales y temporales	
	Est. F	Prob. F	Est. F	Prob. F
MCO	2.14	0.01	1.58	0.05
LSDV	2.35	0.00	2.01	0.01

Tabla 7.

Prueba de linealidad por panel

Prueba de Ramsey		
Panel de datos	Est. F.	Valor F
MCO	2.95	0.05
LSDV	2.00	0.14

Tabla 8.

Prueba de dependencia individual en errores por panel

Prueba de Pesaran (CD)				
Panel de datos	Efectos fijos individuales		Efectos fijos individuales y temporales	
	Est. CD	Valor p	Est. CD	Valor p
MCO	0.44	0.66	0.12	0.90
LSDV	0.60	0.55	0.83	0.41

Tabla 9.

Prueba de raíz unitaria por variable

Prueba de Levin, Lin y Chu (LLC)		
Variable	Est. T	Valor p
V	-10.34	0.00
PF	-4.10	0.00
CREC	-6.85	0.00
GP	-2.57	0.01
BP	-1.86	0.03
GAE	-0.85	0.20
D (IDV)	-2.35	0.93

Tabla 10.

Prueba de cointegración residual entre variables no estacionarias

Prueba de Pedroni		
Estadístico	Valor	Valor p
PP	-2.52	0.01
ADF	-2.57	0.01
PP grupal	-2.96	0.00
ADF grupal	-2.85	0.00

Tabla 11.

Prueba de especificación por panel

Prueba de Hausman		
Panel de datos	Est. Chi cuad.	Valor p
MCO	86.81	0.00
LSDV	31.87	0.00