

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



Análisis del efecto de los fondos de pensiones en el desarrollo del mercado de valores y su implicancia en Perú (1997-2020)

Tesis para obtener el título profesional de Licenciadas en Economía presentado por:

Gonzalez Romero, Sonnia del Carmen  
Ordoñez Lima, Diana

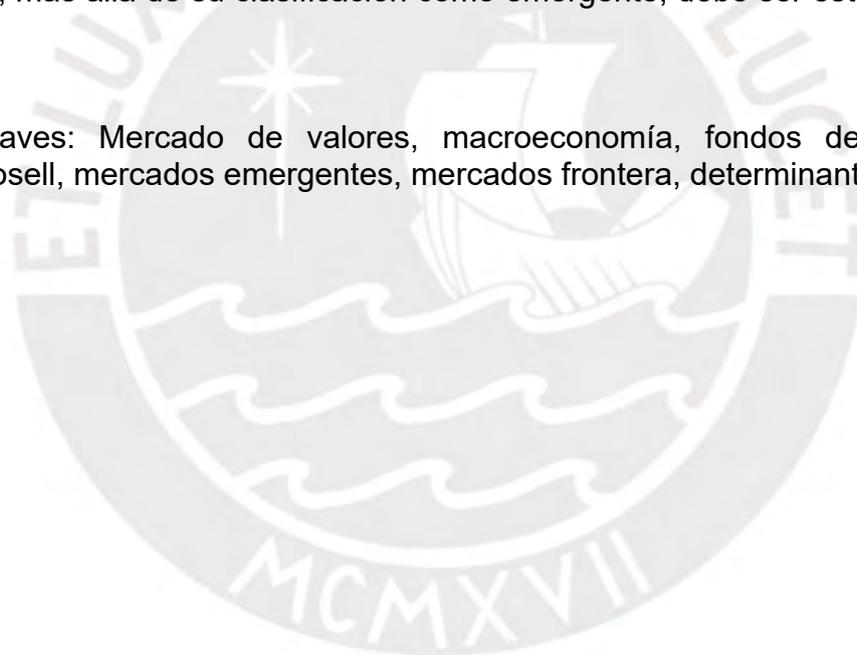
Asesor:  
Villavicencio Vasquez, Julio Alberto

Lima, 2022

## Resumen

Este trabajo tiene por objetivo principal determinar el efecto de los fondos de pensiones en el desarrollo del mercado de valores, al considerar según el tipo de mercado: emergente o frontera. En ese sentido, se plantea la siguiente hipótesis: la relación entre el sistema de pensiones y el desarrollo del mercado de valores es no lineal. Específicamente, el desempeño del mercado de valores peruano no se asemeja a un mercado emergente; por lo que es importante considerar este hecho para la evaluación del impacto de los fondos de pensiones. Para ello se comparan los principales indicadores del mercado de capitales y macroeconómicos del Perú. Planteada dicha hipótesis, la investigación se basará en el uso de un panel de datos que incluye 32 países clasificados como mercados emergentes y frontera. De manera que, a partir de una ampliación del modelo teórico desarrollado por Calderon-Rosell, se encuentra que el impacto de los fondos de pensiones en el desarrollo del mercado de capitales emergente y frontera es distinto, además de presentar una relación no lineal. En conclusión, aun cuando Perú sea clasificado como emergente, su comportamiento en la práctica como un mercado frontera provoca que el impacto de un mayor tamaño de los fondos de pensiones restrinja el desarrollo del mercado, de manera que, más allá de su clasificación como emergente, debe ser estudiado como frontera.

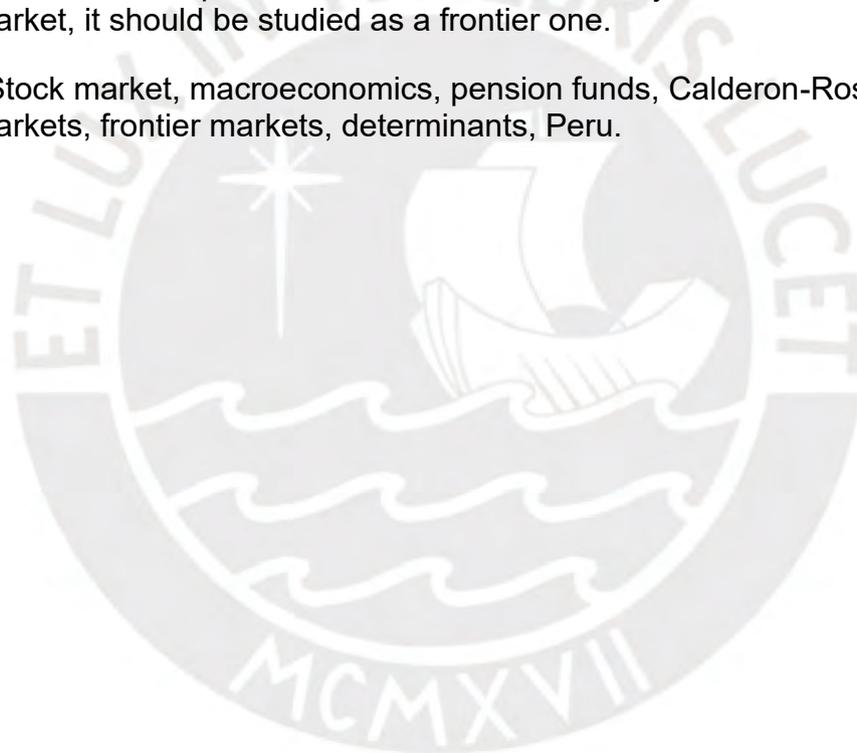
Palabras claves: Mercado de valores, macroeconomía, fondos de pensiones, Calderon-Rosell, mercados emergentes, mercados frontera, determinantes, Perú.



## Abstract

The main objective of this work is to determine the effect of pension funds on the development of the stock market, considering their classification according to the type of market: emerging or frontier. In that sense, the following hypothesis is raised: the relationship between the pension system and the development of the stock market is non-linear. Specifically, the performance of the Peruvian stock market is not similar to an emerging market; therefore, it is important to consider this fact for the evaluation of the impact of pension funds. To this end, we compare the main capital market and macroeconomic indicators in Peru. Raised this hypothesis, the research will be based on the use of a data panel that includes 32 countries classified as emerging markets and frontiers. Thus, based on an extension of the theoretical model developed by Calderon-Rosell, it is found that the impact of pension funds on the development of the emerging and frontier capital market is different, in addition to presenting a non-linear relationship. In conclusion, even if Peru is classified as an emerging market, its behavior in practice as a frontier market causes the impact of a larger size of pension funds to restrict the development of the market, so that, beyond its classification as an emerging market, it should be studied as a frontier one.

Keywords: Stock market, macroeconomics, pension funds, Calderon-Rosell, emerging markets, frontier markets, determinants, Peru.



## Índice de Contenido

1. Introducción .....	1
2. Motivación y justificación .....	3
3. Marco Teórico .....	11
3.1 Mercado de valores .....	11
3.1.1. Clasificación de mercado .....	12
3.2 Desarrollo de mercado de valores .....	18
3.2.1 Desarrollo del mercado de valores en mercados emergentes.....	20
3.2.2 Desarrollo del mercado de valores en mercados frontera .....	22
3.3 Los fondos de pensiones en el mercado de valores .....	23
3.3.1 Los fondos de pensiones en Perú .....	25
4. Pregunta de investigación .....	30
5. Hipótesis .....	30
6. Modelo .....	30
6.1 Modelo Calderon-Rossell (1991) .....	30
6.1.1 Modificaciones del Modelo Calderon-Rossell (1991) .....	31
6.1.2 Extensión del modelo.....	32
7. Metodología y datos .....	33
8. Análisis econométrico .....	38
8.1 Test de Breusch Pagan.....	38
8.2 Test de Hausman .....	39
9. Evaluación de los resultados .....	40
10. Efecto del sistema bancario .....	48
11. Conclusiones .....	51
12. Bibliografía .....	53
13. Anexos .....	57

## Índice de Figuras

Figura 1 - Déficit fiscal (Préstamos / préstamos netos del gobierno general, como porcentaje del PBI).....	4
Figura 2 - Deuda neta del Gobierno General (% del PBI) .....	5
Figura 3 - Inflación, índice .....	6
Figura 4 - Crecimiento del PBI per cápita (variación porcentual anual) .....	7
Figura 5 - Volumen negociado (% del PBI) .....	8
Figura 6 - Ratio de rotación .....	9
Figura 7 - Capitalización bursátil (% del PBI) .....	10
Figura 8 - Evolución del límite de inversión en el exterior .....	27
Figura 9 - Activos de fondos de pensiones (% del PBI) .....	28
Figura 10 - Participación del sistema de pensiones en la cartera (en millones de USD) .....	29



## Índice de Tablas

Tabla 1: Criterios de clasificación según MSCI.....	13
Tabla 2: Criterios de clasificación según S&P Down Jones.....	15
Tabla 3: Criterios de clasificación según FTSE Rusell.....	17
Tabla 4: Resultados de la estimación del primer modelo econométrico.....	41
Tabla 5: Resultados de la estimación del segundo modelo econométrico.....	43
Tabla 6: Resultados de la estimación del tercer modelo econométrico.....	45



## 1. Introducción

Un mercado de valores organizado y administrado estimula las oportunidades de inversión al reconocer y financiar proyectos productivos que conducen a la actividad económica, asignan competencia de capital, ayudan a diversificar los riesgos y facilitan el intercambio de bienes y servicios (Citado en Shahbaz, Ahmed y Ali, 2008, p. 182-183). Para crear un entorno favorable para el desarrollo del mercado de capitales, la literatura menciona que los fondos de pensiones y un contexto macroeconómico favorable son canales que pueden impulsarlo.

Autores como Levine (1997), Yartey y Adjasi (2007), Quaidoo (2011) mencionan que variables como el crecimiento económico, bajos niveles de inflación y apertura al comercio tienen un efecto positivo en el mercado de valores. Asimismo, en el estudio realizado por Yartey (2008), el autor encuentra que el nivel de ingresos, la inversión, los flujos de capital privado son determinantes macroeconómicos claves del desarrollo del mercado de valores.

Por otro lado, Thomas et al (2014), Raisa (2012), Catalan, Imavido y Musalem (2000) mencionan que los fondos de pensiones juegan un importante rol positivo en el desarrollo del mercado de valores, ya que conducen a oportunidades de inversión más eficientes e innovadoras, aumentan liquidez, conducen a un mayor gobierno corporativo requerido por el mercado, promueven la competencia y presentan la capacidad de mejorar la eficiencia.

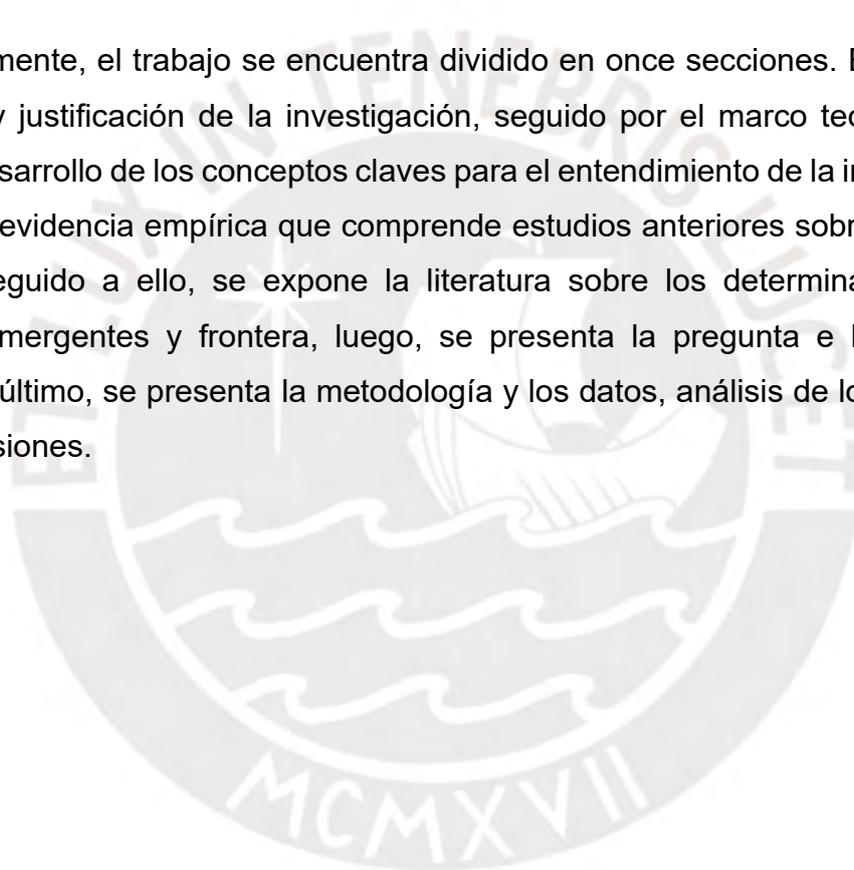
Es así que existe la motivación de los países en reformar sus sistemas de pensiones con el objetivo de que estos desempeñen un papel dinámico en el desarrollo de los mercados de capitales. Sin embargo, a pesar de contar con un contexto macroeconómico adecuado para el desarrollo del mercado de valores, países como el Perú enfrentan un bajo nivel de este último. Este bajo nivel de desarrollo se evidencia en la mínima frecuencia y volumen de rotación de acciones, escenario que puede ser respondido debido a que, en estos países, los fondos de pensiones pueden llegar a ocupar gran parte de la capitalización del mercado.

Específicamente, la economía peruana ha logrado mantener una estabilidad macroeconómica en los últimos años, la cual se ve reflejada en 21 años de crecimiento continuo para el año 2019 y, pese al gran desempeño de sus variables macroeconómicas, los principales indicadores del mercado de valores peruano no han

seguido este ritmo. Esto es una posible consecuencia de que en Perú se cuenta con un sistema de pensiones relativamente grande respecto al mercado de capitales, lo que restringiría su desarrollo y no tendría el efecto positivo esperado como es mencionado en la literatura generalmente.

A raíz de lo mencionado, este trabajo tiene como objetivo principal determinar el efecto de los fondos de pensiones en el desarrollo del mercado de valores. El estudio se basará en el uso de un panel de datos que incluye 32 países clasificados tanto como mercados emergentes y frontera. Para ello se sigue la siguiente hipótesis: la relación entre el sistema de pensiones y el desarrollo del mercado de valores es no lineal.

Finalmente, el trabajo se encuentra dividido en once secciones. Entre ellas la motivación y justificación de la investigación, seguido por el marco teórico, el cual incluye el desarrollo de los conceptos claves para el entendimiento de la investigación; así como la evidencia empírica que comprende estudios anteriores sobre el tema en cuestión. Seguido a ello, se expone la literatura sobre los determinantes de los mercados emergentes y frontera, luego, se presenta la pregunta e hipótesis del trabajo. Por último, se presenta la metodología y los datos, análisis de los resultados y las conclusiones.



## 2. Motivación y justificación

Existen diversos autores, tales como Dropsy y Nazarian-Ibrahimi (1994), Kurihara (2006), Lee (1992), Ologunde et al. (2006) y Park y Ratti (2000), quienes afirman que las variables macroeconómicas poseen un efecto significativo en el rendimiento del mercado de valores (Citado en Hajilee y Al Nasser, 2014). Es decir, aquellos países que cuentan con sólidos fundamentos macroeconómicos tienen la oportunidad de impulsar su mercado.

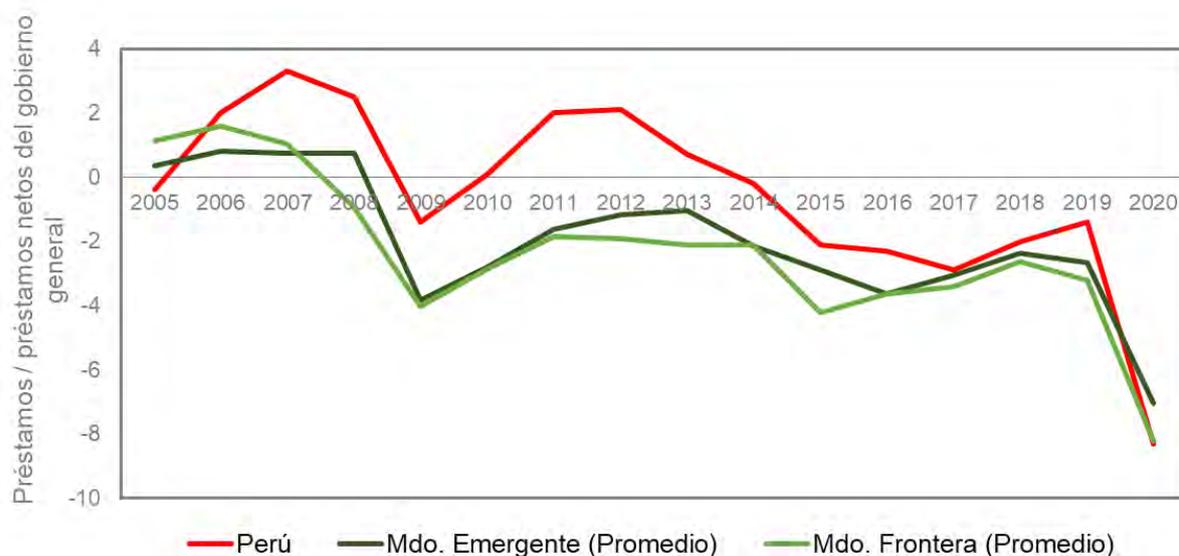
Al observar de cerca el caso Perú, se contempla que, la economía peruana ha logrado mantener una estabilidad macroeconómica en los últimos años, la cual se ve reflejada en 21 años de crecimiento continuo para el año 2019. Ello, a su vez, es manifestado a partir del destacable desempeño de sus principales indicadores macroeconómicos en comparación con aquellos países clasificados como mercados emergentes o frontera.<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> A lo largo de la investigación, se tomará la definición de mercado emergente y frontera a partir de los criterios del proveedor de índice de Morgan Stanley Capital Investment (MSCI).

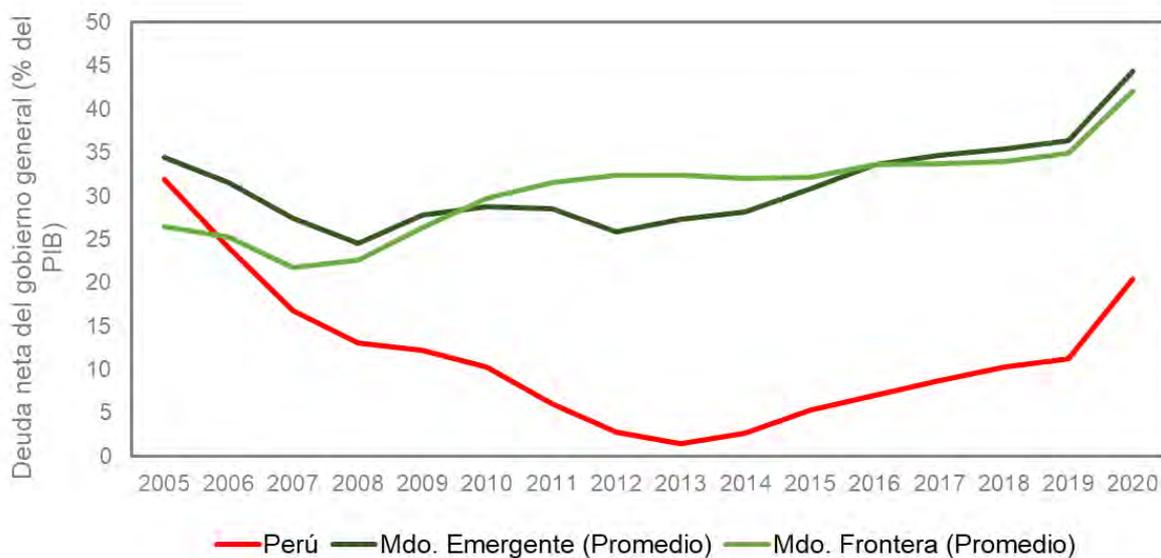
Figura 1 - Déficit Fiscal (Préstamos / Préstamos Netos del Gobierno General, como porcentaje del PBI)



Fuente: Elaboración propia. En base a Fondo Monetario Internacional.

Con datos del Fondo Monetario Internacional, la figura 1 muestra el déficit fiscal de Perú, del promedio de mercados emergentes y del promedio de mercados frontera desde el 2005 al 2020. Durante este periodo, el Perú ha logrado mantener una política fiscal estable, dado que, en términos generales, ha logrado mantener bajos niveles de déficit fiscal en comparación con los otros mercados. Este escenario cambia en los últimos años; sin embargo, a pesar de su incremento, se mantiene en buenos niveles y posee un mejor desempeño. Este resultado es gracias a una serie de reglas fiscales y monetarias que contribuyen a la estabilidad económica y logran generar confianza en los mercados internacionales.

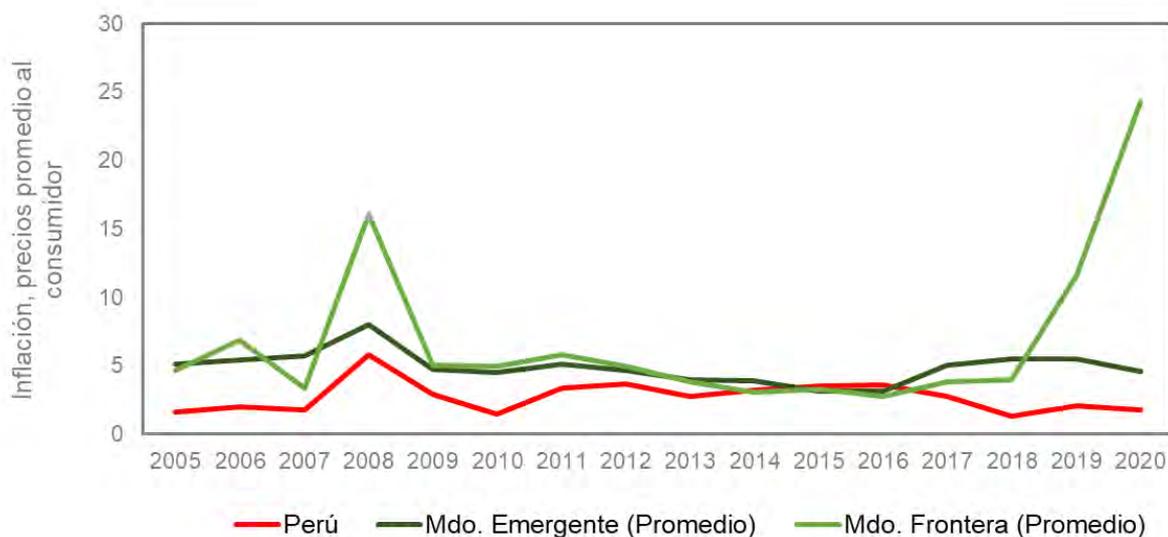
Figura 2 - Deuda neta del Gobierno General (% del PBI)



Fuente: Elaboración propia. En base a Fondo Monetario Internacional.

En línea con lo anterior, la figura 2 muestra la deuda pública expresada por la deuda neta del gobierno general como porcentaje del PBI desde el año 2005 al 2020 para Perú, el promedio de mercados emergentes y frontera. En el año 2005, Perú tenía una deuda pública de 31.9% del PBI, mientras que los mercados emergentes, en promedio, eran de 34.5% del PBI y los mercados frontera 26.5% del PBI. En el caso de Perú, se observa que la deuda pública fue reduciéndose progresivamente y, para el año 2013, alcanzó un mínimo de 1.5% del PBI. Así, lo más destacable de esta gráfica es la gran diferencia de deuda que mantuvo Perú en comparación del promedio de los otros mercados: emergente y frontera. De esta manera, Perú logra sobresalir en cuanto a su desempeño, a causa de un mejor manejo de su deuda.

Figura 3 - Inflación, índice



Fuente: Elaboración propia. En base a Fondo Monetario Internacional.

La figura 3 muestra otra importante variable macroeconómica: la inflación. Cabe recordar que la inflación es un indicador que está asociado a la incertidumbre sobre el nivel futuro de la inflación; por lo que, un alto nivel de este reduce las inversiones a causa de la pérdida de valor real de la moneda local.

De igual manera, se muestran los datos para Perú y el promedio de otros mercados durante 2005 hasta el 2020. Respecto a esta variable, tanto Perú como el promedio de mercados emergentes muestran menor volatilidad en toda la serie. Por otro lado, se observa que, en comparación con el promedio de emergentes y frontera, Perú posee menor inflación, lo cual facilita el crecimiento del país al reducir la incertidumbre macroeconómica.

Figura 4 - Crecimiento del PBI per cápita (variación porcentual anual)



Fuente: Elaboración propia. En base a Banco Mundial.

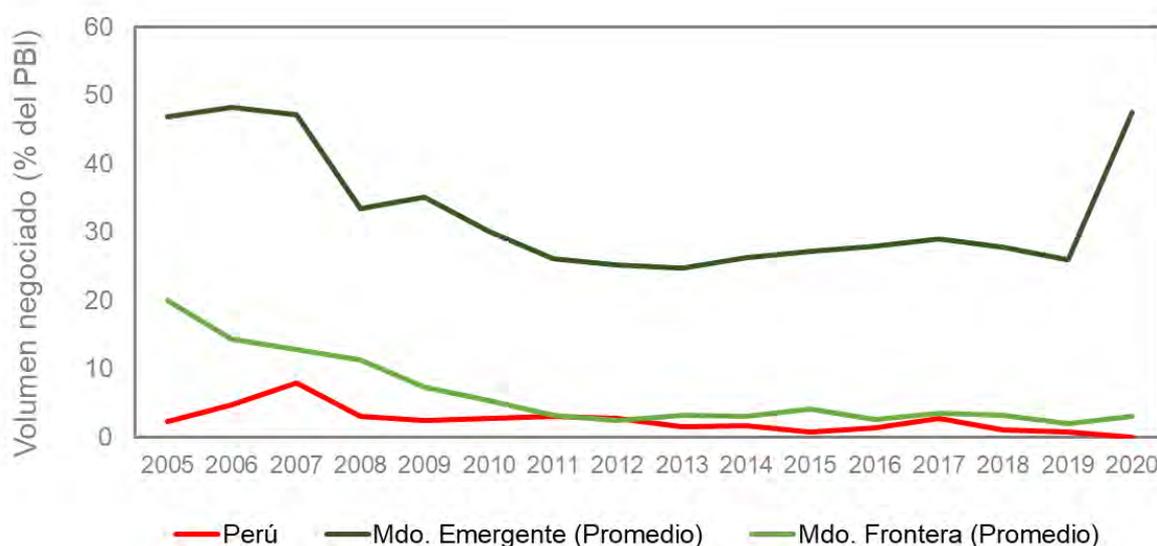
Si se hace una mirada a nivel LATAM, la Figura 4 muestra la evolución del crecimiento del PBI per cápita para los siguientes países: Perú, México, Colombia, Chile, Brasil y Argentina desde el 2008 al 2020. Este gráfico evidencia el crecimiento económico continuo de Perú hasta el 2019, situación mencionada al inicio de la sección. Durante este periodo, es posible observar que Perú mantuvo tasas positivas de crecimiento incluso en el 2009, donde los países México, Colombia, Chile, Brasil y Argentina cayeron. Si bien las tasas de crecimiento de Perú se han reducido progresivamente hasta el 2019, en comparación con sus países vecinos, ha tenido un mejor desempeño. Con lo que, una vez más, se afirma la solidez de los indicadores macro del Perú respecto a los mercados emergentes y frontera. En el 2020, la economía mundial enfrentó una recesión debido a la pandemia por el COVID-19, como es observado en el gráfico, dentro de los países más golpeados se tiene a Perú, ello como consecuencia del confinamiento y de las medidas restrictivas para enfrentar las olas de contagio.

Por lo tanto, a raíz de los gráficos mostrados, es posible evidenciar el buen desempeño macroeconómico de la economía peruana. Dicho ello, es importante volver a mencionar que, de acuerdo con la literatura, el desempeño macroeconómico de un país está vinculado al buen desempeño del mercado de valores. No obstante,

si se examinan algunos de sus indicadores del mercado bursátil, la situación no parece seguir el mismo camino, a pesar de que, según Azeez y Obalade (2019), los mercados bursátiles de las economías emergentes han sido testigos de un notable crecimiento en las últimas décadas.

A partir de los siguientes gráficos, se busca comprobar si el desempeño macroeconómico peruano, desde el 2005 hasta el año 2020, ha estado acompañado de un buen desempeño del mercado bursátil en el país. Como prueba de ello, se expondrán algunos indicadores que reflejan la situación del mercado de valores.

Figura 5 - Volumen negociado (% del PBI)



Fuente: Elaboración propia. En base a Banco Mundial.

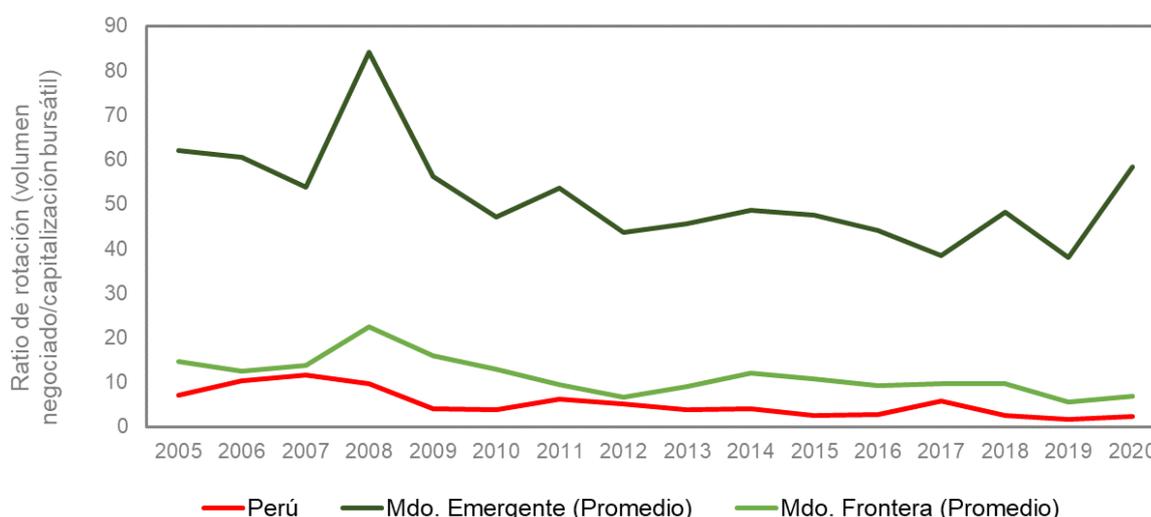
El volumen negociado como porcentaje del PBI, presentado en la Figura 5, representa el número total de acciones negociadas, tanto nacionales como extranjeras, multiplicado por sus respectivos precios correspondientes en el mercado de valores dividido por el PIB real. Este indicador mide el valor de las transacciones de capital en relación con la producción nacional y, por lo tanto, brinda una información más agregada de la liquidez en la economía. (Quaidoo, 2011).

En línea a ello, con datos del Banco Mundial, el gráfico expone esta variable para Perú, promedio de mercados emergentes y promedio de mercados frontera. En este rango de tiempo, Perú alcanzó un valor máximo de 7.9% del PBI en el 2007, mientras que para los mercados emergentes fue de 47.5% del PBI en el 2020. Por su

parte, para los mercados frontera, estos alcanzaron un valor máximo de 19.9% del PBI en el año 2005.

De esta manera, se observa un desempeño deficiente para Perú, e incluso su comportamiento se asemeja al de los países clasificados como mercados frontera, lo cual estaría explicado por el bajo número de acciones negociadas que transan en el mercado de valores peruano.

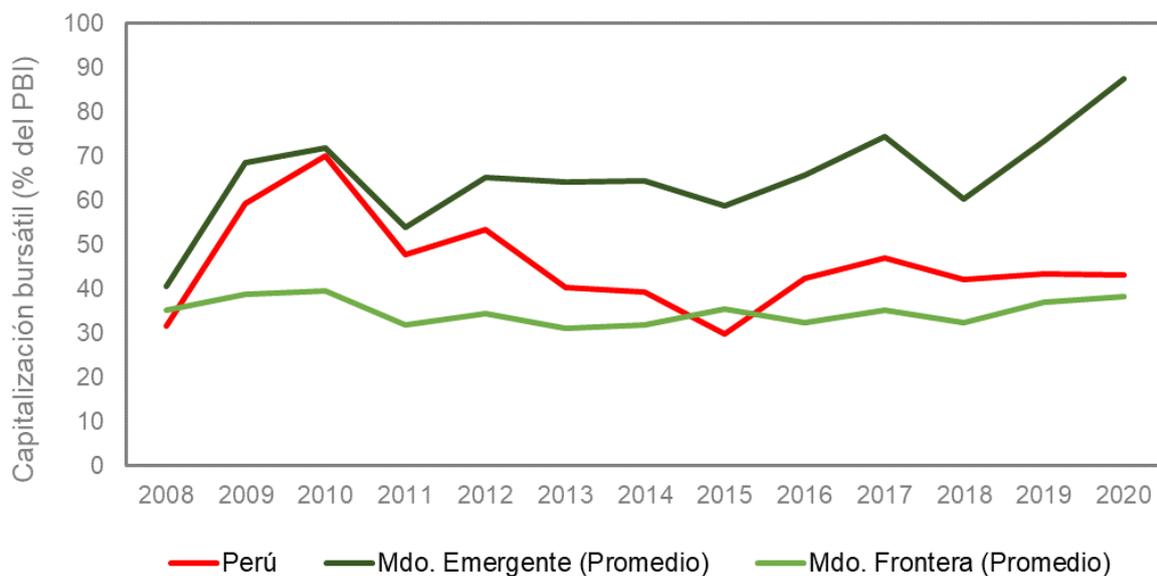
Figura 6 - Ratio de rotación



Fuente: Elaboración propia. En base a Banco Mundial.

En la figura 6 se tiene otro indicador de liquidez: el índice de ratio de rotación. Este ratio representa el valor de las acciones nacionales negociadas dividido por su capitalización de mercado, por lo que mide la actividad del mercado de valores en relación con su tamaño; así como una medida de costos de transacción (Yartey, 2006). Como se observa, Perú mantiene un bajo nivel de liquidez al igual que los países clasificados como frontera, en comparación con los mercados emergentes. El bajo nivel de índice indica los altos costos de transacción y la baja eficiencia en el mercado de valores.

Figura 7 - Capitalización bursátil (% del PBI)



Fuente: Elaboración propia. En base a Federal Reserve Economic.

La capitalización de mercado (también conocida como valor de mercado), el cual es mostrado en la figura 7, representa el precio de la acción multiplicado por el número de acciones en circulación para las empresas nacionales que cotizan en bolsa, por tanto, es una medida para el tamaño del mercado de valores respecto al tamaño de la economía. En el caso del mercado de valores peruano, su desempeño se ha deteriorado considerablemente en los últimos años, situación explicada por la amplia brecha existente entre las empresas que cotizan y las inscritas en el mercado de valores peruano: existen 260 empresas inscritas en la bolsa, de las cuales solo 26 son las que efectivamente transan.

### 3. Marco Teórico

#### 3.1 Mercado de valores

En principio, según Black (1917), un mercado debe seguir un conjunto de características para que pueda ser llamado eficiente. La primera consiste en que el coste del comercio debería ser muy bajo, lo cual tendría como objetivo facilitar a un inversor comprar o vender acciones, teniendo acceso directo al mercado. La segunda característica se basa en que debería ser posible para un inversor comprar o vender de inmediato; para ello, los precios de oferta y demanda, con los que se puedan hacer pequeñas ventas y compras inmediatamente, no deben diferenciarse mucho. La tercera consiste en que el mercado debe estructurarse para que los grandes inversores no se opongan a tratar con muchos pequeños inversores. Es decir, el coste de negociación para el gran inversor debe ser el mismo en cualquier situación, ya sea si negocia con un gran inversor o con muchos pequeños inversores. Finalmente, la cuarta característica consiste en que el precio de una acción debe seguir un paseo aleatorio; esto significa que el precio de la acción debe moverse en un gran salto en lugar de una serie de pequeños pasos ante el cambio que se produce en el valor de la acción por la nueva información.

Desde un marco teórico nacional, existe literatura que explica el concepto del mercado de valores. Es así que, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) realiza la siguiente definición sobre el mercado de valores: “es un mecanismo en el que concurren los ciudadanos y empresas para invertir en valores que le produzcan eventualmente una ganancia o para captar recursos financieros de aquellos que lo tienen disponible”.

Asimismo, Segura y Villavicencio (2018) indican que el rol que deben cumplir los mercados financieros y de capitales es facilitar la movilización de capital y la transferencia de riesgo. Lo que facilita la acumulación de capital, permite mejoras en productividad y en la asignación eficiente de recursos, así como mayor competencia e innovación.

### 3.1.1 Clasificación de mercado

El desarrollo del mercado de valores difiere entre países, según el estado o las características que posea su mercado. A partir de estas características surgen tres clasificaciones: mercado frontera, mercado emergente y mercado desarrollado.

Los proveedores de índices señalan distintos criterios para clasificar a cada mercado, evidentemente, estos se ajustan de acuerdo al tipo de proveedor. Dentro de los principales se tiene a MSCI, S&P Down Jones y FTSE (Financial Times Stock Exchange), los cuales tienen mayor impacto en las decisiones que se tomen en el mercado bursátil.

Según MSCI, la clasificación del mercado de valores se da de la siguiente manera:



Tabla 1 - Criterios de clasificación según MSCI

Criterios	Frontera	Emergente	Desarrollado
<p>A. Desarrollo económico</p> <p>A.1 Sostenibilidad del desarrollo económico</p>	Sin requisitos	Sin requisitos	PBI per cápita del país 25% por encima del umbral de ingresos altos del Banco Mundial durante 3 años consecutivos.
<p>B. Requisitos de tamaño y liquidez</p> <p>B.1 Número de empresas que cumplen los siguientes criterios del Índice Estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamaño de la empresa (capitalización de mercado completa) **</li> <li>- Tamaño de seguridad (capitalización de mercado flotante) **</li> <li>- Liquidez de seguridad</li> </ul>	<p>2</p> <p>USD 1,171 mm</p> <p>USD 88 mm</p> <p>2.5% ATVR<sup>2</sup></p>	<p>3</p> <p>USD 2,343 mm</p> <p>USD 1,171 mm</p> <p>15% ATVR</p>	<p>5</p> <p>USD 4,685 mm</p> <p>USD 2,343 mm</p> <p>20% ATVR</p>
<p>C. Criterios de accesibilidad al mercado</p> <p>C.1 Apertura a la propiedad extranjera</p> <p>C.2 Facilidad de entradas/ salidas de capital</p> <p>C.3 Eficiencia del marco operativo</p> <p>C.4 Disponibilidad de instrumentos de inversión</p> <p>C.5 Estabilidad del marco institucional.</p>	<p>Al menos algunos</p> <p>Al menos parcial</p> <p>Modesto</p> <p>Alto</p> <p>Modesto</p>	<p>Significativo</p> <p>Significativo</p> <p>Bueno y probado</p> <p>Alto</p> <p>Modesto</p>	<p>Muy alto</p> <p>Muy alto</p> <p>Muy alto</p> <p>Irrestringido</p> <p>Muy alto</p>

Fuente:Elaboración propia. En base a Morgan Stanley Capital Internacional (Septiembre 2021)

<sup>2</sup> Annualized Traded Value Ratio

En ella se observa que dentro de sus principales criterios de clasificación se tiene al desarrollo económico, requerimientos del tamaño y liquidez y acceso al mercado.

Por otro lado, según S&P Down Jones, la clasificación del mercado de valores toma en cuenta lo siguiente:



Tabla 2 - Criterios de clasificación según S&amp;P Down Jones

Criterios	Frontera	Emergente	Desarrollado
<p><b>Criterios de Elegibilidad Iniciales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capitalización total de mercado doméstico superior a USD \$2.500 millones.</li> <li>- Rotación anual superior a USD 1.000 millones.</li> <li>- Indicador de Desarrollo de Mercado superior a 5%.</li> </ul>	Cumplir con al menos dos.	Cumplir con tres	Cumplir con tres
<p><b>Criterios de Elegibilidad Adicionales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (1) Capitalización total de mercado superior a USD 15.000 millones.</li> <li>- Plazo de liquidación T+3 o mejor</li> <li>- Asignación de grado de inversión a la deuda soberana por parte de las principales calificadoras de BB+ o superior</li> <li>- Ausencia de hiperinflación.</li> <li>- Ausencia de restricciones significativas a la propiedad extranjera.</li> <li>- Libre negociación de divisas</li> </ul>		Cumplir con (1) y cumplir con al menos tres de los restantes	Cumplir con seis
<p><b>Criterio del PBI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBI per cápita superior a USD 15.000</li> </ul>			Cumplir

Fuente: Elaboración propia. En base a S&P Down Jones (Agosto 2021)

[https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/indexnews/announcements/20210803-1431359/1431359\\_spdji2021countryclassificationconsultation8-3-2021.pdf](https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/indexnews/announcements/20210803-1431359/1431359_spdji2021countryclassificationconsultation8-3-2021.pdf)

Dentro de los puntos que enmarcan la diferencia entre los mercados se encuentran indicadores como la capitalización del mercado, rotación anual e indicador de desarrollo del mercado. Asimismo, se encuentran criterios adicionales tales como el plazo de liquidación, acceso a las propiedades extranjeras, libre negociación de divisas y si es que el país se encuentra o no en un estado de hiperinflación.

Por su parte, según FTSE, los puntos a tomar en cuenta para clasificar a un mercado de valor son los siguientes:



Tabla 3 - Criterios de clasificación según FTSE Rusell

Frontera	Emergente	Desarrollado
<p>La clasificación como mercado fronterizo no requiere que el país cumpla con los requisitos mínimos de elegibilidad de tamaño y recuento de valores para la creación de un índice a nivel de país.</p>	<p><b>Entrada:</b> la capitalización de mercado combinada de inversión de los valores elegibles es mayor a 10 puntos básicos del índice FTSE Emerging All Cap y un mínimo de cinco valores cumplen con las pantallas de elegibilidad del índice FTSE Global All Cap.</p>	<p><b>Entrada:</b> la capitalización de mercado combinada de inversión de los valores elegibles es mayor a 5 puntos básicos del índice FTSE Developed All Cap y un mínimo de cinco valores cumplen con las pantallas de elegibilidad del índice FTSE Global All Cap.</p>
	<p><b>Salida</b> (incluida en la lista de vigilancia): la capitalización de mercado combinada de inversión de los valores elegibles cae por debajo de cinco puntos básicos del índice FTSE Emerging All Cap o el número de acciones elegibles disminuye a dos o menos.</p>	<p><b>Salida</b> (incluida en la lista de vigilancia): la capitalización de mercado combinada de inversión de los valores elegibles cae por debajo de dos puntos básicos y medio del índice FTSE Developed All Cap o el número de acciones elegibles disminuye a dos o menos.</p>
<p>Nota:</p> <p>Los niveles mínimos de límite de capitalización de mercado invertibles se calcularán semestralmente, de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los valores de fin de año se utilizarán para evaluar los mercados como parte de la actualización provisional de marzo</li> <li>- Los valores del último día de negociación en junio se utilizarán para evaluar los mercados como parte de la Revisión anual de septiembre.</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia. En base a FTSE Rusell (Septiembre 2021)

[https://research.ftserussell.com/products/downloads/FTSE\\_Equity\\_Country\\_Classification\\_Paper.pdf?ga=2.267896846.1440652547.1574338853-2120429378.1574338853](https://research.ftserussell.com/products/downloads/FTSE_Equity_Country_Classification_Paper.pdf?ga=2.267896846.1440652547.1574338853-2120429378.1574338853)

A diferencia de los anteriores proveedores, los factores que se toman en cuenta para la clasificación no son tan restrictivos, ya que consideran a una menor cantidad de ellos: la capitalización de mercado invertible y el número de acciones elegibles.

### 3.2 Desarrollo de mercado de valores

En la presente sección se expondrán los determinantes con mayor presencia en la literatura, asimismo, la explicación de cómo es que la variable en cuestión afecta al desarrollo del mercado de valores. Con tal fin, se hace un recuento de las variables y la teoría detrás de cada una.

Liquidez (LQ): Se entiende por liquidez a la facilidad y velocidad que un agente económico puede comprar o vender valores, de esta forma, los inversores tienen la capacidad de vender su participación en el mercado de manera rápida, debido a que no pierden acceso a sus ahorros durante el proyecto de inversión; por ello, los mercados líquidos facilitan la inversión y logran canalizar mejor los ahorros, y así fomentan el desarrollo del mercado de valores (Yartey, 2008, p.16).

En línea con lo anterior, Sarr y Lybek (2002) mencionan los beneficios de un mercado líquido para su desarrollo. Estos consisten en los siguientes:

1. Permiten a los inversores cambiar de capital si quieren cambiar la composición de su cartera.
2. Permiten a las instituciones financieras aceptar mayores desajustes entre activos y pasivos.
3. Permiten a las empresas tener acceso permanente al capital a través de cuestiones de equidad.
4. Permiten que un banco central use instrumentos monetarios indirectos y generalmente contribuyen a un mecanismo de transmisión monetaria más estable (Citado en El-Wassal 2013).

Finalmente, Paudel (2005) reconoce que los mercados de valores, debido a su liquidez, permiten a las empresas alcanzar capital muy necesario rápidamente, lo que facilita la asignación de capital, la inversión y el crecimiento (Citado en Shahbaz, Ahmed y Ali, 2008).

Sistema bancario (SB): En el caso del sistema bancario, Yartey (2008) señala que existe una relación positiva del sector bancario y el mercado de valores, cuando este último está en proceso de desarrollo; sin embargo, a medida que ambos sectores

se desarrollan, ambos sectores comienzan a competir como vehículos para financiar inversiones. Por lo tanto, el autor encuentra que en un inicio el sector bancario y el mercado de valores son complementarios, luego son sustituidos cuando son sectores más desarrollados.

Crecimiento del PBI (PBI): Si bien existe literatura que indica que el desarrollo financiero fomenta el crecimiento económico, existe una teoría que argumenta que la dirección va en sentido contrario, es decir, que el crecimiento económico promueve el desarrollo financiero. En ese sentido, se encuentra el enfoque de “demand-following”, El-Wassal (2005) indica que este enfoque consiste en que el desarrollo del mercado de valores es impulsado por el crecimiento en las actividades económicas reales, ya que la expansión de una economía ocasiona mayor demanda de servicios financieros y, por tanto, se ejerce presión para disponer de instituciones financieras más grandes y sofisticadas (Citado en Quaidoo, 2011).

Inflación (IN): En el caso de la inflación sí se presenta un consenso sobre los efectos de niveles elevados de esta. Tal es el caso de Haslag y Koo (1999); Ikhide (1992); Inglés (1999), quienes coinciden en indicar que niveles elevados de inflación dan como resultado la represión y el subdesarrollo del sector financiero, dado que los activos monetarios pueden perder valor fácilmente. Es decir, al encontrarse en un entorno de alta inflación, el valor de los precios de los activos se vuelve incierto, como efecto de ello, los inversores se inclinan por mantener sus activos en valor monetario en vez de transarlos en el mercado (Citado por Tsaurai, 2018). Sumado a ello, Quaidoo (2011) indica que los inversionistas son sensibles a escenarios de incertidumbre, por lo que buscarían un entorno macroeconómico favorable y estable, traducido en bajos niveles de inflación.

Calidad institucional (CI): La calidad institucional es un elemento clave en la confianza de los inversores; prueba de ello es lo que Yartey y Adjasi (2007) señalan: la calidad institucional promueve la eficiencia e instituciones responsables, lo que amplía el atractivo en la inversión en acciones a medida que el riesgo político se resuelve con el tiempo. Como resultado, se tiene que el desarrollo de instituciones de buena calidad respalda el atractivo de la inversión de capital y conducen al desarrollo del mercado de valores. Asimismo, Yartey (2008) indica que a través del riesgo político surge un factor de precio, por el cual los inversores son recompensados y, además, el costo local de capital se ve fuertemente afectado, lo que puede tener implicaciones para el crecimiento. Finalmente, El-Wassal (2013) indica que la inestabilidad política

afecta a los mercados de valores a través de su impacto directo en la confianza de los inversores, así como su impacto indirecto en el desempeño económico.

Apertura al comercio (AC): La apertura al comercio es un canal que promueve la entrada de inversores al mercado de valores de un país. Huang y Temple (2005) mencionan que la apertura de la economía estimula el desarrollo del mercado de valores al atraer inversiones extranjeras y nacionales al sistema financiero. Asimismo, Yartey y Adjasi (2007) mencionan un efecto positivo, lo cual se debe a que la apertura de mercados a los participantes extranjeros contribuye a aumentar el comercio y la liquidez de los mercados.

Inversión extranjera directa (IED): La literatura indica que la inversión extranjera directa da paso a una mejor competencia en el mercado de valores, en vista de que promueve su eficiencia. En ese sentido, Shahbaz y Rahman (2010); Levine (1997) coinciden en indicar que las entradas de IED mejoran la competencia en el mercado de valores y, por lo tanto, las hacen más eficientes. Como efecto, genera el ingreso de nuevas empresas multinacionales y la cotización de sus acciones en la bolsa de valores del país anfitrión. Asimismo, la IED puede aumentar la liquidez en el mercado de valores, puesto que una parte de las inversiones extranjeras pueden ser utilizadas para adquirir acciones en el país anfitrión. (Citado en Tsurai, 2018)

Ahorro (SVR): El ahorro promueve recursos para que puedan ser circulados en el mercado de valores. Así, García y Liu (1999) indican que la cantidad de capital que fluye en el mercado de valores, en gran medida, depende de la cantidad de ahorro en la economía. Además, Yartey (2008) menciona que cuanto mayor es el ahorro, mayor es la cantidad de capital que circula por el mercado de valores.

### 3.2.1 Desarrollo de mercado de valores en mercados emergentes

Esta sección revisa la literatura empírica sobre los determinantes macroeconómicos e institucionales del mercado de valores en los mercados emergentes. A partir del pionero de este tema de investigación: Calderon-Rosell (1991), quién concluyó que el desarrollo del mercado de valores estaba determinado por factores tales como el nivel de crecimiento económico y la liquidez del mercado, Yartey (2008) plantea que determinantes macroeconómicos en conjunto con institucionales determinan el desarrollo del mercado de valores. Para su estudio utilizó un panel de 42 economías emergentes desde 1990 al 2004, en el que concluye que

el nivel de ingresos, la inversión nacional, el desarrollo del sistema bancario, los flujos de capital privado y la liquidez del mercado de valores son determinantes macroeconómicos claves del desarrollo del mercado de valores. Por el lado de los determinantes institucionales, encuentra que el riesgo político, la ley y el orden, la responsabilidad democrática y la calidad burocrática son influyentes en el desarrollo del mercado de valores en los países de estudio, los cuales, en suma con los mencionados anteriormente, ayudan a explicar el caso específico de Sudáfrica. Asimismo, Yartey (2010) encuentra los mismos resultados que en su estudio anterior, con la diferencia de que ya no hace una comparación de los países analizados (las 42 economías emergentes de su estudio anterior) con uno específico.

En Ghana, Awiagah y Choi (2018) en base a la hipótesis de Calderon-Rosell amplían el modelo para incluir variables explicativas como la apertura comercial, el desarrollo del sistema bancario e institucional. Para el periodo de estudio del primer trimestre de 1991 al tercer trimestre de 2015, los autores encuentran que la calidad institucional y apertura comercial tienen un impacto positivo y significativo en el desarrollo del mercado de valores en el corto y largo plazo. Asimismo, se encontró evidencia de sustituibilidad entre el desarrollo del mercado de valores y el sistema bancario, lo que significa que, a medida que este va creciendo a lo largo del tiempo, este último tiene un impacto positivo (al ser complementarios) y luego negativo al ser competidores entre sí.

Estudios como el de Borges, Landaberry y Licandro (2012) quienes – a partir de la revisión de evidencia empírica de 46 países durante el periodo del 2005 al 2010 – buscan complementar el análisis de los mercados de capitales de Chile, Colombia y Perú, encuentran que el marco institucional y la emisión de la deuda pública presentan un efecto positivo en el desarrollo del mercado de valores. Específicamente, encuentran que el tamaño de la economía, el entorno macroeconómico, la calidad institucional, la inflación, el grado de apertura financiera y los inversores institucionales cumplen un rol importante en el desarrollo del mercado. En suma a ello, se concluye que el sector bancario tiene una relación no lineal con el desarrollo del mercado de capitales.

Por otro lado, la evidencia empírica respecto al impacto de las pensiones sobre el desarrollo del mercado de valores, Walker y Lefort (2002) realizan un estudio con datos de panel que incluye a 33 mercados emergentes. Los autores encuentran

efectos positivos de los fondos de pensiones sobre el mercado de capitales, a raíz de que los activos de los fondos de pensiones logran reducir el costo de capital.

### 3.2.2 Desarrollo de mercado de valores en mercados frontera

A diferencia de la literatura existente sobre los mercados clasificados como emergentes, el estudio sobre los mercados frontera no es tan extenso. La literatura existente menciona que este tipo de mercados se caracterizan por los siguientes problemas: bajos niveles de negociación, menor tamaño de mercado y problemas persistentes en los niveles de liquidez.

Dentro de la literatura que se tiene a Živković y Minović (2010), quienes realizaron un estudio sobre los mercados frontera, mencionan que en países como Serbia, Croacia, Bulgaria, Kazajstán, Nigeria, Sri Lanka y Vietnam, la causa de sus principales problemas de los mencionados responde a que existe un número pequeño de acciones en circulación, un número pequeño de acciones con capitalización significativa, caída de la participación de inversores extranjeros, entre otros. Debido a que Serbia es el país objeto de estudio, ellos concluyen que, en este país, una de las principales causas de sus bajos niveles de liquidez es la caída en la participación de inversores extranjeros.

Por su parte, Mahmood (2018) señala que factores de carácter institucional son más propensos a tener mayor relación con el desarrollo del mercado de valores categorizados como frontera. Esta relación disminuye si los mercados son categorizados como desarrollados, lo cual estaría dando como resultado la presencia de instituciones y una gobernanza poco estables respecto a la aplicación de los reglamentos y normas de menor calidad. Como resultado del panel, el autor encuentra que variables como el crecimiento del PIB, el comercio y la liquidez del mercado de valores son los principales determinantes del desarrollo de este tipo de mercados.

Por otro lado, el estudio de Cherif y Gazdar (2010) encuentra que el impacto del entorno institucional en países que pertenecen a Oriente Medio y a África del Norte no es significativo, lo que indica que este factor no es buen predictor y no toma relevancia en este tipo de economías. Asimismo, factores macroeconómicos como la inversión y la inflación no resultan significativos a nivel estadístico.

Finalmente, Lagoarde-Segot y Lucey (2008) indican que los mercados de capitales dentro de la región de África padecen de subdesarrollo institucional que ha obstaculizado los flujos de capital de la región.

### 3.3 Los fondos de pensiones en el mercado de valores

Los fondos de pensiones son considerados como los principales inversores institucionales y, un gran porcentaje de países, han ampliado su importancia en el mercado de capitales. Por lo tanto, han visto a los fondos de pensiones como una oportunidad para impulsar el desarrollo de sus mercados de capitales.

Los fondos de pensiones pueden administrar la asignación de activos, diversificar el riesgo de manera adecuada y superar los problemas de información asimétrica y costos de transacción que impregnan los mercados financieros (Raddatz y Schmukler 2008, p.5). Sumado a ello, Thomas et al (2014) mencionan que los fondos de pensiones juegan un importante rol positivo en el desarrollo del mercado financiero a partir de distintos canales:

- i) El horizonte de la planificación de los fondos de pensiones conduce a oportunidades de inversión más eficientes e innovadoras.
- ii) Los fondos de pensiones pueden incentivar tanto el ahorro nacional como el privado.
- iii) Los fondos de pensiones pueden funcionar como impulsores del crecimiento económico a través de un mejor desempeño empresarial.
- iv) Los fondos de pensiones pueden aumentar la eficiencia del mercado financiero al reducir la volatilidad de los precios de los activos.

Dentro de este marco teórico, la literatura resalta el importante rol de los fondos de pensiones, específicamente, en el mercado de valores. Estos, al ser un ejemplo de inversores institucionales por excelencia, atraen y transfieren recursos financieros, controlan el riesgo y promueven la innovación financiera. Es por ello que, una comunidad fuerte de este tipo de organizaciones, parece ser una condición previa para el desarrollo del mercado de valores.

Es así que Raisa (2012) señala que los inversores institucionales cumplen la función de promover la liquidez y la capitalización existente en el mercado. Esta relación se argumenta en que los fondos de pensiones mantienen pasivos pagaderos a largo plazo, lo que supone que puedan financiar la economía a largo plazo, aumentar

su liquidez y conducir a un mayor gobierno corporativo requerido por el mercado. En tanto, Catalan, Imavido y Musalem (2000) mencionan que los fondos de pensiones, como intermediarios que compiten por los ahorros de los hogares y financiamiento corporativo, promueven la competencia y tienen la capacidad de mejorar la eficiencia de los valores primarios y mercados de préstamos.

No obstante, existe literatura que sostiene que los fondos de pensiones pueden ocasionar el efecto contrario y desfavorecer el crecimiento del mercado de valores: los fondos de pensiones, al mantener sus instrumentos durante periodos prolongados, provocan una reducción de liquidez en el mercado de capitales. Dada la naturaleza de sus pasivos a largo plazo y por la acumulación de activos, los fondos de pensiones tienden a invertir más en activos ilíquidos y de largo plazo que les produzcan mayores tasas de rendimiento, en consecuencia, proporcionan un suministro de fondos a largo plazo a los mercados de capital. (Meng y Pfau 2010)

Lo anterior se evidencia aún más en el caso de los países latinoamericanos, en los que el crecimiento de los activos del sistema de pensiones ha superado, por bastante tiempo, la oferta de valores nacionales; en consecuencia, existe un entorno difícil para cumplir con la tarea de una diversificación óptima de la cartera. Un gran tamaño y el comportamiento de inversión establecido por los fondos de pensiones, basado en una estrategia de compra y retención, se combinan para reducir aún más los niveles de liquidez del mercado financiero.

De esta manera, los volúmenes de negociación en los mercados financieros han disminuido, en gran medida, debido a que los fondos de pensiones absorben porciones significativas de productos nuevos y existentes (FMI 2016). Por lo tanto, un mayor tamaño de los fondos puede desfavorecer el desarrollo del mercado de valores, dado que los fondos de pensiones pueden llegar a ocupar gran parte de la capitalización del mercado, lo que obstruye la rotación de acciones.

Generalmente, los resultados empíricos han sido obtenidos a partir de regresión de panel y el análisis de causalidad con el fin de estudiar la relación entre los fondos de pensiones y el desarrollo del mercado de valores. Por un lado, tenemos estudios con resultados que exponen que los fondos de pensiones, en su papel de inversores institucionales, presentan un impacto positivo en el desarrollo del mercado de valores. Walker y Lefort (2002) emplearon un análisis de series de tiempo con el fin de determinar la interacción entre los fondos de pensiones y el desarrollo del mercado de capitales en Argentina, Chile y Perú. Dentro de sus principales resultados

se tiene que los fondos de pensiones tienen un impacto positivo en el desarrollo del mercado de valores a través del uso de una regresión de panel, en el que encontraron que la volatilidad del mercado se vio reducida gracias a este tipo de inversores institucionales.

Sumado a ello, según Aras and Müslümov (2005), a partir de un análisis de causalidad de un panel de 23 países de la OCDE durante el periodo 1982 al 2000, encontraron que los fondos de pensiones (aproximado por el total de activos financieros de los fondos de pensiones como % del PBI) tienen un impacto positivo y significativo en el desarrollo del mercado de valores.

Por otro lado, también se pueden encontrar casos en los que el impacto de los fondos de pensiones no es positivo. Tal es el caso de Thomas et al. (2014), quienes, a partir de un análisis de panel de 34 países de la OCDE durante el periodo 2000 al 2010, revelaron que los fondos de pensiones y el mercado de valores presentan una relación negativa. Adicionalmente, el FMI (2016) menciona que, en el caso de países latinoamericanos, el gran tamaño y el comportamiento de inversión establecido de los fondos de pensiones, que se basa principalmente en una estrategia de compra y retención, reducen los niveles de liquidez del mercado financiero. Por lo tanto, los volúmenes de negociación en el mercado han disminuido sustancialmente a medida que los fondos de pensiones absorben porciones significativas de productos nuevos y existentes.

### 3.3.1 Los fondos de pensiones en Perú

En Perú, el sistema de pensiones se divide en dos: un sistema nacional de pensiones y el sistema privado de pensiones. En el caso del sistema nacional de pensiones, se basa en el aporte de trabajadores y trabajadoras a un fondo común que es utilizado para pagar las pensiones de los jubilados en el presente. Para que exista equilibrio en este sistema, los aportes futuros son destinados para los pensionados que previamente aportaron hoy.

El sistema privado de pensiones en Perú está a cargo de las administradoras de fondos de pensiones (AFP) y se basa en el aporte individual de cada trabajador, en el que cada uno posee una cuenta de capitalización individual. Actualmente, este sistema cuenta con tres tipos de fondo de pensiones: el Fondo Tipo 1 que es más conservador, el Fondo Tipo 2 y el Fondo Tipo 3 que es más agresivo. Los afiliados recomendados para el Tipo 1 son aquellas personas de 60 años o que estén próximo

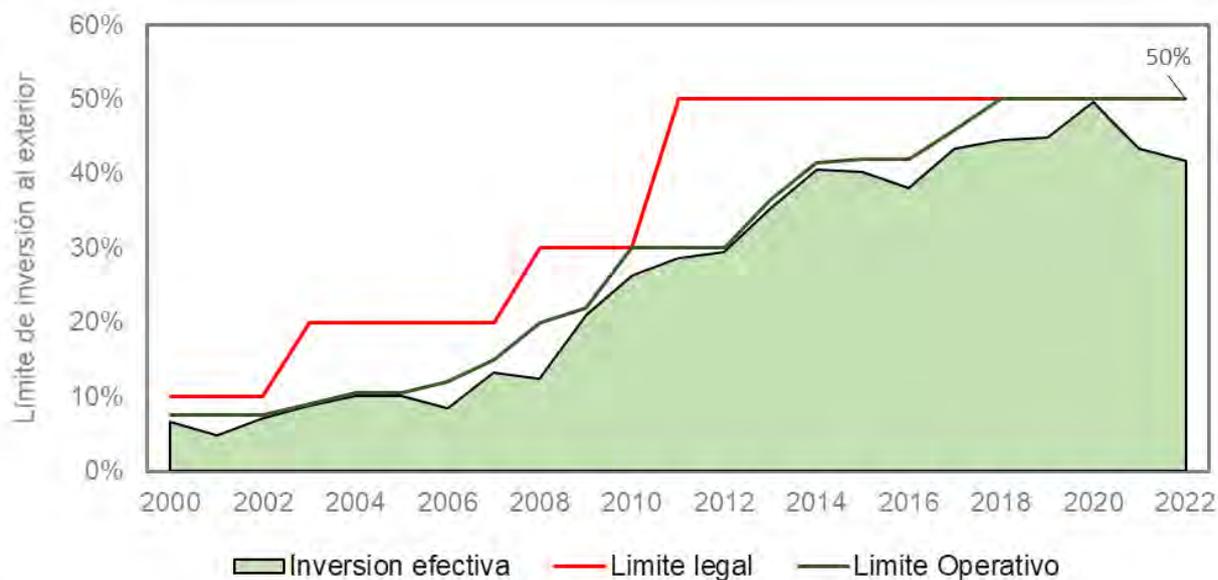
a jubilarse, dado que son aquellos que presentan un perfil más conservador, en donde el 90% es renta fija y el 10% rentable. El Fondo Tipo 2 es el fondo mixto o balanceado, el cual es recomendado a las personas de mediana edad (45 a 60 años) dado que el tipo de inversión posee la siguiente estructura: 55% renta fija y 45% renta variable. Por último, el Tipo 3 se recomienda a aquellos que sean menores de 45 años y tolerantes al riesgo, pues es el más agresivo al tener una estructura de 20% renta fija y 80% de renta variable.

El objetivo de la creación del sistema privado de pensiones fue establecer un sistema previsional sostenible, proporcionar mejores pensiones a los afiliados acorde a sus contribuciones y fortalecer el mercado de capitales. Sobre el último objetivo, se esperaba que este sistema privado logre crear un volumen importante de recursos para financiar proyectos a mediano y largo plazo, de esta manera, mejorar el flujo de inversión en el país (Castillo & Rojas 2007).

Este sistema fue creado en el año 1992, aunque, en un inicio, solo se ofrecía una clase de fondo y el límite de inversión en el extranjero era hasta el 5% del valor del fondo de pensiones. Con el tiempo, este límite creció como se observa en el gráfico N° 8 y ahora el límite se encuentra en 50%. Este límite tiene el objetivo de asegurar que los fondos de pensiones tengan una parte de la cartera invertida en instrumentos locales, para ello este límite restringe el monto a invertir en el extranjero.

También es relevante añadir que existen dos límites: un límite legal y un límite operativo. El límite legal es establecido por el Congreso de la República, y el nivel actual es de 50% del total de la cartera administradas. En cambio, el límite operativo es establecido por un manejo discrecional del BCRP, que puede fijarlo hasta el límite legal. Este límite operativo se encuentra en 50% desde septiembre del 2018.

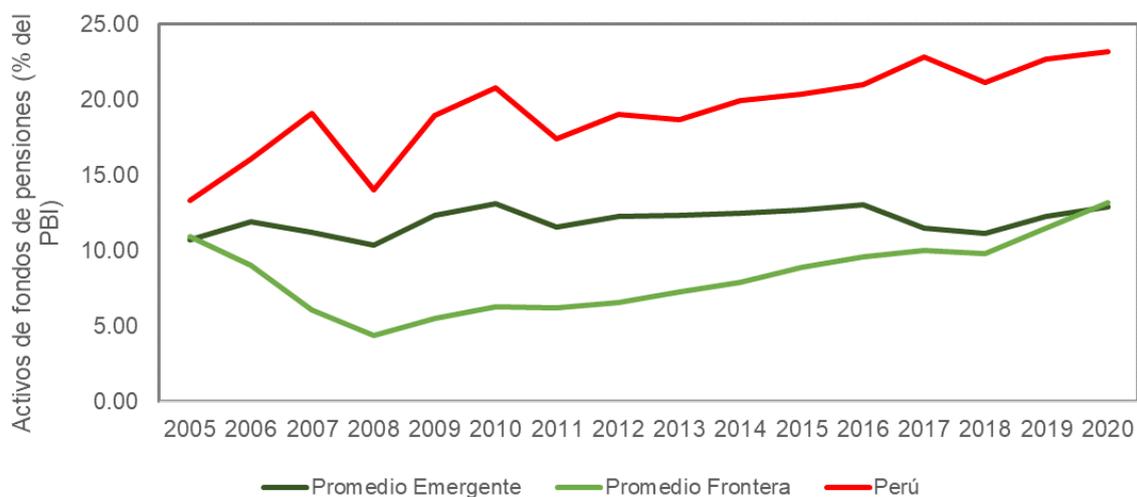
Figura 8 - Evolución del límite de inversión en el exterior



Fuente: Elaboración propia. En base a la Asociación de AFP.

El crecimiento del sistema de pensiones peruano ha sido significativo en los últimos años. El gráfico N° 9 presenta los activos de los fondos de pensiones como porcentaje del PBI al considerar este indicador como un aproximado del tamaño de las pensiones. En este, es notable el desempeño de los activos de fondos de pensiones, para el caso Perú, dado su sobresaliente comportamiento en comparación con los mercados emergentes y frontera.

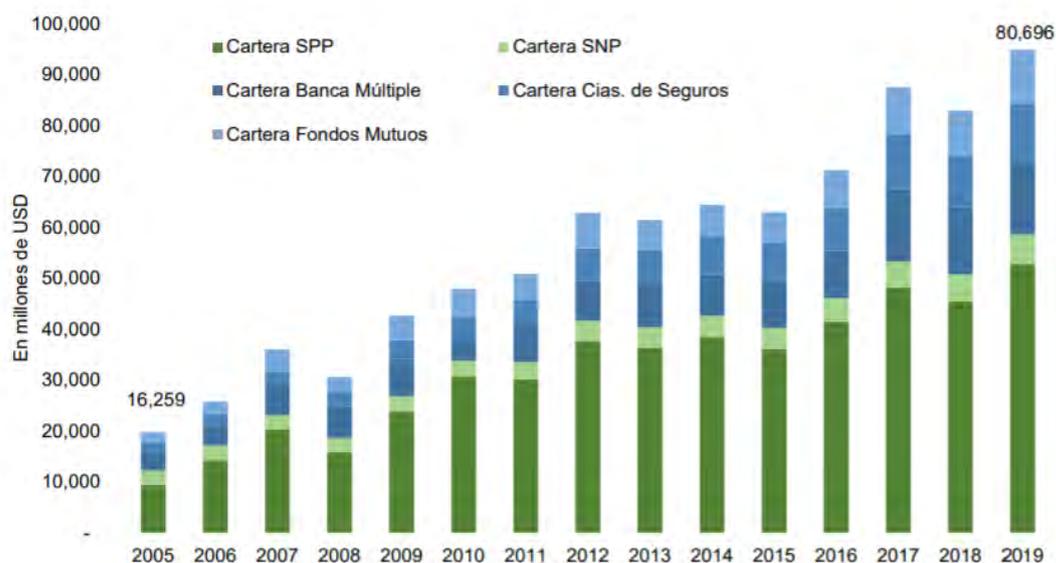
Figura 9 - Activos de fondos de pensiones (% del PBI)



Fuente: Elaboración propia. En base a OCDE y Banco Mundial.

Otro punto a destacar, como se observa en el gráfico N° 9, es que el sistema privado de pensiones es el principal inversor institucional en el país, representando el 65% de la cartera, mientras que por el lado del sistema nacional de pensiones, representa el 14%. En suma de ambos sistemas, representan cerca del 80% del total de la cartera.

Figura 10 - Participación del sistema de pensiones en la cartera (en millones de USD)



Fuente: Superintendencia de mercado de valores (SMV). Elaboración: SMV

Por lo tanto, dada la evidencia, se afirma que el sistema de pensiones en Perú ha crecido y juega un papel importante en el mercado de valores, al ser parte de los principales inversionistas institucionales.

La literatura menciona que los fondos de pensiones permiten el desarrollo del mercado de valores, debido a que impulsan la apertura de la información, transparencia en las prácticas del gobierno corporativo, promueven la liquidez, la innovación financiera y controlan el riesgo. No obstante, otra parte de la literatura toma en cuenta que pueden causar un efecto contrario. En el caso Perú, un gran tamaño del sistema de pensiones en el mercado de capitales, sumado a su comportamiento de inversión basado en una estrategia de compra y retención pueden causar una menor liquidez en el mercado. Esto se evidencia en los bajos niveles en el volumen de negociación, los cuales, en parte, son explicados porque los fondos de pensiones absorben porciones significativas de productos. Ante ello, Segura y Villavicencio (2018) mencionan que los fondos de pensiones peruanos mantienen cerca del 60% de la capitalización del mercado de las acciones locales. Como consecuencia, los inversionistas no pueden rotar de manera relevante sus acciones locales, por lo que el tamaño de las pensiones podría obstaculizar el desarrollo del mercado.

## 5. Pregunta de la investigación

¿Cuál es el efecto del fondo de pensiones en el desarrollo del mercado de valores?

## 6. Hipótesis

A partir de la revisión de los determinantes estudiados, según la teoría económica, este trabajo plantea la siguiente hipótesis:

La relación entre el sistema de pensiones y el desarrollo del mercado de valores es no lineal. Dado que, los fondos de pensiones influyen positivamente en el desarrollo de los mercados de valores, al permitir la acumulación de activos que pueden ser invertidos en este, promoviendo la liquidez y su profundidad. Sin embargo, un gran tamaño de los fondos de pensiones generaría que los inversores tengan menor posibilidad de rotar sus acciones locales, lo que restringiría el desarrollo del mercado de valores.

## 6. Modelo

### 6.1 Modelo Calderon-Rosell (1991)

Calderón-Rosell en 1991 desarrolló un modelo de equilibrio parcial del crecimiento del mercado de valores para explicar los factores que determinan el desarrollo de dicho mercado. El modelo considera como principales determinantes al crecimiento económico y la liquidez del mercado de valores para explicar su desarrollo:

$$Y = PV$$

Y: capitalización bursátil.

$$Y = PV = Y(G, T)$$

$$V = V(C, P), \quad P = P(T, V)$$

P: es el número de compañías listadas en el mercado de valores; y

V: es el precio promedio en moneda local de las empresas que cotizan en bolsa.

El modelo se puede presentar formalmente de la siguiente manera:

$$\text{Log } Y = \theta_1 \text{Log } G + \theta_2 \text{Log } T$$

El componente del modelo de forma reducida se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Log } V = \alpha_1 \text{Log } G + \alpha_2 \text{Log } T$$

$$\text{Log } P = \omega_1 \text{Log } G + \omega_2 \text{Log } T$$

Por lo tanto, el modelo puede ser escrita de la siguiente forma:

$$\text{Log } Y = \text{Log}(PV) = \alpha_1 \text{Log } G + \alpha_2 \text{Log } T + \omega_1 \text{Log } G + \omega_2 \text{Log } T$$

Factorizando la ecuación, se tiene:

$$\text{Log } Y = (\alpha_1 + \omega_1) \text{Log } G + (\alpha_2 + \omega_2) \text{Log } T$$

Donde:

$$\theta_1 = \alpha_1 + \omega_1$$

$$\theta_2 = \alpha_2 + \omega_2$$

La ecuación muestra el impacto del crecimiento económico (G) y de la liquidez del mercado de valores (T) en el desarrollo del mercado de valores, M. Cabe notar que las variables G y T son exógenas y las variables endógenas son V, P y M.

#### 6.1.1 Modificaciones del modelo Calderon-Rosell (1991)

A partir del modelo Calderón-Rosell, se ha infundido nuevos conocimientos sobre la literatura de los determinantes del desarrollo del mercado de valores. Como ejemplo de ello, en el año 2008, Yartey modifica por primera vez el modelo de equilibrio parcial con el objetivo de incluir variables macroeconómicas e institucionales como factores del desarrollo del mercado de valores en 42 economías emergentes para el período 1990 a 2004. Es así que, el modelo modificado toma como variable dependiente al desarrollo de mercado de valores medido por la capitalización bursátil en relación al PBI y las variables independientes están dadas por el nivel de ingresos, estabilidad macroeconómica, desarrollo bancario, flujos de capital privado, ahorro, inversión y el riesgo político (como ley y orden, calidad burocrática, responsabilidad democrática, corrupción en el mercado de valores).

Uno de los estudios más recientes que también desarrollan una extensión del modelo pionero son Awiagah y Choi (2018). Ellos utilizan como variable de estudio al desarrollo del mercado de valores medido por el ratio de capitalización de mercado, mientras que las variables independientes que incluyen son la apertura comercial medido por la suma de exportaciones e importaciones sobre el PBI, niveles de ingresos (PBI per cápita), liquidez del mercado de valores (volumen negociado respecto al PBI y el ratio del volumen negociado total respecto a la capitalización de mercado), desarrollo bancario (ratio del crédito del sector bancario y el sector privado con respecto al PIB) y desarrollo institucional (índice de libertad económica).

### 6.1.2 Extensión del modelo

Asimismo, la última extensión del modelo se realizó por los autores Azeez y Obalade en el 2019, donde modifican el modelo de Equilibrio de Calderón-Rosell para incorporar más variables como determinantes del desarrollo del mercado de valores de Nigeria en el periodo de 1981 al 2017. El estudio adopta el siguiente modelo para este estudio:

$$MKT_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + \beta_2 USD_t + \beta_3 SML_t + \beta_4 FDI_t + \beta_5 INF_t + \beta_6 SVR_t + u_t$$

Dónde:

$\beta_0$  = Intercepción / constante

$\beta_1$  -  $\beta_6$  = Parámetros / coeficientes de las variables explicativas,

$u_t$  = Término estocástico

Variable dependiente: Desarrollo del mercado de valores

Variables independientes: Crecimiento del PIB, desarrollo del sector bancario, liquidez del mercado de valores, inversión extranjera directa, tasa de inflación y tasa de ahorro.

Por lo tanto, a partir de la teoría desarrollada en el marco teórico y de las modificaciones por Yartey (2008) y Azeez & Obalade (2019), se observa que el desarrollo del mercado de valores puede ser determinado por otros factores como lo son los fondos de pensiones. Por lo que, con el objetivo de una mejor captura de los posibles efectos de las variables no incluidas por los autores mencionados resulta pertinente una modificación, entonces nuestro modelo quedaría expresado de la siguiente manera:

$$MKT_{it} = \beta_0 + \beta_1 FP_{it} + \beta_2 FP^2_{it} + \beta_3 SB_{it} + \beta_4 PBI_{it} + \beta_5 IN_{it} + \beta_6 LQ_{it} \\ + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 ED_{it} + \beta_9 AC_{it} + u_t$$

Las variables agregadas al modelo son los fondos de pensiones y fondos de pensiones al cuadrado con el objetivo de estimar la relación no lineal<sup>3</sup>.

En este modelo la variable endógena (el desarrollo del mercado de valores) será medido por la capitalización bursátil (% del PBI). Las variables independientes son las siguientes: Fondos de pensiones (FP), fondos de pensiones al cuadrado (FP<sup>2</sup>), Sistema bancario (SB), crecimiento del PBI (PBI), inflación (IN), liquidez del mercado de valores (LQ), calidad institucional (CI) y apertura al comercio (AC).

Respecto a nuestras variables de interés, la hipótesis sobre el efecto de los fondos de pensiones en la variable dependiente es no lineal.

Fondo de pensiones (FP): Se espera un efecto positivo de los fondos de pensiones.

Fondo de pensiones 2 (FP<sup>2</sup>): Se espera un efecto negativo de la variable de fondo de pensiones al cuadrado.

## 7. Metodología y datos

El objetivo de la investigación es encontrar el efecto de los fondos de pensiones en el desarrollo del mercado de valores, además de identificar los determinantes del desarrollo del mercado de valores.

Para lograrlo, este trabajo realiza un análisis econométrico, donde se debe considerar la estructura de los datos. En general, los datos pueden tener la forma de series de tiempo, corte transversal y panel de datos. Los datos de corte transversal recopilan los valores de una o más variables en un tiempo determinado, mientras que los datos de serie de tiempo recopilan los valores de una variable o más durante un periodo, ya sea varios años, trimestres, meses etc. Por su parte, los datos de panel recopilan valores de una o más variables a lo largo del tiempo. Este trabajo emplea un modelo de panel de datos, ya que los datos registrados tienen información de países y cada país tiene información desde el año 1997 al 2020.

---

<sup>3</sup> Respecto a las variables inversión extranjera directa y ahorro consideradas por Azeez y Obalade (2019) no son tomadas en cuenta en el modelo final. De igual manera, se muestran estimaciones en el Anexo D.

Trabajar con datos de panel trae una serie de beneficios. Gujarati y Porter (2009) describen que los datos de panel, en cierta medida, toman en cuenta la heterogeneidad en las variables. Los datos panel también proporcionan una mayor cantidad de información, la mayor variabilidad reduce la colinealidad entre variables, los grados de libertad aumentan y se logra una mayor eficiencia en los resultados. Asimismo, este modelo de datos permite detectar y medir de mejor manera los efectos que son complejos de observar en datos de corte transversal o de series de tiempo.

Por otro lado, los datos de panel pueden ser denominados como panel balanceado o no balanceado. Un panel de datos balanceado se refiere a que cada variable tiene el mismo número de observaciones; por el contrario, si cada variable no tiene el mismo número, se le denomina panel no balanceado.

Como resultado, la estructura del modelo se expresa como:

$$y_{it} = X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde:

$y_{it}$  Es la variable dependiente.

$X_{it}$  Es la variable explicativa.

$\beta$  Es el estimador.

$\varepsilon_{it}$  Es una perturbación aleatoria.

Si no se cumple  $Cov(X_{it}, \varepsilon_{it}) \neq 0$ , entonces los residuos no son independientes de las observaciones por lo que puede llevar a una estimación sesgada. Este problema es a causa de un error de especificación en el modelo o por la existencia de cualidades no observables de cada individuo. Para afrontar este problema se opta por los modelos de efectos fijos o aleatorios.

La estimación mediante efectos fijos se descompone de la siguiente forma.  $y_{it} = \alpha_i +$

$$X_{it}\beta + u_{it} \quad (2)$$

Donde  $\alpha_i = \alpha + v_i$

$$y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + v_i + u_{it} \quad (3)$$

Esto supone que el error  $\varepsilon_{it}$  puede estar compuesto en dos partes, una parte fija y constante para cada individuo ( $v_i$ ), y una parte aleatoria que va acorde a los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios ( $u_{it}$ ). La corrección del problema se realiza con estimaciones que también consideren el comportamiento de los residuos.

Respecto al modelo de efectos aleatorios, este modelo se diferencia del anterior al tener en cuenta que el error  $v_i$  puede ser una variable aleatoria y cumple con

$E(v_i) = v_i$  y  $Var(v_i) \neq 0$ . Dadas estas condiciones, entonces “no estamos seguros del valor exacto en el origen que pueda tener cada individuo, sino que pensamos que este, probablemente gravitará en torno a un valor central” (Montero 2011, p.3).

La estimación del modelo de efectos aleatorios brinda resultados más eficientes; sin embargo, es menos consistente que la de efectos fijos. Cabe aclarar que, un modelo más eficiente significa que la varianza en la estimación es menor, mientras que un modelo más consistente significa que el parámetro  $\beta$  calculado es más exacto.

A partir de ello, si el efecto en el error es fijo para cada individuo a lo largo del tiempo, entonces, el modelo se estima mediante efectos fijos; caso contrario, mediante efectos aleatorios. Debido a que la identificación de los efectos no observables en el modelo no es detectable a simple vista, se debe realizar una serie de pruebas para identificar el mejor modelo a usar.

Antes de elegir entre un modelo de efectos fijos o aleatorios se debe identificar si, efectivamente, hay heterocedasticidad y un sesgo en la estimación, para determinarlo se debe aplicar el test de Breusch Pagan (1980). Asimismo, como siguiente paso, se realiza el test de especificación de Hausman para la elección de si seguir un modelo efectos o aleatorios .

De acuerdo con lo que menciona Montero (2011), el test de Hausman consiste en comparar las estimaciones del modelo de efectos fijos con el modelo de efectos aleatorios, cuyo objetivo es encontrar la existencia de diferencias sistemáticas y significativas. Este estadístico de prueba elaborado por Hausman presenta distribución asintótica  $\chi^2$  y la estructura del test es la siguiente:

$$H = (\beta_c - \beta_e)'(V_c - V_e)^{-1}(\beta_c - \beta_e), H \sim \chi_n^2$$

Donde:

$\beta_c$  Es el estimador que se considera consistente.

$\beta_e$  Es el estimador que se considera eficiente.

$V_c$  Es la matriz de covarianzas del estimador consistente.

$V_e$  Es la matriz de covarianzas del estimador eficiente.

$n$  Son los grados de libertad de  $\chi_n^2$

La hipótesis nula ( $H_0$ ) del test de Hausman es que no existe diferencias ni sistemáticas y significativas entre los estimadores ( $\beta_c$  y  $\beta_e$ ). Si el valor de p-value es menor a 5%, entonces se rechaza la hipótesis nula de igualdad al 95% de confianza.

En ese sentido, si se rechaza la hipótesis nula, se debe elegir el estimador de efectos fijos, lo cual quiere decir que se elige el estimador más consistente.

Por el contrario, si el valor de p-value es mayor a 5%, entonces, no se rechaza la hipótesis nula; por lo tanto, se debe elegir el estimador de efectos aleatorios: no hay diferencias sistemáticas ni significativas en los estimadores y se opta por elegir el estimador más eficiente.

Para realizar la estimación se consideraron las series obtenidas del Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Federal Reserve Economic Data, The Heritage Foundation (Economic Freedom) y The Global Economy. Se consideró a 32 países entre mercados emergentes y frontera: Brasil, Chile, China, Colombia, República Checa, Egipto, Grecia, Hungría, Indonesia, India, Corea, México, Malasia, Pakistán, Perú, Filipinas, Polonia, Tailandia, Turquía, Rusia, Croacia, Estonia, Jordania, Kazajistán, Kenia, Lituania, Mauricio, Marruecos, Nigeria, Rumania, Eslovenia y Serbia. El horizonte temporal va desde 1997 al 2020 acorde a la disponibilidad de los datos y la robustez de los modelos.

Dados nuestros objetivos, se realizaron tres modelos para las estimaciones con el propósito de determinar la magnitud del efecto de los fondos de pensiones respecto a los mercados emergentes o frontera. Es por ello que se dividió la muestra de acuerdo a la clasificación de mercado emergente y frontera. Como resultado se tiene una muestra de todos los países clasificados como emergentes, una segunda muestra para países clasificados como frontera y una tercera muestra que aglomera todos los países; es decir, la suma de mercados emergentes y frontera.

Esta división de muestra busca agregar un análisis sobre el comportamiento del mercado peruano. Se busca evaluar si Perú presenta una similitud con los mercados frontera, dadas sus características desarrolladas en las primeras secciones. Asimismo, para ver el efecto de la no linealidad de las pensiones, se utilizó el nivel de las pensiones al cuadrado.

Las variables son definidas de la siguiente manera:

$$MKT_{ti} = \beta_0 + \beta_1 FP_{it-1} + \beta_2 FP^2_{it-1} + \beta_3 SB_{it-1} + \beta_4 PBI_{it-1} + \beta_5 IN_{it-1} + \beta_6 LQ_{it-1} \\ + \beta_7 CI_{it-1} + \beta_8 AC_{it-1} + u_{t-1}$$

Fondo de pensiones (FP): Se utilizó a los activos de los fondos de pensiones como porcentaje del PBI. Estos son definidos como activos comprados con las

contribuciones a un plan de pensiones con el objetivo de financiar los beneficios del plan de pensiones.

Sistema bancario (SB): El sistema bancario fue medido por el crédito interno al sector privado otorgado por los bancos como porcentaje del PBI. Hace referencia a los recursos financieros que se proveen al sector privado por las corporaciones financieras, ya sea a través de préstamos, compras de valores sin garantía y créditos comerciales y otras cuentas por cobrar, que establecen un reclamo de reembolso.

Crecimiento del PBI (PBI): Se utilizó la tasa de crecimiento del PBI en porcentaje anual.

Inflación (IN): Como proxy se utilizó precios al consumidor promedio, cambio porcentual (Tasa de Inflación). El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es una medida del nivel promedio de precios de un país en función del costo de una canasta típica de bienes y servicios de consumo en un período determinado. La tasa de inflación es el cambio porcentual en el IPC promedio.

Liquidez del mercado de valores (LQ): La liquidez del mercado de valores fue medida por el volumen negociado como porcentaje del PBI. El volumen negociado es el número total de acciones negociadas, tanto nacionales como extranjeras, multiplicado por sus respectivos precios correspondientes.

Calidad institucional (CI): El indicador Integridad del gobierno fue utilizado como proxy de la calidad institucional. El IPC se basa en una escala de 10 puntos en la que un puntaje de 0 indica un gobierno muy corrupto y un puntaje de 10 indica muy poca corrupción. Al calificar la libertad frente a la corrupción, el Índice convierte los datos brutos del IPC a una escala de 0 a 100 al multiplicar el puntaje obtenido del IPC por 10.

Apertura al comercio (AC): La apertura al comercio fue medida por el indicador Comercio como porcentaje del PBI, el cual es la suma de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios medidos como una parte del producto interno bruto.

Es importante notar que las variables independientes están rezagadas en un periodo respecto a la variable dependiente, esto es para evitar posibles problemas de endogeneidad que surgen de una correlación existente entre las variables de control y el término de error. Tal problema es común en los modelos de crecimiento económico con variables financieras, ya que existe una doble causalidad entre ambos sectores.

## 8. Análisis econométrico

Siguiendo la metodología descrita, se usó el programa STATA para realizar los test estadísticos y las estimaciones. En primer lugar, se realizó el test de Breusch Pagan para probar la existencia de heterocedasticidad. Luego, se estimaron los modelos, uno de efectos fijos y el otro de efectos aleatorios, con el objetivo de realizar el test de Hausman y elegir el mejor modelo. Cabe destacar que Según Walker y Lefort (2002), algunos problemas que enfrenta este método es que solo considera la variación dentro de las unidades y no entre ellas, es decir, sólo considera la variación de la serie temporal para la estimación de los coeficientes, más no de la sección transversal.

Adicionalmente, se aplicó el comando “fce robust” con el fin de considerar la heterocedasticidad de la muestra utilizada, asimismo, con esta especificación, se evitó la posible ineficiencia y el sesgo de los coeficientes de las variables exógenas. Acorde a ello, según Hoechle (2007), dicho comando permite estimar el modelo a pesar de existir problemas de heterocedasticidad.

### 8.1 Test Breusch Pagan

La hipótesis nula del test estadístico consiste en que existe homocedasticidad, es decir, los residuos se distribuyen con la misma varianza. De tal forma, se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

Capitalización bursátil [Ind, t] =  $Xb + u [Ind] + e[Ind, t]$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
Capital~l	<b>1362.316</b>	<b>36.90957</b>
e	<b>282.2769</b>	<b>16.8011</b>
u	<b>387.733</b>	<b>19.69094</b>

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = **442.69**  
 Prob > chibar2 = **0.0000**

## 8.2 Test de Hausman

De acuerdo con este test, se rechaza la hipótesis nula que señala que no existe diferencias ni sistemáticas y significativas entre los estimadores ( $\beta_c$  y  $\beta_e$ ). Entonces, los  $\beta$  son muy distintos, la hipótesis alternativa es la correcta.

Como resultado del test, fue elegido el estimador de efectos fijos, debido a que se rechaza la hipótesis nula y, por tanto, se elige el estimador más consistente.

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2(9)} &= (b-B)' [(V_b - V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= \mathbf{20.46} \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= \mathbf{0.0087} \end{aligned}$$



## 9. Evaluación de los resultados

Como se ha mencionado previamente, en las siguientes estimaciones se tomarán el rezago en un periodo de las variables de control respecto a la variable dependiente, con el objetivo de enfrentar posibles problemas de endogeneidad que surgen de una correlación existente entre las variables de control y el término de error.



Tabla 4: Resultados de la estimación del primer modelo econométrico

Capitalización bursatil	Modelo 1
L.Pensiones	1.7999 (0.281)***
L.Pensiones 2	-0.0182 (0.003)***
L.Liquidez	0.1524 (0.101)
L.Crec. PBI	0.3901 (0.458)
L.Comercio	0.0270 (0.118)
L.Inflación	-0.5710 (0.301)
L.Integridad de gobierno	0.1386 (1.861)
L.Crédito bancario	-0.0635 (0.168)
_cons	32.03662 (11.870)*
R-sq :	
within	0.1319
between	0.5422
overall	0.4286

Notas: Los estadísticos T están entre paréntesis y los valores P entre corchetes. \*\*\*, \*\* y \* indican significantes al 1, 5 y 10 por ciento nivel respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

El primer modelo incluye datos de los países clasificados como emergentes según la MSCI. El modelo 1 incluye las siguientes variables: índice de rotación, crédito bancario, crecimiento del PBI, comercio, inflación, integridad del gobierno, pensiones y pensiones al cuadrado. En este se tiene como resultado que todas las variables presentan los signos esperados acorde a la literatura con excepción del crédito bancario. Las variables liquidez, crecimiento de PBI, comercio e integridad del gobierno sí tienen un efecto positivo, aunque no resultan significativas estadísticamente para el desarrollo del mercado de valores de mercados emergentes.

Por el lado de la variable del sistema bancario, se tiene que esta tiene un efecto negativo sobre la variable dependiente, aunque tampoco es estadísticamente significativa.

Respecto a los resultados de nuestras variables de interés: pensiones y pensiones al cuadrado, se rechaza la hipótesis nula y, por tanto, sí son significativas. La variable pensiones tiene un efecto positivo en la variable dependiente; en cambio la variable pensiones al cuadrado uno negativo. De esta manera, la no linealidad del sistema de pensiones es observada a partir de los coeficientes obtenidos y de sus signos: se obtuvo el signo positivo para nivel de pensiones, y el signo negativo de pensiones al cuadrado.

Asimismo, con esta misma muestra se estimaron otros modelos para verificar la robustez de los resultados, donde también se incluyeron la variable de crédito al cuadrado, el ratio de crédito sobre capitalización y este último al cuadrado (ver Anexo A). Estas últimas estimaciones responden a que la literatura menciona que puede surgir un efecto igual del sistema bancario sobre el desarrollo del mercado de valores.

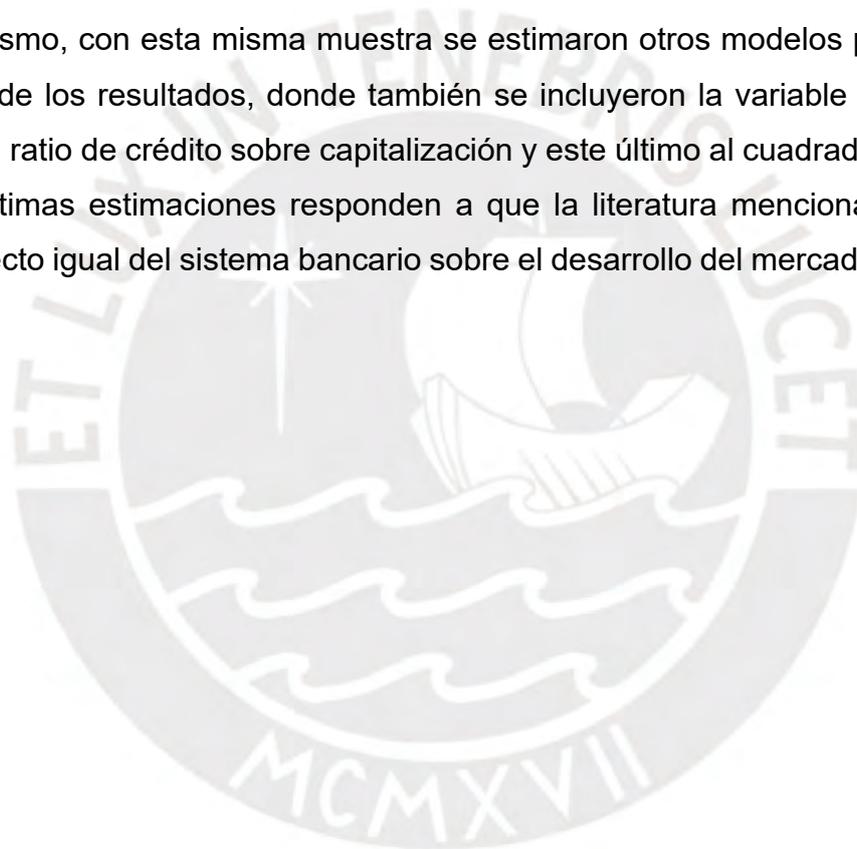


Tabla 5 - Resultados de la estimación del segundo modelo econométrico

Capitalización bursatil	Modelo 2
L.Pensiones	2.2499 (0.979)*
L.Pensiones 2	-0.0684 (0.028)*
L.Liquidez	1.0277 (0.125)***
L.Crec. PBI	0.8860 (0.515)
L.Comercio	0.0165 (0.222)
L.Inflación	0.6883 (0.349)
L.Integridad de gobierno	-0.4625 (0.330)
L.Crédito bancario	-0.9355 (0.0780)***
_cons	22.7380 (18.791)
R-sq :	
within	0.4041
between	0.7274
overall	0.4720

Notas: Los estadísticos T están entre paréntesis y los valores P entre corchetes. \*\*\*, \*\* y \* indican significantes al 1, 5 y 10 por ciento nivel respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se estimó un segundo modelo que incluye la muestra de mercados frontera utilizada en esta investigación. El segundo modelo incluye la liquidez, crédito bancario, crecimiento del PBI, comercio, inflación, integridad del gobierno, fondo de pensiones y fondo de pensiones al cuadrado. Se encontró que la liquidez del mercado, crédito bancario, pensiones y pensiones al cuadrado resultaron estadísticamente significativas. Por el lado de la variables de liquidez, comercio, crecimiento del PBI e inflación mostraron que tienen un efecto positivo en la variable dependiente. Por el lado de las variables de sistema bancario, inflación e integridad del gobierno mostraron un efecto negativo.

Respecto a nuestras variables de interés: pensiones y pensiones al cuadrado, rechazamos la hipótesis nula, por lo que resultan significativas. Específicamente, la

variable pensiones tiene un efecto positivo en la variable dependiente; en cambio la variable pensiones al cuadrado tiene un efecto negativo, lo que evidencia la relación no lineal con el desarrollo del mercado de valores.

Frente a la significancia del modelo, de igual manera que en el caso anterior, se estimaron otros modelos para verificar la robustez de los resultados, donde también se incluyeron la variable de crédito al cuadrado, el ratio de crédito sobre capitalización y este último al cuadrado (ver Anexo B).



Tabla 6 - Resultados de la estimación del tercero modelo econométrico

Capitalización bursatil	Modelo 3
L.Pensiones	1.3195 (0.394)**
L.Pensiones 2	-0.0154 (0.003)***
L.Liquidez	0.1966 (0.102)
L.Crec. PBI	0.5348 (0.299)
L.Comercio	-0.0367 (0.074)
L.Inflación	0.0719 (0.225)
L.Integridad de gobierno	-0.0993 (1.853)
L.Crédito bancario	-0.0172 (0.804)***
Indicador de clasificación	39.391 (3.201)***
cons	23.323 (11.028)*
R-sq :	
within	0.4148
between	0.8894
overall	0.7750

Notas: Los estadísticos T están entre paréntesis y los valores P entre corchetes. \*\*\*, \*\* y \* indican significantes al 1, 5 y 10 por ciento nivel respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

En el último modelo se incluyeron tanto los países clasificados como emergentes y frontera. En el modelo 3 se incluyó la liquidez, crecimiento del PBI, comercio, inflación, crédito bancario, integridad del gobierno, fondos de pensiones y fondo de pensiones al cuadrado, y a diferencia de los dos mencionados anteriormente, se añadió una variable que captura el efecto de cada tipo de mercado, ya que

considera la variación en el tiempo de la clasificación de los países, donde 0 es frontera y 1 es emergente.

Se obtuvo, nuevamente, el efecto no lineal de los fondos de pensiones, un efecto positivo de la variable pensiones y el efecto negativo de la variable pensiones al cuadrado, las cuales son estadísticamente significativas. Por otro lado, las variables de liquidez, crecimiento del PBI, inflación comercio e integridad de gobierno no resultaron significativas. En cambio, se tiene que las variables crédito bancario y la variable de clasificación resultaron estadísticamente significativas, con un efecto negativo y positivo, respectivamente.

Al igual que las anteriores estimaciones, para esta muestra se realizaron otros modelos, como se puede revisar en el Anexo C, en el que se añaden todas las variables propuestas en un inicio.

En resumen, se encuentra que hay un efecto no lineal de los fondos de pensiones, el cual se observa en el efecto positivo de la variable pensiones y el efecto negativo de pensiones al cuadrado, además que, en los tres modelos, este resultado es estadísticamente significativo y robusto. Las variables significativas que persisten en los modelos son las pensiones, pensiones al cuadrado y el sistema bancario. Por lo tanto, si bien, en un primer momento, los fondos de pensiones influyen positivamente, a un mayor tamaño tendrían un impacto negativo en el desarrollo del mercado de valores.

En ese sentido, el siguiente paso consiste en hallar el umbral para determinar a partir de qué valor la relación de los activos de los fondos de pensiones (% de PBI) con el desarrollo del mercado de valores cambia; es decir, este se define como el punto de inflexión en el que el sentido de la relación cambia: de positivo a negativo.

Este umbral es hallado mediante la siguiente derivación:

$$Y = AX + BX^2 \quad (1)$$

La ecuación N°1 corresponde a la relación no lineal entre el desarrollo de mercado de valores (Y) con los fondos de pensiones (X)

$$\frac{dY}{dX} = A + 2BX \quad (2)$$

La ecuación N°2 corresponde a la derivación de los fondos de pensiones respecto al desarrollo del mercado de valores.

$$X = -\frac{A}{2B} \quad (3)$$

La ecuación N°3 corresponde a la ecuación para calcular el umbral donde se da el punto de inflexión.

En el primer modelo que solo considera a los mercados emergentes, el umbral hallado resulta en 49.3%. Es decir, a partir de un valor mayor a dicho porcentaje, el impacto positivo se torna negativo, lo cual significa que los fondos de pensiones empezarían a restringir el desarrollo del mercado de valores. En el segundo modelo, se evidencia que los mercados frontera no tendrían la capacidad de afrontar un gran tamaño de los fondos de pensiones, ya que el umbral de reduce significativamente: el efecto negativo se dará a partir de, apenas, un valor mayor a 15.8%.

Sumado a ello, a partir de la serie de valores de activos de fondos de pensiones como porcentaje del PBI para el caso de Perú, se observa que el máximo valor alcanzado es de 22%, por lo que el desarrollo del mercado de valores no se vería restringido por este tamaño. Sin embargo, a partir de la evidencia encontrada y del comportamiento de indicadores relevantes del mercado de valores, el mercado peruano tendría un desempeño similar a los mercados frontera. Ello da paso a que el tamaño de los fondos de pensiones tenga un impacto negativo al pasar el umbral de 15.8% y restrinja el desarrollo de su mercado.

Un punto interesante sobre los resultados es acerca de la relación del sistema bancario y el desarrollo del mercado de valores. En las estimaciones realizadas, en un primer momento, se encontró que la relación entre el crédito bancario y el desarrollo del mercado de valores resultó negativa. En un segundo momento, se modeló con el supuesto efecto no lineal del sistema bancario, a partir de lo expuesto en el estudio Yartey (2008), el cual fue capturado con el cuadrado de este; sin embargo, se encontró que la relación siguió teniendo el mismo efecto. Es por esa razón que se planteó el ratio de crédito bancario sobre capitalización y, de igual forma, también resultó tener un efecto negativo en el desarrollo del mercado de valores, pero con mayor significancia. Pese a que este resultado aparenta ser contraintuitivo frente a lo expuesto en secciones anteriores; es decir, que el sistema bancario posee (normalmente según la literatura) una relación positiva o no lineal, existen hallazgos respecto a la relación negativa entre este y el desarrollo del mercado de valores que se detallarán en la siguiente sección.

## 10. Efecto del sistema bancario

Este trabajo obtiene como resultado una relación negativa entre el sistema bancario y el mercado de valores; en consecuencia, existiría sustituibilidad entre ellos. Este hallazgo persiste en las diferentes estimaciones que se hicieron para los países con mercados emergentes y para los mercados frontera que se incluyeron en la muestra. Es importante destacar que, este resultado es contrario a otros estudios que también incluyeron en sus estimaciones la relación de ambos sectores; en base a ello, resulta conveniente desarrollar con mayor profundidad la literatura existente sobre la relación entre el sistema bancario y el mercado de valores.

Como se ha mencionado en secciones anteriores, el mercado de valores proporciona, principalmente, oportunidades para negociar el riesgo y aumentar la liquidez, es decir, crea una forma para que los participantes compartan el riesgo. En cambio, el sistema bancario se centra en construir relaciones a largo plazo con las empresas, con el fin de obtener información sobre proyectos, gerentes, así como mejorar los controles de las empresas.

Ambos sectores pueden cumplir funciones en común, ya que tanto el mercado de valores como el sistema bancario son canales que permiten fomentar el acceso de la información de las empresas, dado que los inversores pretenden obtener ganancias identificando acciones infravaloradas para invertir. De igual manera, ambos ayudan a los depositantes a diversificar los riesgos y proporcionar depósitos líquidos.

Al ya tener en cuenta las funciones compartidas así como las individuales, esta literatura se extendió a analizar la relación que mantienen el mercado de valores y el sistema bancario, análisis que ha sido discutido a lo largo de los años. Por un lado, existe literatura que encuentra una relación no lineal entre ambos sectores y que también pueden ser sustitutos. Cuando se menciona que pueden tener una relación sustitutoria, ello implica que ambos sectores poseen una relación lineal negativa.

Respecto al primer punto de discusión, en el que el sistema bancario y el desarrollo del mercado de valores presentan una relación no lineal, no se cuenta con una literatura tan extensa. Yartey (2008) encuentra una relación no lineal entre el sistema bancario y el mercado de valores para mercados emergentes. El autor en su estudio sobre los determinantes del mercado de valores incluye el análisis de la relación del mercado de valores con el sistema bancario. De esta manera, Yartey encuentra que, si bien existe una relación positiva del mercado de valores con los

bancos, un alto desarrollo bancario conduciría a un menor crecimiento del mercado de valores. Concretamente, este resultado significa que un elevado nivel de desarrollo de los bancos conduce a que sean sustitutos entre sí.

Respecto a la literatura que señala la relación sustitutoria entre el sistema bancario y el mercado de valores, se debe destacar que esta relación puede depender de cada país; es decir, la relación va a estar condicionado a que si el país posee un mercado más o menos desarrollado. Se puede mencionar que algunos factores a los que se les puede atribuir dicha relación son los cambios en los marcos regulatorios, costos de transacción, distorsiones de la información e inclusive cambios en el entorno macroeconómico pueden generar asimetrías, lo cual podría alterar la linealidad entre ambos sectores (Citado en Arize, et al, 2017,5).

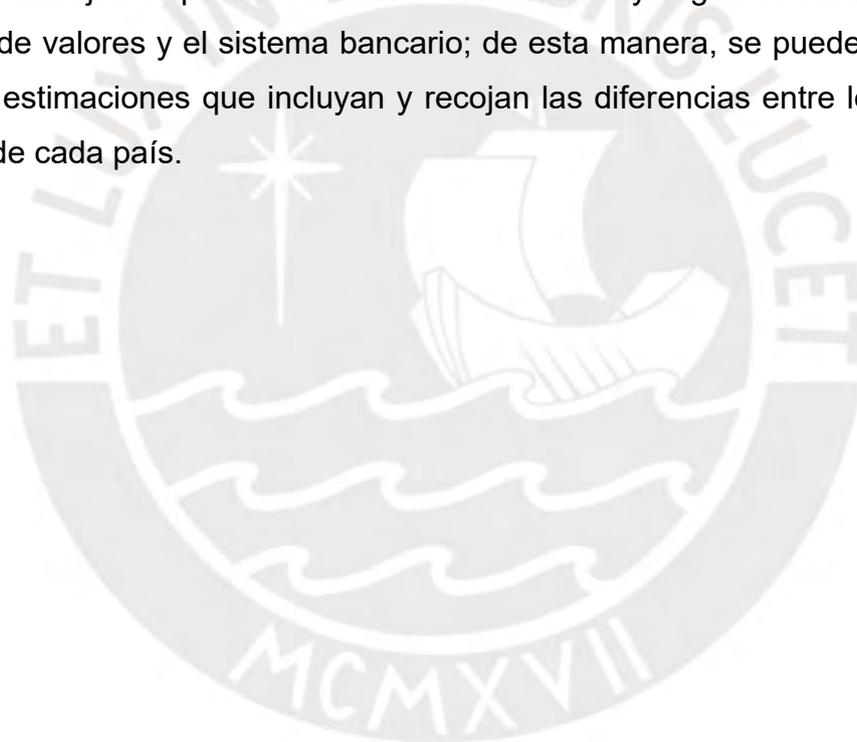
A favor de este hallazgo se tiene el trabajo de Nyasha y Odhiambo (2015), autores que analizan tres países con diferentes economías: EE.UU, Brasil y Kenia. Ellos resaltan las diferencias que cada país posee respecto a sus sistemas financieros, sistemas que han enfrentado distintas reformas regulatorias a lo largo de los años. Los resultados muestran que la relación del sector bancario y el mercado de valores en Kenia es sustitutoria.

En esa línea, autores como Nguyena, Skullyb, y Brownb (2021) examinan la relación del sistema bancario con el mercado de valores. Los autores emplean el método generalizado de momentos con un panel de datos que incluye una serie anual desde 1980 a 2011 para 90 países, con el objetivo de aportar una solución a la discusión sobre la relación entre los mercados de valores y los bancos: pueden ser sustitutos. Los autores destacan la relación sustitutoria, dado que las empresas pueden obtener capital del mercado o pedir prestado a los bancos. Sus resultados muestran que la relación entre el sistema bancario y el mercado de valores para países desarrollados y para países en desarrollados difieren el uno del otro.

En base a lo desarrollado anteriormente, se puede observar que existen varias aristas en el análisis de la relación entre el sistema bancario y el mercado de valores. En esta discusión se puede agregar que la relación entre ambos puede responder a factores como la categoría en la que se encuentra el mercado de cada país o a las características particulares de cada sistema financiero. En la sección de resultados de este trabajo, se ha encontrado que puede darse una relación negativa entre ambos sectores, lo cual sugiere sustituibilidad entre el sistema bancario y el mercado de valores.

La relación negativa entre ambos sectores va acorde con los resultados encontrados de los autores como Nyasha y Odhiambo, quienes expusieron que esta relación negativa puede encontrarse en países con menor desarrollo. En suma a su estudio, autores como Nguyena, Skullyb, and Brownb reafirman que esta relación negativa se da en países en desarrollo. En ese sentido, este trabajo presenta resultados similares, debido a que los países que se incluyeron fueron, específicamente, países en desarrollo con mercados emergentes y frontera.

Esta investigación incluyó la variable crédito bancario como porcentaje del PBI, debido a la importancia de este sector en el mercado de valores, tal como lo desarrolla la literatura existente; sin embargo, el análisis se limitó a enfatizar cómo es el comportamiento de la relación del mercado de valores con el sistema de pensiones. En próximos trabajos se puede considerar esta relación y seguir con el análisis entre el mercado de valores y el sistema bancario; de esta manera, se pueden considerar otro tipo de estimaciones que incluyan y recojan las diferencias entre los mercados financieros de cada país.



## 11. Conclusiones

El estudio ha buscado determinar el efecto del fondo de pensiones en el desarrollo del mercado de valores. Para ello se utilizó un panel de datos de 32 países en el periodo de 1997 a 2020, muestra que incluye a aquellos clasificados como emergente y frontera. Si bien se desarrolló literatura sobre los efectos positivos de los fondos de pensiones al promover y fomentar estabilidad y crecimiento del mercado; los resultados indican que existe un efecto no lineal de los fondos de pensiones sobre el desarrollo del mercado de valores.

A partir de este hallazgo, se analizó el comportamiento del mercado de valores peruano. Frente a este análisis, se concluye que el desempeño de variables relevantes del mercado peruano tiene un comportamiento similar al de los mercados clasificados como frontera; por lo que, ante un mayor tamaño, el efecto negativo de los fondos de pensiones impacta aún más al mercado peruano.

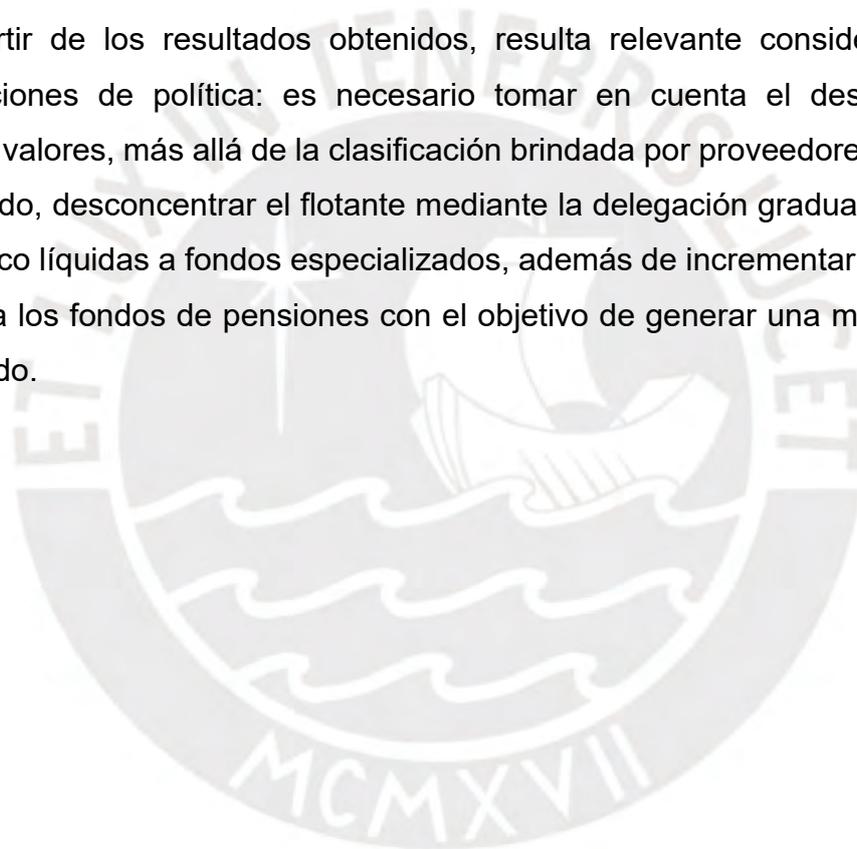
En línea a ello, se ha comprobado que el impacto del fondo de pensiones en el desarrollo del mercado de capitales depende de las características del mercado: emergente o frontera. Esto se ve reflejado en los umbrales hallados para calcular el punto donde el efecto cambia de sentido; el umbral hallado para el mercado emergente es 49% de activos de fondos de pensiones (% PBI) mientras que para un mercado frontera es de 16%. Perú al tener alrededor de 22% sumado a su comportamiento como mercado frontera estaría siendo afectado negativamente por el gran tamaño de los fondos de pensiones.

Los aportes a la investigación económica son el estudio de la relación entre el desarrollo del mercado de valores y el fondo de pensiones considerando variables macroeconómicas e institucionales tanto como para mercados emergentes, frontera y en su conjunto, lo que involucra un análisis diferenciado para cada tipo de mercado. Además, esta investigación parte de un modelo teórico (Modelo de Calderon-Rosell), el cual adopta una ampliación propia que incluye el tipo de variables ya mencionadas. Asimismo, el conocimiento de la interacción entre el mercado de valores y el fondo de pensiones es mejorado a partir del uso de un conjunto de datos más actualizados: hasta el 2020.

El presente trabajo deja una agenda pendiente para próximas investigaciones. En primer lugar, este estudio ha considerado el desarrollo del mercado de valores a la capitalización bursátil (% PBI); sin embargo, la variable flotante libre puede brindar

mejores estimaciones, a su vez se puede probar con la clasificación hecha por otros proveedores de precios: FTSE, S&P. Por otro lado, se ha tomado como variable explicativa todo el fondo de pensiones, por la disponibilidad de datos; sin embargo, considerar solo las acciones de Perú puede mejorar la estimación. Finalmente, se ha visto que, a partir de los resultados obtenidos en cada modelo, se tiene un efecto negativo del sector bancario que puede ser respondido a que existen diferencias entre los países como lo menciona la literatura de de Nyasha y Odhiambo (2015), Nguyena, Skullyb, y Brownb (2021). Es importante que los próximos trabajos consideren que existen distintos resultados, dada la literatura revisada en la que se afirma una relación positiva o no lineal.

A partir de los resultados obtenidos, resulta relevante considerar algunas recomendaciones de política: es necesario tomar en cuenta el desempeño del mercado de valores, más allá de la clasificación brindada por proveedores de índices. De igual modo, desconcentrar el flotante mediante la delegación gradual y parcial de acciones poco líquidas a fondos especializados, además de incrementar los límites al exterior para los fondos de pensiones con el objetivo de generar una mayor liquidez en el mercado.



12. Bibliografía

Adjasi, C. K., & Yartey, C. A. (2007). Stock Market Development in Sub-Saharan Africa: Critical Issues and Challenges. *IMF Working Papers*, 07(209), 1. <https://doi.org/10.5089/9781451867732.001>

AMERICA, I. I. L. (2016). FINANCIAL INTEGRATION IN LATIN AMERICA. <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2016/030416.pdf>

Awiagah, R., & Choi, S. B. (2018). Stock Market Development in Ghana: Whither Trade Openness. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 9(4), 135–141. <https://doi.org/10.18178/ijtef.2018.9.4.603>

Black, F. (1971). Toward a Fully Automated Stock Exchange, Part I. *Financial Analysts Journal*, 27(4), 28–35. <https://doi.org/10.2469/faj.v27.n4.28>

Azeez, B. A., & Obalade, A. A. (2019). Macroeconomic Determinants of Stock Market Development in Nigeria: (1981-2017). *Acta Universitatis Danubius: Œconomica*, 15(1), 203–216

Borges, M., Landaberry, M., & Licandro, G. (2012). Determinantes del desarrollo de Mercados de Capitales: Estudios de casos de Chile, Colombia y Perú. *Banco Central del Uruguay*, 8, 54.

Calderon-Rossell, R. J. (1991). The Determinants of Stock Market Growth. Pacific Basin Finance Conference, vol. II, Bangkok, Thailand, 4–6 June.

Castillo, M., & Rojas, F. (2007). Efecto del sistema privado de pensiones sobre el mercado de capitales peruano. *Consortio de Investigación Económica y Social, Lima, septiembre*.

Catalan, M., Impavido, G., & Musalem, A. R. (2000). *Contractual savings or stock market development, which leads?* (Vol. 2421). World Bank Publications.

Cherif, M., & Gazdar, K. (2010). Institutional and macroeconomic determinants of stock market development in MENA region: New results from a panel data analysis. *International Journal of Banking and Finance*, 7(1), 139-159.

Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (1996). Stock markets, corporate finance, and economic growth: An overview. *World Bank Economic Review*. Oxford University Press. 10(2), 223-239. <https://doi.org/10.1093/wber/10.2.223>

Djambaska, E., Petrovski, V., & Lozanoska, A. (2016). Capital Market and the Determinants of Development in the Republic of Macedonia. *Economic Development / Ekonomiski Razvoj*, 18(3), 152–165. <http://search.ebscohost.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=123389547&lang=es&site=eds-live&scope=site>

El-Wassal, K. A. (2013). The Development of Stock Markets: In Search of a Theory. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(3), 607–624.

Garcia, V. F., & Liu, L. (1999). Macroeconomic Determinants of Stock Market Development. *Journal of Applied Economics*, 2(1), 29–59. <https://doi.org/10.1080/15140326.1999.12040532>

Gujarati, D. N., & Dawn, C. *Basic econometrics/Damodar N. Gujarati, Dawn C. Porter* (No. 330.015195 G8 2009.).

Hajilee, M., & Al Nasser, O. M. (2014). Exchange rate volatility and stock market development in emerging economies. *Journal of Post Keynesian Economics*, 37(1), 163–180. <https://doi.org/10.2753/PKE0160-3477370110>

Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The stata journal*, 7(3), 281-312.

Hryckiewicz, A. (2009). Pension Reform, Institutional Investors' Growth and Stock Market Development in the Developing Countries? Does it Function? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1370886>

Huang, Y., & Temple, J. (2005). Does External Trade Promote Financial Development? *Discussion Paper Series- Centre for Economic Policy Research London*, (05), ALL. <https://doi.org/DOI>

Idowu, A., & Babatunde, M. A. (2012). Effect of financial reforms on capital market development in Nigeria. *Asian Journal of Business and Management Sciences*, 8, 44-52.

Impavido, G., Musalem, A. R., & Tressel, T. (2003). *The impact of contractual savings institutions on securities markets*. The World Bank. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/358571468778194284/pdf/multi0page.pdf>

Lagoarde-Segot, T., & Lucey, B. M. (2008). The capital markets of the Middle East and North African region: situation and characteristics. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(5), 68-81.

Mahmood, G. (2018) *The determinants of stock market development: a panel study of developed, emerging and frontier markets* (Tesis doctoral). Air University, School Of Management, Islamabad.

Meng, C., & Pfau, W. D. (2010). *The role of pension funds in capital market development* (pp. 10-17). GRIPS Policy Research Center.

Ministerio de Economía y Finanzas. CAPÍTULO I. Conceptos Básicos sobre el Mercado de Valores. *Portal de Transparencia Económica*.

Montero. R (2005): Test de Hausman. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España.

Montero. R (2011): *Efectos fijos o aleatorios: test de especificación*. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España.

Naseem, S., Rizwan, F., Abbas, M. Z., Mohsin, M., & Zia ur Rehman, D. (2019). Impact of Macroeconomic Variables on Pakistan Stock Market. *Dialogue (1819-6462)*, 14(2).

Ndikumana, L. (2005). Financial development, financial structure, and domestic investment: International evidence. *Journal of International Money and Finance*, 24(4), 651–673. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2005.03.006>

Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2020). Determinants of the Brazilian Stock Market Development. *The Journal of Developing Areas*, 54(1), 53–64. <https://doi.org/10.1353/jda.2020.0003>

Quaidoo, C. (2011). *Stock market capitalization and economic growth in Ghana* (Doctoral dissertation, University of Cape Coast).

Raddatz, C. E., & Schmukler, S. L. (2008). Pension funds and capital market development. *World Bank Policy Research Working Paper*, (4787).

Raisa, ML (2012). Efectos secundarios de los fondos de pensiones en los mercados de capitales: el caso de los países de la UE-15. *Anales de la Universidad "Constantin Brâncuși" de Târgu Jiu, Serie de Economía*, 4, 164-170.

Segura, A., & Villavicencio, J. (2019). Análisis de los posibles Impactos de una Reclasificación de MSCI Perú de Mercado Emergente a Frontera y propuestas para reducir la probabilidad que suceda. *Lima: Bolsa de valores de Lima*.

Sezgin, F., & Atakan, T. (2015). The role of the Calderon-Rossell Model on determining the developments of equity capital markets: A study of fragile five countries. *Istanbul Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 44(1), 2.

Shahbaz, M., Ahmed, N., & Ali, L. (2008). Stock Market Development and Economic Growth: Ardl Causality in Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, 14(14), 182–195.

Walker, E., & Lefort, F. (2000). Pension reform and capital markets: are there any (hard) links? <http://www.abante.cl/files/ABT/Contenidos/Vol-5-N2/Walker%20Lefort.pdf>

Yartey, C. A. (2008). The Determinants of Stock Market Development in Emerging Economies: Is South Africa Different? *IMF Working Papers*, 08(32), 1. <https://doi.org/10.5089/9781451868944.001>

Yartey, C. A. (2010). The institutional and macroeconomic determinants of stock market development in emerging economies. *Applied Financial Economics*, 20(21), 1615–1625. <https://doi.org/10.1080/09603107.2010.522519>

Tsaurai, K. (2018). What are The Determinants of Stock Market Development in Emerging Markets? *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(2), 1–11.

Živković, B., & Minović, J. (2010). Illiquidity of frontier financial market: Case of Serbia. *Panoeconomicus*, 57(3), 349-367.



13. Anexos

## Anexo A:

Capitalización bursatil	Modelo 1.1 (Emergente)	Modelo 1.2 (Emergente)
L.Pensiones	1.8377 (-0.512)**	1.6272 (-0.397)**
L.Pensiones 2	-0.0197 (0.004)***	-0.0166 (0.004)***
L.Liquidez	0.0333 (0.035)	0.065 (0.451)
L.Crec. PBI	0.1414 (0.526)	-0.6253 (0.3877)
L.Comercio	0.1431 (0.143)	0.0864 (0.0965)
L.Inflación	-0.8725 (0.229)	-0.7179 (0.2394)
L.Integridad de gobierno	0.0376 (0.195)	0.1894 (0.1639)
L.Crédito bancario	-0.2898 (0.313)	
L.Crédito bancario 2	0.0021 (0.002)	
L.Ratio de crédito	-0.2898 (0.313)	-17.5536 (4.7990)*
L.Ratio de Crédito 2	0.0021 (0.002)	1.7127 (0.6864)*
_cons	42.7853 (14.024)	48.7553 (10.924)
R-sq :		
within	0.0925	0.1937
between	0.4863	0.5060
overall	0.3869	0.4236

Notas: Los estadísticos T están entre paréntesis y los valores P entre corchetes. \*\*\*, \*\* y \* indican significantes al 1, 5 y 10 por ciento nivel respectivamente.

## Anexo B:

Capitalización bursatil	Modelo 2.1 (Frontera)	Modelo 2.2 (Frontera)
L.Pensiones	2.2398 (0.952)*	1.8032 (0.866)
L.Pensiones 2	-0.0670 (0.027)*	-0.0597 (0.270)*
L.Liquidez	0.9992 (0.125)	0.9464 (0.129)***
L.Crec. PBI	0.8967 (0.523)	0.8209 (0.346)
L.Comercio	0.0168 (0.212)	0.1899 (0.169)
L.Inflación	0.6662 (0.344)	0.3719 (0.4181)
L.Integridad de gobierno	-0.5234 (0.337)	-0.4234 (0.257)
L.Crédito bancario	-0.1045 (0.123)	
L.Crédito bancario 2	0.0021 (0.001)	
L.Ratio de crédito		-12.7659 (3.897)**
L.Ratio de Crédito 2		1.4786 (0.685)
_cons	28.4299 (18.098)	36.3775 (14.550)
R-sq :		
within	0.4059	0.4594
between	0.7255	0.8427
overall	0.4681	0.6081

Notas: Los estadísticos T están entre paréntesis y los valores P entre corchetes. \*\*\*, \*\* y \* indican significantes al 1, 5 y 10 por ciento nivel respectivamente.

## Anexo C:

Capitalización bursatil	Modelo 3.1 (Emergente y Frontera)	Modelo 3.2 (Emergente y Frontera)
L.Pensiones	1.0140 (-0.379)*	0.8848 (0.351)**
L.Pensiones 2	-0.0144 (0.004)***	-0.0112 (0.003)***
L.Liquidez	0.0187 (0.035)	0.0557 (0.400)
L.Crec. PBI	0.1079 (0.3170)	-0.4668 (0.258)
L.Comercio	0.0364 (0.097)	-0.1046 (0.084)
L.Inflación	-0.3308 (0.2186)	-0.4227 (0.178)*
L.Integridad de gobierno	-0.1405 (0.179)	0.0131 (0.159)
L.Crédito bancario	-0.0900 (0.174)	
L.Crédito bancario 2	0.0014 (0.001)	
L.Ratio de crédito		-12.2264 (2.759)***
L.Ratio de Crédito 2		1.178 (0.433)*
Categoría	15.8726 (4.854)**	11.0475 (5.111)*
_cons	40.5869 (10.542)**	47.5136 (8.937)***
R-sq :		
within	0.1156	0.1753
between	0.8011	0.7542
overall	0.5934	0.5836

Notas: Los estadísticos T están entre paréntesis y los valores P entre corchetes. \*\*\*, \*\* y \* indican significantes al 1, 5 y 10 por ciento nivel respectivamente.

## Anexo D:

Capitalización bursatil	Modelo (Emergente)	Modelo (Frontera)	Modelo (Emergente v Frontera)
L.Pensiones	1.6953 (0.287)***	2.6781 (0.956)*	1.3189 (0.400)**
L.Pensiones 2	-0.0162 (0.028)***	-0.0847 (0.027)*	-0.0145 (0.003)***
L.Liquidez	0.1196 (0.088)	1.2200 (0.176)***	0.1915 (0.106)
L.Crec. PBI	-0.1686 (0.376)	0.7290 (0.385)	0.3006 (0.306)
L.Comercio	-0.1299 (0.111)	-0.0422 (0.205)	-0.0041 (0.089)
L.Inflación	-0.3851 (0.295)	0.6544 (0.422)	0.1031 (0.192)
L.Integridad de gobierno	0.0561 (0.149)	-0.3874 (0.338)	-0.1045 (0.164)
L.Crédito bancario	-0.0129 (0.179)	0.0964 (0.073)	-0.0099 (0.085)
L.Inversión extranjera directa	0.0745 (0.053)	-0.1719 (0.790)	0.1617 -0.16
L.Ahorro	1.9657 (0.423)***	0.8686 (0.244)**	0.7863 (0.393)
Categoría			38.7998 (-3.125)***
cons	-2.7827 (15.091)	4.2668 (18.478)	8.5773 (10.483)
R-sq :			
within	0.1899	0.4350	0.4320
between	0.6180	0.6637	0.8046
overall	0.5235	0.4473	0.7442

Notas: Los estadísticos T están entre paréntesis y los valores P entre corchetes. \*\*\*, \*\* y \* indican significantes al 1, 5 y 10 por ciento nivel respectivamente.