



EFFECTO DEL DESARROLLO DEL MERCADO
ACCIONARIO EN LA DESIGUALDAD EN LOS PAÍSES

Tesis para optar al grado de
Magíster en Finanzas

Alumno: Ignacio Osvaldo Benavides Muñoz

Profesor Guía: Erwin Hansen

Santiago, Enero 2021

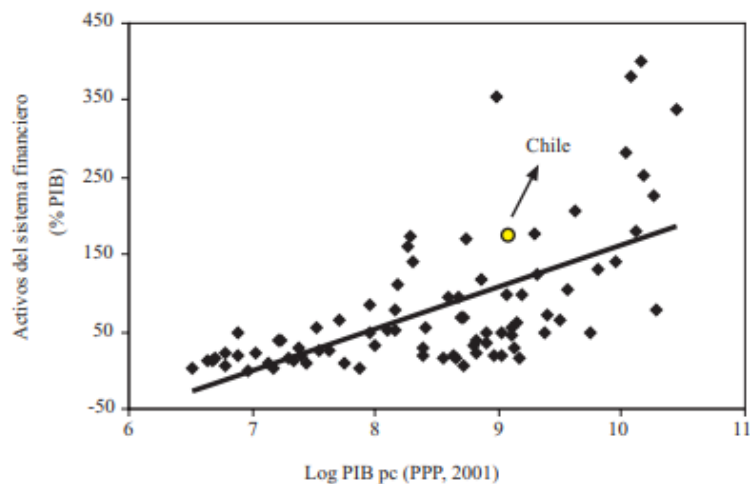
Resumen

Este trabajo estudia la relación empírica entre el mercado de capitales de los países y la desigualdad de ingresos. Distintas hipótesis pueden explicar la relación mencionada. Una primera hipótesis se basa en la idea que las rentas obtenidas en este mercado son capturadas por los individuos con más ingresos, siendo este efecto mayor en los países de menores ingresos. Por otro lado, una segunda hipótesis establece que la entrega de recursos las empresas generarían más empleos, disminuyendo, por ende, la desigualdad. Usando un panel desbalanceado de 114 países, la evidencia encontrada es mixta. Mientras en el corto plazo no se identifica un signo claro para esta relación, en el largo plazo en cambio, la evidencia empírica muestra que, el desarrollo de los mercados financieros está asociado con una menor desigualdad de ingresos aunque no hay evidencia de una relación significativa con el desarrollo del mercado accionario.

1. Introducción

La relación entre crecimiento económico y el desarrollo financiero de los países ha sido extensamente estudiada por distintos autores. Las principales conclusiones muestran que existe una relación positiva entre ambas variables, aunque algunos argumentan que es difícil determinar cual estaría causando al otro. El siguiente gráfico, elaborado por **Hernández y Parro (2005)**, ilustra la relación antes descrita:

Figura 1: Sistema Financiero y Crecimiento Económico



Fuente: Hernández y Parro (2005) *Sistema Financiero y Crecimiento Económico en Chile*

La relación positiva retratada indica que un crecimiento del PIB per cápita va de la mano con un aumento en el tamaño del sistema financiero de los países. Algunos autores han establecido que la dirección del efecto va desde el sistema financiero hacia el crecimiento económico y no al revés. Por ejemplo, **Ruiz (2018)** muestra que el desarrollo del sistema financiero tiene efectos positivos en el crecimiento económico tanto para países en desarrollo como para países desarrollados. Por su parte, autores como Levine y Zervos (1996) muestran una relación positiva y significativa entre el desarrollo del mercado de capitales y el crecimiento económico de largo plazo. Dado que la pregunta anterior resolvería en parte la pregunta acerca

del crecimiento económico cabe preguntarse, ¿cómo es este crecimiento? ¿promueve la igualdad dentro de las economías?

En este documento busca identificar una relación entre una parte del sistema financiero y la desigualdad de los países. En específico, se busca estimar el efecto de el desarrollo del **Mercado Accionario** sobre el Coeficiente de Gini de las distintas economías del mundo.

Lo principal es entender los canales que permiten el efecto planteado. En primer lugar, un objetivo de los mercados de capitales es entregar recursos a las empresas mediante la emisión de sus valores públicamente. Al captar estos recursos, las empresas podrán financiar inversiones y proyectos nuevos que generen empleo dentro de la economía, por lo que un uso activo de los mercados de capitales podría generar una disminución de la desigualdad de ingreso desde la ampliación de la demanda laboral en la economía. Kenney et al. (2012) muestran que para el mercado de Estados Unidos existe un aumento del empleo producto de las IPO para el periodo 1996 a 2010.

Por otro lado, tenemos estudios como los de Auclert (2016) que muestran la desigualdad aumenta con una disminución en la demanda agregada debido a la concentración de la riqueza en el 10% más rico. Alveredo (2017) muestra que el aumento en la desigualdad se generaría por desbalances en la propiedad de capital. Estas conclusiones podemos extrapolarlas al impacto del mercado de capitales en la desigualdad. Ante un crecimiento del mercado de capitales (a través del aumento de valor de los activos de inversión) se generaría un aumento en la riqueza de los inversionistas. Dado que el grupo más pobre de cada país no participaría de este mercado producto de las restricciones de liquidez que enfrentan, quedarán excluidos de las rentas que se pueda generar en este mercado. Dado esto, los únicos que podrán beneficiarse son los que previamente tenían más recursos y que deciden participar del mercado de acciones. El efecto final de esto llevaría a que los grupos más

pobres queden en la misma posición en términos absolutos (su poder adquisitivo se mantiene), pero serán relativamente más pobres en comparación al grupo más rico, acrecentando la brecha entre los grupos socioeconómicos.

La inversión en activos riesgosos como los que ofrece el Mercado de Capitales es importante para los inversionistas pues les permite obtener retornos superiores a lo que entregaría un depósito bancario. Este efecto sería especialmente fuerte en los países donde las clases sociales más bajas tienen un ingreso lo suficientemente bajo como para no ahorrar y que, si llegasen a tener excedentes de su ingreso, según estudios como el de **Shawn (1996)**, no los usarían en invertir en un activo riesgoso.

Si es posible testear una relación entre la desigualdad de los países y el mercado de capitales, un segundo aspecto relevante a considerar es si este último tiene algún efecto diferenciado según la etapa de desarrollo del país. Un modelo interesante para motivar esta idea es lo que se conocemos como la **Curva de Kuznets** (a raíz de Kuznetz (1955)). Esta curva indica que, para países en etapas tempranas de desarrollo, un aumento en su crecimiento económico genera una mayor desigualdad. Este efecto se empieza revertir desde cierto nivel de avance de las economías, generando una reducción de la desigualdad, por lo que la curva tendría una forma de U invertida.

Dado que existe literatura que respalda que el crecimiento económico se explica en parte por el desarrollo del mercado de capitales (Levine y Zervos (1996)), podemos proponer que la curva anteriormente descrita también se explicaría por el desarrollo de este mercado. Por lo tanto, podríamos esperar que para economías más pobres la desigualdad aumente. En cambio, para las economías más ricas debería darse el efecto contrario.

Complementando lo anterior, esperaríamos que en países más pobres la po-

blación de menos recursos no tenga los suficientes ingresos para poder invertir en portafolios de inversión que generen un retorno positivo sobre su riqueza. Por su parte, en países de mayor desarrollo económico, podría darse que la población más pobre perciba ingresos tales que le permitan participar del mercado de capitales, beneficiándose de sus rentas. Sin embargo, al poseer un mayor capital, la población más rica se verá más beneficiada que la más pobre.

Bajo esta lógica, la hipótesis de este trabajo se centra en que el desarrollo del mercado de accionario generará una mayor desigualdad en los países debido a la riqueza generada en la inversión de los activos que lo componen y una participación intensiva del grupo de mayor ingreso de cada economía, siendo este efecto mayor para los países más pobres. Por otro lado, podría existir un canal que reduciría la desigualdad y se basa en que los flujos de capital que reciben las empresas permiten generar nuevos proyectos de inversión y con esto mayores puestos laborales, mitigando el efecto que se genere en la desigualdad por el lado de los retornos de la inversión en carteras de activos.

Como veremos en los resultados de este trabajo, el efecto del desarrollo del mercado de capitales es mixto según la variable y el modelo que se mida el desarrollo de este mercado. Si bien los efectos presentan significancia estadística, la magnitud económica de estos es más bien baja.

Lo que sigue de este trabajo se estructura de la siguiente forma: en la Sección 2 se realiza una Revisión de Literatura; sección 3 muestra las Bases de Datos a utilizar; la sección 4 muestra la Estadística Descriptiva y Hechos Estilizados sobre estas bases de datos para las variables relevantes; la sección 5 muestra la Estrategia Empírica a utilizar; la sección 6 muestra la Estimación y los Resultados; finalmente, la sección 7 entrega las Conclusiones de este trabajo.

2. Revisión de Literatura

Este trabajo posee varias aristas desde las cuales se puede formar un marco conceptual basado en amplia literatura.

Un primer punto por considerar es el de la relación entre crecimiento económico y sistema financiero. **Levine y Zervos (1996)** estiman el efecto del mercado de capitales en el crecimiento económico empleando un panel de veinticuatro países. La estimación contempla un índice de desarrollo del mercado de capitales, el cual tiene por variable principal la capitalización de mercado de cada país. Su estimación entrega un resultado positivo y significativo para el efecto del mercado de capitales sobre la economía. En ese trabajo, los autores plantean el descrédito que algunos reconocidos autores entregan al mercado de capitales. Por ejemplo, citan al Premio Nobel Robert Lucas, el cual indica que *los economistas frecuentemente exageran el rol de los factores financieros en el desarrollo económico*.

Sumado a lo anterior, **Ruiz (2018)** muestra que tanto para países en desarrollo y países industrializados existe un efecto positivo del desarrollo financiero en el crecimiento económico de luego de cierto umbral de desarrollo. Una característica de este trabajo es el modelo empleado permite establecer que el sistema financiero provoca crecimiento económico y no al revés mediante el uso de variables instrumentales en la estimación. Por su parte, **Pagano (1993)** señala los canales sobre los cuales el mercado financiero tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico. Uno de estos indica que afecta positivamente la productividad de las inversiones, lo que implica un mayor retorno para los recursos de los inversionistas en el mercado de capitales.

Investigaciones más recientes como las de Coskun, et al. (2017), Nuhiu y Hoti (2011), y Orłowski (2020) muestran empíricamente el efecto positivo del crecimiento del mercado de capitales sobre el crecimiento económico para distintas regiones del mundo (Turquía, países de la región de los Balcanes y la Unión Europea, res-

pectivamente). El principal argumento de los autores que defienden la idea de esta relación se basa en que el mercado de capitales permite una distribución más eficiente de los recursos, lo que hace más productivas las inversiones y, por otro lado, genera una mayor riqueza a los inversionistas.

Dado que existe una relación comprobada empíricamente entre el mercado de capitales y el crecimiento económico, la pregunta que busca responder este trabajo es si este crecimiento económico provocado por el desarrollo de los mercados de capitales afecta en alguna medida la desigualdad dentro de los países. Un trabajo pionero en plantear la relación entre crecimiento económico y desigualdad es el de **Kuznets (1955)**. Aquí se plantea lo que hoy conocemos como la curva de Kuznets, esta muestra que países en etapas de desarrollo inicial enfrentan un aumento en la desigualdad cuando su economía crece debido a una mayor concentración de la riqueza en un grupo específico de la población. Por otro lado, existiría una etapa en la que el crecimiento económico reduce de la desigualdad. El autor propone que esto se debe, en parte, a las oportunidades brindadas por el desarrollo financiero para reducir las restricciones de liquidez a los más pobres. En resumen, esta curva propone que la relación entre desarrollo económico y desigualdad tiene forma de U invertida.

Consistente con la idea de Kuznets y relacionándolo al mercado financiero, **Greenwood & Jovanovic (1990)** plantean la existencia de una relación de U invertida entre desarrollo financiero y la desigualdad: en etapas iniciales de desarrollo del mercado financiero, la desigualdad crece debido a la poca organización de este, por lo tanto, solo los más ricos aprovechan los beneficios que este brinda concentrando aun más la riqueza de la economía. Por otro lado, cuando los países están en etapas maduras de crecimiento y tienen una estructura financiera desarrollada, el uso del mercado financiero es transversal a toda la población, estabilizando la distribución de ingresos. La hipótesis planteada por estos autores se basan fuertemente en la relación entre crecimiento económico y la distribución del ingreso,

pero complementa la idea con el rol del mercado financiero y la capacidad que estos tienen para que los ahorros de los agentes generen un retorno, aumentando su riqueza. Dentro de las principales restricciones a la participación de los agentes en estos mercados mencionan los costos asociados a intermediarios financieros (típicamente comisiones) y la existencia de retornos inciertos en las inversiones que puedan realizar.

Evidencia empírica reciente proporcionada por **Tita, & Jesse (2016)** para África, y en línea con los autores anteriores, muestra que hay efectos heterogéneos del desarrollo del sistema financiero sobre la desigualdad de ingresos. Algunos se ven afectados positivamente, otros negativamente y para otros no hay efecto. Como variable de desigualdad usan el Coeficiente de Gini, tal como lo haremos en este trabajo.

Complementando argumentos en favor de la reducción de la desigualdad gracias al desarrollo del mercado de capitales, **Thornton y Di Tommaso (2019)** usando un panel de para 119 países y técnicas de cointegración, muestran que en general se reduce la desigualdad ante un desarrollo del mercado financiero, excepto para las economías de menores ingresos, donde el efecto es no significativo.

Golina (2019), basándose en Tobin (1969) plantea que el capital generado en el mercado de capitales permite elevar los salarios y generar empleo en las economías, reduciendo la desigualdad. Por su parte, **Kenney et al. (2012)** muestra que en Estados Unidos, luego de las *IPOs* se observa un aumento en la creación de empleo para el periodo 1996 - 2010. En este sentido, podríamos decir que existiría evidencia preliminar para esa línea de argumentación. Contrario a esto, **Bamidele (2015)** muestra mediante un Modelo de Corrección de Errores que para Nigeria el crecimiento del mercado de capitales “falla” en la reducción del desempleo en este país, debido a que el efecto no es significativo.

Por otro lado, la idea que propone que el desarrollo del mercado de capitales

aumenta la desigualdad, se sustenta principalmente en la no participación de una parte de la población la y generación de riqueza a través de esta institución. Con respecto a lo primero, se hace referencia a quienes decidan y puedan participar en este mercado. Si el mercado de capitales genera rentas que enriquezcan a sus participantes, se generará una brecha con quienes no participen. Estudios como los de **Almenberg y Dreber (2015)** sugieren que las personas que no participan del mercado de capitales son las con menor educación financiera en todos sus niveles. Esto es extrapolable a nuestro caso, pues se puede inferir que los individuos más pobres de las economías tendrán menos niveles de educación general y también financiera, lo cual los aleja de este mercado. A esta idea se le puede sumar el trabajo de Shawn(1996), el cual indica una relación positiva entre nivel de ingreso y la preferencia por riesgo de los individuos. Dado esto, individuos más pobres decidirán mantenerse fuera de inversiones riesgosas como las que ofrece el mercado de capitales, o bien, dado su nivel de ingreso, no podrán generar una cartera diversificada que mitigue el riesgo al cual son más aversos.

Beck et al. (2007) estiman el efecto del sistema financiero sobre la desigualdad. Para esto, utilizan un set de datos agregados para distintos países, donde el ratio de Deuda Privada como proxy del tamaño del sistema financiero. Como medida de desigualdad, estos autores utilizan el crecimiento del coeficiente de Gini como medida de desigualdad. Los resultados concluyen que en el largo plazo el sistema financiero reduce el crecimiento de la desigualdad.

Azmat et al. (2020) propone (a raíz de autores como Mankiw (2015) y Piketty (2014)) que cuando los retornos de los mercados financieros sobrepasan los “retornos reales de la economía”, los accionistas podrían ganar significativamente más que los trabajadores, causando una mayor desigualdad de ingreso. Usando datos de retornos del S&P500 y vía simulaciones corroboran los anterior, mostrando que en periodos con altos retornos financieros la desigualdad entre trabajadores y

accionistas aumenta. Un aspecto relevante que destacan los autores es que cuando existen crisis financieras los grupos tienden a converger por la sobre-reacción que se genera en los mercados financieros.

Makhlouf et al. (2020) muestran efectos diferenciados entre corto y largo plazo para el efecto del mercado financiero y la desigualdad. Utilizando un modelo ADRL, concluyen que en el corto plazo el desarrollo financiero disminuye la desigualdad pues entrega más herramientas a los más pobres, reduciendo algunas restricciones al crédito. Por otro lado, en el largo plazo, esto se revertiría beneficiando a la población de mayor ingreso. Dentro de las conclusiones de los autores, se realiza una recomendación de política acerca de una redistribución dentro de la población mediante impuestos y, por otro lado, aumentar la educación financiera de los hogares.

El marco de literatura relativo a este trabajo es amplio y entrega distintas perspectivas del efecto esperado del mercado financiero sobre la desigualdad. Este trabajo se centra a una parte de este mercado ya que nos interesa medir el impacto del mercado accionario en la desigualdad de las economías.

3. Datos

Para identificar el efecto del mercado de capitales sobre la desigualdad en los países, hará uso de tres fuentes de datos que permitirán realizar la estimación.

Nuestra variable dependiente representa la desigualdad en los países. Si bien un “primer mejor” sería medir la desigualdad de riqueza, no existe una base de datos que contenga una cantidad de datos suficiente para realizar estimaciones. Esto último se explica principalmente por la dificultad para medir la riqueza, sobretodo de la población más rica.

Existen distintas bases de datos que contienen estimaciones de la desigualdad del país, el problema general de estas bases es la gran cantidad de años sin datos. Afortunadamente, existe una base de datos que recopila de forma amplia y desde distintas fuentes los datos de desigualdad para los países. Esto permitirá realizar estimaciones con una mayor cantidad de datos. Estos datos son compilados por la **United Nations University** y se titula **World Income Inequality Database (WIID)**. En esta base encontramos distintas variables que pueden ayudar a conocer la desigualdad de los países de la muestra, pero el con mayor cantidad de observaciones corresponde al **Coefficiente de Gini de Ingreso** reportado de cada país para distintos años. Los datos disponibles contemplan información desde 1867 a 2018. Es necesario tener en consideración que esta medida se obtiene mediante encuestas de ingreso en cada país, por lo que puede darse que el dato no este disponible para cada año. Por ejemplo, para el caso de Chile, los datos actuales de desigualdad se obtienen de la Base de Datos utilizada es la encuesta CASEN. Si bien esta encuesta no se realiza año a año, la base de datos recoge estimaciones realizadas mediante organismos internacionales o lo que definen como “Research Study”, por lo que el set de datos es más extenso que la periodicidad de la encuesta utilizada. En específico, para Chile la serie es anual en los periodos 1975 - 1996, 1999-2000 y desde ahí se reporta para cada tres años desde 2003 hasta 2009, para luego hacerlo cada dos años desde 2011 a 2017.

Dado que esto predispone un panel de datos desbalanceado, será necesario tomar con precaución los resultados de los dos primeros modelos que emplean cada dato contenido en la base datos, ya que existirán años en que la información de desigualdad no estará disponible. Esto último dependerá de la frecuencia con que exista una estimación para cada país ya que no existe un patrón común entre los países para reportar esta información. Este hecho afectará los resultados que

consideramos como de “corto plazo” pues la periodicidad no será común y existirán “saltos” entre los periodos que se reporten los datos.

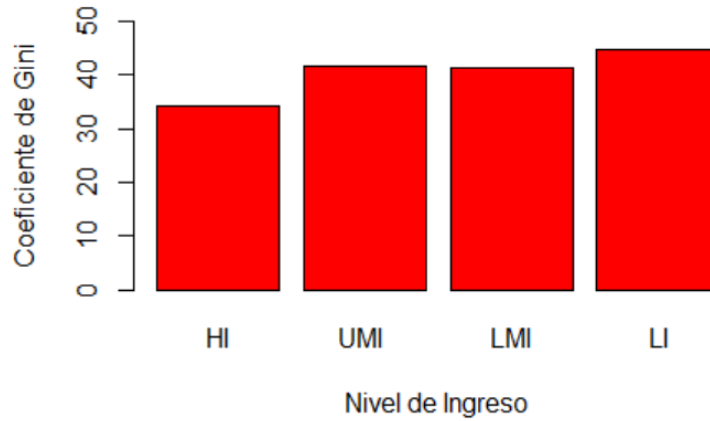
En segundo lugar, se utilizarán datos de la **World Federation of Exchange (WFE)** que recopila y reporta datos referentes a los mercados de capitales de los distintos países a través del tiempo que permitirán identificar el desarrollo y tamaño de este mercado. Desde aquí se extraerán datos sobre la liquidez del mercado (Turnover Ratio), el número de empresas listadas en bolsa y la capitalización bursátil de cada país. Los datos son para la ventana de tiempo 1975-2018. Todas estas variables las interpretaremos como medidas de desarrollo y funcionamiento del mercado de capitales, en línea con las variables utilizadas por **Levine y Zervos (1996)** para determinar el efecto de este mercado sobre el crecimiento económico. A continuación, se presenta la descripción de estas variables:

- **Turnover Ratio:** promedio de las acciones transadas divididas por la capitalización doméstica mes a mes, esto se anualiza multiplicando el monto por 12 .
- **Número de Empresas Listadas:** cantidad de empresas abiertas a la bolsa por cada país y año
- **Capitalización Bursátil (% PIB):** es el precio de las acciones de cada empresa a final de año multiplicado por la cantidad de acciones en el mercado, dividida por el producto interno bruto del país. En esta medida se excluyen empresas que tienen por objetivo transar acciones de otras empresas.

Finalmente, las variables que permiten caracterizar macroeconómicamente a los distintos países se obtendrán de las bases de datos del **World Bank (WB)**. Desde aquí es posible obtener datos como el PIB per cápita, la inflación y el tipo de cambio de cada economía.

Una característica de estas fuentes de datos es que permiten construir un panel de datos para los países. Esto será de gran utilidad cuando se realicen las estimaciones, ya que nos permitirá controlar distintos efectos que no son explícitos, tanto de tiempo como por país. Esto último permitirá obtener estimaciones insesgadas de los parámetros.

Figura 2: Gini promedio y Nivel de Ingreso de los países



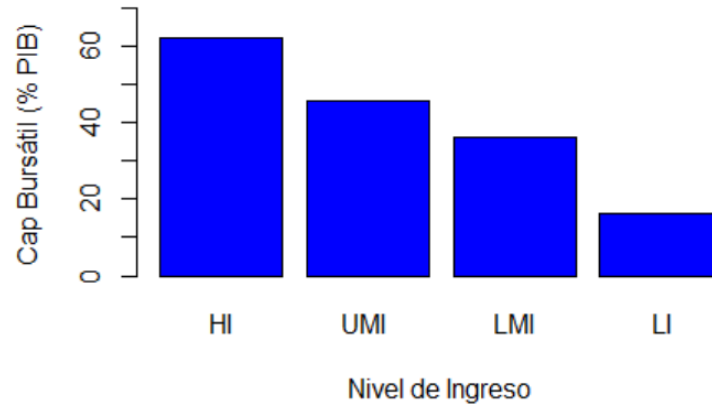
4. Estadística Descriptiva y Hechos Estilizados

Las bases de datos nos proveen información de como la desigualdad se relaciona con el nivel de ingreso del país. En la Figura 2 se ilustra la relación entre la desigualdad promedio de los países según su nivel de ingreso. El Banco Mundial se encarga de entregar una etiqueta para cada país según esta última variable y agrupa a los países en cuatro grupos: **High Income (HI)**, **Low Income (LI)**, **Lower Middle Income (LMI)** y **Upper Middle Income (UMI)**.

El gráfico muestra claramente que los países más ricos poseen un menor valor en el coeficiente de Gini, indicando una menor desigualdad. En específico, el Gini promedio de los países High Income es de 34 puntos aproximadamente y el de los Low Income es de 44 puntos aproximadamente.

En la Figura 3 se muestra la Capitalización Bursátil del Mercado de Capitales como porcentaje del PIB promedio de los países, agrupados según su nivel de ingreso. Vemos que hay una relación clara entre el nivel de ingreso del país y la capitalización bursátil de su mercado de capitales.

Figura 3: Capitalización Bursátil y Nivel de Ingreso de los países.

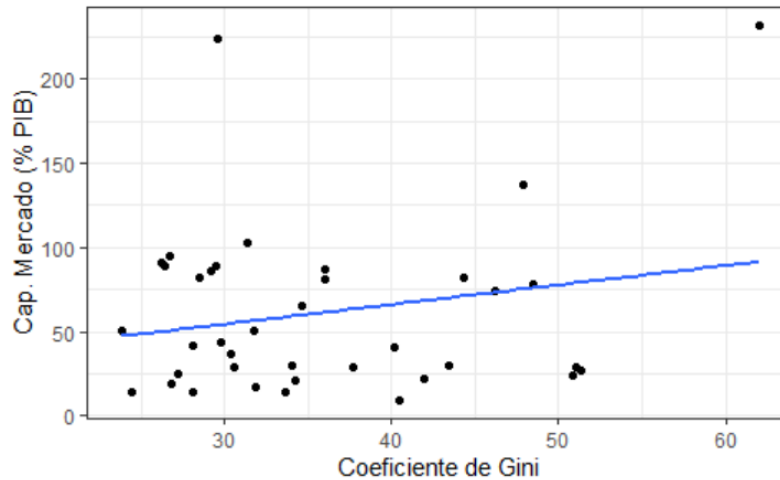


La tendencia es la esperada, los países *High Income* poseen una capitalización bursátil, en promedio, del 62% de su PIB, en cambio, los países *Low Income*, solo un 16% .

Ahora bien, una relación directa que nos gustaría retratar es la que existe entre Coeficiente de Gini y el tamaño del mercado de capitales. La Figura 4 presenta esta relación para los datos del año 2015 (debido a que es el año más reciente con mayor disponibilidad de datos). Dentro de la nube de puntos, un país que resalta es Sudáfrica, pues presenta una Capitalización de Mercado superior al 200% y un Coeficiente de Gini elevando (superior a 60) .

De la Figura 4 podemos ver una relación positiva entre las variables durante el año 2015. Esto podría interpretarse como que una mayor desigualdad va acompañada de un tamaño mayor del mercado accionario de los países. Esta relación es parcial y no es posible concluir nada hasta ahora, debido a que el modelo debe considerar otras variables para obtener una estimación correcta del efecto.

Figura 4: Coeficiente de Gini y Capitalización de Mercado (% PIB) (2015)



Los cuadros 1 y 2 resumen las estadísticas de distintas variables por nivel de ingreso de los países de la muestra. En el Anexo 1 se puede encontrar una tabla de estadística descriptiva tradicional para cada variable en el modelo. En este cuadro vemos las diferencias entre los países según su nivel de ingreso y la clasificación entregada por el Banco Mundial. Vemos que las variables van en la dirección que se podría esperar. Como ya se mostró en los gráficos, el Gini se relaciona negativamente con el nivel de ingreso y la capitalización doméstica positivamente con el nivel de ingreso de los países. Por el lado del número de empresas listadas en bolsa, la intuición no es tan clara. Vemos que los países de ingreso medio bajo superan a todas las categorías de nivel de ingreso bajo esta variable. Esto se podría explicar principalmente porque el número de empresas listadas no dice nada sobre el tamaño de estas ni del mercado de acciones en general. Es probable que estos países en la búsqueda de hacer crecer su economía impongan requerimientos para listarse en bolsa más laxos para las empresas de sus países, facilitando así la entrada al mercado de capitales. En la práctica, esto se lleva a cabo mediante la creación de nuevos segmentos de mercados que tengan requerimientos diferenciados para empresas de tamaño mediano.

Por otra parte, la columna de PIB per cápita es consistente con la clasificación del Banco Mundial para los grupos según el nivel de ingreso.

Cuadro 1: Estadística Descriptiva

Valores Promedio Por Nivel de Ingreso	Gini		Capitalización Doméstica (% PIB)	
	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar
<i>High Income</i>	34,06	8,65	62,67	71,92
<i>Upper Middle Income</i>	41,53	11,37	45,85	51,16
<i>Lower Middle Income</i>	41,35	10,32	36,15	25,33
<i>Low Income</i>	44,53	10,59	16,44	19,1

Cuadro 2: Estadística Descriptiva

Valores Promedio Por Nivel de Ingreso	N° Empresas Listadas		PIB Per Cápita (Dólares EEUU)	
	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar
<i>High Income</i>	733,5	1.291,9	27.399,1	15.658,8
<i>Upper Middle Income</i>	305,1	418,09	10.092,2	5.852,4
<i>Lower Middle Income</i>	773	1224,8	4.827,2	4.864,5
<i>Low Income</i>	34,5	43,13	1.332,4	690,58

5. Metodología y Estrategia Empírica

5.1. Modelo con Efectos Fijos

Una forma de testear la hipótesis planteada puede hacerse a través la estimación de un modelo empírico. En este caso, se realizará una modelación econométrica de la siguiente forma:

$$Desigualdad_{it} = \alpha + DMC_{it}\beta_1 + DMC_{it}^2\beta_2 + CME_{it}\gamma + e_{it}$$

Donde $Desigualdad_{it}$ es una medida de desigualdad del país, la cual será me-

didada a través del Coeficiente de Gini de Ingreso. Esta variable toma valores entre 0 y 100 donde 0 indica igualdad absoluta y 100 representa la desigualdad extrema. Los subíndices indican que la variable cambia para cada año t y para cada país i .

La variable $DMC_{i,t-1}$ es el vector de variables que busca reflejar el desarrollo del mercado de capitales (DMC). Las variables que componen este vector corresponden a:

$DMC_{i,t-1} = (\textit{Turnover ratio}, \textit{Capitalización doméstica como \% del PIB}, \textit{Número de empresas listadas})$.

Usamos el rezago temporal de estas variables ($t-1$) para medir el efecto sobre la desigualdad contemporánea (t). Esta forma de plantearlo indica que lo que ocurrió en el año previo en el mercado de capitales tendrá efectos en la medición de la desigualdad del próximo periodo.

Por otro lado, se incluye la versión cuadrática de estas variables para probar la existencia de no linealidad en el efecto que puedan generar sobre la desigualdad y así tener un primer antecedente ante lo propuesto en la literatura.

Por su parte, el vector CME_{it} son las Características Macroeconómicas del país, las cuales permitirán controlar para no caer en problemas de variables omitidas relevantes. El vector se compone de lo siguiente:

$CME_{it} = (\textit{PIB per capita en PPP}, \textit{Inflación}, \textit{Tipo de Cambio Nominal})$

Con estas variables se construirá el modelo inicial.

Si se corre una regresión MCO simple en esa ecuación, es muy probable que los parámetros estén sesgados. Esto se fundamenta por la existencia de efectos fijos no observables que puedan existir tanto por año como por país (identificados por t e i en los subíndices). A nivel país, pueden existir características idiosincrásicas que no podemos medir y que permanecen fijas. El efecto fijo por año controla las tendencias que puedan existir a través del tiempo. Estos efectos fijos hacen que la estimación

de los parámetros sea sesgada, ya que las variables estarán correlacionando con el término de error del modelo. Esto nos lleva a que el término de error posea en realidad tres componentes:

$$e_{it} = \mu_t + \delta_i + \epsilon_{it}$$

Donde μ_t es un efecto fijo por año, δ_i es un efecto fijo por país y ϵ_{it} es un ruido blanco.

Por lo tanto, el modelo a estimar sería el siguiente:

$$Desigualdad_{it} = \alpha + DMC_{it}\beta + CME_{it}\gamma + \mu_t + \delta_i + \epsilon_{it}$$

Afortunadamente, la existencia de estos componentes del error del modelo es fácilmente corregible gracias al estimador de efectos fijos, permitiendo controlar estos efectos para obtener los valores insesgados de los parámetros y con ello probar o rechazar de manera correcta la hipótesis planteada.

De cumplirse la hipótesis esperada, los valores de los parámetros estimados para el vector DMC deberían tener valores positivos y significativos, ya que un aumento en el Gini indica un crecimiento en la desigualdad.

5.2. Modelo con Análisis de Umbrales

Otra forma de estimar los resultados será mediante un Análisis de Umbrales. Esto consiste en medir el efecto del desarrollo del mercado de capitales sobre la desigualdad, pero diferenciado entre países por nivel de ingreso, tal como lo propone **Greenwood Jovanovic (1990)**. La metodología de Umbrales es inicialmente propuesta por **Bai y Perron (1998)**, permitiendo elegir el número de umbrales para la estimación. En este caso, no será posible realizar una estimación que considere efectos fijos, debido a que esto requiere un panel de datos balanceados, lo

cual reduce de forma considerable la muestra de datos.

Para fijar ideas acerca de esta metodología, hay que considerar que esta es una regresión múltiple con N observaciones y m potenciales umbrales, por lo que se generan $m + 1$ sub-regresiones. El modelo genérico será entendido de la siguiente forma:

$$y_t = X_t\beta + Z_t\delta_j + e_t$$

Las variables pertenecientes a X_t no varían a través de los umbrales, en cambio, las variables que pertenecen a Z_j sí lo hacen y, por ende, los parámetros de este set de variables cambian en cada sub regresión.

Junto con lo anterior, se debe elegir una variable que funcione como determinante de los umbrales, la cual llamaremos “*variable umbral*”, q_j . Esta variable es observable y estrictamente creciente entre los valores de los umbrales:

$$\gamma_j < q_t < \gamma_{j+1}$$

El valor de los umbrales (γ_j y γ_{j+1}) queda determinado por la minimización de los errores al cuadrado de la función objetivo del modelo. Esto es:

$$\gamma = \operatorname{argmin} S(\delta, \beta, \gamma)$$

Por ejemplo, la estructura en caso de determinar un umbral sería de la siguiente forma:

$$y_t = X_t\beta + Z_t\delta_1 + e_t \quad \text{si} \quad -\infty < q_t < \gamma_1$$

$$y_t = X_t\beta + Z_t\delta_2 + e_t \quad \text{si} \quad \gamma_1 < q_t < \infty$$

Elección del número de umbrales: El Cuadro 3 presenta un resumen de los test para las diferencias de medias sobre el Gini promedio según la clasificación de Ingreso de los países. Vemos que todas las diferencias son significativas, excepto la de los grupos de países de ingreso medio. Esta última información será relevante para cuando se estime el modelo con umbrales, ya que lo usaremos como criterio para definir un máximo de dos umbrales para obtener tres estimaciones diferenciadas.

Cuadro 3: Test de diferencias de medias: Coeficiente Gini por clasificación de Ingresos (Valor p reportado)

Test de medias Coef. Gini	High Income	Upper Middle Income	Lower Middle Income
<i>Upper Middle Income</i>	0,000***	-	-
<i>Lower Middle Income</i>	0,000***	0,7471	-
<i>Low Income</i>	0,000***	0,0005784***	0,0003622***

En nuestro caso específico, nos gustaría testear el caso con dos umbrales que dependan del Producto Per Cápita de los países para así estimar el efecto diferenciado según el nivel económico de cada grupo de países y así ser consistentes con lo propuesto por Greenwood y Jovanovic (1990) y con Kuznets (1955). Por lo tanto, esto permite identificar el efecto diferenciado para países pobres, de ingreso medio e ingreso alto, para lo cual será necesario que la estimación considere 2 umbrales. Además, recordemos que no existían diferencias significativas entre las medias de los coeficientes de Gini entre los dos grupos de Ingreso Medio. La estructura de la estimación será de la siguiente forma:

$$Desigualdad_{it} = \alpha + DMC_{i,t-1}\beta_1(PIB_per_capita < \gamma_1) +$$

$$DMC_{i,t-1}\beta_2(\gamma_1 < PIB_per_capita < \gamma_2) +$$

$$\begin{aligned}
 & DMC_{i,t-1}\beta_3(\gamma_2 < PIB_per_capita) + \\
 & CME_{it}\delta_1(PIB_per_capita < \gamma_1) + \\
 & CME_{it}\delta_2(\gamma_1 < PIB_per_capita < \gamma_2) + \\
 & CME_{it}\delta_3(\gamma_2 < PIB_per_capita) + \epsilon_{it}
 \end{aligned}$$

Esta estimación será útil para identificar lo propuesto en la hipótesis. Se esperaría que el efecto del mercado de capitales sobre la desigualdad sea decreciente a medida que avanzamos en los umbrales de PIB per cápita.

5.3. Análisis del largo plazo: agregación de datos

Consistente con la metodología utilizada por **Beck et al (2007)** se estimará un modelo que contempla los cambios en el largo plazo para la desigualdad y el sistema financiero. En su trabajo, utilizan la variable de Crédito Privado como tamaño del sistema financiero. Para este trabajo, utilizamos las variables contenidas en el vector definido como DMC .

A diferencia de los modelos anteriores, en este caso utilizamos las variables de la siguiente forma:

$$\Delta Gini_i = GiniInicial_i + \overline{DMC}_i\beta + \Delta CME_i\delta + e_i$$

Donde $\Delta Gini_i$ representa el crecimiento promedio anual del coeficiente de Gini, por lo tanto existirá solo una observación para cada país en la muestra. $GiniInicial_i$ representa el logaritmo del primer dato para el coeficiente de Gini en la muestra de cada país. \overline{DMC}_i representa el promedio de las variables que del mercado de capitales para el periodo de la muestra. Finalmente, ΔCME_i representa el crecimiento de las variables que caracterizan el mercado de capitales durante el

periodo.

El tratamiento de los datos descrito anteriormente, esta en línea con lo propuesto por los autores. Finalmente, es necesario tener en cuenta que el periodo de tiempo para esta estimación es 1975-2018. Los promedios y tasas de crecimientos calculadas dependerán de la disponibilidad de datos que existan para cada país.

6. Estimación y Resultados

6.1. Efecto de Corto Plazo

Los resultados a continuación presentan evidencia mixta para el efecto del mercado de capitales sobre la desigualdad de los países en el corto plazo. Los resultados que se obtenidos deben tomarse con cautela ya que el panel de datos es desbalanceado, por lo que la interpretación de los coeficientes podría resultar en un efecto no del todo limpio para el corto plazo. Esto se debe a que, por ejemplo, para países como Chile existe un periodo en que el Coeficiente de Gini se reporta cada 3 años, por lo el coeficiente podría presentar problemas en su magnitud y significancia.

6.1.1. Resultados modelo de Efectos Fijos

El Cuadro 4 muestra las estimaciones para el modelo estimado controlando por efectos fijos, tanto por año como por país. Todas las estimaciones se realizan con errores robustos.

Todas las especificaciones en el Cuadro 4 presentan los controles del vector *CME* y los efectos fijos descritos anteriormente. El número de observaciones varia entre las estimaciones debido a que son series de datos provenientes de distintas bases de datos.

Las tres primeras especificaciones muestran el efecto individual de cada variable sobre la desigualdad y una eventual no linealidad en el efecto. La cuarta especificación incluye todas las variables definidas en el vector del mercado de capitales. La primera especificación muestra que la variable Turnover Ratio no entrega un resultado significativo para el efecto sobre la desigualdad. Lo mismo ocurre con las dos siguientes especificaciones que: no existen efectos estadísticamente significativos para las variables sobre la desigualdad en los países.

La cuarta especificación, que incluye todas las variables definidas como representativas del mercado de capitales, presenta un cambio en la significancia de algunos parámetros.

Turnover Ratio muestra un efecto no lineal sobre la desigualdad. En específico, si solo consideramos el efecto de esta variable sobre la desigualdad y con todo lo demás constata, la relación es cóncava con respecto a la desigualdad. Esto indicaría que existe una etapa inicial donde la actividad de acciones transadas en los mercados generarían inicialmente un aumento en la desigualdad, para luego afectar en el sentido opuesto. Una interpretación a esto es que cuando existe un mercado poco dinámico es señal de que una parte menor de los agentes está haciendo uso de estos mercados, en otras palabras, existe una menor participación de la población general. Por otro lado, existe un punto donde el efecto se revierte, por lo que es posible pensar que un número mayor de personas está haciendo uso de este mercado para invertir, por lo que los beneficios de las rentas obtenidas aquí abarca una mayor parte de la población. La literatura existente no permitía prever este resultado ya que autores como (Leirvik et al., 2017) muestran que esta medida de liquidez no afecta el retorno de las acciones, por lo que no era posible esperar que afecte la desigualdad.

Capitalización Doméstica (% PIB) no entrega resultados significativos para ninguna especificación, por lo que podemos concluir que *el tamaño del mercado de*

Cuadro 4: Efecto del Mercado de Capitales sobre la desigualdad del país

	<i>Variable Dependiente:</i>			
	Coeficiente de Gini			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Turnover Ratio _{t-1}	0.020 (0.016)			0.031* (0.017)
Turnover Ratio _{t-1} ²	-0.004 (0.003)			-0.006** (0.003)
Cap. Domést. (% PIB) _{t-1}		-0.022 (0.021)		-0.028 (0.025)
Cap. Domést. (% PIB) _{t-1} ²		0.003 (0.003)		0.003 (0.004)
N° Emp. Listadas _{t-1}			-0.037 (0.025)	-0.068* (0.036)
N° Emp. Listadas _{t-1} ²			0.004 (0.002)	0.006** (0.003)
PIB Per Cápita	0.029* (0.016)	0.029* (0.016)	0.014 (0.012)	0.028* (0.017)
Inflación	0.016 (0.010)	0.010 (0.011)	0.006 (0.008)	0.005 (0.011)
Tipo de Cambio	0.008** (0.004)	0.009** (0.004)	0.008** (0.003)	0.010*** (0.004)
Efectos Fijos	Sí	Sí	Sí	Sí
Observations	744	765	929	732
R ²	0.014	0.013	0.010	0.025
Adjusted R ²	-0.030	-0.030	-0.026	-0.026
F Statistic	2.056*	1.952*	1.750	1.952**

Nota: Variables en Ln()

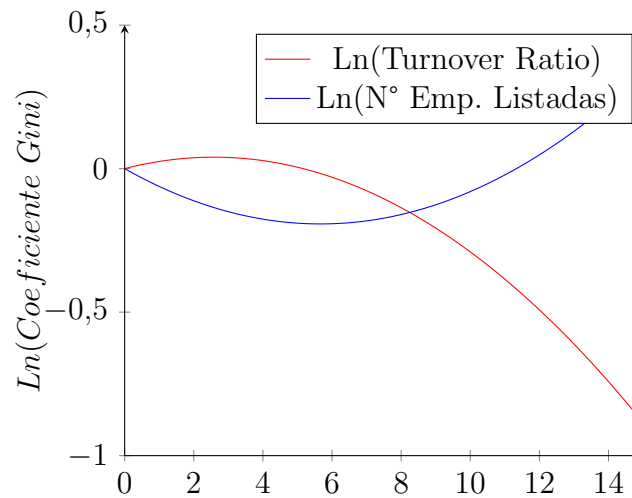
*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

capitales no importa en el problema de la desigualdad. Esto deja en claro que la relación presentada en la Figura 4 no resulta significativa.

Finalmente, la variable que representa el Número de Empresas Listadas en cada país presenta resultados significativos en la última especificación. Los resultados revelan un efecto contrario al de la variable Turnover Ratio, mostrando que el tramo inicial tiene un efecto negativo sobre la desigualdad, reduciéndola, para luego tener un efecto que incrementaría la desigualdad. Una interpretación a esto es que en una etapa inicial predominaría el efecto atribuible a la necesidad de financiamiento de empresas, lo cual desencadena en un incremento de los puestos laborales, disminuyendo la desigualdad.

La Figura 5 muestra como serían estos efectos si mantenemos todo lo demás constante. Las curvas se modelan como función de los parámetros estimados para cada variable del mercado de capitales en que existe un resultado significativo para nuestro último modelo. Como vemos, la variable Turnover Ratio, que representa la liquidez de cada mercado, presenta un efecto en forma de U invertida, lo cual indica una primera etapa donde se lleva genera más desigualdad para luego reducirla. Por su parte, la variable que indica el Número de Empresas Listadas presenta la forma y efecto opuesto.

Figura 5: Efecto Mercado de Capitales sobre Desigualdad



6.1.2. Resultados de modelo con Análisis de Umbrales

El modelo anterior testeó e identificó una no-linealidad del efecto de las variables del mercado de capitales sobre la desigualdad y se puede interpretar como resultados según la intensidad de uso del Mercado de Capitales. En este nuevo modelo se busca testear la no linealidad pero en base al nivel de desarrollo económico de cada país, es por esto que se muestran tres parámetros distintos para cada variable en el modelo. Los resultados de esta estimación los encontramos en el Cuadro 5.

Como se mencionó, la variable elegida para determinar los umbrales fue el PIB per cápita y se impone un máximo de dos umbrales para así identificar de alguna forma los efectos sobre países de ingreso bajo, medio y alto mediante las tres sub-regresiones resultantes.

El primer umbral queda determinado para los países de menor ingreso. En esta sub-regresión vemos que la dos variables son significativa referente al mercado de capitales y son Turnover Ratio y Capitalización Doméstica. Este último resultado es interesante ya que en la estimación anterior no existe un efecto significativo. El parámetro de esta variable presenta la mayor magnitud entre las subregresiones,

con un parámetro igual a 0,21. Esto indicaría que un crecimiento del mercado de capitales en los países de menor ingreso implica un aumento en la desigualdad.

El segundo umbral abarcaría a los países de ingreso per cápita medio. Capitalización doméstica entrega un efecto positivo y significativo sobre la desigualdad pero el impacto es menor que en el tramo anterior. Por su parte, el número de empresas listadas reduce la desigualdad en este tramo, lo que iría en favor de la idea de que al recibir financiamiento (mediante las IPO), las empresas emplean más trabajadores y/o mejoran los salarios de sus trabajadores.

Finalmente, la tercera sub-regresión se enfoca en el grupo de países con un PIB per cápita superior. Vemos que se mantienen significativas las variables de la sub-regresión anterior que caracterizan al mercado de capitales. Esta vez ambos efectos son positivos y significativos, pero la magnitud es menor para el efecto de la Capitalización de Mercado. Por su parte, el número de empresas listadas también entrega efectos positivos y estadísticamente significativo. Esto último es consistente con la estimación de la sección 6.1, ya que ahí vimos una relación convexa y aquí podríamos decir que ocurre algo similar, pero en función de la etapa del crecimiento de cada país.

Vemos que el efecto provocado por la variable de Capitalización Doméstica (%PIB) de los países es cada vez menor a medida que se avanza por los umbrales. Que el efecto sea positivo y que se vaya reduciendo a medida que se crece en el PIB per cápita son consistentes con la hipótesis inicial. La desigualdad aumenta con el desarrollo del mercado de capitales, pero afecta menos a los países más ricos.

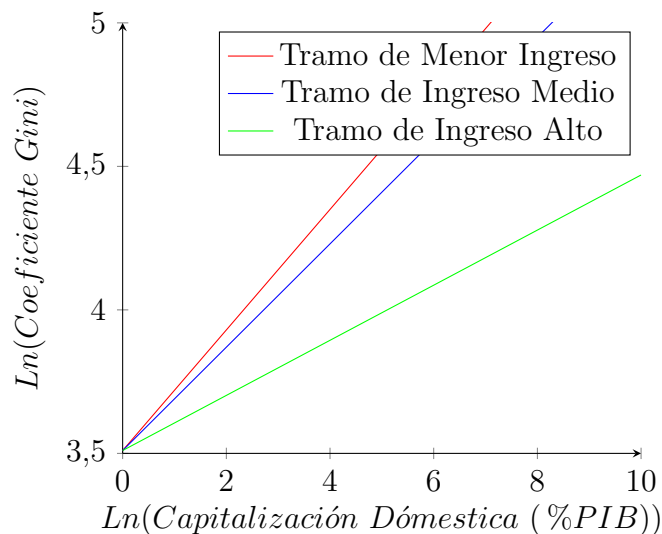
La figura 6 muestra las pendientes que se generan a partir de la estimación. El eje vertical muestra la medida de desigualdad y el eje horizontal la del tamaño del mercado de capitales. En este sentido, vemos que una mayor pendiente indica una crecida más rápida en la desigualdad producto del tamaño del mercado de

capitales, condicional a la etapa de desarrollo de cada economía.

Finalmente, cabe cuestionarse si la magnitud de este efecto tiene o no relevancia económica. El Cuadro 6 muestra como afecta en la desigualdad un aumento gradual del tamaño del mercado de capitales sobre el coeficiente de Gini según el tramo de ingreso. Las columnas muestran el efecto de un aumento en la variable Capitalización Doméstica (% PIB) en un 10, 30 y 70% sobre el Coeficiente de Gini. En el tramo de menor ingreso vemos que con un crecimiento de un 30% en el tamaño de esta variable aumenta solo en un 6,3% la desigualdad. En el umbral de mayor ingreso y para la misma alza en la variable, el crecimiento en la desigualdad solo será de un 2,8%. Lo anterior da cuenta de que el efecto es más bien pequeño.

Adicional a lo anterior, un resultado interesante de la estimación es el efecto del PIB per Capita ya que la hipótesis de Kuznets se estaría cumpliendo parcialmente, al mostrar que para los países más pobres no hay un efecto sobre la desigualdad pero este sí existe para los países más ricos que se encuentran en una etapa de desarrollo económico mayor.

Figura 6: Relación entre tamaño del Mercado de Capitales y desigualdad, según Modelo de Umbrales.



Cuadro 5: Efecto del Mercado de Capitales sobre la desigualdad, análisis de umbrales según PIB per cápita.

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Ln PIB Per Cap. <9.194024 – 180 obs				
Turnover Ratio _{t-1}	-0,051***	0,015693	-3,259436	0,0012
Cap. Mercado (% PIB) _{t-1}	0,210***	0,055884	3,762594	0,0008
N° Emp. Listadas _{t-1}	-0,009898	0,020242	-0,488993	0,6250
Ln PIB Per Cap.	0,039049	0,026968	1,447971	0,1481
Inflación	-0,015051	0,012660	-1,188896	0,2349
Tipo de Cambio	-0,016***	0,005623	-2,858787	0,0044
9.194024 <= Ln PIB Per Cap. <9.75633 – 175 obs				
Turnover Ratio _{t-1}	-0,004010	0,018890	-0,212282	0,8319
Cap. Mercado (% PIB) _{t-1}	0,182***	0,018148	10,19384	0,0000
N° Emp. Listadas _{t-1}	-0,048**	0,020774	-2,325091	0,0203
Ln PIB Per Cap.	-0,029458	0,026081	-1,129469	0,2591
Inflación	0,059***	0,024270	2,463687	0,0140
Tipo de Cambio	0,004938	0,004640	1,064160	0,2876
9.75633 <=Ln PIB Per Cap. – 373 obs				
Turnover Ratio _{t-1}	-0,002436	0,008540	-0,285280	0,7755
Cap. Mercado (% PIB) _{t-1}	0,096***	0,016855	5,726768	0,0000
N° Emp. Listadas _{t-1}	0,037***	0,007916	4,771248	0,0000
Ln PIB Per Cap.	-0,064***	0,024910	-2,579928	0,0101
Inflación	0,043***	0,015830	2,720124	0,0067
Tipo de Cambio	-0,017***	0,004262	-4,197907	0,0000
Non-Threshold Variables				
C	3,516445	0,235933	14,90444	0,0000
R-squared	0,490928	Mean dependent var	3,597963	
Adjusted R-squared	0,478004	S.D. dependent var	0,266885	
S.E. of regression	0,192823	Akaike info criterion	-0,428339	
Sum squared resid	26,36104	Schwarz criterion	-0,308537	
Log likelihood	174,9154	Hannan-Quinn criter.	-0,382113	
F-statistic	37,98509	Durbin-Watson stat	0,540560	
Prob(F-statistic)	0,000000			

Cuadro 6: Efecto del crecimiento del Mercado de Capitales sobre el Coeficiente de Gini.

	Parámetro Estimado	Aumento Cap. Dom.		
		10 %	30 %	70 %
Primer Tramo	0,21 %	2,1 %	6,3 %	14,7 %
Segundo Tramo	0,182 %	1,82 %	5,46 %	12,7 %
Tercer Tramo	0,096 %	0,96 %	2,8 %	6,72 %

Es necesario recalcar que los resultados obtenidos hasta aquí pueden presentar problemas por la disponibilidad y frecuencia de los datos ya que los coeficientes estimados podrían no estar reflejando un efecto de corto plazo del todo limpio.

6.2. Efecto en el largo plazo

Los datos utilizados en las estimaciones anteriores presentan problemas de desbalanceo por lo que la interpretación de los coeficientes pueden resultar poco precisa. Esto radica principalmente en que la disponibilidad de datos para el Gini de Ingreso no se estiman de forma anual. Esto restaría validez a que los parámetros estimados anteriormente entreguen un efecto limpio de corto plazo debido a los “saltos” entre los años para cada país.

El efecto que se estima a continuación trata el problema anterior ya que se centra en el largo plazo y solo considera una observación por país que se construye en base al crecimiento de la desigualdad y el tamaño promedio de las instituciones financieras, por lo que no existirán problemas de vacíos en los datos.

6.2.1. Estimación con datos agregados

Las dos estimaciones anteriores entregaban resultados de corto plazo, de las cuales encontramos evidencia mixta para el efecto de los distintos componentes del mercado de capitales sobre la desigualdad. Para esta sección se analiza el efecto de

largo plazo, consistente con la metodología de Beck et al (2007). En ese trabajo la variable principal es *Private Credit* para la cual encuentran un efecto negativo sobre el crecimiento de la desigualdad, reduciéndola. Para este trabajo se seguirá la metodología utilizada por los autores, agregando las variables definidas en el vector *DMC*.

En el Cuadro 7 se pueden ver los resultados de la estimación. La primera columna no controla por las variables del vector *DMC* y muestra resultados que van en línea con Beck (2007): Gini inicial y Crédito Privado afectan negativamente el crecimiento de la desigualdad.

Por su parte, las columnas 2, 3 y 4 introducen de forma individual las variables que caracterizan el mercado de capitales. Vemos que en ningún caso existe un efecto estadísticamente significativo en las estimaciones. Finalmente, las columnas 5 y incorporan en forma conjunta las variables del mercado de capitales. Nuevamente, en ningún caso existe un efecto significativo para las variables *DMC* pero sí para la variable de Crédito Privado, consistente con lo encontrado por Beck (2007).

Con los resultados expuestos podemos concluir que en el largo plazo el desarrollo del Mercado de Capitales no afecta la desigualdad de los países, por lo que los efectos encontrados en los modelos anteriormente estimados se disipan en el tiempo.

6.3. Efecto de Fondos Mutuos en la desigualdad

El canal por el cual damos fundamento a la hipótesis se basa en que los individuos con menos recursos no pueden participar del mercado de acciones de sus países. Esto se debe principalmente a que el costo de entrar directamente es alto: hay costos de transacción elevados para un inversionista individual y, por otro lado, los individuos de menos ingreso tienen una menor educación financiera, teniendo

Cuadro 7: Efecto del Mercado de Capitales sobre la desigualdad del país (1975-2018)

	<i>Variable Dependiente:</i>					
	Crecimiento Gini					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Gini Inicial	-0.027*** (0.002)	-0.022*** (0.003)	-0.022*** (0.003)	-0.020*** (0.003)	-0.022*** (0.003)	-0.023*** (0.003)
Crédito Privado	-0.002** (0.001)					-0.004*** (0.001)
Turnover Ratio		-0.0002 (0.001)			-0.0003 (0.001)	-0.00001 (0.001)
Cap. Domestica			0.001 (0.001)		0.001 (0.001)	0.00003 (0.001)
N° Emp. Listadas				-0.0002 (0.001)	-0.00004 (0.001)	0.0004 (0.001)
Crec. PIB	-0.0001 (0.002)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	0.003* (0.002)	0.003 (0.002)	0.001 (0.002)
Crec. Inflación	-0.0001 (0.0004)	0.0003 (0.001)	0.0003 (0.001)	0.00004 (0.0005)	0.0004 (0.001)	0.0004 (0.0005)
Crec. Tipo Cambio	0.0005* (0.0002)	0.0004 (0.0003)	0.0004 (0.0003)	0.0004 (0.0003)	0.0004* (0.0003)	0.0004 (0.0003)
Constante	0.102*** (0.010)	0.077*** (0.012)	0.074*** (0.012)	0.072*** (0.012)	0.074*** (0.013)	0.092*** (0.014)
Observations	152	140	140	148	138	114
R ²	0.385	0.305	0.306	0.306	0.309	0.350
Adjusted R ²	0.372	0.279	0.280	0.282	0.272	0.310
Residual Std. Error	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
F Statistic	30.799***	11.771***	11.832***	12.541***	8.315***	8.682***

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

menos conocimiento para enfrentar el manejo del riesgo en sus inversiones. Un canal que permite disminuir los costos anteriores es la inversión mediante Fondos Mutuos principalmente debido a que las barreras de entrada son bajas (el capital necesario para invertir ahí es bajo) y la diversificación que ofrecen reduce el costo de hacerlo de manera individual. Dado lo anterior, estos inversionistas institucionales permitirían que más individuos puedan invertir en instrumentos bursátiles pudiendo así captar las rentabilidades del mercado de capitales. Esto es importante, pues dado lo planteado inicialmente en este trabajo, solo quienes posean el capital necesario y la educación financiera adecuada decidirán invertir mediante el canal que ofrecen los Fondos Mutuos. Por lo tanto, ¿promueven estas instituciones una mayor o una menor desigualdad? ¿Servirán como canal para que algún grupo de menor ingreso puedan beneficiarse de las rentas del mercado de capitales?

Para medir su impacto se incluye la variable Fondos Mutuos (% PIB) al modelo de efectos fijos estimado, pero esta vez se interactúa con las variables que caracterizan el mercado de capitales y se incluye de forma independiente. Los resultados se presentan en el Cuadro 8.

Podemos ver en los resultados que ninguna variable interactiva tiene significancia estadística. Si el canal planteado era correcta, hubiese sido esperable que la variable Turnover Ratio presentara algún efecto, ya que esta mide las transacciones que se realizan en el mercado y, en este caso, el dinamismo que se vería con este inversionistas institucional. Por su parte, se ve que la variable que representa el tamaño de los Fondos Mutuos reduciría la desigualdad en los países, lo cual indica que su presencia tiene un efecto positivo en términos de equidad de renta en los países, permitiendo a ciertos grupos de la sociedad invertir en instrumentos de renta variable que generen un mejor retorno que instrumentos más simples (por ejemplo, Cuentas de Ahorro).

Es importante mirar con cuidado estos resultados ya que el número de obser-

Cuadro 8: Efecto del Mercado de Capitales sobre la desigualdad del país: repercusión de los Fondos Mutuos

	<i>Dependent variable:</i>
	Coeficiente de Gini
Turnover Ratio	-0.020 (0.018)
Turnover Ratio*Fondos Mutuos	0.009 (0.009)
Capitaliz. Mercado (% PIB)	-0.005 (0.022)
Capitaliz. Mercado (% PIB)*Fondos Mutuos	-0.002 (0.006)
N° Empresas Listadas	-0.038* (0.023)
N° Empresas Listadas*Fondos Mutuos	0.011 (0.008)
PIB per Capita	-0.018 (0.030)
Inflación	0.001 (0.018)
Tipo de Cambio	0.001 (0.007)
Fondos Mutuos	-0.070** (0.033)
Observations	404
R ²	0.027
Adjusted R ²	-0.071
F Statistic	1.011

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

vaciones se reduce a poco más de mitad con respecto a la última estimación. Esto daría cuenta de que de que los países con un menor desarrollo de su sistema financiero (y dado esto, países de un menor ingreso) estarían siendo sub-representados en esta estimación.

7. Conclusiones y observaciones para trabajos futuros

Este trabajo se basa en que el desarrollo del mercado de capitales tiene un efecto sobre la desigualdad de los países. Un mecanismo planteado indica que solo el grupo social con más recursos podrá extraer las eventuales rentas del mercado de capitales. Por su parte, los más pobres de la sociedad no podrán beneficiarse debido a que no pueden participar en él, principalmente por restricciones de ingreso. Estas implicancias serían aún más fuertes para los países más pobres, donde la posibilidad de entrar al mercado de capitales es aún más reducida, debido a los bajos recursos y a los costos para entrar a este mercado. Por otro lado, se puede plantear un efecto opuesto, debido a que los recursos proveídos por este mercado a las empresas permiten que estas puedan realizar nuevos proyectos y con esto demandar más trabajadores, disminuyendo el desempleo.

Usando datos de diversas fuentes para formar un panel de países con variables que caractericen su nivel de desigualdad, el desarrollo del mercado de capitales y sus características macroeconómicas procedemos a estimar tres modelos principales. El primero es una estimación con efectos fijos que incorpora no linealidades en las variables del mercado de capitales. En los resultados encontramos dos efectos significativos no lineales en dirección opuesta. La variable Turnover Ratio, que indica liquidez en el mercado, presenta un efecto cóncavo con respecto al coeficiente de Gini. Esto significa que en una primera etapa aumenta la desigualdad, para

luego reducirla. Por su parte, la variable que indica el Número de Empresas Listadas presenta un efecto convexo con respecto al coeficiente de Gini. Esto significa que existe una fase inicial donde la desigualdad se reduce para luego aumentar producto del aumento de las empresas listadas. Los resultados de esta estimación no entregan una evidencia en solo un sentido, por lo que el efecto es más bien mixto.

La segunda estimación se hizo empleando un modelo de umbrales, con la intención de ver el efecto diferenciado para tres niveles de PIB per cápita. Vemos en los resultados que el efecto se va atenuando mientras mayor es el Producto per cápita de los países, pero siempre es positivo y significativo. Para el grupo con menor PIB per cápita se estima un parámetro de 0,21 %, mientras que para el grupo de mayor PIB per capita se estima un parámetro de 0,09 %, reduciendo el efecto a casi la mitad. Por otro lado, la magnitud económica del efecto es baja, incluso para el grupo de países de menor ingreso.

Es necesario tener en consideración que para estos dos modelos enfocados en el corto plazo pueden existir problemas en la interpretación de los parámetros producto de la frecuencia de los datos contenidos en la base de datos. Esto pues puede darse que el dato para el coeficiente de Gini no exista con periodicidad anual, por lo que estos “saltos” podrían quitar validez al eventual efecto de corto plazo.

Por otro lado, se estima el efecto de largo plazo entre las variables. Siguiendo la metodología de Beck et al. (2007) se determina que no existe un efecto significativo de las variables del mercado de capitales sobre la desigualdad en el largo plazo pero sí existe un efecto reductor de desigualdad por parte del sistema financiero como un todo. La forma en que se tratan los datos evita el problema que se tenía en la estimación de los efectos de corto plazo ya que construye solo una observación

por país evitando los saltos de años entre observaciones para un mismo país. Esto último permite entregar mayor confianza a los resultados obtenidos.

Finalmente, para probar que el canal propuesto basado en las restricciones de los más pobres para invertir en el mercado de acciones, se incluye como variable el tamaño de los Fondos Mutuos como porcentaje del PIB. El resultado significativo muestra que la presencia de estas instituciones reduce la desigualdad en las economías, por lo que efectivamente esta permitiendo a más individuos acceder a las rentas del mercado de capitales.

Un ejercicio parcial para ver la magnitud de los efectos de corto plazo (basándose en los resultados del modelo de umbrales) muestra que el efecto es económicamente bajo, por lo que no sería acertado concluir reducir el mercado de capitales sería un canal acertado para reducir la desigualdad en el corto plazo.

Para futuras investigaciones sobre este tema, sería interesante probar otras medidas de desigualdad en la variable dependiente que permitan dar robustez a los resultados.

A modo de cierre, se concluye de los resultados que en el corto plazo el efecto resulta mixto, para luego disiparse todo efecto en el largo plazo.

Anexo I

Cuadro 7: Estadística Descriptiva

Variable	N°	Promedio	Desv. Estándar	Cuartil I	Cuartil II	Cuartil III	Cuartil IV
Coef. Gini	732	37,8	10,2	30	35,6	44,3	74,6
Turnover Ratio	732	52,38	42,7	12,6	35,4	67,1	172,5
Capitalización Doméstica (% PIB)	732	59,2	68,3	20,1	38,1	82,4	908,6
N° Empresas Listadas	732	725,4	1278,6	105,2	244	652,2	8090
PIB per Cápita (USD Dólares)	732	19902,6	13079,1	9870,0	17707,5	25717,1	78987,8
Tipo de Cambio	732	611,7	2519,7	2,6	5,9	47,7	25942,6
Inflación	732	7,3	39,9	2,1	3,4	6,7	1059,3

*La estadística descriptiva se realiza con las observaciones del último modelo de efectos fijos

Referencias

- Auclert, Ad. y Rognlie, M.(2018) *Inequality and Aggregate Demand* NBER Working Paper No. w24280, Disponible en SSRN: <https://ssrn.com>
- Almenberg, J. y Dreber, A (2015). *Gender, Stock Market Participation and Financial Literacy*. Economics Letters, 137, 140–142.
- Azmat, S., et al. (2020) *The inequality debate: Do financial markets matter?* Journal of Behavioral and Experimental Finance. Vol. 27.
- Bai, Jushan y Perron (1998). *Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes*, Econometrica, 66, 47–78.
- Bamidele, I. (2015). Acta Universitatis Danubius. (Economica). Vol. 11. No. 5.
- Bekaert, G. y Harvey, C. (1998) *Capital Markets: An engine for economic growth*. The Brown Journal of World Affairs. Vol. 5, No. 1, pp. 33-53
- Beck, T. et al (2007) *Finance, Inequality and the Poor*. Journal of Economic Growth. Vol. 12, pp. 27-49.
- Bo, X.(2016). *Capital Market Imperfections, Income Inequality and Economic Growth: a model Approach*. School Of Management and Economics. Kunming University of Science and Technology.
- Braun, M., et al. (2018) *Does Finance alter the relation between inequality and growth?* Economic Inquiry
- Brei, M. y Ferri, G.(2018). *Financial structure and income inequality*. Bank for International Settlements Working Papers. No. 756.
- Coskun, Y. y Seven, U. (2017) *Capital market and economic growth nexus: Evidence from Turkey*. Central Bank Review (Turquía).

- Favilukis, j. (2012) *Inequality, stock market participation, and the equity premium*. Journal of Financials Economics. Vol. 107. pp. 740-759.
- Golina, N.(2019). *An examination of the Stock Market's Effect on Economic Inequality*. The University of Akron, Honor Research Projects. 756.
- Greenwood, J y Jovanovic, B. (1990) *Financial Development, Growth, and the Distribution of Income*. The Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 5, Part 1 (Oct., 1990), pp. 1076-1107
- Graham, J. R. y Kumar, A. (2006), *Do Dividend Clienteles Exist? Evidence on Dividend Preferences of Retail Investors*. The Journal of Finance, 61: 1305-1336.
- Hernández, L. y Parro, F. (2005) *Sistema Financiero y crecimiento económico en Chile*. Estudios Públicos, 99, 97-144.
- Kenney et al. (2012). *Post-IPO Employment and Revenue Growth for U.S IPOs 1996-2010*. Kauffman. The foundation of Entrepreneurship.
- Kuznets, S.(1955) *Economic Growth and Income Inequality*. The American Economic Review, Vol. 45, No. 1. (Mar., 1955), pp. 1-28.
- Lefort, R.V. (2011). *Capital stock and its impact on unemployment in Chile*. *Monografía.com/Economía May*.
- Levine, R. y Zervos, S. (1996) *Stock Market Development and Long-Run Growth*. The World Bank Economic Review, Vol 10, No.2, pp 323-339
- Leirvik, T., Fiskerstrand, S.and Fjellvik, A. (2017) *Market Liquidity and stock returns in the Norwegian stock market* . Finance Research Letters
- Maldonado, J. (2017) *Financials systems and income inequality*. Bruges European Economic Research Papers, 36/2017.

- Mathew, E. (2008) *Stock Markets and Income Inequality: A Cross-Country Study*. Dissertations and Theses Collection (Open Access). <https://ink.library.smu.edu>
- Makhoulf, Y. et al.(2020). *Finance-Inequality Nexus: The Long and the short of it* . Economic Inquiry, Vol. 50, No. 4.
- Nuhui, A. y Hoti, A. (2011) *Effects of Capital Markets Development on Economic Growth of Western Balkan Countries*. European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences. <http://ssrn.com/abstract=1977967>
- Pagano, M. (1993). *Financial markets and growth: An overview*. European Economic Review, 37, 613–622.
- Ruiz, J. (2018), *Financial Development, Institutional Investors, and Economic Growth*, International Review of Economics Finance, Vol. 54, 218-224.
- Shaw, K. (1996). *An Empirical Analysis of Risk Aversion and Income Growth*. Journal of Labor Economics, 14(4), 626-653.
- Thornton, J. y Di Tommaso, C. (2020) *The long-run relationship between finance and income inequality Evidence from panel data*. Finance research Letters. Vol. 32. No.
- Tita, A. y Jesse, M (2016) *Financial development and income inequality in Africa: A panel heterogeneous approach*. Economic Research Southern Africa.