



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

**ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN**

**INVERSIONISTAS INSTITUCIONALES, ¿ES SU  
DESARROLLO UN FACTOR RELEVANTE EN LA  
VOLATILIDAD DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO?**

Seminario para optar al título de

Ingeniero Comercial, Mención Economía

Participantes:

Ursula Langer Pavez

Profesor Guía:

José Luis Ruiz Vergara

Santiago – 2014

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	REVISIÓN DE LITERATURA	6
III.	DATOS	12
IV.	METODOLOGÍA	15
V.	RESULTADOS	18
VI.	CONCLUSIÓN	26
VII.	REFERENCIAS	27

## **I. Introducción**

La crisis sub-prime de Estados Unidos en el año 2008 significó el estallido de una posible burbuja especulativa respecto al precio de las viviendas, la cual fue un factor detonante para dejar en evidencia los problemas financieros que ocurrían en el país (y en el mundo). La complejidad y opacidad del sistema financiero ocurrieron en parte por el desarrollo de nuevos instrumentos y procedimientos financieros, que generaron incentivos a tomar más riesgos de lo debido en pos de mayores retornos y compensaciones.

El hecho de que se innove y se generen nuevos instrumentos en el mundo financiero surge de la utilidad que éste entrega al desarrollo económico; Según Levine (2004) existen 5 funciones que el sistema financiero presta al servicio de la economía: producción de información ex ante acerca de las posibles inversiones y asignaciones de capital; Monitoreo de las inversiones realizadas y de los gobiernos corporativos; Comercialización, administración y diversificación de riesgos; Movilización de ahorros; Provisión de medios de pagos para facilitar el intercambio de bienes y servicios. Entonces, un sistema financiero desarrollado implicaría una más y mejor realización de estas funciones, con lo cual disminuirían costos, asimetrías y fricciones ayudando al crecimiento económico, y aumentando la rentabilidad.

Gracias a los beneficios que entregaría una estructura financiera profundizada a la economía, las naciones de forma implícita o explícitamente declaran tener como objetivo generar este progreso, y así lograr una más fácil y expedita movilización de recursos, obteniendo una mayor eficiencia y retorno de ello. Esta idea ya se encuentra más o menos arraigada en nuestro pensamiento económico, sin embargo, la literatura en la materia no ve de manera tan clara aquella relación; por ejemplo, Lucas (1988) subestima a las finanzas como un determinante condicionante para el crecimiento económico; también, Robinson (1952) afirma que “donde la empresa lidera, las finanzas siguen”. Esta corriente

implicaría que las finanzas no causan crecimiento económico sino serían solo como una respuesta al sector real.

En el otro lado tenemos a Merton Miller (1988), que asevera “los mercados financieros contribuyen al crecimiento económico es una proposición demasiado obvia para una discusión seria”. Junto a él, encontramos una amplia gama de literatura que de forma teórica y empírica concuerda con la postura de que un sistema financiero desarrollado es un determinante importante para el crecimiento de una economía. Dentro de esta escuela de pensamiento encontramos a King y Levine (1993), donde estos últimos demuestran que existiría una fuerte y robusta relación positiva entre desarrollo financiero y crecimiento económico, a través de estudios con varios países.

Chile tampoco queda fuera de esta corriente, dentro de la cual los autores Hernández y Parro (2005), buscan analizar si el sistema financiero ha determinado el crecimiento económico, tomando como medida de desarrollo financiero el crecimiento del crédito privado como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), que es la más comúnmente utilizada. Los resultados que obtuvieron confirmaron su hipótesis, ya que en el periodo donde hubo mayor progreso financiero, el ratio de crédito privado fue mayor respecto al exhibido en un periodo con menor desarrollo, en relación al crecimiento del PIB.

Como vemos, y de acuerdo a los estudios actuales, el desarrollo financiero afecta el crecimiento económico en Chile como al resto de los países, por lo que podríamos comenzar asumiendo que esta premisa es cierta. Luego, bajo la conocida relación riesgo – retorno, se indicaría que si bien el desarrollo del sistema financiero ha permitido una mayor rentabilidad de las transacciones en la economía, cabe cuestionarse si esta situación es acompañada de una variación en el riesgo. Esta pregunta ha sido relativamente menos estudiada a pesar de su relevancia para las naciones, ya que este mayor riesgo podría ser causante de la volatilidad que sufren los países actualmente.

Dentro de aquél tópico, como veremos en la sección siguiente, los autores que investigan la hipótesis antes planteada definen el desarrollo financiero de un país como el crecimiento del crédito privado en relación a su Producto Interno Bruto, lo cual puede no ser un proxy representativo de la profundización del sector dada la irrupción de nuevos actores en el mercado financiero; por ende, el valor agregado de este trabajo es rediseñar esa variable e incorporar a los Inversionistas Institucionales, como lo son AFPs, compañías de seguros y Fondos Mutuos.

La razón por la cual se representa el desarrollo financiero a través del crecimiento de los Inversionistas Institucionales, es que estos administradores de inversión han ganado mucho terreno en el mercado de capitales con respecto a la actividad bancaria. Al manejar grandes e importantes fondos, como las pensiones, sus transacciones generan un impacto significativo en el sistema financiero del país o hasta en el extranjero; luego, sumado al hecho de que estas compañías se encuentran bajo menor regulación, su exponencial progreso movería a la economía hacia una “más de mercado”, lo que implicaría que los activos de los hogares se encuentran más expuestos a las condiciones de los mercados de acciones y/o bonos, lo cual los hace más vulnerables a la volatilidad de los precios de estos si lo comparamos a una economía “más bancarizada”. El crecimiento de los Inversionistas Institucionales más representativos respecto a otros administradores, como los bancos, es significativamente mayor en los países pertenecientes a la OCDE; gracias a este desarrollo, Davis (2003) indica que naciones OCDE son más basadas en el mercado y los emergentes en bancos.

Finalmente, en el presente trabajo abordaremos la pregunta respecto sí la actuación y crecimiento de los inversionistas Institucionales genera un impacto en la volatilidad de la economía; la estructura está definida de la siguiente forma: en la sección II haremos una revisión bibliográfica respecto a diversos

estudios sobre el tema y que son un aporte para la realización de este paper; luego, en la sección III presentaremos los datos que se utilizarán para medir tanto la volatilidad del crecimiento como las variables que la determinan, como es el desarrollo financiero y shocks a la economía. La sección IV exhibiremos la metodología que se ocupará para generar la estimación del modelo econométrico previamente planteado, específicamente mediante datos de panel. Finalmente, en sección V entregaremos los resultados y en VI se hará una conclusión del tópico.

## **II. Revisión de literatura**

La motivación de este trabajo comienza con la publicación de Rajan (2005), en el cual se indica que la estructura financiera ha cambiado en el tiempo principalmente por 3 fuerzas: el cambio técnico, Institucional y la desregulación. El resultado de este desarrollo es el aumento del riesgo en el sistema por diversos factores, pero principalmente por la inserción en el mercado financiero de los administradores de inversión, los cuales poseen mayores incentivos a tomar altos riesgos en pos de compensaciones monetarias. Sumado a ello, los bancos designan a aquellas instituciones las transacciones “Vainillas” o con menos complejidad, adjudicándose la parte más ilíquida y riesgosa. Finalmente, considerando la idea de Rajan, el desarrollo financiero ha generado un aumento del riesgo en las economías, sin embargo, éste se ha diversificado y distribuido de forma eficiente.

Diversos estudios más bien recientes en la materia han analizado los canales a través de los cuales el desarrollo financiero provocaría un aumento o disminución de la volatilidad de la economía; Bernanke y gertler (2003), y Kiyotaki y Moore (1997) afirman que las restricciones financieras en las firmas pueden jugar un rol en la propagación del ciclo económico y provocaría

oscilaciones. En definitiva, sistemas financieros bien desarrollados aliviarían las restricciones financieras moderando la volatilidad del producto.

Dentro de aquella discusión, Cecchetti, Flores-Lagunes, Krause (2006) demuestran que el crédito privado permite la suavización del consumo al aliviar las restricciones de liquidez; luego, pequeñas fluctuaciones en el consumo real reduciría la volatilidad del crecimiento del PIB. Para esto, crean un índice que representa las restricciones al crédito y la medida de desarrollo financiero nuevamente es la expansión del crédito privado como porcentaje del PIB.

Por otro lado, Aghion, Bacchetta y Banerjee (2004) señalan que el efecto del desarrollo financiero en la volatilidad del crecimiento económico depende de si este progreso se encuentra en un nivel intermedio, muy bajo o bien desarrollado. Kunieda (2008) indica que la influencia del desarrollo financiero en la volatilidad de tasas de crecimiento debe ser humped-shape (forma de joroba), es decir, al principio cuando se está desarrollando el mercado financiero hay menos volatilidad en el crecimiento del PIB; Luego cuando una economía se desarrolla en un nivel intermedio se ve más afecta a shocks y es más volátil. Una vez que el mercado ya es perfecto, la economía se vuelve menos volátil otra vez. Estos autores también ocupan como medida de desarrollo económico el crecimiento del crédito privado como porcentaje del PIB. .

Bacchetta y Caminal (2000) muestran que el efecto del desarrollo financiero en la volatilidad depende de si es un shock real o monetario el que afecta a la economía. Luego, Beck, Lundberg, Majnoni (2006) analizan si la intermediación financiera sirve para mitigar o magnificar shocks tanto al sector real como al sector monetario. Lo que encuentran es que ambos shocks son muy significativos para la volatilidad del crecimiento del PIB, sin embargo, no encuentran evidencia de que el desarrollo financiero tenga una directa relación

con el aumento de la varianza del crecimiento del producto. Además, encontraron débil evidencia de que el desarrollo financiero amortigüe el efecto de shocks al sector real, pero sí encontraron evidencia de que el progreso financiero magnifica el efecto de shocks al sector monetario, sin embargo, esto último ocurre solo para países con sistemas financieros menos desarrollados. Luego, según la investigación anterior, el desarrollo financiero magnificaría los shocks al sector monetario para el caso de países con sistemas financieros menos desarrollados.

Continuando en el tema de shocks externos, Raddatz (2007) indica que estos no son la principal fuente de volatilidad en los países de bajos ingresos, a pesar de que variables como las fluctuaciones de los precios de intercambio resultan significativos debido a la alta dependencia de aquellas naciones en la exportación de commodities; en cambio, la tasa de interés internacional, LIBOR, no es significativa en su estudio. Cabe destacar el análisis del impacto de los desastres naturales, geográficos o climáticos en la volatilidad de esas economías, en donde este último tipo de catástrofe tiene efectos significativos y de gran magnitud, resultando ser un factor de variabilidad. Raddatz y Braun (2007) demuestran que cuando un país posee una cuenta de capitales abierta, la influencia del desarrollo financiero es no significativo, utilizando como medida de progreso el ya frecuente crédito privado a Producto Interno Bruto (PIB). Por ende, es importante considerar la situación de liberalización del comercio y cuenta de capitales de los países en cuestión.

Luego, a pesar de que la mayoría de los autores define como proxy del desarrollo financiero el crecimiento del crédito privado con respecto al PIB, Yen, Huang, Lin (2013) incorporan la idea de que el mercado de acciones es transcendental, y si es que no más que el sector bancario, para comprender la volatilidad de una economía. Concretamente, utilizan tres indicadores distintos de estructura financiera que compara sistemas enfocados en el mercado versus



los más bancarizados, para así entregar una mayor robustez a sus mediciones; lo que obtienen es que países con sistemas financieros basados en los mercados de acciones presentan mayor crecimiento económico pero también mayor volatilidad, con significancia del 1%. De hecho, también se afirma que la estructura de mercado se hace más importante en promover el crecimiento cuando existe un sistema legal fuerte, por lo que se infiere que la conclusión de muchos estudios respecto a que el progreso financiero no genera mayor volatilidad podría estar errada si se considera solamente al rubro bancario, dada la alta regulación en su funcionamiento que disminuye los incentivos a tomar grandes riesgos, en relación a los mercados de valores que se encuentran menos restringidos.

Beck, Degryse, Kneer (2013), internalizan la idea de que la volatilidad de la economía podría no verse afectada solo por el crecimiento del crédito privado, sino por la estructura financiera completa. Ellos regresionan por separado como en un mismo modelo tanto la variable que mide el crédito privado, la cual representaría el grado de intermediación y movilización de los recursos, como el atributo que constituiría el tamaño del sistema financiero íntegro, que comprende al valor agregado de este sector con respecto al Producto Interno Bruto del país. Sus resultados indicarían que en el largo plazo la intermediación financiera aumenta el crecimiento y disminuye la volatilidad, aunque estos dos efectos se vuelven débiles con el paso del tiempo. Por otro lado, cuando se agrega a la estimación tanto el tamaño del sector financiero como la intermediación, no se encuentra evidencia fuerte de que éste afecte el crecimiento o la volatilidad en el largo plazo y tampoco es tan claro en el mediano plazo, ya que, el resultado no es robusto para muestras de diferentes periodos. En consecuencia, no es evidente si el tamaño de la estructura financiera agrega mayor volatilidad; aunque podríamos pensar en cómo medimos la dimensión de este sector, lo cual será tarea de este trabajo al

incorporar de forma clara a los principales Inversionistas Institucionales que actualmente son importantes participantes de las economías.

Rybczynki (1997) representa el progreso financiero a través de tres etapas: Bank-oriented, market-oriented, y securitised phase. En el primer periodo, y en menor medida en el segundo, los bancos son los principales proveedores de fondos y liquidez al mercado financiero; luego, con la aparición de los administradores de inversión comienza a aumentar la competencia y a desarrollarse el mercado de bonos y acciones. Es en último ciclo cuando el mercado es el principal suministrador de capital tanto para el sector no-financiero y financiero; en este contexto, se generan nuevos productos e innovaciones (ejemplo los derivados), y surgen nuevos e importantes participantes en el mercado, como las administradoras de pensiones y compañías de seguros, que son aquellos que poseen la mayor cantidad de activos de los hogares<sup>1</sup>.

Bajo la idea de Rybczynki, esperaríamos entonces que a medida que los países se desarrollen se produzca un aumento en la participación y progreso de los Inversionistas Institucionales. Los beneficios de este crecimiento provienen de las economías de escala de las transacciones que realizan, que aportan gran parte de la liquidez del mercado, lo cual les permite tener menores costos de capital y mayores posibilidades de diversificación de portafolio; además, se afirma que poseen mejores habilidades y conocimientos en el área de las inversiones. Sin embargo, el impacto del actuar de estos administradores sería importante para los precios de los activos y su volatilidad (Davis, 2000; Davis, 2003). De hecho, según el reporte de Bank for International Settlements, "Institutional Investors, global savings and asset allocation", se afirma que los hogares estarían más expuestos a la volatilidad internacional a través de los Inversionistas Institucionales, debido a que sus ahorros se encuentran

---

<sup>1</sup> Ver "Institutional Investors, global savings and asset allocation".

invertidos en los diversos tipos de activos y mercados; De hecho, se indica que cambios de esquemas de pensiones de DB a DC trasladaría riesgo a los hogares, pero que a la vez se aliviarían los problemas de agencia.

Entonces, el desarrollo de los Inversionistas Institucionales sería una trayectoria necesaria para el crecimiento del mercado financiero, pero aún así existen desventajas que asumir. Entre ellas, el impacto en los precios de los activos y su volatilidad ante las transacciones de gran magnitud y volumen que producen. Davis (2000) señala que cuando existe buena información y bajos costos de transacción, existiría una mayor velocidad de ajuste de los precios a sus fundamentales, y su volatilidad correspondería a aquella definida según estos fundamentales. De hecho, en países como Inglaterra y Estados Unidos, donde hay poca regulación en la distribución de los portafolios y bajos costos de transacción, el ajuste en retornos es generalmente rápido, lo que representaría una eficiente distribución de los fondos y correcta valoración de los activos. En cambio, estos resultados no se mantienen para naciones con regulación estricta y altos costos de transacción, como Japón y Canadá, en la investigación de Davis.

Finalmente, un tópico no considerado en las investigaciones mencionadas, corresponde a la relación que existe entre desarrollo financiero y desigualdad de ingresos, lo cual podría representar una fuente de variabilidad para el crecimiento económico. Clarke et al (2006), y Beck et al (2007) afirman que países con mercados financieros más desarrollados tendrían menor desigualdad en sus ingresos pero crecerían menos, sin embargo, a pesar de que Lo Prete (2013), concuerda con esta idea, al controlar por el conocimiento económico ("Economic Literacy") de la población, desaparece esta relación negativa en su modelo. Claessens, Perotti (2007); Mookerjee, Kalipioni (2010) y Gimet, Lagoarde-Segot (2011) indican que importaría más el acceso y características del sistema financiero (o bancario) que su tamaño en sí, como

factor de reducción de la desigualdad en ingresos. Greenwood, Jovanovic (1990) y Kim, Lin (2011) estudian la idea de que este vínculo depende del nivel de progreso en que se encuentre la economía, es decir, no sería una relación lineal; esto implicaría que en estructuras menos desarrolladas el crecimiento financiero aumentaría la desigualdad, y para las más avanzadas la disminuiría.

### **III. Datos**

La base de datos comprende desde el año 1999 a 2011 para 50 países; se analiza este periodo debido a que la actividad de los Inversionistas Institucionales recién adquiere relevancia cerca del siglo XXI. Además, la muestra incluye solo a países a que posean activos en fondos de pensiones, por ende, se excluyen aquellos que no tengan desarrollado este segmento financiero.

Se define la variable volatilidad (Volatility) como la desviación estándar del crecimiento económico para el periodo correspondiente; luego, el crecimiento se establece como la diferencia anual del logaritmo natural del PIB per capita real de cada país. La información se obtuvo de la base “WDI” del Banco Mundial.

Las variables independientes de interés que representarán a los Inversionistas Institucionales serán definidas como los activos en fondos de pensiones (PensionFund), fondos mutuos (MutualFund), compañías de seguros (InsuranceComp) y los créditos privados de bancos e instituciones financieras (CreditBank), como porcentaje del PIB; así no se estaría sesgando los ratios en términos del tamaño del producto del país. Los datos son revisados en la base “Global Financial Development” del Banco Mundial.

La información recabada para generar las variables de control también es obtenida en su mayoría de la base WDI del Banco Mundial; Específicamente, se incorporan las variables: consumo del gobierno (GovConsumption), apertura comercial (Openness), PIB per capita real PPP en Dólares del año de comienzo del periodo, Términos de Intercambio Net Barter<sup>2</sup> (SDTOT), el índice GINI y el índice de precios al consumidor (SDInflation). La participación de estos atributos en las estimaciones radica en que muchos de ellos son extraídos de estudios previos, y se agregan otros que son propios de este trabajo, como el índice GINI.

Finalmente, se agrega una variable que mide la escolaridad promedio (Schooling) de la población de 25 años y más, la cual es conseguida del sitio de Barro and Lee, utilizando la información actualizada al 2013; Cabe mencionar, que este valor es anunciado para periodos de 5 años, por lo que se ocupan datos para el 2000, 2005 y 2010.

El análisis posterior se realiza en dos secciones, en la primera se genera una estimación de corte transversal para así lograr estudiar relaciones de largo plazo entre la volatilidad y las diferentes variables independientes; para ello se hace un promedio de todos los datos para el periodo de 1999-2011 y se calcula la desviación estándar del crecimiento para este conjunto de años. En el segundo paso se estima un panel no balanceado, creando tres ventanas no solapadas que se definen para los años 1999-2003, 2004-2007, 2008-2011; en donde también las variables se encuentran en forma de promedios para cada periodo y la volatilidad se calcula como la desviación estándar del crecimiento económico para el final de las distintas fases.

Es importante destacar que el hecho de que se utilice los promedios de los valores y no el dato en sí, surge de la falta de información para cada año y país

---

<sup>2</sup> Términos de Intercambio Net Barter corresponden a la fracción de los precios relativos de exportación e importación manteniendo constante el volumen exportado.

tanto para la variable dependiente como la independiente, y además, para no contaminarlos con periodos de crisis económicas que no representarían las características de las naciones en general.

Previo a la estimación, se examinan las correlaciones entre volatilidad y las distintas variables que representan la participación de los Inversionistas Institucionales, así como también las correlaciones entre las variables independientes.

**TABLA 1: CORRELACIÓN ENTRE VOLATILIDAD Y DESARROLLO INVERSIONISTAS INSTITUCIONALES**

	Volati~y	Mutual~d	Insura~p	Pensio~d	Credit~k
Volatility	1.0000				
MutualFund	-0.0240	1.0000			
InsuranceC~p	-0.3268	0.3196	1.0000		
PensionFund	-0.1797	0.1602	0.4550	1.0000	
CreditBank	-0.2985	0.4124	0.7310	0.6552	1.0000

Utilizando datos promedio para todos los años de estudio, en la tabla 1 vemos que existe una relación negativa entre la volatilidad y los tres distintos tipos de Inversionistas Institucionales, definidos según el monto de activos mantenidos con respecto al PIB; Esta situación nos indicaría en primera instancia que el desarrollo financiero de estos actores implicaría una disminución de la variabilidad del crecimiento económico.

**TABLA 2: CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES INDEPENDIENTES**

	Initia~p	Pensio~d	Mutual~d	Insura~p	Credit~k	GovCon~n	Gini	School~g	SDInfl~n	SDTOT
Initialgdp	1.0000									
PensionFund	0.4000	1.0000								
MutualFund	0.6697	0.4701	1.0000							
InsuranceC~p	0.6849	0.6224	0.6696	1.0000						
CreditBank	0.6854	0.7362	0.7767	0.7733	1.0000					
GovConsump~n	0.5776	0.2667	0.4378	0.5205	0.5038	1.0000				
Gini	-0.3743	0.0199	-0.1544	-0.3601	-0.2578	-0.2558	1.0000			
Schooling	0.6042	0.1357	0.2006	0.3609	0.3157	0.5208	-0.4013	1.0000		
SDInflation	-0.2556	-0.2489	-0.3840	-0.3694	-0.4337	-0.3425	0.0779	-0.0625	1.0000	
SDTOT	-0.5128	-0.0929	-0.3277	-0.3336	-0.2865	-0.2135	0.1654	-0.3260	-0.0577	1.0000

En la tabla 2, logramos identificar la relación entre las variables independientes y así ver si es que todas las variables son explicativas por sí mismas. Frente a ello, es claro que la primera variable definida como el logaritmo natural del PIB per capita real en Dólares, posee una alta correlación con el resto de los atributos; de hecho, al incluirla en la estimación se indicaba la presencia de colinealidad. Bajo esta situación, se decidió eliminarla del set de atributos a pesar de que es muy utilizada en estudios previos.

#### **IV. Metodología**

Para la estimación de corte transversal se utilizará el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios; el modelo generado es el siguiente,

La variable dependiente  $\Delta \ln Y_{it}$  corresponde a la desviación estándar del crecimiento del producto para los años 1999 al 2011; La variable de interés es  $\ln A_{it}$ , la cual representará a los cuatro Inversionistas Institucionales en estudio y que equivale a los activos en los fondos de pensión, en fondos mutuos, en compañías de seguros y los créditos privados por depósitos monetarios en bancos y otras entidades financieras, con respecto al PIB para todos los casos; el valor final será el promedio de estas proporciones para todo el periodo de análisis. Luego, las variables  $\Delta \ln \tau_{it}$  y  $\Delta \ln \pi_{it}$  son la desviación estándar de la variación de los términos de intercambio Net Barter y la desviación estándar de la inflación para los años en cuestión, respectivamente.

Dado que estamos trabajando con diversos países y en consecuencia, existen diferencias en sus características y condiciones tanto políticas como económicas, se agregan en la regresión variables de control contenidas en  $\Delta \ln X_{it}$ . Dentro de ésta, se encuentra la escolaridad promedio de la población de 25 y

más años para el periodo 1999-2011; también, utilizamos el promedio del índice GINI para la muestra, representando la desigualdad de los ingresos de la nación; luego, incorporamos el gasto público con respecto al PIB, la cual es una medida bastante utilizada en estudios previos para hacer más comparables el rol que cumple el Estado en cada economía. Finalmente, añadimos una variable que represente el grado de apertura comercial de la nación, la que se definirá como la suma de las exportaciones más las importaciones con respecto al PIB. Los valores de estos dos últimos atributos también serán los promedios de las proporciones para toda la muestra.

En la segunda sección abordaremos el estudio de una relación de mediano plazo entre la volatilidad y el desarrollo financiero de los Inversionistas Institucionales; la forma es que se examinará esta analogía es utilizando tres ventanas o periodos correspondientes a los años 1999-2003, 2004-2007, 2008-2011, y al igual que la estimación anterior, se utilizarán los valores de las variables en forma de promedio para cada una de las tres etapas. Se implementará dos metodologías distintas para estimar el panel, así de esta manera se podrá comparar los resultados obtenidos por ambos procedimientos. En primer lugar, se aplicará Mínimos Cuadrados Ordinarios y luego un panel no balanceado con efectos fijos; no se utilizan efectos aleatorios debido a que se hizo un test de Hausman y éste arrojó que aquél es el mejor modelo, lo cual tiene sentido ya que se está trabajando con diferentes países.



**CUADRO 1: RESULTADO APLICACIÓN TEST DE HAUSMAN**

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-v_B)) S.E.
	(b) fixedeffects	(B) randomeffe~s		
PensionFund	-.0037117	-.0051942	.0014824	.0296933
SDInflation	.2744033	.2722912	.0021121	.0412253
SDTOT	.0025272	-.0120819	.0146091	.0333417
Schooling	.7484417	.0899099	.6585318	.3914474
GovConsump~n	.2850722	.0278904	.2571818	.1176639
Openness	.0059382	.0016151	.004323	.0135074

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic  
 $\chi^2(6) = (b-B)'[(V_b-v_B)^{-1}](b-B)$   
 = 17.75  
 Prob>chi2 = 0.0069

Se puede apreciar que el p-value es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que existen afectos aleatorios a un 95% de confianza.

Entonces, la regresión a estimar utilizando datos de panel es la siguiente:

Como podemos ver, la mayoría de las variables de interés son las mismas que las estimadas mediante Corte Transversal; entonces, las desviaciones estándar del crecimiento, de la variación de los Términos de Intercambio Net Barter y de la inflación son calculadas para cada ventana de tiempo. Para la variable que representa a los Inversionistas Institucionales, se aplica la misma definición y metodología anterior donde se toman los valores promedios de las proporciones para cada etapa. Igualmente se realiza para las variables de control, solo que en este caso se elimina el índice GINI de la estimación en panel, ya que, el dato solo se entrega para una escasa cantidad de años (generalmente para uno o dos años) por lo que no tiene sentido analítico ni relevancia económica incorporarlo en una estimación que se divide en periodos de tiempo muy acotados.

Finalmente, es importante destacar que en la estimación del modelo, tanto para la metodología de corte transversal como datos de panel, se

utilizaron errores robustos en su aplicación para así aminorar potenciales problemas de heterocedasticidad y a la vez, lograr que los resultados sean más certeros y cercanos al valor del coeficiente poblacional.

## **V. Resultados**

Los resultados del análisis de Corte Transversal mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se muestran en la siguiente tabla:

**TABLA 3: ESTIMACIONES DE CORTE TRANSVERSAL A TRAVÉS DE MCO**

VARIABLES	(1) Volatility	(2) Volatility	(3) Volatility	(4) Volatility
SDInflation	0.120*** (0.0325)	0.164*** (0.0419)	0.106*** (0.0335)	0.103*** (0.0337)
SDTOT	-0.0220 (0.0617)	-0.0144 (0.0723)	-0.0452 (0.0520)	-0.0376 (0.0613)
Schooling	0.237* (0.130)	0.190 (0.128)	0.236* (0.125)	0.246* (0.132)
Gini	0.0278 (0.0200)	0.0309 (0.0290)	0.0153 (0.0196)	0.0204 (0.0187)
GovConsumption	-0.0169 (0.0374)	-0.0182 (0.0444)	0.000975 (0.0409)	-0.00348 (0.0382)
Openness	-0.000125 (0.00514)	0.00412 (0.0101)	0.000295 (0.00489)	-0.000144 (0.00517)
PensionFund	-0.0111** (0.00507)			
MutualFund		-0.00208 (0.00310)		
InsuranceComp			-0.0187** (0.00829)	
CreditBank				-0.00835** (0.00371)
Constant	-0.00360 (1.874)	-0.321 (2.566)	0.559 (1.744)	0.528 (1.851)
Observations	42	36	42	42
R-squared	0.322	0.312	0.352	0.338

En la tabla 3 se muestran cuatro columnas que corresponden a la estimación para cada uno de los tipos de Inversionistas Institucionales. Luego, las filas presentan los coeficientes resultantes de las variables en análisis, donde los cuatro grupos financieros (Fondos de pensión, Fondos Mutuos, Compañías de Seguros y Bancos) se alistan en la parte inferior. Los valores en paréntesis corresponden a los errores estándar y los asteriscos especifican la significancia de los coeficientes, como se muestra a continuación.

\*\*\* Significativo al 1%

\*\* Significativo al 5%

\* Significativo al 10%

En el cuadro anterior podemos apreciar que existe una relación negativa y significativa al 5% entre el desarrollo financiero de las firmas (administradoras de pensiones, compañías de seguros depósitos monetarios mantenidos en bancos y otras instituciones) y la volatilidad; Esta relación también es cierta para los fondos mutuos, sin embargo es no significativa.

Un claro patrón de comportamiento muestra la incidencia de la desviación estándar de la inflación en la volatilidad del crecimiento económico, siendo significativa al 1% y con un coeficiente superior al 0,1, lo que indicaría que los shocks a los precios son un factor clave en la variabilidad económica.

La escolaridad es positiva y significativa al 10% para tres de los cuatro Inversionistas Institucionales, lo cual implicaría que mientras mayor nivel de educación promedio haya en la población, aumentaría la volatilidad económica; este resultado no es esperado bajo una lógica económica ya que el nivel educacional de un país estaría positivamente relacionado con sus ingresos y desarrollo. Por otro lado, el índice Gini es positivo pero no significativo, por lo que la desigualdad de los ingresos potenciaría la variabilidad económica aunque no sería un factor relevante.

Los resultados presentados en este estudio de corte transversal concuerdan con los obtenidos por Beck, Degryse, Kneer (2013), los cuales encuentran que mientras mayor sea el progreso de la intermediación bancaria (que es comparable con nuestra variable de interés "CreditBank") la volatilidad disminuiría; también, coinciden que la inflación es una variable relevante y significativa en la explicación de la variabilidad económica. Sin embargo, cuando analizan el impacto del rubro financiero íntegro por medio de su valor agregado al Producto Interno Bruto, obtienen que su desarrollo no es significativo para la volatilidad, pero sí se relacionarían de forma negativa; aquello podría ser consecuencia de la definición de desarrollo financiero ya que se están incorporando todos los agentes que participan en la industria, en

cambio, en este artículo se examinan solo los cuatro Inversionistas Institucionales más representativos.

Luego, los resultados del estudio de Panel por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios son los siguientes:

**TABLA 4: ESTIMACIONES DE PANEL MEDIANTE MCO**

VARIABLES	(1) Volatility	(2) Volatility	(3) Volatility	(4) Volatility
SDInflation	0.271*** (0.0940)	0.343*** (0.103)	0.219*** (0.0709)	0.230*** (0.0736)
SDTOT	-0.0138 (0.0351)	0.0195 (0.0440)	-0.0277 (0.0293)	-0.0186 (0.0283)
Schooling	0.0874 (0.0625)	0.0299 (0.0594)	0.114* (0.0669)	0.0593 (0.0610)
GovConsumption	0.0270 (0.0249)	0.0312 (0.0268)	0.0261 (0.0281)	0.0100 (0.0257)
Openness	0.00159 (0.00217)	0.00741** (0.00355)	0.00118 (0.00210)	0.00126 (0.00212)
PensionFund	-0.00517 (0.00401)			
MutualFund		-0.00498* (0.00287)		
InsuranceComp			-0.00934 (0.00692)	
CreditBank				0.000589 (0.00256)
Constant	0.263 (0.777)	0.115 (0.830)	0.376 (0.755)	0.751 (0.708)
Observations	136	120	144	148
R-squared	0.200	0.257	0.169	0.152

En la tabla 4 se muestran cuatro columnas que corresponden a la estimación para cada uno de los tipos de Inversionistas Institucionales. Luego, las filas presentan los coeficientes resultantes de las variables en análisis, donde los cuatro grupos financieros (Fondos de pensión, Fondos Mutuos, Compañías de Seguros y Bancos) se alistan en la parte inferior. Los valores en paréntesis corresponden a los errores estándar y los asteriscos especifican la significancia de los coeficientes, como se muestra a continuación.

\*\*\* Significativo al 1%

\*\* Significativo al 5%

\* Significativo al 10%

Los resultados del estudio a través de un panel con efectos fijos son los siguientes:

TABLA 5: ESTIMACIÓN DE PANEL MEDIANTE EFECTOS FIJOS.

VARIABLES	(1) Volatility	(2) Volatility	(3) Volatility	(4) Volatility
SDInflation	0.274*** (0.0958)	0.327*** (0.102)	0.242*** (0.0796)	0.231*** (0.0757)
SDTOT	0.00253 (0.0619)	0.0514 (0.0481)	-0.00818 (0.0433)	-0.00740 (0.0415)
Schooling	0.748** (0.301)	0.270 (0.353)	0.874*** (0.279)	0.713*** (0.261)
GovConsumption	0.285 (0.178)	0.524*** (0.170)	0.354** (0.176)	0.270 (0.172)
Openness	0.00594 (0.0189)	0.0342* (0.0187)	0.00479 (0.0201)	0.000539 (0.0147)
PensionFund	-0.00371 (0.0171)			
MutualFund		-0.0123** (0.00549)		
InsuranceComp			-0.0140 (0.0215)	
CreditBank				0.0122 (0.00782)
Constant	-10.47*** (3.406)	-12.74*** (3.252)	-12.04*** (3.257)	-10.19*** (3.153)
Observations	136	120	144	148
R-squared	0.310	0.422	0.314	0.334
Number of id	50	44	49	50

En la tabla 5 se muestran cuatro columnas que corresponden a la estimación para cada uno de los tipos de Inversionistas Institucionales. Luego, las filas presentan los coeficientes resultantes de las variables en análisis, donde los cuatro grupos financieros (Fondos de pensión, Fondos Mutuos, Compañías de Seguros y Bancos) se alistan en la parte inferior. Los valores en paréntesis corresponden a los errores estándar y los asteriscos especifican la significancia de los coeficientes, como se muestra a continuación. .

\*\*\* Significativo al 1%

\*\* Significativo al 5%

\* Significativo al 10%

Gracias a lo presentado en las estimaciones con datos de Panel, vemos que se mantiene la gran importancia de los shocks inflacionarios en el aumento de la volatilidad económica, con una significancia del 1% para ambos métodos implementados. Sin embargo, ya no existe alta significancia en el mediano plazo en la relación entre los Inversionistas Institucionales y la variabilidad del producto, debido a que los fondos de pensión, los depósitos monetarios y compañías de seguros dejan de ser significativos, sin embargo, ahora el coeficiente de los activos en Fondos Mutuos es significativo y negativo al 5%.

Por otro lado, vemos que ciertas variables son significativas en algunas regresiones. Específicamente, la escolaridad es positiva y significativa en las columnas 3 y 4 al 1%, y columna 1 al 5%, cuando se estima el panel con efectos fijos. Esta relación positiva se repite en la estimación de corte transversal, pero aun así no es clara la causa de estos valores encontrados, ya que, esperaríamos que países con mejor educación posean mayores ingresos y por ende, sean más estables.

El gasto público es positivo y significativo en las columnas 2 y 3 al 1% y 5%, respectivamente, a través del estudio de panel con efectos fijos. Esto indicaría que mientras mayor consume el gobierno, más grande será la volatilidad económica, lo cual es una relación más esperable ya que, con un alto gasto social y no sostenible trae consigo serias crisis al país, como hemos visto empíricamente a lo largo del tiempo.

Finalmente, el grado de apertura comercial de una nación tiene una relación positiva y significativa precisamente en el desempeño financiero de los Fondos Mutuos, mediante ambos métodos de estimación (5% por medio de MCO y 10% en el panel). Aquél resultado podría ser interpretado bajo la idea de que países con mercados de valores más desarrollados tienen una relación más fuerte y dependen en mayor medida de las condiciones externas de comercio y financiamiento.



En relación a lo obtenido por estudios previos, Beck, Lundberg, Majnoni (2006) utilizando también MCO y Efectos fijos para estimar el panel, encuentran que la desviación estándar de la inflación es significativa y que la desviación estándar de los términos de Intercambio no lo es; Beck, Degryse, Kneer (2013) coinciden también en que la inflación (en este caso definida solo como la variación del índice de precios) es una variable positiva y significativa en determinar la volatilidad del producto.

Cabe destacar que estos resultados en ambos papers son alcanzados mediante el análisis del impacto de la intermediación Bancaria, excluyendo el resto de los Inversionistas Institucionales; entonces, si bien ellos obtienen una relación negativa entre el crecimiento de los créditos bancarios con respecto al PIB (aunque no siempre significativa), podrían estar sesgando a la baja el coeficiente, dado que según lo estudiado por Yeh, Huang y Lin, (2013) países con un sistema bancario más desarrollado con respecto al mercado de valores tienen menor volatilidad en el crecimiento, es por esto que naciones más orientadas al mercado a través de la expansión de los Inversionistas Institucionales podrían presentar una mayor variabilidad, lo cual no está siendo tomado en cuenta en aquellos artículos.

En cambio, Davis (2003) considera a los mismos Inversionistas Institucionales analizados en este estudio, pero define a la volatilidad como el movimiento de los precios de los activos del mercado y no la del crecimiento económico, además, su muestra se encuentra acotada solo a países pertenecientes al G7. Por ende, si bien él obtiene que el progreso de la Institucionalización en la industria financiera no impacta los precios de los valores, estos resultados no son equivalentes o comparables debido a las diferencias mencionadas, principalmente por el hecho de que la variabilidad de la economía no coincide exactamente con la del mercado bursátil, a pesar de que pueda existir una correlación entre ellas. Finalmente, él encuentra que ha

habido en estos países una sustitución de los créditos bancarios por activos como las acciones o bonos, lo cual motiva a insistir en la idea de que el análisis del progreso financiero debe considerar la participación de los Inversionistas Institucionales.

## **VI. Conclusión**

Existe una amplia cobertura al estudio a la relación entre crecimiento económico y progreso financiero, no así para la volatilidad del país; autores como Beck, Lundberg, Majnoni y Beck, Degryse, Kneer, han entregado un base importante para la realización del presente trabajo, el cual toma e incorpora elementos de estos investigadores para dar un mayor entendimiento en el tema. El valor agregado que encontramos en este artículo radica en el hecho de definir a los Inversionistas Institucionales como un actor relevante y principal en el desarrollo financiero, más que solo el crecimiento del crédito privado bancario.

Los resultados obtenidos avalan la importancia de la expansión de los activos invertidos en entidades financieras con respecto al desempeño de la economía, específicamente en la variabilidad de su crecimiento. En el largo plazo, la participación de fondos de pensión, compañías de seguros y depósitos monetarios de bancos y otras instituciones disminuye la variabilidad del producto, aunque no de forma significativa en el mediano plazo; en cambio, Fondos Mutuos adquieren relevancia en este último caso.

Otros hallazgos interesantes surgen del impacto sustancial y sostenido de la inflación en la volatilidad de la economía, lo cual crea conciencia de cuán importante es mantener precios estables. La escolaridad, el gasto público y la apertura comercial resultaron ser significativos en varias de las estimaciones, indicando que son un potencial factor de variabilidad económica.

## VII. Referencias

Aghion, Bacchetta y Banerjee, 2004. Financial development and the instability of open economies; *Journal of Monetary Economics* 51, 1077-1106.

Bacchetta y Caminal, 2000. Do Capital Market Imperfections Exacerbate Output Fluctuations? *European Economic Review* 44, 449-468.

Bank for International Settlements (BIS), 2007. Institutional Investors, global savings and asset allocation; CGFS publications 27.

Beck, Degryse, Kneer, 2013. Is more finances better? Disentangling intermediation and size effects of financial systems; *Journal of Financial Stability*.

Beck, Lundberg, Majnoni, 2006. Financial intermediary development and growth volatility: Do intermediaries dampen or magnify shocks? *Journal of International Money and Finance* 25, 1146-1167.

Beck, Thorsten, Demirgüç-Kunt, Levine, 2007. Finance, Inequality, and the Poor; *Journal of Economic Growth* 12, 27-49

Bernanke y gertler, 2003. Monetary policy and asset price volatility; *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, issue Q IV, 17-51.

Blommestein, 1997. Institucional Investors, pension reform and emerging securities markets; Inter-American Development Bank, working paper 359.

Braun, Raddatz, 2007. Trade liberalization, capital account liberalization, and the real effects of financial development; *Journal of International Money and Finance* 26, 730-761.

Cecchetti, Flores-Lagunes, Krause, 2006. Financial development, consumption smoothing, and the reduced volatility of real growth, Preliminary version.

Claessens, Perotti, 2007. Finance and inequality: channels and evidence; *Journal of comparative Economics* 35, 748-773.

Clarke, Xu, Zou, 2006. Finance and Income Inequality: What Do the Data Tell Us? *Southern Economic Journal* 72, 578-96.

E Philip Davis, 2000. Implications of the growth of Institutional Investors for the financial sectors; The Pensions Institute.

E Philip Davis, 2003. Financial Development, Institutional Investors and economic performance; Brunel University working paper.

Gimet, Lagoarde-Segot, 2011. A closer look at financial development and income distribution; *Journal of Banking & Finance* 35, 1698-1713.

Greenwood, Jovanovic, 1990. Financial development, growth and distribution of income; *The Journal of Political Economy* 98, N° 5, Part 1, 1076- 1107.

G20 Leaders, 2013. The role of Banks, equity markets and Institutional Investors in long-term financing for growth and development; OCDE reports.

Hernández , Parro, 2005. Sistema financiero y crecimiento económico en Chile; Central Bank of Chile Working Papers 291.

Huang, 2010, Presentación: Financial volatility and growth volatility.

Kim, Lin, 2011. Nonlinearity in the financial development-income inequality nexus; *Journal of Comparative Economics* 39, 310-325.

King, Levine, 1993. Finance and growth: Schumpeter might be right; *The Quarterly Journal of Economics* 108, 717-737.

Kiyotaki, Moore, 1997. Credit cycles; *Journal of Political Economy*.

Kunieda, 2008. Financial development and volatility of growth rates: new evidence; MPRA Paper No. 11341, posted 3. 10-55 UTC.

Levine, 2004. Finance and growth: theory and evidence; *Handbook of Economic Growth* 1, Part A, 865–934.

Lo Prete, 2013. Economic literacy, inequality, and financial development; *Economics Letters* 118, 74-76.

Mookerjee, Kalipioni, 2010. Availability of financial services and income inequality: the evidence from many countries; *Emerging Markets Review* 11, 404-408.

Montero, 2005. Test de Hausman. *Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*; Universidad de Granada, España.

Raddatz, 2007. Are external shocks responsible for the instability of output in low-income countries? *Journal of Development Economics* 84, 155-187.

Rajan, 2005. Has financial development made the world riskier? *Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City*, issue Aug, 313-369.

Yeh, Huang, Lin, 2013. Financial structure on growth and volatility; *Economic Modelling* 35, 391-400.