

Ensayos Económicos

Valuación de la prima cambiaria bajo tipo de cambio flexible: el caso de Sudáfrica

Martín Grandes, Marcel Peter y Nicolas Pinaud

Revaluando el impacto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico y sus fuentes

Marcelo Dabós y Tomás Williams

Sustituibilidad bruta de activos financieros: efectos sobre la política monetaria

Andrés Schneider

La bancarización y los determinantes de la disponibilidad de servicios bancarios en Argentina

Alejandra Anastasi, Emilio Blanco, Pedro Elosegui y Máximo Sangiácomo

60

Octubre - Diciembre de 2010



ie | BCRA
INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Revaluando el impacto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico y sus fuentes

Marcelo Dabós

Tomás Williams*

Universidad de Belgrano

Resumen

Este trabajo estima la relación del nivel de desarrollo financiero sobre el crecimiento del PBI real per cápita, del *stock* per cápita del capital físico y de la productividad total de los factores. Trabajamos inicialmente con una base de datos de panel de 78 países y de 35 años (1961-1995) usando el Método Generalizado de Momentos en sistema para paneles dinámicos corrigiendo los desvíos estándares de los coeficientes por el método de Windmeijer (2005) y usando un número reducido de instrumentos. Ésta es una nueva metodología respecto a la usada anteriormente en la literatura y vemos que anteriores inferencias en otros trabajos no son más válidas. Consideramos cuatro regiones geográficas África, América Latina, Asia, y Europa y Norte de América. Los resultados obtenidos con la nueva metodología, que posibilita mejores inferencias que las halladas en la literatura pasada sobre el tema, indican que, en América Latina, el efecto de las dos medidas de desarrollo financiero utilizadas es significativamente positivo al 10% sobre el crecimiento del PBI real per cápita. No encontramos evidencia de un impacto positivo del desarrollo financiero sobre el crecimiento del capital físico pero sí de la liquidez sobre el crecimiento de la productividad. Trabajando con una base de datos actualizada de 45 años (1961-2005) encontramos que el desarrollo financiero no es una variable estadísticamente significativa sobre el crecimiento económico en los modelos estimados.

* Agradecemos especialmente a Thorsten Beck y Felix Rioja por sus valiosos comentarios sobre el método y a Ross Levine por su ayuda respecto a la base de datos. También se agradecen los comentarios de dos referis anónimos. Las opiniones vertidas en este trabajo son de los autores y no se corresponden necesariamente con las del BCRA o sus autoridades. E-mails: marcelo.dabos@comunidad.ub.edu.ar, tw08@cema.edu.ar.

Clasificación JEL: O16, O40, G28.

Palabras clave: desarrollo financiero, crecimiento económico, capital, productividad, crédito privado, liquidez, Argentina, América Latina.

Revaluing the Impact of Financial Development on Economic Growth and its Sources

Marcelo Dabós

Tomás Williams

University of Belgrano

Summary

This paper examines the empirical relationship between financial development and real per capita GDP growth, physical capital accumulation and total factor productivity growth. We use a panel data set of 78 countries over 35 years (1961-1995) using system GMM for dynamic panels. We correct the standards errors with the Windmeijer (2005) method and use a limited number of instruments. This new methodology improves over the one used in former papers on this subject by making possible to do better inferences and renders invalid former inferences in many papers. We consider four regions Africa, Asia, Europe and North America, and Latin America. We find that financial development in Latin America exhibits a positive effect at the 10% significant level over real per capita GDP growth. We find no evidence of an effect of our financial development measures over physical capital accumulation but there is a positive effect of financial development, measure by liquidity, over total factor productivity growth. Working with an updated database considering 45 years (1961-2005) we find that financial development is not a significant variable over economic growth.

JEL: O16, O40, G28.

Key words: financial development, economic growth, capital, productivity, private credit, liquidity, Argentina, Latin America.

I. Introducción

La gran mayoría de la evidencia teórica y empírica analizada y recopilada por Levine (2005) sugiere que el desarrollo financiero contribuye al crecimiento económico de largo plazo.

Sin embargo el rol del sector financiero en el crecimiento económico ha sido un tema de importante debate entre los economistas.

Autores como Joan Robinson (1952) y Robert Lucas (1988) son escépticos y desde su perspectiva creen que las finanzas responden a las demandas del sector real. En la colección de ensayos de los pioneros del desarrollo de Meier y Seers (1984) ni siquiera se estudia a las finanzas como determinante del desarrollo.

En el otro extremo Bagehot (1873), Schumpeter (1912), Gurley y Shaw (1955), Goldsmith (1969), McKinnon (1973) y Shaw (1973) creen que no se puede dejar de lado el desarrollo financiero para explicar el crecimiento económico.

Aghion y Howitt (1998) exponen el punto de vista de Schumpeter, el cual veía a las instituciones financieras afectando principalmente el crecimiento económico a través del crecimiento de la productividad y del cambio en la tecnología producto de su capacidad de modificar la asignación del capital entre firmas pero no la tasa de ahorro.

Otra parte de la literatura argumenta, por su lado, que el factor clave del crecimiento económico es la acumulación de capital y que mejores intermediarios financieros influyen al crecimiento económico mayormente aumentando la tasa de ahorro doméstico y atrayendo al capital extranjero (ver King y Levine, 1994; y Fry, 1995). O sea que dentro de la literatura que apoya la idea de que existe relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico no hay coincidencia acerca de cuál es el canal de transmisión entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico. En este trabajo no sólo evaluamos empíricamente por los más modernos métodos la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico sino que también consideramos empíricamente el problema del canal de transmisión.

Gran cantidad de evidencia empírica e investigación muestra la influencia positiva del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico de largo plazo. El trabajo empírico seminal de King y Levine (1993), que incluye variables financieras en

regresiones estándares de crecimiento, encuentra una robusta, positiva y estadísticamente significativa relación entre las condiciones financieras iniciales y el subsecuente crecimiento del PBI real per cápita para una *cross-section* de 80 países. Beck, Levine y Loayza (2000) encuentran una relación económicamente relevante y estadísticamente significativa y robusta entre desarrollo financiero y crecimiento del PBI real per cápita y el crecimiento de la productividad total de los factores. Pero encuentran una relación ambigua entre el desarrollo financiero y el crecimiento del capital físico y la tasa de ahorro privado. Por lo tanto, su trabajo concluye que el mejor funcionamiento de los intermediarios financieros mejora la asignación de los recursos económicos acelerando el crecimiento de la productividad con repercusiones positivas en el crecimiento de largo plazo.

Levine, Loayza y Beck (2000), usando procedimientos tradicionales de *cross-section*, variables instrumentales y técnicas de paneles dinámicos, encuentran que los componentes exógenos del desarrollo financiero están asociados de manera positiva con el crecimiento económico.

Levine (2005) hace un análisis exhaustivo de las numerosas contribuciones que se hicieron hasta esa fecha en este campo.

En 2005 Windmeijer publica en el *Journal of Econometrics* "A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators", donde muestra mediante estudios de Monte Carlo que la estimación de los errores estándares asintóticos de este método de análisis de panel están severamente sesgados hacia abajo para muestras pequeñas. O sea que la inferencia realizada en estudios pasados con este método, como en Rioja y Valev (2004a), Rioja y Valev (2004b), Levine *et al.* (2000) y en Beck *et al.* (2000),¹ es inválida como veremos en nuestros cómputos corrigiendo por el método de Windmeijer (2005). La corrección permite una inferencia más adecuada mostrando en algunos de nuestros casos que los coeficientes no son estadísticamente diferentes de cero cuando sin la corrección se rechaza la igualdad a cero.

Otro de los problemas que consideramos es el de la tendencia a incluir demasiados instrumentos que, si bien pueden ser individualmente válidos tomados en forma

¹ Roodman (2009) advierte que muchos estudios basan la inferencia sobre los resultados en las estimaciones de una etapa que tiene errores menos sesgados, pero que la corrección de Windmeijer (2005) bajo el método en dos etapas es el procedimiento correcto a realizar.

colectiva, en muestras finitas pueden ser inválidos porque sobreajustan las variables endógenas (ver Roodman, 2009). Además consideramos las preocupaciones de Bazzi y Clemens (2009) respecto a que muchas variables instrumentales usadas en estimaciones de crecimiento pueden ser inválidas o débiles, lo que las convierte en instrumentos problemáticos.

Estos desarrollos recientes posibilitan hacer una reevaluación del impacto del desarrollo financiero sobre el crecimiento del PBI real per cápita, el crecimiento del *stock* per cápita del capital físico y el crecimiento de la productividad total de los factores.

En la medida que el desarrollo financiero impacte en el crecimiento económico es necesario tener una mayor comprensión de los determinantes del desarrollo financiero. La literatura a este respecto se ha especializado en dos direcciones: a) algunos estudios (ver Levine, 2005), analizan como los sistemas legales, las regulaciones y las políticas macroeconómicas, tanto monetaria como fiscal, influyen en el desarrollo financiero; y b) algunos van más en profundidad al estudiar las fuerzas que determinan las leyes, las regulaciones y las instituciones que subyacen al desarrollo financiero considerando la política, los aspectos culturales y el contexto geográfico con su dotación de “recursos”. Se considera que estas variables influyen en el desarrollo financiero (ver Engerman y Sokoloff, 1997; Acemoglu, Johnson, y Robinson, 2001; Beck, Demirgüç-Kunt y Levine, 2003; y Easterly y Levine, 2003).

Estos últimos estudios proveen racionalidad a nuestra clasificación de países por regiones geográficas y a la estimación del efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico por separado según las distintas regiones. Los resultados indican que existe considerable heterogeneidad a través de las distintas regiones.

La estructura de este trabajo es la siguiente: la sección II analiza los datos y realiza comparaciones de las variables para distintos grupos de países. La sección III revisa el desarrollo financiero y crecimiento económico en Argentina y por regiones. Analiza los cambios de las variables a lo largo del tiempo y el nivel de crecimiento económico por cuartiles de desarrollo financiero. La sección IV describe la metodología del Método Generalizado de Momentos para paneles dinámicos que utilizamos y cómo se implementaron los nuevos cambios a ésta. En la sección V se presentan los resultados de las estimaciones realizadas. Mostramos cómo

afecta el crédito privado y la liquidez a las tres variables dependientes: crecimiento del PBI real per cápita, crecimiento del *stock* de capital físico per cápita y crecimiento de la productividad, controlando por un grupo amplio de variables de control, más abajo explicadas, y teniendo en cuenta los efectos diferenciales por región o grupos de países. Se presentan los resultados de los test de Hansen para validez de los instrumentos y el test de autocorrelación de segundo orden de los residuos. En la sección VI se calcula el crecimiento anual promedio dentro de la muestra que hubieran tenido las distintas regiones y la Argentina ante un aumento exógeno del 10% en el desarrollo financiero. La sección VII contiene las conclusiones de este estudio. Luego de las referencias bibliográficas, en el Anexo A se presentan los comandos utilizados en el programa econométrico Stata para obtener las estimaciones a los efectos de que nuestros resultados puedan ser replicados, estando la base de datos disponible bajo pedido. En el Anexo B se puede encontrar la tabla que reporta el crecimiento anual promedio dentro de la muestra que hubieran tenido los países de América Latina si hubieran experimentado un aumento exógeno del Crédito Privado de un 10%. El Anexo C presenta la tabla que reporta el crecimiento anual promedio dentro de la muestra que hubieran registrado los países de América Latina si hubieran experimentado un aumento exógeno de los Pasivos Líquidos de un 10%. En el Anexo D se hace un análisis de robustez de los modelos. Finalmente, en el Anexo E se muestran las estimaciones con la base de datos que cubre el período 1961-2005, la cual sólo tiene datos de crecimiento económico como variable dependiente.

II. Descripción de los datos

Si bien la teoría establece que los sistemas financieros influyen al crecimiento económico reduciendo los costos de información y de transacción y mejorando la adquisición de información sobre las empresas, mejorando la dirección de las empresas, el manejo de los riesgos, la movilización de los recursos y los intercambios financieros, es difícil contar con medidas empíricas de estas funciones del sistema financiero. Debido a esto se recurre a algunas variables *proxies* del desarrollo financiero, siendo esto una de las limitaciones del análisis.

Siguiendo la literatura empírica, usamos dos variables como medidas de desarrollo financiero de un país: Crédito Privado (Privo) y Pasivos Líquidos (Lly). El Crédito Privado es el crédito otorgado por el sistema financiero; principalmente bancos; al sector privado en relación al PBI, y es la medida más usada en los anteriores

estudios empíricos sobre la materia. Por ejemplo, esta medida fue usada por Goldsmith (1969) y King y Levine (1993) para medir el desarrollo financiero. Los Pasivos Líquidos están definidos como efectivo más depósitos en cuentas corrientes y a interés en bancos e instituciones financieras no bancarias en relación al PBI, y es una medida de desarrollo financiero también usada en la literatura, por ejemplo, en Beck *et al.* (2000) y Levine *et al.* (2000), los que también utilizan Crédito Privado. De Gregorio y Guidotti (1995) discuten la conveniencia de usar niveles de monetización, tal como nuestra medida de Pasivos Líquidos, *versus* usar Crédito Privado. Si bien prefieren Crédito Privado, señalan que esta medida no está exenta de problemas ya que puede ser un indicador débil del desarrollo financiero en la medida que una porción significativa del desarrollo financiero ocurra fuera del sistema bancario y se dé en el mercado de capitales. A su vez el *stock* de Pasivos Líquidos puede ser pequeño pero asociado a sofisticados mercados financieros que posibilitan a los individuos economizar en sus tenencias reales de liquidez, necesarias para el propósito de transacciones, sobre todo en economías que han sufrido de una sostenida alta inflación y como resultado han tenido un proceso de desmonetización. Esta desmonetización también puede deberse al riesgo país y a las conductas de ahorrar en moneda extranjera fuera del sistema financiero. A pesar de estas limitaciones se hace necesario el uso de estas variables *proxies* dado que es difícil construir medidas empíricas de las funciones específicas del sistema financiero. Entre las dos variables, nuestro trabajo privilegia la de Crédito Privado por sobre la de Pasivos Líquidos porque esta última puede tener varios problemas potenciales. Además de los ya mencionados, esta variable puede no estar midiendo la efectividad del sistema financiero en disminuir informaciones asimétricas y facilitar costos de transacción. Sin embargo, usamos Pasivos Líquidos en nuestros modelos asumiendo que la profundidad financiera medida por esta variable está positivamente correlacionada con la provisión de los servicios otorgados y con la calidad de los sistemas financieros en cada país. Tener dos variables independientes de interés nos posibilita realizar análisis de robustez.

Estas medidas de desarrollo financiero no están exentas de los problemas que se consideran habitualmente en la literatura. Primero, estamos considerando como medidas de desarrollo financiero, estadísticas que no toman en cuenta el ahorro que no es intermediado y que puede ser invertido como, por ejemplo, la reinversión de utilidades en empresas. Este tipo de ahorro empresarial no intermediado trae beneficios en términos de la resolución de asimetrías informativas, aunque la falta de disponibilidad de estos datos no hace posible su incorporación en este estudio.

Además, nuestra variable de Crédito Privado contiene crédito otorgado a las familias para consumo e inversión. Sin embargo, el crédito con estos fines no afecta al crecimiento de largo plazo ya que actúa a través de la demanda, a diferencia del crédito otorgado a empresas que actúa a través de la oferta. A pesar de esto, muy pocos países separan el Crédito Privado otorgado por el sistema financiero de acuerdo a si tiene como destino empresas o familias, y menos aún si es destinado a inversión. Debido a esto, nos es imposible separar esta variable para obtener sólo el crédito otorgado a empresas, por lo que usamos la variable Crédito Privado en su totalidad para nuestras estimaciones.

Las variables dependientes que usamos con la base de datos de 35 años (1961-1995) son tres: el crecimiento económico, medido como el crecimiento del PBI real per cápita (Growth); el crecimiento del capital, definido como el crecimiento del *stock* per cápita de capital físico (Capgrols); y el crecimiento de la productividad, definido como la tasa de crecimiento del residuo de Solow (luego que se toma en cuenta el crecimiento del capital y el trabajo) (Prod1).²

Los datos consisten en un panel de observaciones de 78 países durante el período 1961-1995 y son similares en sus variables al usado por el trabajo de Beck, Levine y Loayza (2000).³ Los datos son promedios en intervalos de cinco años, resultando siete períodos (1961-1965, 1966-1970,..., 1991-1995).

Las otras variables usadas son las siguientes: "Initial" es definida como el PBI real per cápita al inicio de cada período y aparecerá como control para convergencia en la tasa de crecimiento entre países en el modelo estándar de crecimiento de Solow-Swan. "Gov" es el consumo o gasto público en relación al PBI. "Trade" es la apertura al comercio en relación al PBI (definido como exportaciones más importaciones sobre el PBI). La tasa de inflación de cada país es la variable "pi". Estas tres últimas variables intentan controlar por las políticas en cada país y cómo esto afecta al crecimiento. Por ejemplo, gobiernos grandes y alta inflación

² Otra variable dependiente usada en la literatura es la tasa de ahorro privado. No es utilizada en este trabajo debido a que pertenece a otro panel de datos en donde el número de observaciones temporales es menor así como también el número de países y posee un *set* de variables explicativas diferentes. El análisis de la relación del desarrollo financiero sobre el ahorro, dado que contamos con otro panel de datos, amerita la realización de otro trabajo.

³ La base de datos fue obtenida a través de la página web del Banco Mundial. La base sufrió extensas modificaciones desde el trabajo de Beck, Levine y Loayza (2000) por renovaciones y actualizaciones de la misma. La base final utilizada en este trabajo está disponible bajo solicitud.

presuntamente afectan al crecimiento adversamente. En tanto, más apertura comercial se presume afecta al crecimiento en forma positiva. Por otro lado, “Bmp” (*black market premium*) está medida como el coeficiente entre el tipo de cambio del mercado negro sobre el del mercado oficial y es un índice que controla por las distorsiones en el comercio, el tipo de cambio y los precios, afectando en forma negativa al crecimiento económico como se verá en las estimaciones. Por último, “Sec” es el promedio de años de escuela secundaria en la población del país y es una medida del logro en educación que controla por el nivel de capital humano en el país. Todas las variables están en tanto por uno, con excepción de “Initial” y “Sec”.

El crecimiento de la productividad es hallado de la siguiente manera. Se considera que la siguiente función de producción genera los datos de crecimiento para el período t :

$$Y_t = A_t L_t^{(1-\alpha)} K_t^\alpha \quad (1)$$

Y_t es el PBI de la economía, L_t es la fuerza laboral, K_t es la cantidad de capital físico en la economía y A_t es un parámetro de la tecnología en la economía. Dividimos (1) por L_t para obtener los datos en términos per cápita y luego tomamos logaritmos a ambos lados para tener que:

$$\ln(y_t) = \ln(A_t) + \alpha \ln(k_t) \quad (2)$$

Como esta ecuación debe cumplirse para todo t , también se cumple para $t-1$. Por lo tanto, podemos restar a (2) la misma ecuación pero evaluada en $t-1$ para tener que:

$$[\ln(y_t) - \ln(y_{t-1})] = [\ln(A_t) - \ln(A_{t-1})] + \alpha [\ln(k_t) - \ln(k_{t-1})] \quad (3)$$

Haciendo un pasaje de términos se puede ver como:

$$\text{Crecimiento Productividad} = \text{Crec. Económico per cápita} - \alpha \text{Crec. Capital per cápita} \quad (4)$$

Esta ecuación nos muestra cómo son generados los datos referidos al crecimiento de la productividad a través del residuo de Solow. A partir de (4) podemos calcular la contribución de cada factor al crecimiento económico. Se asume que $\alpha = 0,3$.

El residuo de Solow es una *proxy* sesgada de la PTF (Productividad Total de los Factores), porque el *stock* de capital es una variable no observada, y el residuo de Solow asume plena utilización de los factores. Entonces, cualquier variación intertemporal de la utilización del capital sesgará el residuo de Solow como *proxy* de la PTF. A pesar de sus problemas, usamos el residuo de Solow como *proxy* de la PTF debido a su común utilización en la literatura sobre desarrollo financiero y crecimiento.

La Tabla 1 presenta las estadísticas descriptivas para todas las variables para todo el panel. Todas las variables están en tanto por uno con excepción de “Initial” y “Sec”.

Los datos presentan una gran heterogeneidad en las principales variables. Por ejemplo, Rwanda es el país con una observación de menor crecimiento de -10,02%, mientras que Chipre muestra una observación con el mayor crecimiento del PBI real per cápita con un 11,11% en uno de los períodos considerados. Bolivia tiene el menor crecimiento de capital de la muestra con uno de -6,52% y Gambia presenta el máximo número para esta variable con un 18,25% de crecimiento del capital físico. Con respecto a la productividad, Irán presenta el menor crecimiento con un -10,07% y Chipre el mayor con un 10,62%. Por su parte, la economía que presentó un menor desarrollo financiero medido como crédito privado y pasivos líquidos fue Zaire con un 0,34% y 4,68% respectivamente y la más desarrollada fue Japón con un 205,95% de Crédito Privado y 191,44% de Pasivos Líquidos.

La Tabla 2 muestra las correlaciones entre las variables, donde podemos ver como la productividad, el crecimiento del capital físico, el crédito privado, la liquidez, el nivel inicial del PBI y la medida del capital humano están correlacionados en forma simple y positiva con la tasa de crecimiento del PBI real per cápita. La correlación de la apertura comercial es positiva pero cercana a cero. En tanto la

Tabla 1 / Estadísticas descriptivas de las variables

Estad.	Growth	Prod1	Capgrols	Privo	Lly	Initial	Gov	Trade	pi	Bmp	Sec
Media	0,0177	0,0099	0,0271	0,367	0,4246	3745,30	0,1481	0,5996	0,1568	0,6777	1,1217
Máx.	0,1111	0,1062	0,1825	2,0595	1,9144	20134,81	0,4497	3,1452	3,4466	109,91	5,15
Mín.	-0,1002	-0,1007	-0,0652	0,0034	0,0468	107,5	0,0406	0,0929	-0,0305	-0,0535	0
DS	0,0293	0,0252	0,0341	0,3247	0,2819	4715,87	0,0596	0,4072	0,3218	5,4248	0,9552
N	526	515	534	511	511	525	523	527	514	520	531

Tabla 2 / Tabla de correlaciones de las variables

N=441	Growth	Prod1	Capgrols	Privo	Lly	Inicial	Gov	Trade	pi	Bmp	Sec
Growth	1										
Prod1	0,9385	1									
Capgrols	0,5444	0,2212	1								
Privo	0,1742	0,1452	0,1392	1							
Lly	0,1923	0,1613	0,1514	0,8328	1						
Inicial	0,1081	0,1159	0,0236	0,7679	0,6080	1					
Gov	-0,0438	-0,0253	-0,0623	0,2188	0,2468	0,4161	1				
Trade	0,0142	0,0146	0,0046	0,0391	0,1278	-0,0094	0,2680	1			
pi	-0,2703	-0,2227	-0,2223	-0,2193	-0,2192	-0,1555	-0,0343	-0,1826	1		
Bmp	-0,1877	-0,1724	-0,1114	-0,0789	-0,0193	-0,0761	0,0983	-0,0708	0,5324	1	
Sec	0,1205	0,1492	-0,0223	0,6356	0,5106	0,7268	0,2823	0,0475	-0,0570	-0,0564	1

inflación y el *black market premium* están correlacionados de forma negativa con el crecimiento. El tamaño del gobierno está correlacionado en forma negativa con el crecimiento económico, aunque cercano a cero.

Los países se encuentran agrupados en cuatro regiones: América Latina, Europa y Norte de América, Asia y África. La clasificación está hecha a partir del grupo al que pertenecen según el Banco Mundial. Es importante destacar que la unión del grupo de Norte de América al de Europa se realizó debido a que la primera zona solamente incluía dos países en la base de datos (Estados Unidos y Canadá). Como dejarlos fuera del estudio no parecía la mejor opción por su importancia con respecto al PBI mundial, fueron incluidos junto a Europa, que contiene países de características similares (al menos en términos de desarrollo económico). Con un criterio parecido, también agregamos a la región de Asia los dos países de Oceanía de la base de datos (Nueva Zelanda y Australia).

La Tabla 3 tabla muestra los países por región en nuestro estudio.

En la Tabla 4 podemos ver la riqueza aportada por trabajar con datos de panel en vez de datos de corte transversal. Se agrega la variabilidad proveniente de los datos de series temporales (conocida como *within*) a la proveída por las diferencias entre países en el corte transversal (conocida como *between*). El T-Bar hace referencia al promedio del número de observaciones temporales para cada variable.

Tabla 3 / Países en cada región

América Latina	Europa y Norte de América	Asia	África
Argentina	Alemania	Australia	Argelia
Bolivia	Austria	Filipinas	Camerún
Brasil	Bélgica	India	Congo
Chile	Canadá	Indonesia	Egipto
Colombia	Chipre	Irán	Gambia
Costa Rica	Dinamarca	Israel	Ghana
Ecuador	España	Japón	Kenia
El Salvador	Estados Unidos	Malasia	Lesoto
Guatemala	Finlandia	Nepal	Malawi
Guyana	Francia	Nueva Zelanda	Malta
Haití	Grecia	Pakistán	Mauritania
Honduras	Holanda	Papúa Nueva Guinea	Níger
Jamaica	Irlanda	República de Corea	Rep. Central de África
México	Italia	Siria	Ruanda
Nicaragua	Noruega	Sri Lanka	Senegal
Panamá	Portugal	Tailandia	Sierra Leona
Paraguay	Reino Unido		Sudáfrica
Perú	Suecia		Sudán
Rep. Dominicana	Suiza		Togo
Trinidad y Tobago			Zaire
Uruguay			Zimbawe
Venezuela			

Tabla 4 / Estadísticas *between* y *within* dentro de los datos de panel

Variable	<i>Between/Within</i>	Desvío Estándar	Obs.
Growth	<i>Between</i>	0,0184	N=78
	<i>Within</i>	0,0235	T-Bar=6,74
Capgrols	<i>Between</i>	0,0218	N=78
	<i>Within</i>	0,0263	T-Bar=6,84
Prod1	<i>Between</i>	0,0148	N=78
	<i>Within</i>	0,0212	T-Bar=6,60
Privo	<i>Between</i>	0,2852	N=78
	<i>Within</i>	0,1487	T-Bar=6,55
Lly	<i>Between</i>	0,2533	N=78
	<i>Within</i>	0,1157	T-Bar=6,55

En la Tabla 5 podemos ver los promedios de las principales variables de los países de cada región sobre los siete períodos definidos.

Durante el período bajo análisis las economías que más crecieron (Growth) fueron las de Asia con un crecimiento del 2,83% anual promedio en el PBI real per cápita, seguidas de Europa y Norte de América con un 2,75% y, con menos de la mitad, América Latina con 1,09%. El crecimiento en África ha sido muy pobre con sólo el 0,78%.

De la misma manera se encuentra ordenado el crecimiento del *stock* per cápita de capital físico (Capgros), en Asia creció el 4,26%, en Europa y Norte de América el 3,41%, en América Latina el 1,87% y en África el 1,74%.

Vemos que la alta acumulación de capital fue reforzada por un aumento en la productividad (una vez ajustada por crecimiento del capital y del trabajo) (Prod1) en Europa y Norte de América con 1,74% y en Asia con 1,55%. En tanto que en América Latina y África el crecimiento de la productividad ha sido muy bajo 0,54% y 0,31%, respectivamente.

En el Gráfico 1 se muestra, en tanto por ciento, el nivel promedio del crédito al sector privado y de la liquidez para las distintas regiones.

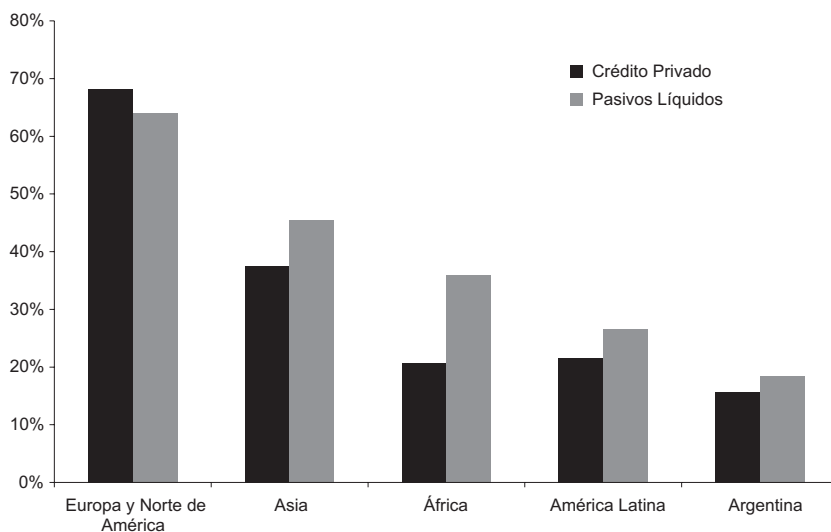
La región con mayor desarrollo financiero relativo es Europa y Norte de América con 68,21% del PBI en crédito al sector privado (Privo) y 63,98% de liquidez o Pasivos Líquidos (Lly). Le sigue Asia con 37,48% de crédito al sector privado y

Tabla 5 / Promedios a través de los años de las principales variables por región (en tanto por uno)

Variable	América Latina	Europa y América del Norte	Asia	África
Growth	0,0109	0,0275	0,0283	0,0078
Capgros	0,0187 (50,46%)	0,0341 (36,73%)	0,0426 (45,23%)	0,0174 (60,16%)
Prod1	0,0054 (49,54%)	0,0174 (63,27%)	0,0155 (54,77%)	0,0031 (39,85%)
Privo	0,216	0,6821	0,3748	0,2066
Lly	0,2662	0,6398	0,4543	0,359

Entre paréntesis aparece la contribución de cada factor (capital o productividad) al crecimiento económico. Estos porcentajes fueron calculados con $\alpha=0,3$. Sin embargo, por problemas de aproximación este número puede no ser exacto. Por ejemplo, para América Latina $0,0109=0,2941(0,0187)+0,0054$.

Gráfico 1 / Promedio a través de los años de medidas de desarrollo (% del PBI)



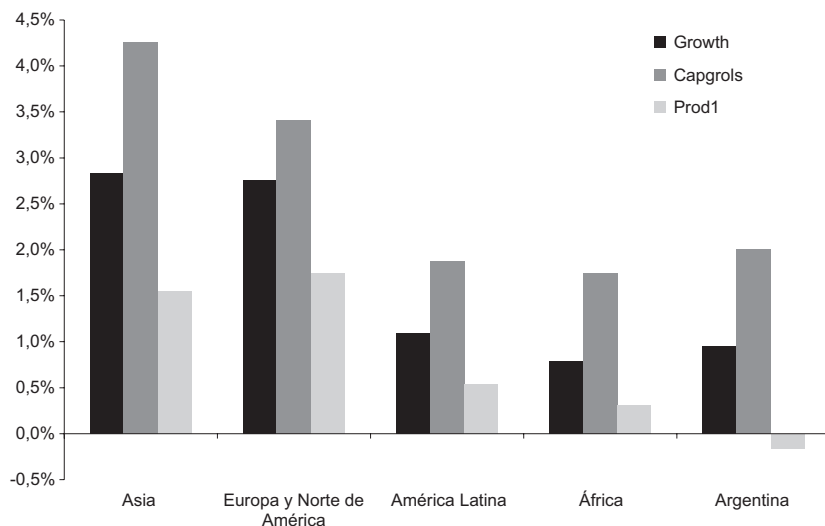
45,43% de liquidez. América Latina y África, que son las regiones que menos crecieron, registran los más bajos niveles de crédito al sector privado (América Latina 21,6% y África 20,66%), y de liquidez (América Latina 26,62% y África 35,9%).

Argentina tiene un desarrollo financiero menor que la media de América Latina y menor que la media de África ya que tiene solo 15,68% del PBI de crédito al sector privado en el período en cuestión y 18,48% de liquidez. Esto no quiere decir que el país no tiene capacidad de ahorro sino que éste no se canaliza por el mercado financiero doméstico, contando los argentinos con depósitos e inversiones en el exterior o atesoramiento, por lo que se puede decir que el sistema financiero nacional está “exportado” en alguna medida.

En el Gráfico 2 se muestra, en tanto por ciento, el nivel promedio de las variables dependientes usadas en nuestro estudio: crecimiento del PBI real per cápita, crecimiento del *stock* de capital físico per cápita y crecimiento del nivel de productividad.

Asia es la región con más crecimiento económico (2,83%) y mayor crecimiento del capital físico (4,26%), mientras que Europa y Norte de América es la región con mayor crecimiento de la productividad (1,74%). Por otra parte, África es la región con menor crecimiento promedio de las tres variables. Argentina vemos que tiene un crecimiento negativo de la productividad (-0,16%).

Gráfico 2 / Promedio a través de los años de variables dependientes (en tanto por ciento)



Argentina se mantiene por debajo de la media de América Latina en crecimiento económico (0,95% para Argentina contra 1,09% para América Latina) y crecimiento de la productividad (-0,16% para Argentina contra 0,54% para América Latina), pero tuvo un crecimiento del capital físico algo mayor al de la región (2% para Argentina contra 1,87% para América Latina).

A continuación se presentan las correlaciones de las principales variables para cada región.

Tabla 6 / Correlaciones para América Latina

N=142	Growth	Capgrols	Prod1	Privo	Lly
Growth	1				
Capgrols	0,4698	1			
Prod1	0,9514	0,1751	1		
Privo	-0,0856	-0,0614	-0,0741	1	
Lly	-0,2625	-0,2239	-0,2146	0,6510	1

Tabla 7 / Correlaciones para Europa y Norte de América

N=129	Growth	Capgrols	Prod1	Privo	Lly
Growth	1				
Capgrols	0,5298	1			
Prod1	0,9386	0,2046	1		
Privo	-0,4044	-0,3425	-0,3274	1	
Lly	-0,2157	-0,1362	-0,1935	0,6895	1

Tabla 8 / Correlaciones para Asia

N=98	Growth	Capgrols	Prod1	Privo	Lly
Growth	1				
Capgrols	0,5011	1			
Prod1	0,9201	0,1221	1		
Privo	0,2211	0,2392	0,1453	1	
Lly	0,1180	0,0875	0,0958	0,9027	1

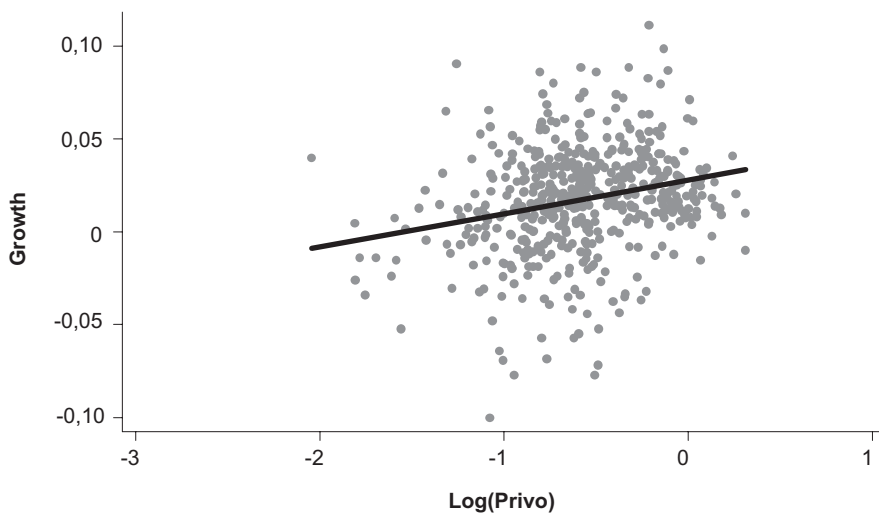
Tabla 9 / Correlaciones para África

N=111	Growth	Capgrols	Prod1	Privo	Lly
Growth	1				
Capgrols	0,4501	1			
Prod1	0,9387	0,1146	1		
Privo	0,1378	0,0978	0,1155	1	
Lly	0,4291	0,2333	0,3873	0,5499	1

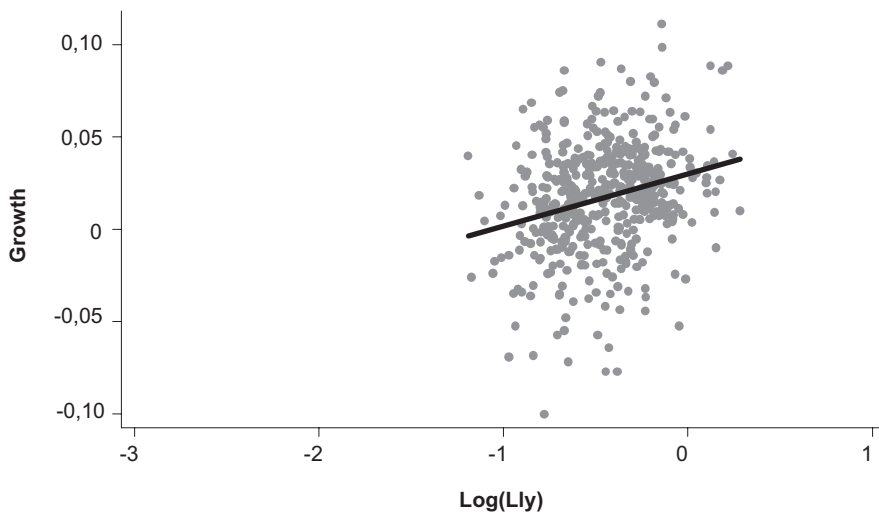
III. Evolución de las variables de desarrollo financiero y crecimiento económico

Gráfico 3 / Relación entre crecimiento económico, en tanto por uno, y $\log(\text{Privo})$ y $\log(\text{Lly})$ para todo el panel

a) Relación entre Crédito Privado y Crecimiento económico



b) Relación entre Pasivos Líquidos y Crecimiento económico



Los datos en todo el panel muestran una correlación simple positiva entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico.

A continuación podemos ver cómo se comportaron las medidas de desarrollo financiero a lo largo del tiempo en el panel de datos.

Gráfico 4 / Crédito Privado (en % del PBI)

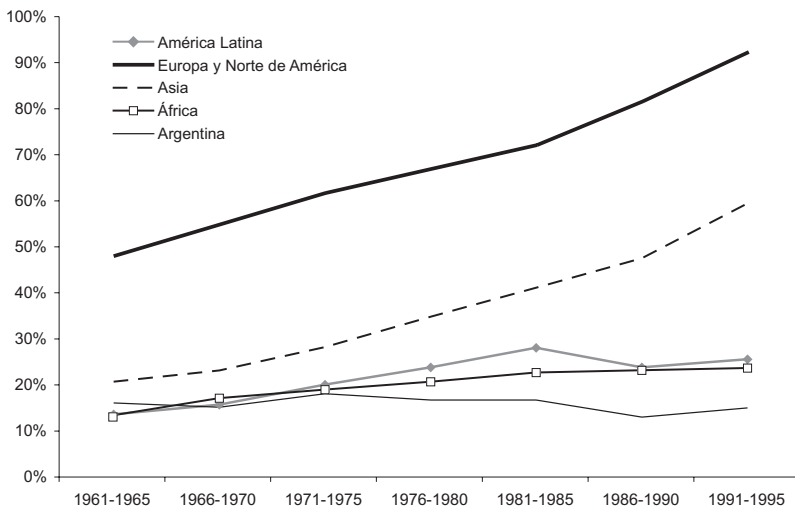
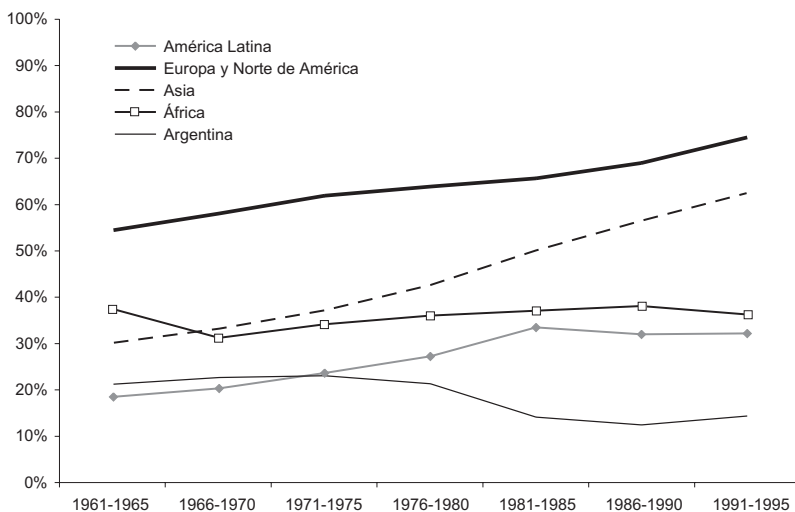


Gráfico 5 / Pasivos Líquidos (en % del PBI)



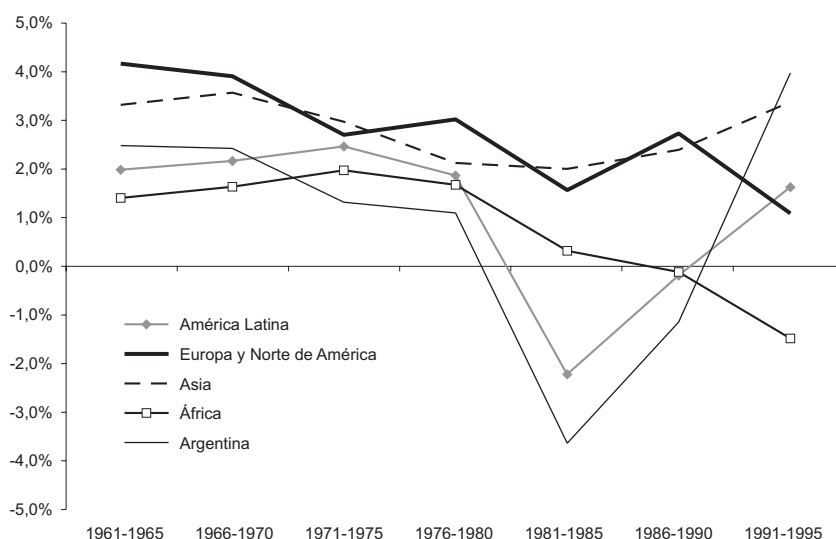
Los gráficos 4 y 5 ponen de manifiesto que el desarrollo financiero creció fuertemente para Asia y partiendo de un nivel más alto también para Europa y Norte de América. En tanto África y América Latina se estancaron relativamente. Argentina involucionó en cuanto a su desarrollo financiero medido para estas dos variables en este período.

Por el otro lado, las semejanzas de África y América Latina parecen mucho mayores si miramos el Crédito al sector Privado comparado con la evolución de los Pasivos Líquidos.

Por el lado de Argentina, los datos son concluyentes. Al inicio del período temporal se encontraba levemente por encima del nivel medio de desarrollo financiero de la región, y a partir de allí, fue empeorando, hasta caer bien por debajo del promedio de América Latina, llegando a tener menos de la mitad del desarrollo financiero de la región medido por los Pasivos Líquidos (14,30% para Argentina contra 32,13% de América Latina en 1991-1995).

En los gráficos a continuación se detalla la variación en el tiempo de las variables dependientes para las regiones analizadas y Argentina.

Gráfico 6 / Crecimiento económico



De acuerdo al Gráfico 6, Europa y Norte de América y África tuvieron un crecimiento declinante aunque partiendo de diferentes niveles. La primera región pasó de un crecimiento de un 4% en el período 1961-1965 a un 2% en el período 1991-1995. África partió de un nivel levemente superior a 1% para luego mostrar tasas negativas cercanas al -1,5%. La evolución de América Latina y Argentina se caracterizó por su volatilidad, en tanto Asia creció de manera relativamente estable.

El Gráfico 7 presenta la evolución del crecimiento del capital físico per cápita. Éste muestra un crecimiento en todas las regiones entre 1961 y 1980 para luego declinar, siendo el período 1991-1995 uno de recuperación en Asia y América Latina. África, América Latina y Argentina registran hacia el final de la muestra crecimiento de capital físico per capita negativo, muy inferior al logrado en Asia y Europa y Norte de América.

En cuanto al crecimiento de la productividad informada en el Gráfico 8, África muestra un constante deterioro, de un crecimiento de un 1% promedio anual en el período 1961-1965 a uno de -1,5% en 1991-1995. América Latina y Argentina han experimentado marcadas fluctuaciones en la productividad alcanzado niveles menores al -2% y -3% respectivamente en el período 1981-1985 para luego

Gráfico 7 / Crecimiento del capital físico per cápita

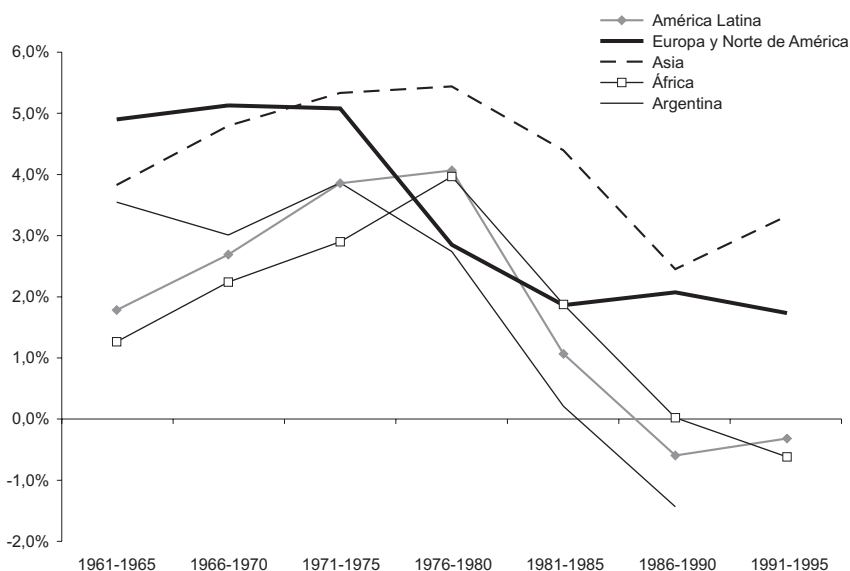
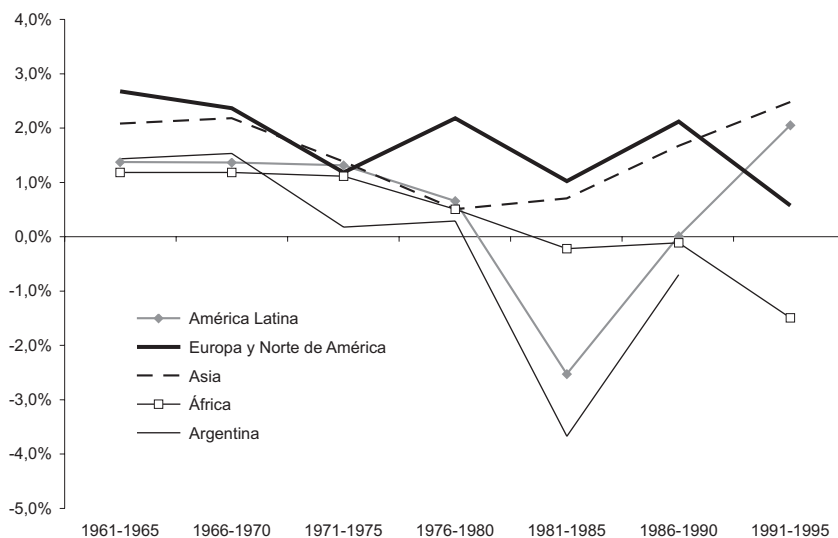


Gráfico 8 / Crecimiento de la productividad

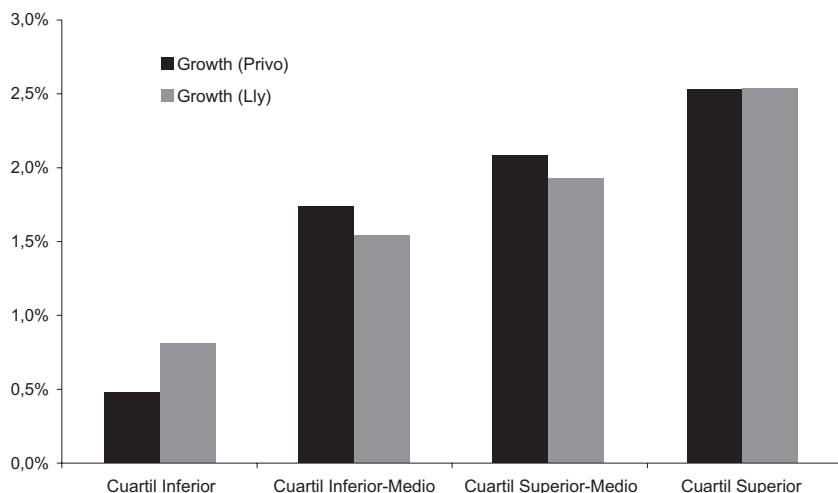


recuperarse. Los países de Asia y Europa y Norte de América presentan evoluciones más estables, si bien para la segunda región se nota un marcado deterioro, pasando de casi un 3% a un 0,5%. En el período 1991-1995 la productividad más alta fue la de Asia, seguida por la de América Latina, y la más baja la de África.

En el Gráfico 9 se indica el crecimiento económico promedio según el cuartil de desarrollo financiero para las dos medidas utilizadas.

Dentro del cuartil superior hay 90 observaciones de las cuales 61 tuvieron un crecimiento mayor al promedio de la muestra. Pertenecen a estas 61 observaciones países como Australia, Austria, Canadá, Suiza, Chipre, Francia, Reino Unido, Israel, Italia, Japón, República de Corea, Malasia, Holanda, Noruega, Portugal, Suecia, Tailandia, Estados Unidos y Sudáfrica. En el otro extremo, hay 49 observaciones en la muestra que pertenecen al menor cuartil de desarrollo financiero, siendo 27 las que tuvieron tasas de crecimiento económico menores al promedio de la muestra. Los países que pertenecen a este grupo son Argelia, Gambia, Ghana, Guatemala, Guyana, Haití, India, Sri Lanka, Lesotho, México, Malawi, Nicaragua, Papua Nueva Guinea, Sudán, Sierra Leona, Siria, Trinidad y Tobago y Zaire.

Gráfico 9 / Crecimiento económico según cuartiles de desarrollo financiero



Los países que contribuyeron más al cuartil superior son Japón y Suiza. El primero llegó a tener tasas de desarrollo financiero de 175,04% y 174,84% (Crédito Privado y Pasivos Líquidos) con un crecimiento de 4,07% en el período de 1986-1990. Por su parte, Suiza tuvo en el mismo período un desarrollo financiero de 181,47% y 141,86% con un crecimiento económico de 2,02%.

En el otro extremo de la base de datos encontramos países como Zaire y Ruanda. El primero registró un desarrollo financiero de 1,56% y 6,72% en el período de 1986-1990 con una tasa de crecimiento económico de -2,62%. Asimismo, Ruanda promedió tasas de intermediación financiera promedio de 2,47% y 8,76% entre 1971-1975 con un crecimiento económico promedio de -2,37%.

En este gráfico se puede observar que el diferencial en términos de crecimiento de pasar del cuartil inferior al siguiente es mucho mayor que el de pasar de un cuartil al inmediato superior para el resto de los cuartiles. Por lo tanto, este sencillo ejercicio, sin controlar por otras variables, estaría indicando *a priori* que serían los países menos desarrollados desde el punto de vista financiero los que más se beneficiarían en su crecimiento económico de pasar del cuartil inferior al siguiente de desarrollo financiero.

IV. Metodología

Usamos técnicas del Método Generalizado de Momentos (MGM) para paneles dinámicos para controlar por la posible endogeneidad del desarrollo financiero.⁴ Es decir, queremos controlar nuestras estimaciones de manera de estimar los efectos que tiene el desarrollo financiero en el crecimiento cuando el primero cambia de manera exógena. Entonces, si $y_{i,t}$ es el logaritmo del PBI per cápita del país i en el momento t , la ecuación inicial sería:

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \beta' X_{i,t} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (5)$$

donde, $X_{i,t}$ es un conjunto de variables explicativas (sin contar el PBI per cápita del período anterior) donde están incluidas las medidas de desarrollo financiero, η_i captura efectos no observables específicos de la parte de corte transversal de la muestra, λ_t es un término de efectos temporales específicos y $\varepsilon_{i,t}$ es el término de error. Podemos reescribir esta ecuación (restando $y_{i,t-1}$ a ambos lados) como:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = (\alpha - 1)y_{i,t-1} + \beta' X_{i,t} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (6)$$

que es la ecuación que estamos interesados en explicar, siendo $y_{i,t} - y_{i,t-1}$ la tasa de crecimiento del PBI real per cápita.

Para eliminar el efecto específico de la parte de corte transversal, tomamos las primeras diferencias de la ecuación (5) como sugieren Arellano y Bond (1991):

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = (\alpha - 1)(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + \beta' (X_{i,t} - X_{i,t-1}) + (\lambda_t - \lambda_{t-1}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}). \quad (7)$$

Para estimar esta ecuación son necesarios instrumentos para intentar solucionar el posible problema de endogeneidad de las variables explicativas y el problema de que, por construcción, el nuevo término de error ($\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}$) está correlacionado con ($y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$). Arellano y Bond (1991) proponen usar los rezagos de las variables explicativas en niveles como instrumentos para remediar el problema de endogeneidad. Bajo los supuestos de que el término de error, ε , no está serialmente correlacionado y las variables explicativas, X , son débilmente exógenas (esto

⁴ El método utilizado es descrito principalmente en Arellano y Bond (1991), Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998).

quiere decir, asumir que las variables explicativas no están correlacionadas con futuras realizaciones del término de error), el estimador para paneles dinámicos del MGM usa las siguientes condiciones de momentos:

$$E[y_{i,t-s}(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0 \quad \text{para } s \geq 2; t = 3, \dots, T, \quad (8)$$

$$E[X_{i,t-s}(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0 \quad \text{para } s \geq 2; t = 3, \dots, T. \quad (9)$$

El MGM con estas condiciones de momentos es referido como el estimador en diferencias.

Sin embargo, este estimador tiene varios problemas econométricos y conceptuales a la hora de la estimación. Primero, al hacer primeras diferencias se pierde el término específico del corte transversal. Y además, si las variables explicativas son persistentes en el tiempo, esto afecta las propiedades asintóticas del estimador en diferencias. Estudios de simulación muestran que el estimador en diferencias tiene sesgo para muestras grandes y una pobre precisión.

Para solucionar estos problemas, Blundell y Bond (1998) proponen que el estimador en diferencias sea combinado con un estimador en niveles para producir un estimador proveniente de un sistema. La inclusión de una ecuación de las variables en niveles nos permite usar información de las diferencias entre países que vienen puramente de la parte de corte transversal de la muestra.

La ecuación en niveles usa rezagos de las diferencias de las variables explicativas bajo dos condiciones. Primero, el término de error no está serialmente correlacionado. Segundo, a pesar de que puede haber correlación entre los niveles de las variables explicativas y el término de error específico del corte transversal, no hay correlación entre las diferencias de las variables explicativas y el término de error. Estos supuestos son reflejados en las siguientes propiedades estacionarias:

$$E[y_{i,t+p}\eta_i] = E[y_{i,t+q}\eta_i] \quad \text{y} \quad E[X_{i,t+p}\eta_i] = E[X_{i,t+q}\eta_i] \quad \forall p, q. \quad (10)$$

Las condiciones de momentos adicionales para la regresión en niveles son:

$$E[(y_{i,t-s} - y_{i,t-s-1})(\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0 \quad \text{para } s = 1, \quad (11)$$

$$E[(X_{i,t-s} - X_{i,t-s-1})(\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0 \quad \text{para } s = 1. \quad (12)$$

En resumen, el estimador MGM en sistema es obtenido usando las condiciones de momentos (8), (9), (11) y (12). Como el estimador en diferencias, este modelo es estimado usando el MGM en dos etapas generando coeficientes eficientes y consistentes.

La consistencia del estimador de MGM depende de la validez de los supuestos de instrumentos válidos y errores no autocorrelacionados. Siguiendo a Blundell y Bond (1998), usamos dos test para probar nuestro modelo y la validez de los instrumentos. En primer lugar, el test de Hansen de restricciones sobreidentificadas que testea la validez de los instrumentos. Bajo la hipótesis nula de que los instrumentos son válidos, la distribución del test es χ^2 con $(J-K)$ grados de libertad, donde J es el número de instrumentos y K es el número de regresores. El segundo test examina el supuesto de no correlación serial entre los términos de error. La hipótesis nula es que las primeras diferencias del término de error no tienen autocorrelación de segundo orden.⁵ Bajo esta hipótesis nula, el test tiene distribución normal estándar. Es decir, la imposibilidad de rechazar las hipótesis nulas en ambos casos sería dar apoyo a la especificación de nuestro modelo.

El estimador MGM en sistema presenta algunos problemas cuando se aplica a datos de panel con una pequeña cantidad de datos de corte transversal. Arellano y Bond (1991) y Blundell y Bond (1998) muestran que los errores asintóticos para el estimador en dos etapas están sesgados a la baja y, por lo tanto, la inferencia bajo este método sería errónea. Este problema empeora cuando el número de instrumentos es cercano al número de observaciones de corte transversal en la muestra de datos de panel. Además, cuando el número de instrumentos es elevado, el test de Hansen de validez de los instrumentos se debilita como muestra Roodman (2009) y, por lo tanto, puede suceder que se esté aceptando el modelo como válido cuando en realidad no se ha solucionado el problema de endogeneidad de las variables de interés.

Para solucionar el problema de los errores sesgados, aplicamos la corrección propuesta por Windmeijer (2005). Gran parte de la literatura en crecimiento económico y desarrollo financiero no aplica esta corrección, haciendo inferencias no válidas. En algunos casos se hacen inferencias con los resultados del MGM que tienden a tener un sesgo menor, pero en su versión de una etapa.

⁵ Por construcción, el término de error posee probablemente autocorrelación de primer orden. No podemos usar el término de error de la regresión en niveles porque ésta incluye el error específico del corte transversal η_j .

El segundo problema es el de utilizar un gran número de instrumentos. La mayoría de los estudios de la literatura no reportan el número de instrumentos utilizados en sus estimaciones pero algunos (Levine, Loayza y Beck, 2000) señalan que usan un gran número de instrumentos con respecto a las observaciones de corte transversal. Para solucionar este problema, recurrimos a las técnicas sugeridas por Roodman (2009).

La primera es utilizar como instrumentos menos rezagos (tanto para la ecuación en diferencias como para la ecuación en niveles) que todos los disponibles. De esta manera, el número de instrumentos aumenta sólo linealmente con el número de observaciones temporales.

La segunda (y menos utilizada) sugerencia es combinar instrumentos en pequeños subconjuntos. Ésta es la técnica de colapso de instrumentos explicada de manera completa por Roodman (2009). Este enfoque también hace que los instrumentos aumenten de forma lineal con el número de observaciones temporales. Nosotros utilizamos esta técnica.

La utilización de estas dos sugerencias nos posibilita reducir el número de instrumentos en nuestras estimaciones de forma considerable y de tal manera el test de Hansen sobre la validez del modelo y exogeneidad de los instrumentos es más confiable.

Para verificar la validez de nuestros modelos utilizamos además el test en diferencias de Hansen. Éste verifica la validez de subconjuntos de instrumentos. Hace esto a través de calcular el aumento en el test de Hansen cuando el subconjunto a analizar es sumado al modelo estimado. Bajo la misma hipótesis nula de validez de todos los instrumentos, este test se distribuye χ^2 con grados de libertad igual al número de instrumentos del subconjunto agregado. Este test también se ve debilitado cuando el número de instrumentos es alto debido a que está basado en el test de Hansen original que se ve debilitado por este mismo problema. Como es sugerido por Roodman (2009) empezamos a dudar de la validez de nuestros modelos (o de la exogeneidad de los instrumentos utilizados) con *p-values* menores a 25% para ambos test estadísticos.

Es necesario hacer un apartado para comentar el sentido lógico de los instrumentos utilizados además de las bondades estadísticas de nuestro modelo. Al ser datos de panel, queda fuera la posibilidad de utilizar, por ejemplo, el origen legal como variable

instrumental a las variables de desarrollo financiero. Esto sucede porque el origen legal no tiene movimiento en el tiempo. Teniendo esto en cuenta, usar rezagos de las variables explicativas y sus diferencias como instrumentos es más directo ya que se están usando variables que sucedieron en períodos anteriores para explicar la variable dependiente. Por esto mismo, con estos instrumentos, de ser significativas las estimaciones, se dejaría de lado la posibilidad de argumentar la causalidad inversa.

Otro punto ha considerar y explicar es que en las ecuaciones estimadas se mide el nivel del desarrollo financiero en términos del producto de cada país. Como a su vez esta variable entra en la variable dependiente de ciertos modelos, se podría generar mecánicamente un efecto de la variable independiente sobre la dependiente. Por ejemplo, si se mantiene el nivel de crédito y sube el producto cae el cociente entre el nivel de crédito y producto. Entonces, mecánicamente, una caída del cociente entre el nivel de crédito y el producto tendría un efecto positivo sobre el producto. Pero aquí se debe aclarar que las variables de un lado y otro de las ecuaciones no son las mismas. La variable dependiente es el crecimiento del PBI real per cápita mientras que el PBI del lado derecho de la ecuación está en niveles por lo que podrían estar moviéndose de manera diferente. Además, las variables instrumentales controlan por este efecto. Al usar como variables independientes los rezagos, y diferencias de rezagos, por ejemplo, de la variable Crédito Privado/PBI y ser estas variables promedios de 5 años, este posible efecto desaparece.

En nuestra estimación agregamos variables *dummies* interactuadas con la variable explicativa que mide el desarrollo financiero. DF indica las variables de desarrollo financiero. La especificación para el *set* de variables que miden el desarrollo financiero sería la siguiente $\beta_0 DF + \beta_1 DF * EUROOPENAM + \beta_2 DF * ASIA + \beta_3 DF * AFRICA$ donde LAC, EUROOPENAM, ASIA y AFRICA son variables *dummies* que identifican la región a la que pertenece cada país según la clasificación hecha anteriormente. De esta manera, el efecto total para América Latina sería β_0 , para Europa y Norte de América sería $(\beta_0 + \beta_1)$, para Asia sería $(\beta_0 + \beta_2)$ y para África $(\beta_0 + \beta_3)$. En la sección de resultados de las estimaciones se reportan los efectos totales para cada región.

V. Resultados de las estimaciones

Primero estimamos la relación entre desarrollo financiero y crecimiento para todo el panel, como hicieron Beck *et al.* (2000), pero agregando la corrección de Windmeijer (2005) para tener una inferencia no sesgada y, además, realizamos

las estimaciones reduciendo el número de instrumentos utilizados de acuerdo a la metodología explicada, lo que nos permite realizar inferencias válidas y test adecuados sobre la exogeneidad de los instrumentos, siendo todo esto una característica diferencial respecto a lo realizado en la literatura precedente citada. Luego estimamos por regiones.

Los test de Hansen y de autocorrelación indican que todos los modelos son válidos en la Tabla 10, salvo el de la columna (2). Vemos la gran diferencia que existe en realizar inferencia sin y con corrección de Windmeijer en las estimaciones con gran número de instrumentos, que eran las habituales en anteriores estudios. Así se concluye que el Crédito Privado tiene un efecto significativamente distinto de cero de 0,64% al 1% de significación en la columna 1 sin realizar la corrección, mientras que realizando la corrección el coeficiente no es estadísticamente distinto de cero (con un *p-value* de 0,177). También el *p-value* aumenta en el coeficiente de “Lly” (Pasivos Líquidos) en la columna 3 siendo no estadísticamente significativo al 1% con la corrección, mientras que sin la corrección lo era, lo que llevaba a inferencias erróneas muy comunes en trabajos anteriores de esta literatura.

Finalmente vemos que en el modelo de la columna 4 tenemos que, usando pocos instrumentos y la corrección de Windmeijer, el desarrollo financiero tiene un impacto significativo sobre el crecimiento económico al 5% de significación para la de Pasivos Líquidos (Lly). La única variable de control significativa es el “*black market premium*” (Bmp) afectando en forma negativa el crecimiento económico, como era de esperar según las consideraciones teóricas previas.

Algunas comparaciones con la literatura citada anteriormente son necesarias. Levine, Loayza y Beck (2000) obtienen coeficientes para el crédito privado de 0,01522, mientras que en el intento de replicación de sus datos obtuvimos un coeficiente de 0,0064. Por el otro lado, para pasivos líquidos, el coeficiente obtenido por ellos es de 0,02522 frente al 0,0111 que obtuvimos en nuestras estimaciones. Estos efectos, sin embargo, aumentan de manera considerable cuando pasamos a utilizar el método de instrumentos colapsados donde obtenemos coeficientes de 0,0298 para pasivos líquidos (recordemos que la ecuación de la columna (2) no es válida). Este resultado es consistente con los resultados en Roodman (2009), donde al pasar de un *set* con una cantidad de instrumentos parecida al número de observaciones de corte transversal a un *set* de instrumentos colapsados, obtiene unos coeficientes mayores del desarrollo financiero sobre el crecimiento.

Tabla 10 / Resultados de las estimaciones para crecimiento económico como variable dependiente con estimador en sistema del MGM para todo el panel

Variable	Growth (1)	Growth (Collapsed Instruments) (2)	Growth (3)	Growth (Collapsed Instruments) (4)
Privo (a)	0,0064 (0,177) [0,000]	0,0089 (0,311) [0,280]		
Lly (a)			0,0111 (0,040) [0,000]	0,0289 (0,014) [0,009]
Initial (a)	0,015 (0,404) [0,000]	0,0026 (0,489) [0,406]	0,0004 (0,820) [0,286]	-0,0001 (0,998) [0,998]
Trade (a)	0,0047 (0,565) [0,003]	-0,0041 (0,725) [0,704]	0,0032 (0,630) [0,002]	-0,0111 (0,243) [0,181]
Gov (a)	-0,034 (0,765) [0,082]	0,0011 (0,945) [0,939]	-0,0111 (0,298) [0,000]	-0,0030 (0,855) [0,839]
pi (b)	-0,0014 (0,931) [0,668]	0,0140 (0,610) [0,486]	0,0017 (0,914) [0,500]	0,0237 (0,273) [0,228]
Bmp (b)	-0,0108 (0,040) [0,000]	-0,0164 (0,026) [0,006]	-0,0151 (0,006) [0,000]	-0,0270 (0,006) [0,001]
Sec	0,0025 (0,519) [0,004]	0,0022 (0,808) [0,766]	0,0032 (0,336) [0,000]	-0,0037 (0,557) [0,505]
Constant	0,0301 (0,168) [0,000]	0,0296 (0,489) [0,405]	0,0203 (0,389) [0,000]	0,0523 (0,192) [0,109]
Número Instrumentos	76	20	76	20
Obs.	449	449	450	450
Hansen (c)	0,290	0,154	0,226	0,390
Difference-in-Hansen (d)	0,651	0,154	0,450	0,390
Autocorr. (e)	0,663	0,780	0,614	0,824

Entre paréntesis se informan los *p-values* para cada coeficiente con la corrección de Windmeijer (2005), y entre corchetes se informan los *p-values* para cada coeficiente sin esta corrección.

Se incluyeron variables *dummies* temporales para todas las estimaciones como variables para controlar por efectos temporales específicos, pero estos coeficientes no son reportados por brevedad.

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Estas variables fueron incluidas como *log(1+variable)*.

(c) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(d) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos es exógena para los instrumentos de la ecuación en niveles del MGM.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

En la Tabla 11 vemos que los modelos de instrumentos colapsados no son válidos por los niveles de los test de Hansen. Este es un claro caso en donde la utilización de muchos instrumentos hace aumentar artificialmente los *p-values* de los test de Hansen, aceptando instrumentos como válidos cuando en realidad no lo son, y no se logra separar el efecto exógeno del crecimiento del capital sobre el desarrollo financiero. En la columna 1 se llega a la inferencia errónea de que el coeficiente de la variable de desarrollo financiero afecta positivamente el crecimiento del *stock* de capital si no se realiza la corrección de Windmeijer de los *p-values*. Una vez corregidos estos, no tenemos efectos del desarrollo financiero en el crecimiento del *stock* de capital físico per cápita en ninguna estimación.

Además estimamos el efecto del desarrollo financiero sobre la acumulación de capital con la nueva metodología. Estimando con un conjunto de variables que sólo incluyen *dummies* temporales y las variables “Initial”, “Sec” y la *lag* de “Capgrols”, encontramos que los modelos de instrumentos colapsados son válidos por los niveles de los test de Hansen y autocorrelación de residuos pero no se encuentran efectos de las dos variables de desarrollo financiero sobre la acumulación de capital. Estos resultados y otras estimaciones alternativas con test de instrumentos válidos están a disposición ante pedido a los autores.

En la Tabla 12, el modelo 2 no es válido por los test de Hansen y demuestra como anteriormente se llegaban a incorrectas inferencias mirando el modelo 1. El modelo 3 es menos adecuado que el de la columna 4 al contener un número de instrumentos mayor, como hemos discutido en la metodología. La estimación en 4 muestra un impacto positivo y significativo al 10% de los Pasivos Líquidos (Lly) sobre la productividad, siendo el efecto importante (2,11%). Este último se obtiene usando la metodología adecuada según lo anteriormente expuesto en la sección sobre la metodología. Nuevamente la única variable de control significativa en la estimación es “Bmp”.

Los resultados soportan la idea de que el canal de transmisión del desarrollo financiero al crecimiento económico sería a través de aumentos en la productividad total de los factores y no a través del crecimiento del capital físico per cápita.

En la Tabla 13, las estimaciones en las columnas 2 y 5 son no válidas debido a que se puede rechazar la hipótesis nula de validez y exogeneidad de los instrumentos (otras regresiones válidas con el *set* de variables explicativas de control disminuido están disponibles a través de un pedido a los autores, pero éstas no reportan efectos

Tabla 11 / Resultados de las estimaciones para crecimiento del capital como variable dependiente con estimador en sistema del MGM para todo el panel

Variable	Capgrols (1)	Capgrols (Collapsed Instruments) (2)	Capgrols (3)	Capgrols (Collapsed Instruments) (4)
Privo (a)	0,0027 (0,616) [0,020]	0,0028 (0,793) [0,735]		
Lly (a)			0,0032 (0,703) [0,125]	0,0128 (0,394) [0,235]
Initial (a)	0,0005 (0,815) [0,374]	-0,0049 (0,260) [0,174]	0,0001 (0,948) [0,716]	-0,0058 (0,269) [0,066]
Trade (a)	0,0089 (0,278) [0,000]	-0,0149 (0,592) [0,305]	0,0020 (0,826) [0,265]	-0,0232 (0,425) [0,124]
Gov (a)	-0,0037 (0,818) [0,153]	0,0149 (0,570) [0,402]	-0,0106 (0,466) [0,000]	0,0078 (0,775) [0,644]
pi (b)	-0,0065 (0,586) [0,078]	-0,0138 (0,704) [0,508]	-0,0127 (0,357) [0,000]	-0,0204 (0,630) [0,343]
Bmp (b)	-0,0035 (0,573) [0,026]	-0,0170 (0,147) [0,016]	-0,0070 (0,287) [0,000]	-0,0211 (0,187) [0,048]
Sec	0,0024 (0,586) [0,016]	0,0054 (0,611) [0,453]	0,0010 (0,790) [0,267]	0,0017 (0,895) [0,812]
Capgrols (-1)	0,4972 (0,000) [0,000]	0,4408 (0,017) [0,000]	0,5333 (0,000) [0,000]	0,4006 (0,061) [0,001]
Constant	0,0227 (0,471) [0,000]	0,0624 (0,353) [0,130]	0,0040 (0,884) [0,515]	0,0588 (0,355) [0,136]
Número Instrumentos	84	22	84	22
Obs.	401	401	403	403
Hansen (c)	0,589	0,145	0,344	0,026
Difference-in-Hansen (d)	0,947	0,145	0,779	0,026
Autocorr. (e)	0,271	0,344	0,799	0,738

Entre paréntesis se informan los *p-values* para cada coeficiente con la corrección de Windmeijer (2005), y entre corchetes se informan los *p-values* para cada coeficiente sin esta corrección.

Se incluyeron variables *dummies* temporales para todas las estimaciones como variables para controlar por efectos temporales específicos, pero estos coeficientes no son reportados por brevedad.

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Estas variables fueron incluidas como *log(1+variable)*.

(c) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(d) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos es exógena para los instrumentos de la ecuación en niveles del MGM.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

Tabla 12 / Resultados de las estimaciones para productividad como variable dependiente con estimador en sistema del MGM para todo el panel

Variable	Prod1 (1)	Prod1 (Collapsed Instruments) (2)	Prod1 (3)	Prod1 (Collapsed Instruments) (4)
Privo (a)	-0,0002 (0,966) [0,829]	0,0041 (0,628) [0,559]		
Lly (a)			0,0045 (0,446) [0,018]	0,0211 (0,058) [0,037]
Initial (a)	0,0012 (0,534) [0,000]	0,0005 (0,867) [0,829]	-0,0001 (0,961) [0,847]	-0,0013 (0,617) [0,125]
Trade (a)	0,0001 (0,993) [0,973]	-0,0078 (0,489) [0,441]	0,0012 (0,876) [0,447]	-0,0109 (0,307) [0,271]
Gov (a)	0,0013 (0,865) [0,485]	-0,0057 (0,691) [0,645]	-0,0063 (0,496) [0,012]	-0,0109 (0,451) [0,884]
pi (b)	-0,0043 (0,766) [0,041]	0,0124 (0,603) [0,452]	0,0006 (0,962) [0,813]	0,0252 (0,241) [0,345]
Bmp (b)	-0,0076 (0,073) [0,000]	-0,0125 (0,096) [0,036]	-0,0101 (0,029) [0,000]	-0,0210 (0,016) [0,018]
Sec	0,0041 (0,157) [0,000]	0,0052 (0,511) [0,404]	0,0032 (0,257) [0,000]	-0,0014 (0,807) [0,247]
Constant	0,0144 (0,397) [0,001]	-0,0003 (0,993) [0,991]	0,0108 (0,571) [0,014]	0,0189 (0,560) [0,074]
Número Instrumentos	76	20	76	20
Obs.	443	443	444	444
Hansen (c)	0,289	0,095	0,205	0,318
Difference-in-Hansen (d)	0,838	0,095	0,614	0,318
Autocorr. (e)	0,449	0,566	0,446	0,684

Entre paréntesis se informan los *p-values* para cada coeficiente con la corrección de Windmeijer (2005), y entre corchetes se informan los *p-values* para cada coeficiente sin esta corrección.

Se incluyeron variables *dummies* temporales para todas las estimaciones como variables para controlar por efectos temporales específicos, pero estos coeficientes no son reportados por brevedad.

(a) Estas variables fueron incluidas como $\log(\text{variable})$.

(b) Estas variables fueron incluidas como $\log(1+\text{variable})$.

(c) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(d) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos es exógena para los instrumentos de la ecuación en niveles del MGM.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

significativos del *stock* de capital per cápita en ninguna región). El resto de las estimaciones son válidas teniendo en cuenta la validez y exogeneidad de los instrumentos y la autocorrelación de segundo orden de los errores.

En la columna 1 tenemos que se puede rechazar al 10% que el coeficiente de Crédito Privado sobre crecimiento económico sea cero para América Latina. Se estima un efecto de 2,13% para la región, positivo e importante ($p\text{-value} = 0,065$). El resto de las regiones presentan coeficientes estadísticamente no diferentes de cero. Este hecho de que al separar por regiones sólo una sea significativa nos está informando de cierta manera que son los países de esta región en gran medida los que llevan adelante gran parte del efecto positivo y significativo que habíamos encontrado para todo el panel.

En la columna 4 tenemos que se puede rechazar al 5% que el coeficiente de Pasivos Líquidos sobre crecimiento económico sea cero para América Latina y al 10% para África ($p\text{-value}=0,088$). El coeficiente en África (0,0293) es mayor que en América Latina (0,0268) pero no significativamente. Para las otras dos regiones no es estadísticamente distinto de cero. O sea, la variable de desarrollo financiero que parece más relevante para el crecimiento económico por regiones es Pasivos Líquidos.

En las columnas 3 y 6 se informan los resultados del desarrollo financiero sobre la productividad total de los factores por regiones. En la columna 3 el coeficiente del Crédito Privado sobre la productividad es significativamente diferente de cero al 5,3% sólo para América Latina. En tanto en la columna 6 los Pasivos Líquidos impactan positivamente en la productividad al 10% de significación sólo para América Latina ($p\text{-value}=0,063$) y no para África ($p\text{-value}=0,446$).

Por último, debemos mencionar en esta sección algunos hechos con respecto a la robustez de nuestros resultados que son presentados en el Anexo E. Como presentan Rousseau y Wachtel (2008) nuestros resultados no son completamente robustos a modificaciones en la muestra como la mayoría de los resultados en este tipo de estudios. Para comprobar la robustez usamos dos métodos. En el primero utilizamos un *set* de variables de control disminuido, incluyendo sólo variables *dummies* temporales y las variables “Initial” y “Sec”, mientras que en el segundo hacemos varias estimaciones dejando de a un período de tiempo por vez fuera de las observaciones que utilizamos.

Tabla 13 / Resultados de las estimaciones con estimador en sistema del MGM por regiones con corrección de Windmeijer (2005) e instrumentos colapsados

Variable	Growth (1)	Capgrols (2)	Prod1 (3)	Growth (4)	Capgrols (5)	Prod1 (6)
LacPrivo (a)	0,0213 (0,065)	-0,0017 (0,914)	0,0167 (0,053)			
EuropePrivo (a)	-0,0016 (0,910)	0,0007 (0,981)	-0,0003 (0,982)			
AsiaPrivo (a)	0,0070 (0,607)	0,0053 (0,746)	0,0012 (0,927)			
AfricaPrivo (a)	0,0074 (0,450)	0,0038 (0,848)	-0,0039 (0,668)			
LacLly (a)				0,0268 (0,037)	-0,0012 (0,966)	0,0225 (0,063)
EuropeLly (a)				0,0041 (0,884)	0,0310 (0,522)	0,0063 (0,804)
AsiaLly (a)				0,0183 (0,398)	0,0065 (0,818)	0,0147 (0,443)
AfricaLly (a)				0,0293 (0,088)	0,0147 (0,486)	0,0115 (0,446)
Capgrols (-1)		0,5908 (0,000)			0,6342 (0,000)	
Initial (a)	0,0067 (0,112)	0,0033 (0,613)	0,0035 (0,379)	0,0041 (0,373)	0,0017 (0,728)	0,0017 (0,697)
Trade (a)	-0,0194 (0,091)	-0,0340 (0,260)	-0,0239 (0,039)	-0,0202 (0,075)	-0,0239 (0,299)	-0,024 (0,025)
Gov (a)	-0,0339 (0,102)	-0,0383 (0,110)	-0,0254 (0,155)	-0,0506 (0,045)	0,0181 (0,233)	-0,049 (0,047)
pi (b)	-0,0390 (0,158)	-0,0398 (0,081)	-0,0323 (0,180)	-0,0310 (0,185)	-0,0310 (0,198)	-0,0353 (0,135)
Bmp (b)	-0,0104 (0,175)	-0,0055 (0,709)	-0,0103 (0,111)	-0,0173 (0,063)	-0,0180 (0,233)	-0,0117 (0,218)
Sec	-0,0077 (0,268)	0,0065 (0,591)	0,032 (0,651)	-0,0128 (0,092)	0,0023 (0,835)	-0,0043 (0,564)
Constant	-0,0563 (0,224)	-0,1033 (0,126)	-0,0587 (0,223)	-0,0682 (0,226)	-0,0367 (0,555)	-0,0839 (0,128)

Tabla 13 / Resultados de las estimaciones con estimador en sistema del MGM por regiones con corrección de Windmeijer (2005) e instrumentos colapsados (continuación)

Variable	Growth (1)	Capgrols (2)	Prod1 (3)	Growth (4)	Capgrols (5)	Prod1 (6)
Obs.	449	401	443	450	403	444
Nº Instrumentos	32	35	32	32	35	32
Hansen (c)	0,452	0,190	0,560	0,421	0,008	0,650
Difference-in Hansen (d)	0,481	0,179	0,874	0,394	0,003	0,947
Difference-in Hansen (e)	0,819	0,118	0,798	0,482	0,005	0,940
Autocorr. (f)	0,929	0,689	0,817	0,962	0,990	0,875

Entre paréntesis se informan los *p-values* para cada coeficiente con la corrección de Windmeijer (2005).

Se incluyeron variables *dummies* temporales para todas las estimaciones como variables para controlar por efectos temporales específicos, pero estos coeficientes no son reportados por brevedad.

En las estimaciones para crecimiento del capital fue incluido el primer rezago del capital como variable explicativa para afrontar los problemas de correlación serial en esta ecuación. Este enfoque es el sugerido por Beck, Levine y Loayza (2000).

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Estas variables fueron incluidas como *log(1+variable)*.

(c) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(d) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de control (sin las variables de desarrollo financiero) es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de desarrollo financiero es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(f) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

Para todo el panel presentamos resultados de diferentes estimaciones (8 en total) con la variable Crédito Privado como medida del desarrollo financiero para testear la robustez. De las 8 estimaciones, sólo la mitad tiene coeficientes similares a los originales obtenidos en la Tabla 10 y son estadísticamente diferentes de cero. Las demás no presentan coeficientes estadísticamente significativos. Con la variable Pasivos Líquidos parece haber una relación más robusta, con coeficientes positivos y estadísticamente diferentes de cero en 6 de las 8 estimaciones alternativas que realizamos.

En el caso de las estimaciones dividiendo por regiones, la mitad de las estimaciones realizadas muestran efectos positivos y significativos para América Latina replicando el resultado obtenido en la Tabla 13 para Crédito Privado sobre crecimiento económico. Además, en dos de las estimaciones la región de África muestra coeficientes positivos y estadísticamente diferentes de cero. Por su parte, los Pasivos Líquidos muestran una similar robustez indicando, en la mitad de las estimaciones, que las regiones de América Latina y África tienen coeficientes positivos y significativos en términos estadísticos.

También se han agregado estimaciones actualizando la base de datos con dos quinquenios más (incluyendo el período 1996-2005). Para estas estimaciones sólo se ha considerado como variable dependiente el crecimiento del PBI real per cápita, ya que no fue posible obtener datos de crecimiento de capital y, por lo tanto, calcular el residuo de Solow como *proxy* de la PTF. Hemos realizado estimaciones para todo el largo de la base (de 1961-2005) y para los tres últimos períodos. Los resultados proveen información interesante para realizar futuras investigaciones. El efecto del desarrollo financiero parece haber disminuido hasta llegar a no tener ningún efecto sobre el crecimiento económico. Además, en las estimaciones para los tres últimos períodos, los test de exogeneidad de los instrumentos no validan que la causalidad sea de desarrollo financiero a crecimiento. Esto es coherente con los resultados obtenidos en Bebczuk, Burdisso, Carrera y Sangiácomo (2010), donde se prueba que en los últimos años la causalidad ha ido mayormente desde crecimiento a desarrollo financiero.

VI. Impacto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico en los países

Partiendo de la ecuación (6), que es nuestra estimación, podemos hallar el impacto de aumentos exógenos del desarrollo financiero en el crecimiento. Para ello, hallamos el efecto marginal:

$$\frac{\partial (y_{i,t} - y_{i,t-1})}{\partial [\ln(x_{i,t})]} = \beta_j, \quad (13)$$

donde $y_{i,t}$ es el PBI per cápita en logaritmos y donde $x_{i,t}$ es la variable de desarrollo financiero que hace referencia a la región j y, por lo tanto, obtenemos el efecto marginal para esa región. Para estimar el impacto de un aumento exógeno del desarrollo financiero en el crecimiento debemos aproximar lo obtenido en (13) por:⁶

$$\Delta [y_{i,t} - y_{i,t-1}] = \beta_j \frac{\Delta x_{i,t}}{x_{i,t}} \quad (14)$$

⁶ Pasar de (13) a (14) tiene sus implicancias porque (13) sólo se cumple infinitesimalmente, por lo tanto el cálculo en (14) sería una aproximación válida únicamente para pequeñas variaciones de x y es por esto que únicamente calculamos aumentos exógenos del desarrollo financiero del 10%.

De esta manera, podemos ver cómo un aumento exógeno del desarrollo financiero hubiera afectado al crecimiento anual promedio.

En las tablas 14 y 15 presentamos el nivel del crecimiento en el PBI real per cápita en Argentina, América Latina y el resto de las regiones que hubiera tenido ese país o región de haberse dado un aumento exógeno del 10% en el Crédito Privado (Tabla 14) y del 10% en los Pasivos Líquidos (Tabla 15). Esto sin embargo no hecha luz sobre la crucial pregunta de cómo lograr el aumento en el desarrollo financiero.

Estas tablas reportan cuál habría sido el impacto para cada región en el crecimiento económico si se hubiera dado un aumento exógeno del desarrollo financiero del 10% en el período estudiado. Si “F.Growth” hace referencia al crecimiento económico

Tabla 14 / Efectos del aumento exógeno del 10% del Crédito Privado

Región	Promedio Growth	Promedio Privo	β Growth	F. Growth (a)
Argentina	0,0095	0,1568	0,0213	0,0116
América Latina	0,0109	0,2160	0,0213	0,0130
Europa y Norte de América	0,0275	0,6821	0	0,0275
Asia	0,0283	0,3748	0	0,0283
África	0,0078	0,2066	0	0,0078
Todas	0,0177	0,3670	0	0,0177

(a) Esta columna presenta el crecimiento económico anual en tanto por uno que se hubiera dado, según las estimaciones, si hubiera ocurrido un aumento exógeno del Crédito Privado de un 10%.

Tabla 15 / Efectos de aumentos exógenos del desarrollo financiero medido como Pasivos Líquidos

Región	Promedio Growth	Promedio Lly	β Growth	F. Growth (a)
Argentina	0,0095	0,1848	0,0268	0,0122
América Latina	0,0109	0,2662	0,0268	0,0136
Europa y Norte de América	0,0275	0,6398	0	0,0275
Asia	0,0283	0,4543	0	0,0283
África	0,0078	0,359	0,0293	0,0095
Todas	0,0177	0,4246	0,0289	0,0206

(a) Esta columna presenta el crecimiento económico anual en tanto por uno que se hubiera dado, según las estimaciones, si hubiera ocurrido un aumento exógeno de los Pasivos Líquidos de un 10%.

promedio anual que hubiera tenido la región bajo un aumento exógeno del desarrollo financiero del 10%, la fórmula para hacer el cálculo es la siguiente:

$$F.Growth = \text{Promedio Growth} + \text{Impacto} \quad (15)$$

$$\text{Impacto} = \beta \text{ Growth}^*(0,1) \quad (16)$$

El impacto estimado del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico para todos los países del panel es estadísticamente diferente de cero al 10% de significación para las medidas de desarrollo financiero Crédito Privado (Privo) y Pasivos Líquidos (Lly). Si ambas variables hubieran aumentado exógenamente en un 10%, el crecimiento promedio anual en el período 1961-1995 hubiera pasado para el conjunto de países de 1,77% al 2,06% para Pasivos Líquidos, mientras que se hubiera quedado en 1,77% según Crédito Privado.

Los impactos estimados son importantes para las regiones de África y América Latina. Por ejemplo, si África hubiera tenido un aumento exógeno de los Pasivos Líquidos del 10% hubiera pasado de un crecimiento económico promedio anual sobre el período del panel de 0,78% a 0,95%. Si lo propio hubiera ocurrido con el Crédito Privado para América Latina esta región hubiera aumentado su crecimiento anual promedio de 1,09% a 1,3%.

Si Argentina hubiera tenido un nivel de Crédito Privado sobre PBI un 10% superior hubiera pasado de un crecimiento económico promedio anual sobre el período del panel de 0,95% a 1,16%.⁷ Lo mismo es cierto para un incremento similar en los Pasivos Líquidos para el caso de Argentina.

VII. Conclusiones

Este trabajo analiza la naturaleza del efecto del desarrollo financiero (medido como crédito al sector privado sobre PBI y como pasivos líquidos sobre PBI) sobre el crecimiento económico (medido como el crecimiento en el PBI real per cápita) y las fuentes del crecimiento del PBI (medidas como el crecimiento de la productividad total de los factores y el crecimiento del *stock* de capital físico per cápita).

⁷ Ver la nota al pie número 5 para notar el peligro al hacer este tipo de inferencias y aproximaciones de posibles efectos de cambios exógenos en el desarrollo financiero sobre el crecimiento.

Aplicamos el Método Generalizado de Momentos en sistema. Este método es utilizado en la literatura de desarrollo financiero y crecimiento económico porque trata de resolver difíciles problemas econométricos tales como: paneles cortos en el tiempo, con variable dependiente dinámica, efectos fijos y la falta de buenos instrumentos externos. Tenemos en cuenta el hecho de que las inferencias en la literatura citada son en gran medida erróneas debido al problema del sesgo a la baja de los desvíos estándares señalado por Windmeijer (2005) y al problema de emplear demasiados instrumentos señalado por Roodman (2009). El peligro es utilizar automáticamente complicados estimadores presentes en paquetes econométricos como Stata sin tener en cuenta sus riesgos, que incluyen la propensión a obtener efectos positivos del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico donde no los hay debido a los problemas antes señalados. O sea el problema de los falsos positivos.

En este trabajo se corrige por estos dos últimos problemas (sesgo a la baja de los desvíos estándares y demasiados instrumentos) para obtener inferencias válidas del efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico, siendo esto una característica diferencial de nuestro trabajo respecto de la literatura precedente citada.

Reexaminamos entonces la relación empírica entre desarrollo financiero y crecimiento económico teniendo en cuenta los problemas antes planteados con un panel de 78 países y 35 años.

Nuestras estimaciones corregidas sugieren que el desarrollo financiero contribuye a aumentar el crecimiento económico sobre todo en América Latina y África, siendo los efectos económicamente grandes y estadísticamente positivos si consideramos el período 1961-1995. También encontramos que en este período el principal canal de transmisión del desarrollo financiero al crecimiento económico sería a través del incremento en la productividad, como lo sostenía Schumpeter.

Si Argentina hubiera tenido un nivel de Crédito Privado sobre PBI un 10% superior hubiera pasado de un crecimiento económico promedio anual sobre el período del panel (1961-1995) de 0,95% a 1,16%. Lo mismo es cierto para un incremento similar en los Pasivos Líquidos.

Sin embargo, este resultado parece haberse diluido con el paso del tiempo ya que considerando el período 1961-2005 el desarrollo financiero (especialmente medido como el crédito al sector privado sobre PBI y no tanto como los pasivos líquidos sobre PBI - ver Anexo E) no es una variable estadísticamente significativa en la determinación del crecimiento económico.

Referencias

Acemoglu, Johnson y Robinson (2001), “The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation”, *American Economic Review*, 91, pp. 1369-1401.

Aghion y Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, Massachusetts Institute of Technology Press, febrero.

Arellano y Bond (1991), “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *Review of Economic Studies*, 58, pp. 277-297.

Arellano and Bover (1995), “Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Component Models”, *Journal of Econometrics*, 68, pp. 29-51.

Bagehot (1873), *Lombard Street*, Homewood, IL: Richard D. Irwin, (1962 Edition).

Bazzi y Clemens (2009), “Blunt Instruments: On Establishing the Causes of Economic Growth”, Center for Global Development, Working Paper N° 171, mayo.

Bebczuk (1999), “Essays in Corporate Saving, Financial Development and Growth”, Tesis doctoral no publicada, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Bebczuk (2009), “Corporate Finance, Financial Development and Growth”, Departamento de Economía, Universidad Nacional de La Plata, mimeo.

Bebczuk, Burdizzo, Carrera y Sangiácomo (2010), “A New Look into Credit Procyclicality: International Panel Evidence”, mimeo, BCRA.

Beck (2008), “The Econometrics of Finance and Growth”, Policy Research Working Paper 4608, The World Bank, abril.

Beck y Demirgüç-Kunt (2009), “Financial Institutions and Markets across Countries and Over Time, Data and Analysis”, mimeo, mayo.

Beck, Demirgüç-Kunt y Levine (2003), “Law, Endowments, and Finance”, *Journal of Financial Economics*, 70, pp. 137-181.

Beck, Levine y Loayza (2000), "Finance and the Sources of Growth," *Journal of Financial Economics*, 58 (1,2), pp. 261-300.

Blundell y Bond (1998), "Initial Conditions and Moments Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87, pp. 115-143.

Dabós (2008), "Mercado de capitales, sistema financiero y crecimiento económico", mimeo. Primer Premio en el concurso Premio Anual ADEBA (Asociación de Bancos Privados de Capital Argentino).

Dapena (2008), "Rol del Mercado de Capitales en el Crecimiento de la Economía: Literatura y Evidencia para Argentina", UCEMA, mimeo, abril.

De Gregorio y Guidotti (1995), "Financial Development and Economic Growth", *World Development*, 23 (3), pp. 433-448.

Easterly y Levine (2003), "Tropics, Germs, and Crops: How Endowments Influence Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 50, pp. 3-39.

Engerman y Sokoloff (1997), "Factor Endowments, Institutions, and Differential Paths of Growth Among New World Economies: A View from Economic Historians of the United States", en: *How Latin America Fell Behind*, Ed.: S. Haber, Stanford, CA: Stanford University Press: pp. 260-304.

Fry (1995), *Money, Interest, and Banking in Economic Development*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Goldsmith (1969), *Financial Structure and Development*, Yale University Press, New Haven, CT.

Gries, Kraft y Meierrieks (2008), "Financial Deepening, Trade Openness and Economic Growth in Latin America and the Caribbean", Working Paper N° 2008-10, Center for International Economics, University of Paderborn, Paderbon, Alemania, agosto.

Gurley y Shaw (1955), "Financial Aspects of Economic Development", *American Economic Review*, 45, pp. 515-538.

King y Levine (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), agosto, pp. 717-37.

King y Levine (1994), "Capital Fundamentalism, Economic Development, and Economic Growth", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40, pp. 259-92.

Levine, Loayza y Beck (2000), "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes", *Journal of Monetary Economics*, 46, agosto, pp. 31-77.

Levine (2005), "Finance and Growth: Theory and Evidence", en Aghion y Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth*, Elsevier: Amsterdam.

Lucas (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, pp. 3-42.

McKinnon (1973), *Money and Capital in Economic Development*, Washington, DC: Brookings Institution.

Meier y Seers (1984), *Pioneers in Development*, Nueva York: Oxford University Press.

Rioja y Valev (2004a), "Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development", *Economic Inquiry*, 42(1), pp. 127-140.

Rioja y Valev (2004b), "Does One Size Fit All: A Reexamination of the Finance and Growth Relationship", *Journal of Development Economics*, 74(2), pp. 269-513.

Robinson (1952), "The Generalization of the General Theory", en *The Rate of Interest and Other Essays*, Londres: MacMillan.

Roodman (2009), "A Note on the Theme of Too Many Instruments", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Departamento de Economía, University of Oxford, vol. 71(1), pp. 135-158.

Rousseau y Wachtel (2007), "What is happening to the impact of financial deepening on economic growth?", mimeo, enero.

Schumpeter (1912), *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press, traducido por R. Opie., 1934.

Shaw (1973), *Financial Deepening in Economic Development*, Nueva York: Oxford University Press.

Solow (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70, febrero, pp. 65-94.

Takuma (2008), "Financial Development and Volatility of Growth Rates: New Evidence", MPRA Paper N° 11341, noviembre.

Windmeijer (2005), "A Finite Sample Correction for the Variance of Linear Efficient Two- Step GMM Estimators", *Journal of Econometrics*, Vol. 126 (1), mayo, pp. 25-51.

Anexo A / Comandos de Stata para las estimaciones

Para las estimaciones econométricas fue usado el programa Stata en su versión número 10. Para todas las estimaciones realizadas fue utilizado el paquete *xtabond2* de David Roodman disponibles en <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s435901.html>, donde también se encuentra una explicación disponible acerca de cómo funciona este paquete en Stata desde su versión 7 en adelante.

Para las estimaciones de la Tabla 10 con el *set* de instrumentos completos e instrumentos colapsados utilizamos los siguientes comandos respectivamente:

- *xtabond2* (*y X λ*), *gmm*(*X, lag(2 2)*) *iv*(*λ*) *small twostep robust*
- *xtabond2* (*y X λ*), *gmm*(*X, lag(2 2) collapse equation(both)*) *iv*(*λ*) *small twostep robust*

En este caso *y* es nuestra variable dependiente, *X* el conjunto de variables independientes y *λ* el *set* de variables *dummies* temporales.

En el caso de las estimaciones de la Tabla 13, se realizó una pequeña modificación a los comandos porque con la especificación anterior, el modelo no pasaba los test de validez de Hansen. En todos los casos se utilizó el siguiente comando:

- *xtabond2* (*y X λ*), *gmm*(*X (sin DF), lag(1 2) collapse equation(both)*) *gmm*(*FD, lag(2 2) collapse equation(both)*) *iv*(*λ*) *small twostep robust*

Las definiciones son las mismas que usamos anteriormente, nada más que ahora separamos el *set* de variables independientes (*X*) entre las que eran de interés (*DF*) y el resto (*X sin DF*).

Anexo B / Efectos para América Latina de un aumento del 10% del Crédito Privado

País	Promedio Growth	Promedio Privo	β Growth	F.Growth (a)
Argentina	0,0095	0,1568	0,0213	0,0116
Bolivia	0,0074	0,1347	0,0213	0,0095
Brasil	0,0266	0,2781	0,0213	0,0287
Chile	0,0187	0,2781	0,0213	0,0208
Colombia	0,0235	0,2111	0,0213	0,0256
Costa Rica	0,017	0,2171	0,0213	0,0191
República Dominicana	0,0222	0,1945	0,0213	0,0243
Ecuador	0,0228	0,1795	0,0213	0,0249
El Salvador	0,0021	0,2284	0,0213	0,0042
Guatemala	0,0108	0,1342	0,0213	0,0129
Guyana	0,0038	0,2057	0,0213	0,0059
Haiti	-0,0147	0,0785	0,0213	-0,0126
Honduras	0,0071	0,2426	0,0213	0,0092
Jamaica	0,0089	0,2485	0,0213	0,0110
Mexico	0,0174	0,23	0,0213	0,0195
Nicaragua	-0,0132	0,2588	0,0213	-0,0111
Panama	0,024	0,4107	0,0213	0,0261
Paraguay	0,0198	0,1469	0,0213	0,0219
Peru	0,006	0,1327	0,0213	0,0081
Trinidad and Tobago	0,0131	0,3207	0,0213	0,0152
Uruguay	0,0124	0,2125	0,0213	0,0145
Venezuela	-0,0063	0,3357	0,0213	-0,0042

(a) Esta columna presenta el crecimiento económico anual promedio durante la muestra que hubiera tenido el país en tanto por uno si hubiera experimentado un aumento exógeno del Crédito Privado de un 10%.

Anexo C / Efectos para América Latina de un aumento del 10% en los Pasivos Líquidos

País	Promedio Growth	Promedio Lly	β Growth	F.Growth (a)
Argentina	0,0095	0,1848	0,0268	0,0122
Bolivia	0,0074	0,1659	0,0268	0,0101
Brasil	0,0266	0,1918	0,0268	0,0293
Chile	0,0187	0,2296	0,0268	0,0214
Colombia	0,0235	0,2228	0,0268	0,0262
Costa Rica	0,017	0,2968	0,0268	0,0197
República Dominicana	0,0222	0,2068	0,0268	0,0249
Ecuador	0,0228	0,2018	0,0268	0,0255
El Salvador	0,0021	0,2714	0,0268	0,0048
Guatemala	0,0108	0,2042	0,0268	0,0135
Guyana	0,0038	0,5365	0,0268	0,0065
Haiti	-0,0147	0,2296	0,0268	-0,0120
Honduras	0,0071	0,2327	0,0268	0,0098
Jamaica	0,0089	0,3747	0,0268	0,0116
Mexico	0,0174	0,259	0,0268	0,0201
Nicaragua	-0,0132	0,3454	0,0268	-0,0105
Panama	0,024	0,3385	0,0268	0,0267
Paraguay	0,0198	0,1787	0,0268	0,0225
Peru	0,006	0,1846	0,0268	0,0087
Trinidad and Tobago	0,0131	0,3788	0,0268	0,0158
Uruguay	0,0124	0,2956	0,0268	0,0151
Venezuela	-0,0063	0,3725	0,0268	-0,0036

(a) Esta columna presenta el crecimiento económico anual promedio durante la muestra que hubiera tenido el país en tanto por uno si hubiera experimentado un aumento exógeno de los Pasivos Líquidos de un 10%.

Anexo D / Robustez de los resultados

Variable	Growth (1)	Growth (2)	Growth (3)	Growth (4)	Growth (5)	Growth (6)	Growth (7)	Growth (8)
Privo (a)	0,014 (0,099)	0,0069 (0,368)	0,0094 (0,305)	0,0053 (0,433)	0,0116 (0,291)	0,0263 (0,103)	0,0048 (0,725)	0,0081 (0,403)
Obs.	477	477	407	389	378	373	372	379
Nº Instrumentos	12	12	20	20	20	20	20	19
Hansen (b)	0,304	0,182	0,184	0,347	0,428	0,426	0,176	0,348
Autocorr.(e)	0,875	0,821	0,623	0,648	0,914	0,703	0,837	0,733

Entre paréntesis aparecen los *p-values* para cada coeficiente bajo la corrección de Windmeijer (2005).

Se incluyeron variables dummies temporales para todas las estimaciones.

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

(1) Esta ecuación fue estimada bajo el *set* de variables de control simple.

(2)-(8) Estas regresiones fueron estimadas con el *set* de variables de control completo dejando fuera de la muestra de a un período por vez. Por ejemplo, en (2) se dejó afuera el período 1961-1965, en (3) de 1966-1970 y así hasta la (8).

Variable	Growth (1)	Growth (2)	Growth (3)	Growth (4)	Growth (5)	Growth (6)	Growth (7)	Growth (8)
Lly (a)	0,0159 (0,125)	0,0284 (0,015)	0,029 (0,015)	0,0182 (0,124)	0,0192 (0,159)	0,0631 (0,008)	0,0165 (0,210)	0,0325 (0,014)
Obs.	477	409	389	389	379	374	373	380
Nº Instrumentos	12	20	20	20	20	20	20	19
Hansen (b)	0,354	0,413	0,398	0,470	0,537	0,717	0,305	0,403
Autocorr.(e)	0,834	0,845	0,714	0,589	0,892	0,319	0,986	0,416

Entre paréntesis aparecen los *p-values* para cada coeficiente bajo la corrección de Windmeijer (2005).

Se incluyeron variables dummies temporales para todas las estimaciones.

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

(1) Esta ecuación fue estimada bajo el *set* de variables de control simple.

(2)-(8) Estas regresiones fueron estimadas con el *set* de variables de control completo dejando fuera de la muestra de a un período por vez. Por ejemplo, en (2) se dejó afuera el período 1961-1965, en (3) de 1966-1970 y así hasta la (8).

Variable	Growth (1)	Growth (2)	Growth (3)	Growth (4)	Growth (5)	Growth (6)	Growth (7)	Growth (8)
LacPrivo (a)	0,0130 (0,381)	0,0171 (0,142)	0,0185 (0,122)	0,0109 (0,392)	0,0221 (0,089)	0,0288 (0,133)	0,0110 (0,436)	-0,0006 (0,948)
EuropePrivo (a)	-0,0168 (0,510)	-0,0069 (0,640)	-0,0073 (0,690)	-0,0021 (0,914)	0,0045 (0,852)	-0,0049 (0,858)	-0,0154 (0,659)	-0,0121 (0,523)
AsiaPrivo (a)	0,0098 (0,567)	0,0017 (0,900)	0,0052 (0,708)	0,00002 (0,999)	0,0082 (0,609)	0,0141 (0,485)	0,0025 (0,914)	-0,0117 (0,290)
AfricaPrivo (a)	0,0136 (0,286)	0,0071 (0,493)	0,0037 (0,690)	0,0082 (0,605)	0,0220 (0,046)	0,0347 (0,006)	-0,0232 (0,494)	0,0016 (0,858)
Obs.	477	407	396	389	378	373	372	379
Nº Instrumentos	20	32	32	32	32	32	32	31
Hansen (b)	0,099	0,422	0,269	0,132	0,346	0,561	0,365	0,526
Difference-in- Hansen (c)	0,046	0,425	0,507	0,047	0,545	0,327	0,161	0,703
Difference-in- Hansen (d)	0,099	0,809	0,785	0,132	0,560	0,822	0,326	0,557
Autocorr.(e)	0,844	0,981	0,787	0,729	0,920	0,687	0,512	0,842

Entre paréntesis aparecen los *p-values* para cada coeficiente bajo la corrección de Windmeijer (2005).

Se incluyeron variables dummies temporales para todas las estimaciones.

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(c) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de control (sin las variables de desarrollo financiero) es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(d) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de desarrollo financiero es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

(1) Esta ecuación fue estimada bajo el *set* de variables de control simple.

(2)-(8) Estas regresiones fueron estimadas con el *set* de variables de control completo dejando fuera de la muestra de a un período por vez. Por ejemplo, en (2) se dejó afuera el período 1961-1965, en (3) de 1966-1970 y así hasta la (8).

Variable	Growth (1)	Growth (2)	Growth (3)	Growth (4)	Growth (5)	Growth (6)	Growth (7)	Growth (8)
LacLly (a)	0,0135 (0,194)	0,0250 (0,044)	0,0304 (0,035)	0,0116 (0,339)	0,0173 (0,179)	0,0511 (0,008)	0,0186 (0,164)	0,0064 (0,582)
EuropeLly (a)	-0,0472 (0,053)	0,0013 (0,963)	0,0044 (0,879)	-0,0112 (0,647)	-0,0145 (0,664)	0,0146 (0,754)	0,0162 (0,712)	-0,0043 (0,887)
AsiaLly (a)	-0,0032 (0,853)	0,0164 (0,448)	0,0246 (0,329)	0,0011 (0,867)	-0,0020 (0,936)	0,0458 (0,190)	0,0028 (0,929)	-0,0116 (0,475)
AfricaLly (a)	0,0181 (0,292)	0,0305 (0,066)	0,0360 (0,123)	0,0212 (0,272)	0,0270 (0,128)	0,0549 (0,025)	0,0122 (0,540)	0,0175 (0,224)
Obs.	477	409	396	389	379	374	373	380
Nº Instrumentos	20	32	32	32	32	32	32	31
Hansen (b)	0,082	0,469	0,198	0,220	0,184	0,570	0,448	0,479
Difference-in- Hansen (c)	0,535	0,439	0,296	0,071	0,292	0,183	0,236	0,337
Difference-in- Hansen (d)	0,082	0,574	0,347	0,369	0,218	0,301	0,473	0,460
Autocorr.(e)	0,797	0,943	0,835	0,677	0,915	0,468	0,912	0,769

Entre paréntesis aparecen los *p-values* para cada coeficiente bajo la corrección de Windmeijer (2005).

Se incluyeron variables dummies temporales para todas las estimaciones.

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(c) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de control (sin las variables de desarrollo financiero) es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(d) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de desarrollo financiero es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.

(1) Esta ecuación fue estimada bajo el *set* de variables de control simple.

(2)-(8) Estas regresiones fueron estimadas con el *set* de variables de control completo dejando fuera de la muestra de a un período por vez. Por ejemplo, en (2) se dejó afuera el período 1961-1965, en (3) de 1966-1970 y así hasta la (8).

Anexo E / Estimaciones con la base de datos 1961-2005

Periodo	1961- 2005	1961- 2005	1991- 2005	1991- 2005	1961- 2005	1961- 2005	1991- 2005	1991- 2005
Variable independiente DF	Crédito Privado	Pasivos Líquidos	Crédito Privado	Pasivos Líquidos	Crédito Privado	Pasivos Líquidos	Crédito Privado	Pasivos Líquidos
Variable Dependiente	Growth (1)	Growth (2)	Growth (3)	Growth (4)	Growth (5)	Growth (6)	Growth (7)	Growth (8)
DF (a)	-0,0001 (0,981)	0,007 (0,166)	-0,003 (0,589)	0,002 (0,767)				
Lac*DF (a)					0,014 (0,223)	0,027 (0,057)	0,011 (0,257)	0,011 (0,452)
Europe*DF (a)					-0,009 (0,559)	-0,0005 (0,978)	-0,004 (0,741)	-0,016 (0,620)
Asia*DF (a)					-0,0004 (0,978)	0,014 (0,487)	0,001 (0,949)	0,003 (0,938)
Africa*DF (a)					0,012 (0,108)	0,025 (0,096)	0,017 (0,105)	0,022 (0,221)
Obs.	592	589	213	209	592	589	213	209
Nº Instrumentos	106	106	45	45	37	37	32	32
Hansen (b)	0,869	0,924	0,095	0,118	0,186	0,140	0,021	0,058
Difference-in-Hansen (c)	0,998	0,998	0,146	0,265	0,105	0,168	0,023	0,206
Difference-in-Hansen (d)	0,998	0,998	0,146	0,265	0,919	0,262	0,006	0,021
Autocorr.(e)	0,875	0,954	0,298	0,247	0,932	0,980	0,599	0,776

Entre paréntesis aparecen los *p-values* para cada coeficiente bajo la corrección de Windmeijer (2005).

Se incluyeron variables *dummies* temporales para todas las estimaciones. DF hace referencia a la variable correspondiente al desarrollo financiero en cada caso. Todas las estimaciones se realizaron con Initial, Gov, Trade, Sec, Inflation y Bmp como variables explicativas además de las de desarrollo financiero.

(a) Estas variables fueron incluidas como *log(variable)*.

(b) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos.

(c) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de control (sin las variables de desarrollo financiero) es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(d) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que la matriz de instrumentos para el subconjunto de variables de desarrollo financiero es exógena para la ecuación en niveles del MGM.

(e) Los valores indican *p-values* bajo la hipótesis nula de que los errores no poseen autocorrelación de segundo orden.