



ISSN 1850-2512 (impreso)
ISSN 1850-2547 (en línea)

UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Documentos de Trabajo

Escuela de Negocios

**Reevaluando el impacto del desarrollo financiero
sobre el crecimiento económico y sus fuentes**

N° 250

Marcelo Dabós y Tomás Williams

Departamento de Investigaciones
Marzo 2010

Universidad de Belgrano
Zabala 1837 (C1426DQ6)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina
Tel.: 011-4788-5400 int. 2533
e-mail: invest@ub.edu.ar
url: <http://www.ub.edu.ar/investigaciones>

Para citar este documento:

Dabós Marcelo y Williams Tomás (2010). Reevaluando el impacto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico y sus fuentes. Documento de Trabajo N° 250, Universidad de Belgrano. Disponible en: http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/250_dabós.pdf

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 con una base de datos de panel de 78 países y de 35 años 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. Esta es una nueva metodología respecto a la usada anteriormente en la literatura. 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.

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 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. 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.

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.

Clasificación JEL: O16, O40, G28 Palabras claves: desarrollo financiero, crecimiento económico, capital, productividad, crédito privado, liquidez, Argentina, América Latina.

*Autor corresponsal: Marcelo Dabós, Ph.D. Director del MBA y del Centro de Investigaciones en Economía y Finanzas Aplicadas (CIEFA) de la Escuela de Negocios de la Universidad de Belgrano, Buenos Aires, Argentina. E-mail= marcelo.dabos@comunidad.ub.edu.ar

** Licenciado en Economía de UCEMA. Maestrando en Economía UTDT. Asistente de Investigación del CIEFA de la Escuela de Negocios de la Universidad de Belgrano. E-mail= tw08@cema.edu.ar

Sección 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 cuál 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 doméstica y atrayendo al capital extranjero. Ver King y Levine (1994) y Fry (1995). O sea que dentro de la literatura que apoya la idea 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 solo evaluamos empíricamente por los más modernos métodos la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico sino 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 positiva 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 grande, 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 privada. 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 para la época técnicas recientes de paneles dinámicos encuentran que los componentes exógenos del desarrollo financiero esta asociado 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 cuándo 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 colectiva en muestras finitas pueden ser inválidos porque sobre ajustan las variables endógenas. 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 los 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 el crecimiento económico es necesario tener una mayor comprensión de los determinantes del desarrollo financiero. La literatura a este respecto se ha

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.

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, Demirguc-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 I es esta introducción. 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 como se implementaron los nuevos cambios a esta. En la sección V se presenta los resultados de las estimaciones realizadas. Mostramos como 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 el 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 presenta las conclusiones de este estudio. Luego de presentarse las referencias y la bibliografía, en el Anexo I se presentan los comandos utilizados en el programa económico Stata para obtener las estimaciones a los efectos que nuestros resultados puedan ser replicados, estando la base de datos disponible bajo pedido. En el Anexo II se puede encontrar la tabla que reporta el crecimiento anual promedio dentro de la muestra que hubiera tenido los países de América Latina si hubieran experimentado un aumento exógeno del Crédito Privado de un 10%. El Anexo III presenta la tabla que reporta el crecimiento anual promedio dentro de la muestra que hubiera tenido los países de América Latina si hubieran experimentado un aumento exógeno de los Pasivos Líquidos de un 10%.

Sección 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 usan 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. Sí 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 de

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 a riesgo país y al 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.

Las variables dependientes que usamos 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 como esto afecta al crecimiento. Por ejemplo, gobiernos grandes y alta inflación 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 la ecuación 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,

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.

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

Que nos muestra como son generados los datos referidos a 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 cuadro 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.

Cuadro 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
Max	0.1111	0.1062	0.1825	2.0595	1.9144	20134.81	0.4497	3.1452	3.4466	109.91	5.15
Min	-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

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 periodos considerados. Bolivia tiene el menor crecimiento de capital de la muestra con uno -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.

El Cuadro 2 muestra las correlaciones entre las variables.

Cuadro 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

En el Cuadro 2 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 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).

El Cuadro 3 tabla muestra los países por región en nuestro estudio.

Cuadro 3. Países en cada región

América Latina	Europa y Norte de América	Asia	África
Argentina	Alemania	Australia	Álgeria
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
República Dominicana	Suiza		Togo
Trinidad y Tobago			Zaire
Uruguay			Zimbawe
Venezuela			

En el Cuadro 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.

Cuadro 4. Estadísticas between y within dentro de los datos de panel

Variable	Between/Within	Desvío Estándar	Obs.
Growth	Between	0.0184	N=78
	Within	0.0235	T-Bar=6.74
Capgrols	Between	0.0218	N=78
	Within	0.0263	T-Bar=6.84
Prod1	Between	0.0148	N=78
	Within	0.0212	T-Bar=6.60
Privo	Between	0.2852	N=78
	Within	0.1487	T-Bar=6.55
Lly	Between	0.2533	N=78
	Within	0.1157	T-Bar=6.55

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

Cuadro 5. Promedios a través del tiempo de las principales variables por región

Variable	América Latina	Europa y América del Norte	Asia	África
Growth	0.0109	0.0275	0.0283	0.0078
Capgrols	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 $0.0109=0.2941(0.0187)+0.0054$.

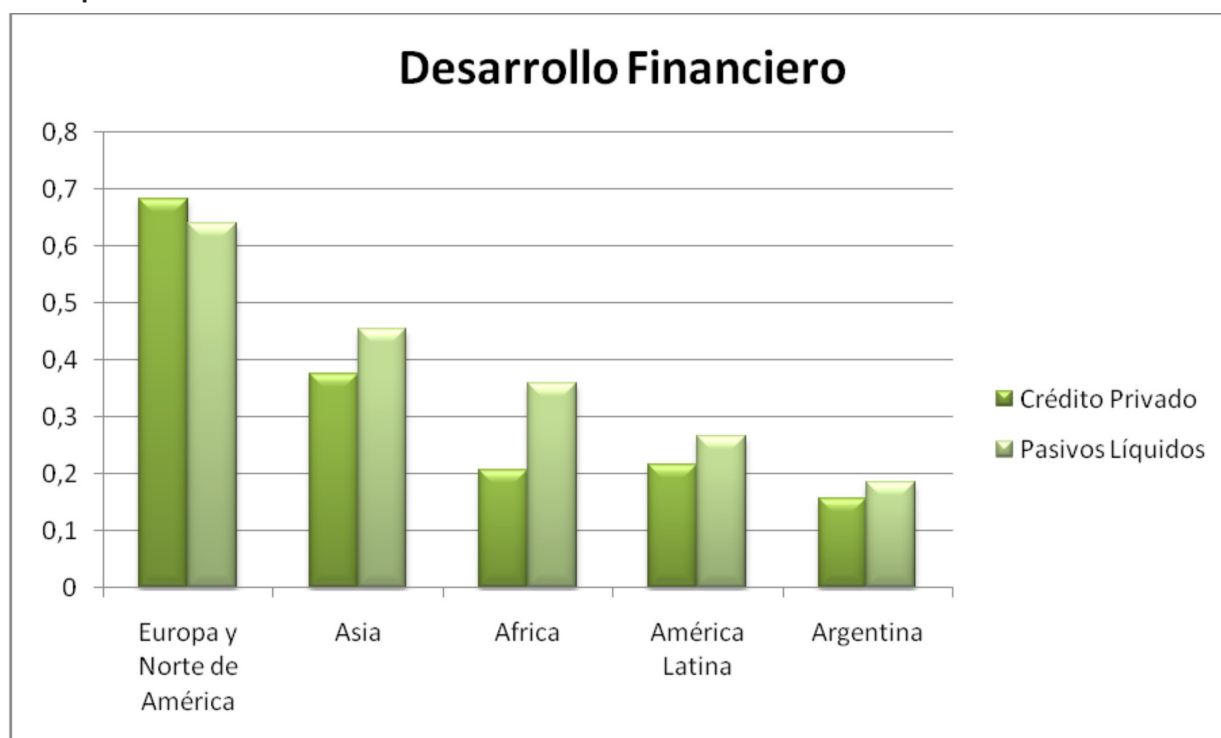
Durante el período bajo análisis las economías que más crecieron (Growth) fueron las de Asia con un crecimiento del 2.83% anual promedio en el PBI real per cápita, seguidas de Europa y Norte de América con un 2.75% y con menos de la mitad América Latina con 1.09%. El crecimiento en África ha sido muy pobre con solo el 0.78%.

De la misma manera se encuentra ordenado el crecimiento del stock per cápita de capital físico (Capgrols), en Asia creció al 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 uno el nivel promedio del Crédito Privado y de la Liquidez para las distintas regiones.

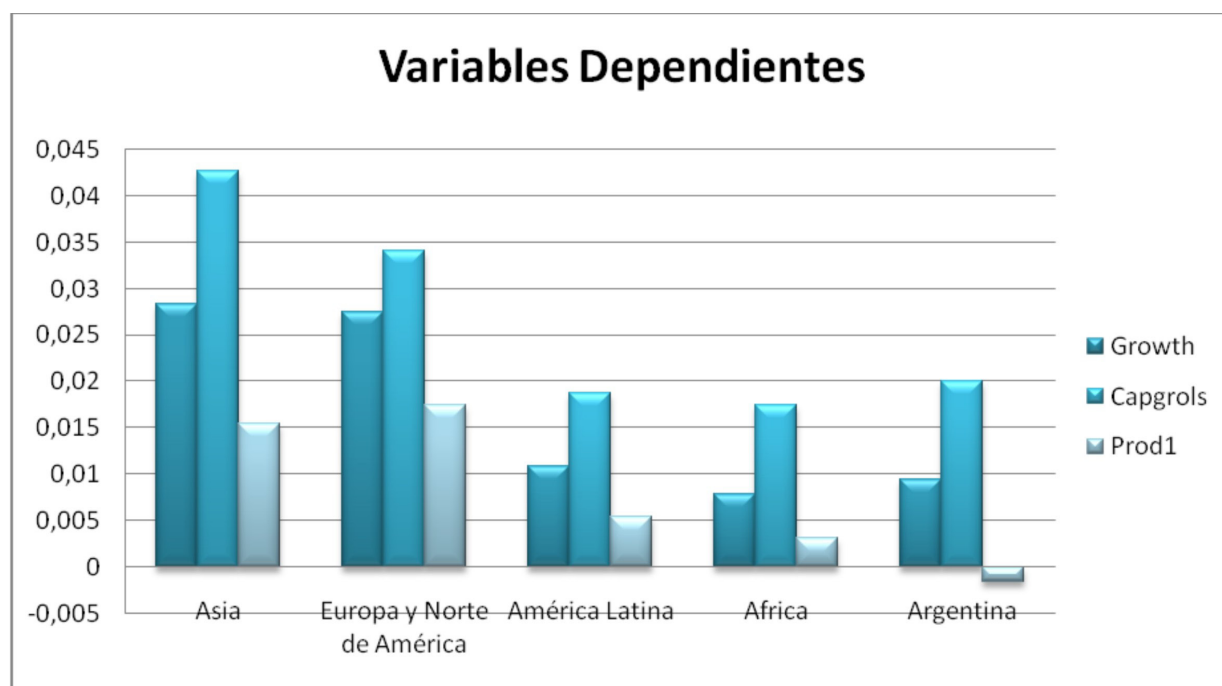
Gráfico 1. Promedio a través de los años de medidas de desarrollo financiero por región en tanto por uno



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 privado y 45.43% de liquidez. América Latina y África que son las regiones que menos crecieron registran los más bajos niveles de crédito 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 peor que la media de América Latina y peor 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 este 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 uno 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.

Gráfico 2. Promedio a través de los años de variables dependientes en tanto por uno

Asia es la región con más crecimiento económico (2.83%), 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, Africa es la región con menor crecimiento promedio de las tres variables. Argentina vemos que tiene un crecimiento negativo de la productividad (-0.16%).

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 en 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 cada región.

Cuadro 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

Cuadro 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

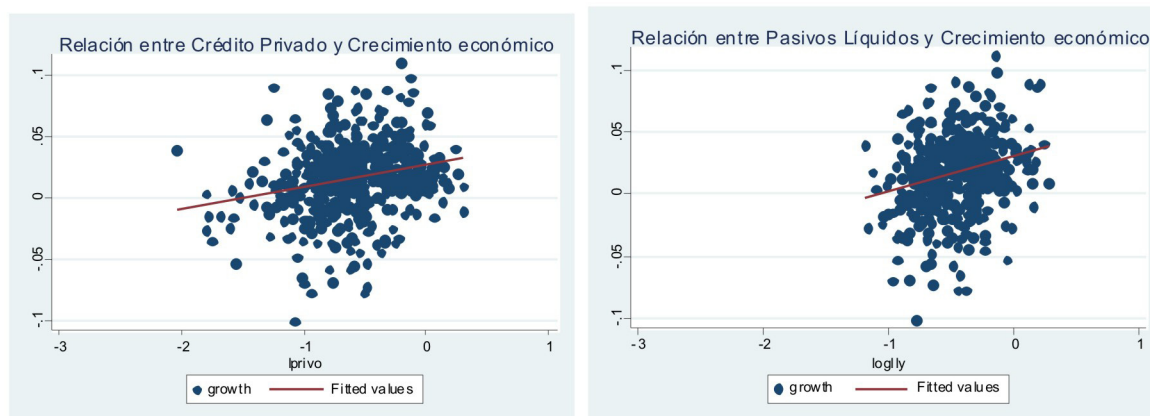
Cuadro 8. Correlaciones para Asia

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

Cuadro 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

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

Gráfico 3. Relación entre crecimiento económico y log(Privo) y log(Lly) para todo el panel

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

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

Gráfico 4. Crédito Privado a lo largo del tiempo

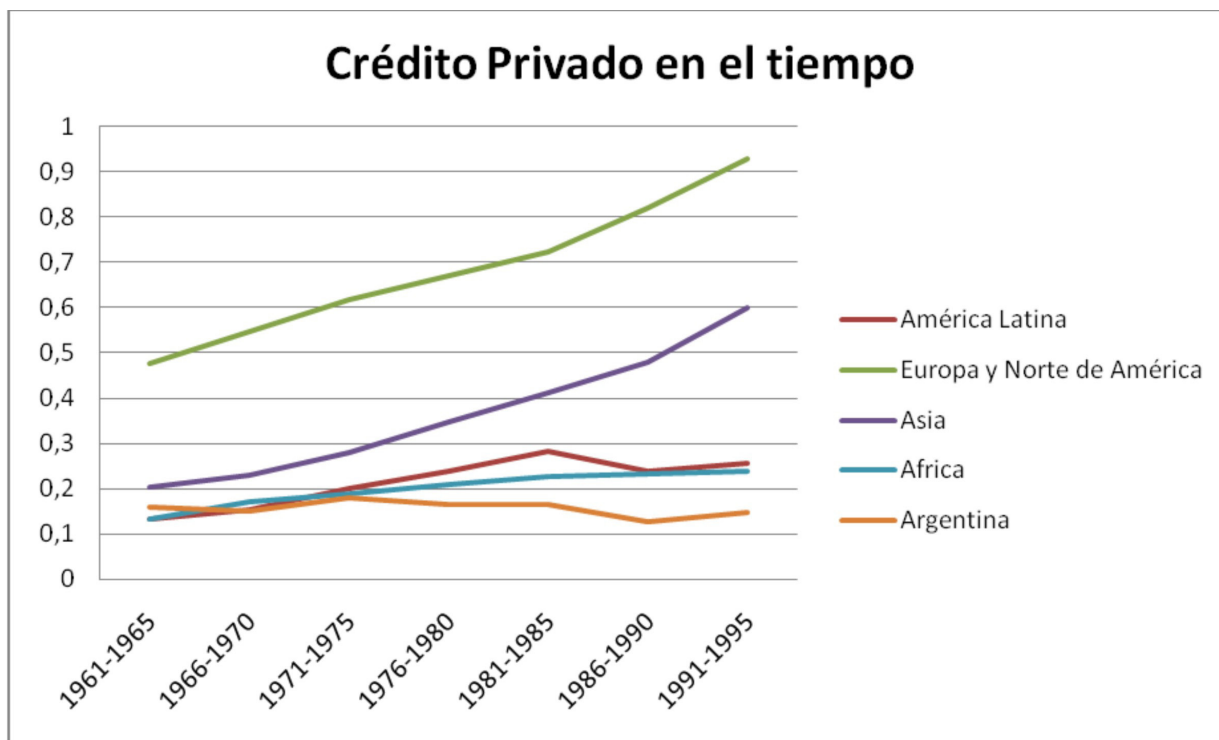
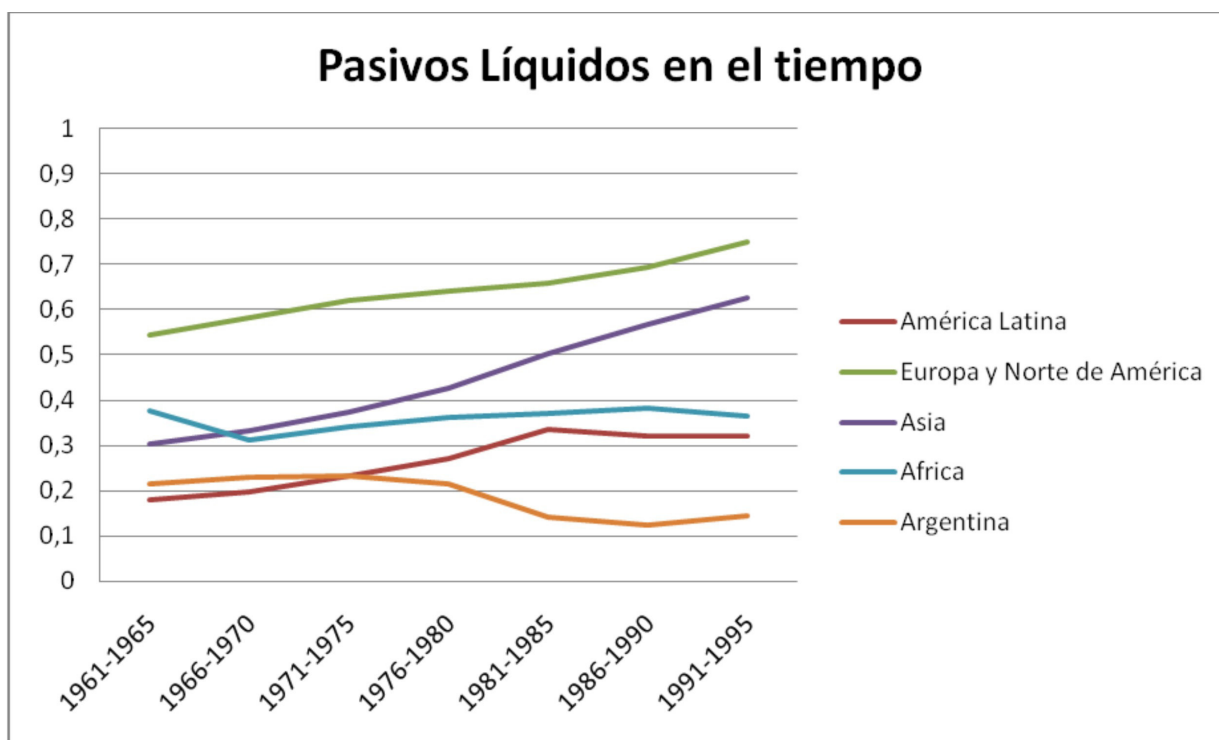


Gráfico 5. Pasivos Líquidos a lo largo del tiempo



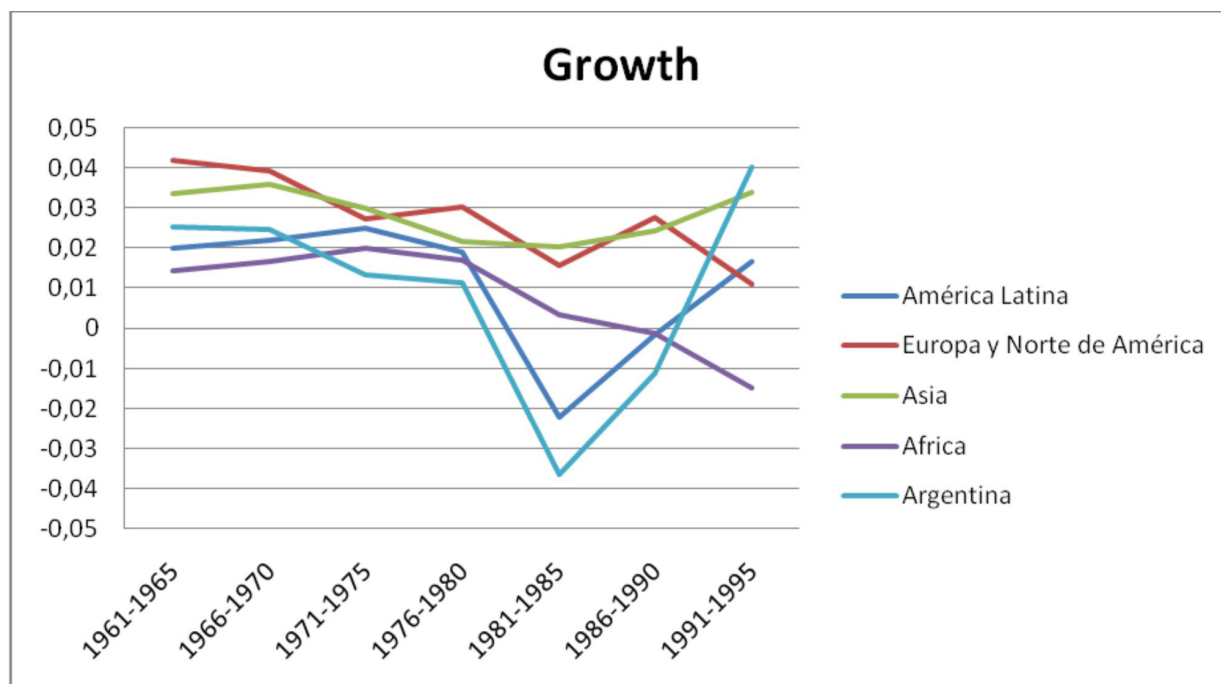
Los gráficos (4) y (5) ponen de manifiesto que el desarrollo financiero creció fuertemente para Asia y partiendo de un nivel más alto también para Europa y Norte de América. En tanto África y América Latina se estancaron relativamente. Argentina involucionó en cuanto a su desarrollo financiero medido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

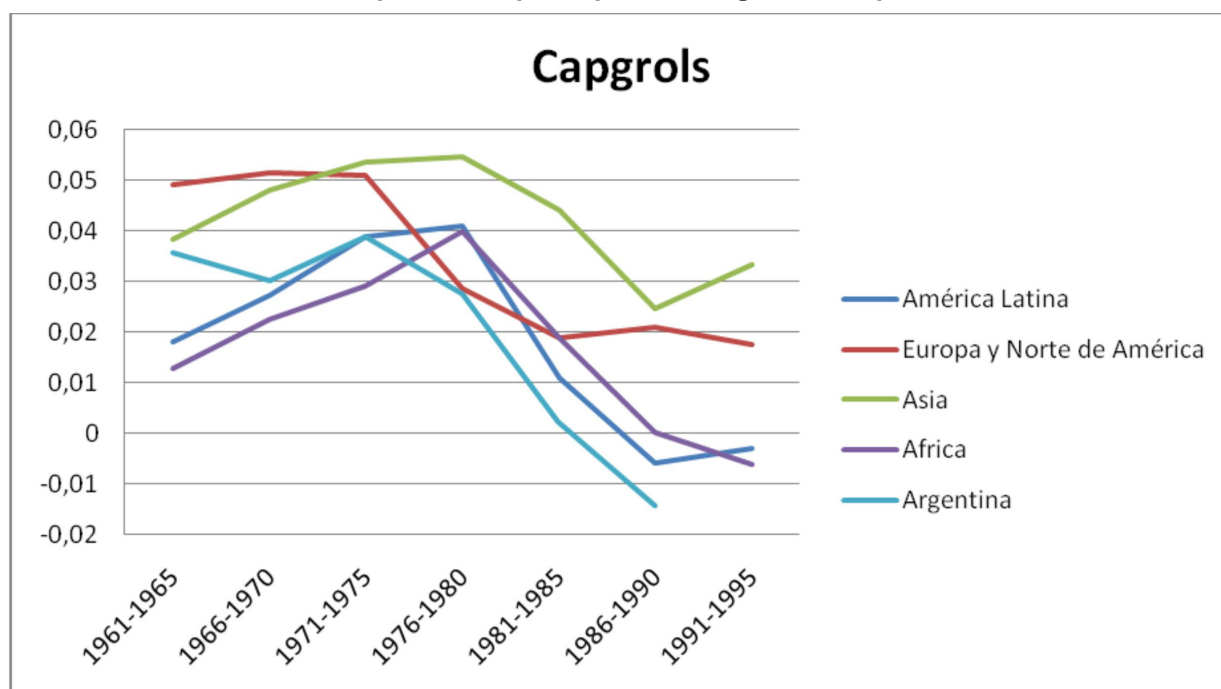
En los gráficos a continuación se detalla la variación en el tiempo de las variables dependientes para las regiones analizadas y Argentina.

Gráfico 6. Crecimiento económico a lo largo del tiempo



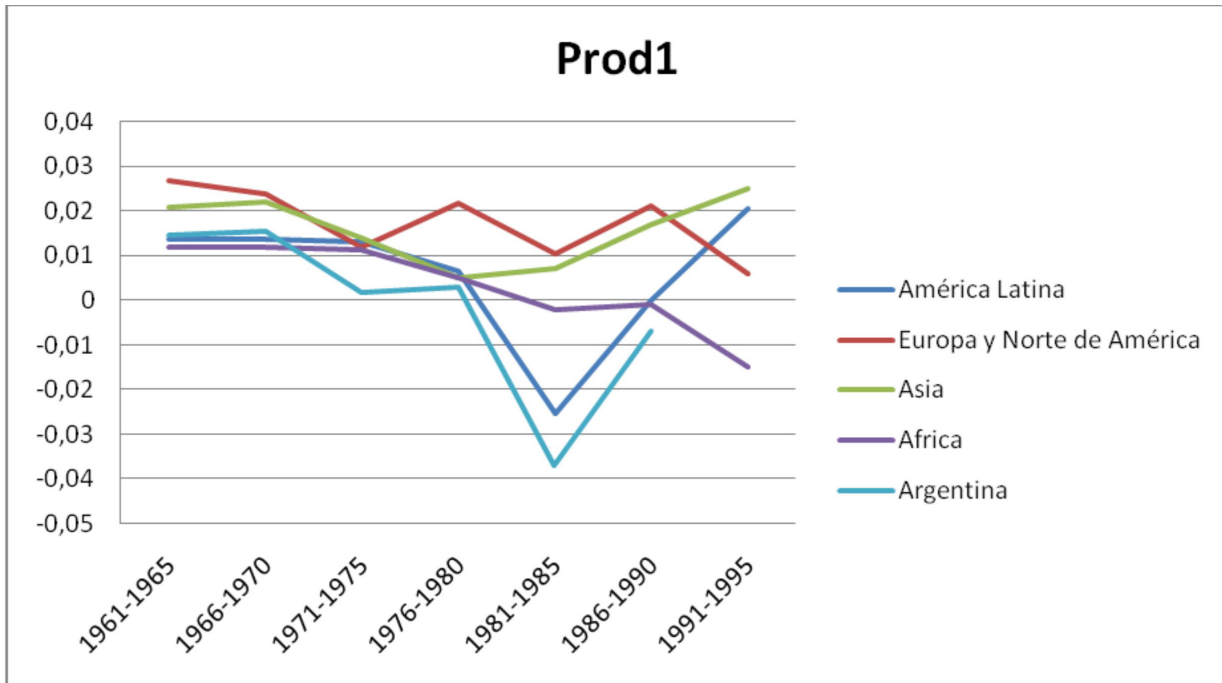
De acuerdo al gráfico (6) Europa y Norte de América y África tuvieron un crecimiento declinante aunque partiendo de diferentes niveles, la primera región pasó de un crecimiento de un 4% en el período 1961-1965 a un 2% en el período 1991-1995. África partió de un nivel levemente superior a 1% a tasas 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.

Gráfico 7. Crecimiento del capital físico per cápita a lo largo del tiempo



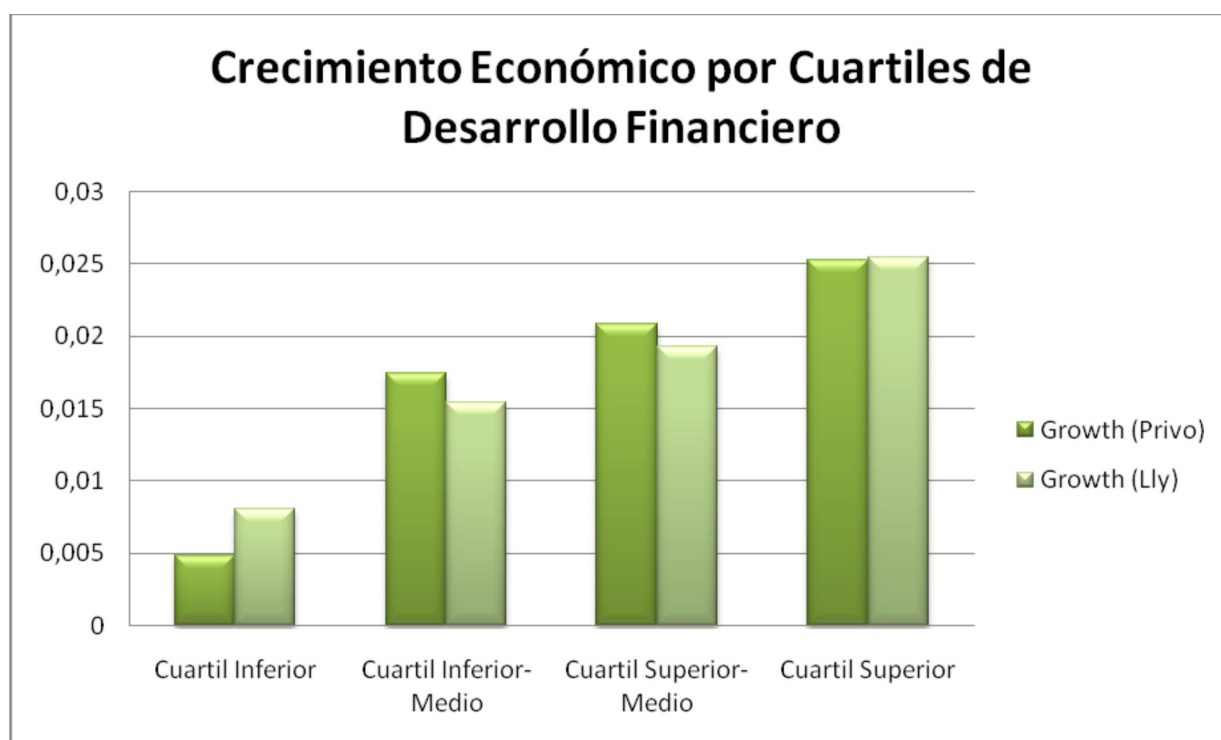
cimiento en todas las regiones entre 1961 y 1980 para luego declinar siendo el período 1991-1995 uno de recuperación en Asia y América Latina. África, América Latina y Argentina registran hacia el final de la muestra crecimiento de capital físico per capita negativo muy inferior al logrado en Asia y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

Gráfico 8. Crecimiento de la productividad a lo largo del tiempo



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 recuperarse. Los países de Asia y Europa y Norte de América muestran 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 es 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.

Gráfico 9. Crecimiento económico según cuartiles de desarrollo financiero

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, Malaysia, 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 Algeria, Gambia, Ghana, Guatemala, Guyana, Haití, India, Sri Lanka, Lesotho, Mexico, Malawi, Nicaragua, Papua Nueva Guinea, Sudán, Sierra Leona, Siria, Trinidad y Tobago y Zaire.

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 en el mismo período tuvo 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 experimentó 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.

Sección IV. Metodología

Usamos técnicas del método generalizado de momentos (MGM) para paneles dinámicos ⁴ para controlar por la posible endogeneidad del desarrollo financiero. 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 de tiempo t , la ecuación inicial sería,

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

donde, $X_{i,t}$ es un conjunto de variables explicativas (sin contar el PBI per capital 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 $\epsilon_{i,t}$ es el término de error. Podemos reescribir esta ecuación (restando $y_{i,t-1}$ a ambos lados) como,

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

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 (1) como sugieren Arellano y Bond (1991),

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

Para estimar esta ecuación son necesarios instrumentos para intentar solucionar el posible problema de endogeneidad de las variables explicativas y el problema que por construcción el nuevo término de error ($\epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1}$) 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 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:

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

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

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,

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

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

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

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

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

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 tests para testear nuestro modelo y la validez de los instrumentos. En primer lugar, el test de Hansen de restricciones sobre-identificadas 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 que las primeras diferencias del término de error no tienen autocorrelación de segundo orden⁵. 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. Si bien en algunos casos se hacen inferencias con los resultados del MGM pero en su versión de una etapa que tienden a tener un sesgo menor.

El segundo problema es el de 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 utilizan 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 en 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. Esta 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.

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 esta incluye el error específico del corte transversal η_i .

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 tests estadísticos.

Además, 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 $\beta_0 DF + \beta_1 DF * EUROPEANAM + \beta_2 DF * ASIA + \beta_3 DF * AFRICA$ donde LAC, EUROPEANAM, 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.

Sección 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 tests 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.

Cuadro 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]
Inflation (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 $\log(\text{variable})$
- (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

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 significativamente distinto de cero (con un p-value de 0.177). También el p-value aumenta en el coeficiente de Lly (Pasivos Líquidos) en columna 3 siendo con la corrección no estadísticamente significativo al 1% mientras sin la corrección lo era, lo que llevaba a inferencias erróneas muy comunes en trabajos anteriores de esta literatura.

Finalmente vemos que en el model 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. En Levine, Loayza y Beck (2000) obtienen coeficientes para el crédito privado de 0.01522, mientras que nosotros 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 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.

Cuadro 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]
Inflation (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 $\log(\text{variable})$

(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

En el Cuadro 11 vemos que los modelos de instrumentos colapsados no son válidos por los niveles de los tests de Hansen. Este es un claro caso en donde la utilización de muchos instrumentos hace aumentar artificialmente los p-values de los tests 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 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 solo incluyen dummies temporales y las variables "Initial", "Sec" y el lag de "Capgrols" y encontramos que los modelos de instrumentos colapsados son válidos por los niveles de los tests 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.

Cuadro 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]
Inflation (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(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

El modelo en 2 no es válido por los tests de Hansen y demuestra como anteriormente se llegaban a incorrectas inferencias mirando el modelo 1. El modelo en 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 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.

Cuadro 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)
Inflation (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)
Obs.	449	401	443	450	403	444
N.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 aparecen los p-values para cada coeficiente bajo 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 $\log(\text{variable})$
- (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 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

Las estimaciones en 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 estas no reportan efectos significativos del stock de capital per cápita en ninguna región). El resto de las estimaciones en la tabla 13 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-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 de el 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-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 de la tabla 13 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% solo para América Latina. En tanto en la columna 6 los Pasivos Líquidos impactan positivamente a la productividad al 10% de significación solo para América Latina (p-value=0.063) y no para África (p-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 V. 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 robustez usamos dos métodos. En el primero usamos 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.

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 al original obtenido en el Cuadro 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 el Cuadro 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.

Sección 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) por⁶

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

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

En el Cuadro 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 (Cuadro 14) y del 10% en los Pasivos Líquidos (Cuadro 15). Esto sin embargo no hecha luz sobre la crucial pregunta de cómo lograr el aumento en el desarrollo financiero.

Cuadro 14. Efectos del aumento exógeno del 10% del Crédito Privado

Región	Promedio Growth	Promedio Privo	B 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

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%.

(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%.

Cuadro 15. Efectos de aumentos exógenos del desarrollo financiero medida como Pasivos Líquidos

Región	Promedio Growth	Promedio Lly	B 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%.

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 (a) hace referencia al crecimiento económico 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:

$$F.Growth (a) = Mean Growth + Impacto (a) \quad (15)$$

$$Impacto (a) = \beta_{Growth}(0.1) \quad (16)$$

El impacto estimado para todos los países del panel, del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico 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 Lly, 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 visto 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.

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.

Sección 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).

Aplicamos el Método Generalizado de Momentos en sistema. Este método es aplicado 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 que las inferencias en la literatura citadas 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 desvío 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. También encontramos que 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 de 0.95% a 1.16%. Lo mismo es cierto para un incremento similar en los Pasivos Líquidos.

Dado que hemos demostrado empíricamente que en nuestros datos existe un efecto positivo del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico, el desafío está en encontrar las mejores maneras de acelerar el desarrollo financiero haciendo que cada vez funcionen mejor las seis principales funciones del sistema financiero: Producción ex ante de información sobre posibles inversiones; Monitoreo de inversiones realizadas y ejercicio del control corporativo; Comercialización, diversificación y administración de riesgos; Movilización de ahorros; Provisión de medios de pagos para facilitar el intercambio de bienes y servicios e; Identificación de nuevos y más eficientes emprendedores. La forma de realizarlo amerita otro trabajo.

Referencias y bibliografía

- 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, 277-297.
- Arellano and Bover (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Component Models", Journal of Econometrics, 68, 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 Number 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.
- 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 and Bond (1998), "Initial Conditions and Moments Restrictions in Dynamic Panel Data Models", Journal of Econometrics, 87, 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) 2008.
- 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: 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 No 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: 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: 3-42.
- McKinnon (1973), Money and Capital in Economic Development, Washington, DC: Brookings Institution.
- Meier y Seers (1984), Pioneers in Development, New 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, London:MacMillan.
- Roodman (2009), "A Note on the Theme of Too Many Instruments", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Department of Economics, University of Oxford, vol. 71(1), pages 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, New 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^o 11341, Noviembre.
- Windmeijer (2005), "A Finite Sample Correction for the Variance of Linear Efficient Two- Step GMM Estimators", Journal of Econometrics, Vol. 126, Issue 1, Mayo, pp. 25-51.

Anexo I: 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 del cuadro 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 del cuadro 13, se realizó una pequeña modificación a los comandos porque con la especificación anterior, el modelo no pasaba los tests 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 II: Efectos para América Latina de un aumento del 10% del Crédito Privado

País	Mean Growth	Mean Privo	Beta Growth	F.Growth (a)
Argentina	0.0095	0.1568	0.0213	0.0116
Bolivia	0.0074	0.1347	0.0213	0.0095
Brazil	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
Dominican Republic	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 III: Efectos para América Latina de un aumento del 10% en los Pasivos Líquidos

País	Mean Growth	Mean LLy	Beta Growth	F.Growth (a)
Argentina	0.0095	0.1848	0.0268	0.0122
Bolivia	0.0074	0.1659	0.0268	0.0101
Brazil	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
Dominican Republic	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

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 IV: Estimaciones alternativas válidas de las estimaciones con tests débiles de validez de los instrumentos

Variable	Capgrols (1)	Capgrols (1)	Prod1 (1)	Capgrols (1)	Capgrols (1)
Privo (a)	0.0081 (0.330)		0.0059 (0.329)		
Lly (a)		0.0107 (0.166)			
LacPrivo (a)				-0.0238 (0.145)	
EuropePrivo (a)				-0.0283 (0.250)	
AsiaPrivo (a)				-0.0134 (0.428)	
AfricaPrivo (a)				0.0075 (0.571)	
LacLly (a)					-0.0128 (0.335)
EuropeLly (a)					-0.0214 (0.524)
AsiaLly (a)					-0.0142 (0.381)
AfricaLly (a)					0.0114 (0.316)
Obs.	419	420	468	419	420
N.Instrumentos	14	14	12	23	23
Hansen (b)	0.628	0.387	0.230	0.283	0.033
Difference-in-Hansen (c)				0.329	0.021
Difference-in-Hansen (d)				0.221	0.034
Autocorr.(e)	0.474	0.640	0.458	0.890	0.816

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

Se incluyeron variables dummies temporales para todas las estimaciones

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).

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

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

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

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

Anexo V: Robustez

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
N.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-valores 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-valores bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos

(e) Los valores indican p-valores 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
N.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-valores 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-valores bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos

(e) Los valores indican p-valores 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
N.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-valores 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-valores bajo la hipótesis nula de que los instrumentos utilizados son válidos

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

(c) Los valores indican p-valores 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-valores 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-valores 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 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)

