

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Análisis del papel del desarrollo financiero en el crecimiento económico

Tesis para optar el Título de Licenciado en Economía que presenta:

Jennifer Stephany De la Cruz Guillén

ASESOR: Félix O. Jiménez Jaimes

Junio del 2017



A Dios, a mis padres y a mis abuelos
por su amor y apoyo incondicional.

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción.....	1
1. Marco Teórico.....	3
1.1. Contabilidad del crecimiento.....	3
1.2. Determinantes del crecimiento económico.....	4
1.2.1. Factores que influyen en la acumulación de capital.....	4
1.2.1.1. Tasa de interés.....	5
1.2.1.2. Crecimiento del producto.....	6
1.2.1.3. Inflación.....	7
1.2.1.4. Instituciones.....	8
1.2.2. Factores que influyen en el crecimiento de la PTF.....	10
1.2.2.1. Conocimiento tecnológico.....	10
1.2.2.2. Capital humano.....	12
1.2.2.3. Comercio.....	14
1.2.2.4. Instituciones.....	16
1.3. Desarrollo financiero y crecimiento económico.....	17
1.3.1. Sobre desarrollo financiero.....	17
1.3.2. ¿Cómo afecta el desarrollo financiero al crecimiento?.....	19
2. Revisión de la literatura empírica.....	24
3. Hechos estilizados.....	30
4. Hipótesis.....	39
5. Metodología.....	40
5.1. Especificación del modelo.....	40
5.2. Variables del modelo: definición y fuente.....	41

5.2.1. Crecimiento económico.....	41
5.2.2. Nivel de desarrollo financiero.....	41
5.2.3. PBI per cápita real inicial.....	42
5.2.4. Nivel educativo.....	42
5.2.5. Inflación.....	43
5.2.6. Nivel de apertura de la economía.....	43
5.2.7. Tamaño de gobierno.....	44
5.3. Análisis detallado de los datos.....	45
5.4. Método de estimación.....	55
6. Resultados.....	59
6.1. Resultados.....	59
6.2. Resultados ante cambios en la muestra.....	62
6.3. Efectos diferenciados del DF en el crecimiento económico.....	65
7. Conclusiones.....	84
Bibliografía.....	87
Anexo.....	92

LISTADO DE CUADROS

CUADRO 5.1. Variables del modelo: definición y fuente	45
CUADRO 5.2. Composición de la muestra: n° de países según nivel de ingresos per cápita.....	47
CUADRO 5.3. Composición de la muestra: n° de países según región geográfica	47
CUADRO 5.4. Principales estadísticas	48
CUADRO 5.5. Correlaciones	50
CUADRO 5.6. Comparación de correlaciones	51
CUADRO 6.1. Resultados de las estimaciones.....	60
CUADRO 6.2. Resultados ante cambios en la muestra	63
CUADRO 6.3. Dummies según nivel de ingresos per cápita.....	66
CUADRO 6.4. Resultados según nivel de ingresos per cápita	68
CUADRO 6.5. Dummies según región geográfica	68
CUADRO 6.6. Resultados según región geográfica.....	69
CUADRO 6.7. Resultados según cuadrantes gráfico 6.1 (A)	73
CUADRO 6.8. Resultados según cuadrantes gráfico 6.1 (B)	74
CUADRO 6.9. Resultados según cuadrantes gráfico 6.1 (C)	76
CUADRO 6.10. Resultados según cuadrantes gráfico 6.2	78
CUADRO 6.11. Resultados según cuadrantes gráfico 6.3	81

LISTADO DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3.1. Países con mayor y menor profundización financiera	31
GRÁFICO 3.2. Evolución de la mediana de profundización financiera según región geográfica	32
GRÁFICO 3.3. Evolución de la mediana de profundización según nivel de ingresos per cápita.....	36
GRÁFICO 3.4. Profundización financiera vs PBI per cápita real	37
GRÁFICO 5.1. Gráficos de dispersión según variable analizada	53
GRÁFICO 6.1. Composición de la muestra según nivel de profundización financiera, nivel educativo y tasa de inflación vs PBI per cápita real	71
GRÁFICO 6.2 Composición de la muestra según nivel educativo y profundización financiera vs PBI per cápita real.....	77
GRÁFICO 6.3 Composición de la muestra según nivel educativo, profundización financiera y tasa de inflación vs PBI per cápita real	80

INTRODUCCIÓN

Existe debate respecto a los beneficios del desarrollo financiero en el crecimiento económico. La literatura teórica enfatiza la función que cumplen los sistemas financieros de facilitar la asignación de recursos, en el tiempo y el espacio, en un contexto incierto (Goldsmith, 1969; McKinnon, 1973; Merton y Bodie, 1995; Levine, 1997). Por su parte, la literatura empírica encuentra resultados diversos. Los estudios pioneros de King y Levine (1993a, 1993b) y Beck et al. (2000) encuentran un efecto positivo a nivel de países; sin embargo, estudios más recientes como Rioja y Valev (2004), Demetriades y Law (2006) y Rousseau y Wachtel (2009) afirman que el efecto de un mayor desarrollo financiero (DF) es condicional, principalmente, al nivel de desarrollo económico del país, al contexto macroeconómico y al nivel de fortaleza institucional (legal y judicial).

Así, la presente tesis tiene por objetivo principal profundizar el análisis del papel de los sistemas financieros en el crecimiento económico, recurriendo como base al trabajo realizado por Beck et al. (2000). En primer lugar, se parte de una réplica de su estudio, posteriormente se amplía su muestra de países (de 77 a 99) y el periodo de análisis (de 1961-1995 a 1961-2010) para validar la robustez de los resultados y, finalmente, se evalúa si existe un efecto diferenciado según nivel de desarrollo económico, región, nivel de profundización financiera, nivel educativo y tasa de inflación promedio de cada país. Las hipótesis de trabajo son tres: el efecto encontrado por Beck et al. (2000) puede ser sensible a la muestra analizada; segundo, existe un efecto diferenciado del DF en el crecimiento económico según el nivel de desarrollo

económico del país; finalmente, el grado de profundización financiera, el nivel educativo y la tasa de inflación promedio en los últimos 10 años también influyen en el efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico.

La presente investigación se divide de la siguiente manera. La sección 1 compone el marco teórico, donde, por un lado, se desarrolla los principales determinantes del crecimiento y, por otro lado, se explica el vínculo entre DF y crecimiento económico. La sección 2 realiza una revisión de los principales trabajos empíricos. La sección 3 de hechos estilizados comprende algunos gráficos de la relación entre DF y crecimiento económico y una breve explicación de la evolución de los sistemas financieros de cada región geográfica, específicamente Norteamérica, Asia del Este y Latinoamérica. La sección 4 plantea las hipótesis de trabajo. La sección 5 desarrolla la metodología empleada: especificación del modelo, definición de las variables y fuentes, un detallado análisis de datos, correlaciones y la explicación del método de estimación. La sección 6 muestra los resultados. La sección 7 señala las conclusiones.

La presente tesis contribuye en la investigación del vínculo entre DF y crecimiento económico. Por un lado, se replica y amplía el análisis realizado en uno de los principales trabajos en el tema con una muestra extendida de 99 países y 50 años. Por otro lado, más allá de realizar un estudio a nivel mundial, se incorpora en el análisis una aproximación a las condiciones económicas bajo las cuáles la mayor profundización financiera beneficia más o menos a un país.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. Contabilidad del crecimiento

La contabilidad del crecimiento es un ejercicio preliminar a un análisis más profundo de los determinantes del crecimiento. Permite identificar matemáticamente los componentes del crecimiento económico. En principio, el proceso de producción se lleva a cabo utilizando factores de producción: capital y trabajo. Esto se puede representar a través de una función de producción Cobb Douglas como la siguiente:

$$(1.1) \quad Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

El producto (Y) depende del stock de capital físico (K), del factor trabajo (L) y del parámetro A . Este parámetro mide cuán productivamente la economía utiliza todos los factores de producción, por lo que es llamado productividad total factorial (PTF). Reescribiendo la ecuación en términos per cápita, se obtiene:

$$(1.2) \quad y = Ak^\alpha$$

De este modo, la tasa de crecimiento del producto per cápita puede ser expresada como:

$$(1.3) \quad G = \dot{y}/y = \dot{A}/A + \alpha \dot{k}/k$$

Es decir, la tasa de crecimiento del producto per cápita equivale a la suma de dos componentes: la tasa de crecimiento de la PTF (\dot{A}/A) y el cambio en el stock de capital per cápita (\dot{k}/k). ¿Qué componente prevalece en explicar el crecimiento económico de un país? Como afirma Acemoglu et al. (2002), la importancia de uno y otro componente varía según la posición de cada economía respecto a su nivel de estado estacionario, de modo que países

en desarrollo tienden a seguir una estrategia de crecimiento basada en el incremento de su stock de capital (acumulación de capital), en tanto países desarrollados una estrategia basada en el incremento de la productividad. Esto tiene sentido en la medida que el capital presenta rendimientos marginales decrecientes, que minan los beneficios de continuar con una política de acumulación de capital, de modo que, en el largo plazo, el crecimiento económico se da a una tasa igual a la tasa de crecimiento de la PTF.

Como bien señalan Aghion y Howitt (2009), si bien la contabilidad del crecimiento permite distinguir ambos componentes, empíricamente es difícil aislar la contribución exacta de uno u otro componente en el crecimiento económico de un país, debido a que el progreso tecnológico, principal fuente de incremento en la PTF, se encuentra incorporado en los nuevos bienes de capital. En este sentido, la idea de recurrir a la contabilidad del crecimiento no es analizar cuánto crecimiento se debe únicamente a acumulación de capital en un escenario irreal de no contar con progreso tecnológico o viceversa, sino más bien aproximarse de una manera más ordenada a los determinantes del crecimiento. La siguiente sección comprende este análisis.

1.2. Determinantes del crecimiento económico

1.2.1. Factores que influyen en la acumulación de capital

En principio, se define el capital en términos de capital físico. El capital físico hace referencia a las máquinas y construcciones utilizadas en el proceso de producción (Miles y Scott, 2002).

La inversión definida como el flujo de gasto en nuevas máquinas, equipos y estructuras determina la evolución del stock de capital. De esta manera, analizar los determinantes del cambio en el stock de capital involucra analizar los factores que influyen en la inversión.

1.2.1.1 Tasa de interés

Desde la perspectiva neoclásica, la inversión para lograr un stock de capital deseado se determina realizando un balance entre el producto marginal del capital, definido como el incremento en el valor del producto debido al incremento de una unidad adicional de capital, y el costo marginal de utilizar esa unidad adicional (Dornbusch y Fischer, 2005).

¿Qué determina el costo del capital? Asumiendo que una firma necesitará financiarse para adquirir capital, el costo del capital está principalmente determinado por la tasa de interés. Específicamente, el costo de capital depende de la tasa de interés real, definida como la diferencia entre la tasa de interés nominal y la tasa de inflación. Esto tiene sentido en la medida que la firma debe tomar en cuenta el incremento en el nivel de precios que terminará afectando el valor real de su deuda. Así, existe una relación negativa entre la tasa de interés real y el nivel de inversión. Adicionalmente a la tasa de interés, la depreciación también influye en el costo del capital, puesto que la firma deberá destinar dinero en reparaciones para mantener operando su capital de manera eficiente; sin embargo, la tasa de interés real resulta ser el principal determinante del costo del capital.

1.2.1.2 Crecimiento del producto

La teoría del acelerador de la inversión incorpora la relación entre el crecimiento del producto y la inversión. Se basa en la idea de que las firmas instalan nuevo capital cuando necesitan producir más, de modo que invertirán si es que esperan que el producto cambie (Dornbusch y Fischer, 2005).

El modelo parte del supuesto de que existe un stock de capital deseado que es proporcional al nivel del producto; es decir:

$$(1.4) \quad K_t^* = \sigma Y_t$$

Suponiendo que las firmas invierten en el periodo t a fin de alcanzar el stock de capital deseado en $t + 1$ y asumiendo que la depreciación es cero por simplicidad, la inversión será igual a:

$$(1.5) \quad I_t = K_{t+1}^* - K_t$$

Dado que $K_t = K_t^*$, entonces:

$$(1.6) \quad I_t = \sigma(Y_{t+1} - Y_t)$$

Es decir, la inversión es proporcional al incremento en el producto. Puesto que en t no se conoce con exactitud el valor del producto en $t + 1$, los agentes se formarán una expectativa de crecimiento. Específicamente, la expectativa del crecimiento en el futuro tomará en cuenta el crecimiento en el periodo actual, por lo que $E_t(Y_{t+1} - Y_t) = Y_t - Y_{t-1}$. Así, la teoría del acelerador de la inversión plantea el crecimiento en el producto como un factor importante en la inversión¹.

¹ La explicación del modelo del acelerador de la inversión se basa en las notas de curso de Jeffrey Parker (2010).

1.2.1.3 Inflación

Existen varios canales a través de los cuales la inflación afecta la formación de capital. En primer lugar, el ambiente macroeconómico es un indicador del nivel de riesgo en el que incurrirán los agentes al invertir. Si bien bajas tasas de inflación incluso podrían atraer nuevas inversiones, ya que el aumento en precios es una señal de que los ingresos y el retorno esperado están creciendo (Ahortor y Adenutsi, 2009), tasas de inflación que superan un umbral crítico afectan negativamente la acumulación de capital al reducir la rentabilidad de las inversiones. Los agentes reajustan a la baja su retorno esperado, lo que conlleva a estrategias de inversión más conservadoras.

En segundo lugar, una alta inflación afecta el nivel de ahorros de la economía. Para los individuos, el dinero vale más hoy que mañana, de modo que serán más reacios a ahorrar. Asimismo, una alta inflación erosiona el valor de los depósitos bancarios, por lo que se reducen los fondos disponibles para la formación de capital. Producto de un aumento en la tasa de inflación, disminuye la tasa de interés real, lo que puede aumentar la demanda por financiamiento; sin embargo, en un contexto inflacionario es más probable que estos nuevos prestatarios incurran en mora, por lo que, finalmente, las entidades financieras serán más reacias a establecer contratos de largo plazo. En términos de Choi et al. (1995), la alta inflación exacerba una fricción informacional que afecta la inversión: la selección adversa.

Finalmente, la inflación está asociada a represión financiera. En un contexto de alta volatilidad de precios, el Gobierno emprende una serie de medidas como, por ejemplo, máximos a las tasas de interés y restricciones

crediticias para proteger a algunos sectores de la economía. Bajo este escenario, el capital no será asignado a actividades eficientes para la formación de capital.

1.2.1.4 Instituciones

Hasta el momento se ha discutido los principales factores macroeconómicos que determinan la acumulación de capital; sin embargo, existen factores como las instituciones, la geografía y la integración que son considerados como los determinantes más profundos del crecimiento económico (Rodrik et al., 2002). En esta investigación se hará referencia específicamente a las instituciones, por su papel fundamental en el crecimiento de largo plazo. Se define instituciones como las reglas de juego en una sociedad o, más formalmente, las restricciones construidas por el ser humano que regulan y modelan su comportamiento (Acemoglu et al., 2005). Éstas se dan tanto en la esfera económica, política y social. Específicamente, los resultados económicos son determinados por las instituciones económicas que rigen una sociedad, tales como la estructura de derechos de propiedad y la presencia y perfección de los mercados. Sin embargo, las instituciones económicas son endógenas, pues, a su vez, son afectadas por las instituciones políticas de un país.

Las instituciones influencian los incentivos de los agentes a invertir en capital. Como señala Dang (2009), la institución más importante en relación a la inversión es la estructura de los derechos de propiedad. Cuando los derechos de propiedad no están totalmente definidos, los agentes tienen

menores incentivos para invertir en producción, pues existe el riesgo de expropiación y de que no puedan retener la ganancia de sus inversiones. De este modo, desviarán sus recursos de actividades productivas y, más bien, las destinarán a actividades de búsqueda de renta (“rent-seeking”), las que no necesariamente contribuirán a la formación de capital. Por otro lado, un ejemplo de mala institución perjudicial para la inversión es la corrupción. Ésta eleva los costos y la incertidumbre de las actividades productivas, de modo que se convierte en un tipo de impuesto para los inversionistas. De este modo, la calidad institucional, usualmente medida con un conjunto de indicadores de percepción sobre los derechos de propiedad y supremacía de la ley, constituye un determinante en la acumulación de capital.

En conclusión, la sección 1.2.1 comprende una revisión de los principales determinantes de la acumulación de capital, a decir la tasa de interés real, que determina el costo del capital; el crecimiento del producto, dado que las expectativas futuras de crecimiento intervienen en la decisión de invertir; la inflación, en tanto afecta directamente el nivel de ahorros y la confianza de los inversionistas; y, finalmente, las instituciones, las reglas que modelan los incentivos a invertir. A continuación, se hace una revisión de los principales determinantes del crecimiento de la productividad total factorial (PTF), considerada la principal causa de crecimiento en el largo plazo.

1.2.2. Factores que influyen en el crecimiento de la PTF

1.2.2.1 Conocimiento tecnológico

El principal determinante del cambio en la productividad total factorial es el conocimiento tecnológico. Para analizar un cambio en el stock de conocimiento de una economía existen tres dimensiones a tomar en cuenta: la creación de conocimiento, su diseminación y su absorción.

En primer lugar, se crea conocimiento por medio de la innovación. Por un lado, en el modelo variedad-producto del crecimiento endógeno, se plantea la innovación en términos de creación de nuevas, pero no necesariamente mejores variedades de productos. Una mayor variedad de productos permite que un stock de capital pueda ser distribuido a más usos, de modo que el grado de diversidad de productos es el parámetro de productividad de la economía. Dado que este modelo no incorpora el rol de la “destrucción creativa”, Aghion y Howitt (1992) desarrollan la llamada Teoría del Crecimiento Schumpeteriano, donde la innovación implica necesariamente creación de productos de mejor calidad que reemplazan a los obsoletos. Dada la importancia de la innovación como generadora de conocimiento y motor del crecimiento económico, resultan fundamentales las políticas y medidas promotoras de la Investigación y Desarrollo (I&D).

En segundo lugar, el conocimiento creado puede ser transmitido y adaptado. Esto tiene particular importancia dado que la evidencia empírica muestra que el conocimiento es creado por un número reducido de países que establecen la frontera tecnológica. Si bien resulta costoso crear, las empresas de estos países lo hacen porque de otra manera no lograrán mantenerse como

líderes y porque cuentan con el capital físico y humano adecuado para hacerlo. Como señalan Aghion y Howitt (2009), la importancia de la innovación en última tecnología o de la “imitación” de tecnologías existentes depende de la distancia respecto a la frontera tecnológica y de las características institucionales de la economía, lo que se puede representar partiendo de una ecuación como la siguiente:

$$(1.7) \quad A_{t+1} - A_t = \mu_n (\gamma - 1)A_t + \mu_m (\bar{A}_t - A_t)$$

Donde A_t representa el nivel de productividad de la economía, μ_n la frecuencia de innovación, μ_m la frecuencia a la que se da la imitación y \bar{A}_t la frontera tecnológica. Mientras más cerca de la frontera tecnológica se encuentre un país, mayor importancia tendrá el parámetro μ_n (innovación) en determinar la tasa de crecimiento de la PTF, en tanto mientras mayor sea la distancia a esta frontera el parámetro μ_m (imitación) juega un papel principal. Tanto μ_m y μ_n son parámetros que se obtienen endógenamente de un problema de maximización que toma en cuenta las características institucionales de la economía tales como la protección a los derechos de propiedad, el sistema financiero, la política de gobierno, entre otros (Aghion y Howitt, 2009). Así, dado que la imitación es más barata que la innovación, existirá también una forma de convergencia condicional (Barro, 1996). Por esta razón, para los países en desarrollo adquieren relevancia los canales por los cuales adquirir este conocimiento (principalmente, comercio e inversión directa extranjera).

Finalmente, como señala Isaksson (2007), la eficiencia de la transferencia de conocimiento depende en gran medida de la capacidad de

absorción de la economía, que involucra toda una gama de capacidades, desde las habilidades más básicas en comprensión lectora y escritura hasta capacidades más científicas. Cabe resaltar que no solo es un proceso de “imitación” en el sentido de reproducir exactamente la tecnología foránea. Por más reciente que sea la tecnología transferida, ésta podría no ser apropiada para la economía, no solo por el nivel de capital humano necesario para esa tecnología, sino también por el nivel de infraestructura (Banerjee y Duflo, 2005). Asimismo, las instituciones juegan un rol fundamental, pues, suponiendo que existe una diferencia entre instituciones que favorecen la innovación en última tecnología y las que favorecen la innovación implementada (imitación), un país en vías de desarrollo podría incrementar aún más su crecimiento si es que adopta las instituciones que promueven la adaptación de tecnologías extranjeras. A medida que éste logre acercarse a la frontera tecnológica, será necesario un cambio institucional, pues la importancia relativa de la innovación es mayor (Aghion y Howitt, 2009).

1.2.2.2 Capital humano

El capital humano constituye uno de los principales determinantes del crecimiento económico. El capital humano denota las habilidades y los conocimientos que se acumulan en el tiempo en los individuos, en la fuerza de trabajo y en la sociedad (Miles y Scott, 2002). Una primera clase de modelos (Mankiw, Romer y Weil, 1992; Lucas, 1988) enfatiza el rol de la acumulación de capital. Adicionándolo como un factor de producción, la principal conclusión de estos modelos es que una tasa de acumulación positiva de capital humano

contrarresta los efectos de los retornos decrecientes de la acumulación del capital físico, por lo que existirá un crecimiento económico de largo plazo positivo². Por otro lado, una segunda clase de modelos está asociada a la teoría del crecimiento endógeno y muestra principalmente cómo el stock de capital humano afecta el proceso de cambio tecnológico del país, dado que una fuerza laboral educada es mejor creando, implementando y adoptando nuevas tecnologías.

Un trabajo seminal es el desarrollado por Nelson y Phelps (1966), donde la productividad crece según la siguiente ecuación:

$$(1.8) \quad \dot{A} = f(H)(A - \bar{A})$$

\bar{A} denota la frontera tecnológica y H el stock actual de capital humano de la economía. Un mayor stock de capital humano conlleva un mayor crecimiento al permitir alcanzar de manera más rápida la frontera tecnológica (Aghion y Howitt, 2009). Una versión aumentada de este modelo es testeada por Benhabib y Spiegel (1994), donde el capital humano no solo facilita la adaptación a tecnológicas más avanzadas, sino también hace más fácil la innovación en la frontera, como se plantea en la ecuación 1.9, donde el segundo término captura el componente de innovación:

$$(1.9) \quad \dot{A} = f(H)(A - \bar{A}) + g(H)\gamma A$$

Dado que la importancia de la adaptación o la innovación depende de la distancia respecto a la frontera tecnológica, la composición del gasto en educación también juega un rol importante. Por ejemplo, inversiones en

² Puede encontrarse un planteamiento detallado de este tipo de modelos en Aghion y Howitt 2009: 289-290.

educación superior tendrán un mayor efecto en la capacidad del país de innovar, en tanto inversiones en educación primaria y secundaria afectarán principalmente la habilidad de implementar tecnologías ya existentes.

Finalmente, si bien educación es la principal dimensión del capital humano, éste involucra también el ámbito de la salud. Trabajos como Bhargava et al. (2001) y Bloom et al. (2004) analizan su impacto sobre el crecimiento económico.

1.2.2.3 Comercio

En general, la teoría expone sólidas razones de por qué el comercio tiene un impacto positivo en el incremento de la PTF.

En primer lugar, una mayor apertura comercial incrementa el tamaño del mercado, lo que resulta beneficioso para los innovadores. Un mayor tamaño de mercado aumenta los incentivos de mayor ganancia y de innovación, idea central de los modelos de cambio tecnológico endógeno (Acemoglu y Linn, 2004). Asociado a estos incentivos, un mayor tamaño de mercado también afecta la escala de producción. Al respecto, basándose en un reporte sobre ineficiencias de las industrias en India³, Banerjee y Dufflo afirman que a pesar de que existe un atraso tecnológico en las industrias textiles, una de las principales fuentes de ineficiencia se debe a que la escala de producción es pequeña: “la productividad total de factores es baja no solo porque la mano de obra de la industria textil utiliza la tecnología equivocada dado su tamaño de

³ El reporte es realizado por el Instituto Global McKinsey (2001) e incluye estudios para el sector textil, elaboración de productos lácteos, montaje de automóviles, procesados de trigo, industrias de acero, retail, etc.

operación, sino principalmente porque estas empresas son muy pequeñas para beneficiarse de mejores tecnologías” (2005: 24). Es decir, ganancias de eficiencia de escala impactan positivamente la productividad. Como señalan Aghion y Howitt (2009), el efecto del tamaño de mercado sobre la productividad tiende a ser más importante para países menos desarrollados.

Un segundo aspecto ligado al comercio son los spillovers de conocimiento de países más desarrollados a los menos desarrollados. En este punto, conviene preguntarse qué son los spillovers de tecnología.

... La tecnología presenta dos aspectos: por un lado es no rival en el sentido de que los costos marginales de uso de la tecnología para un agente adicional son mínimos; por otro lado, el retorno de las inversiones tecnológicas son tanto privadas como públicas. El primer punto distingue a la tecnología de factores rivales tales como el capital humano y físico, pues éstos últimos solo pueden ser usados por una sola firma en determinado momento o, en otras palabras, el costo marginal de usar el mismo factor en algún otro lado es infinito. Por su parte, el segundo aspecto resalta que mientras los retornos privados deben ser lo suficientemente altos como para continuar con la innovación, las inversiones tecnológicas crean beneficios a más personas que el inventor. Estos efectos externos son llamados spillovers de tecnología o de conocimiento. (Keller 2004: 753)

El comercio permite el uso de tecnologías extranjeras incorporadas en bienes, pero no solo eso, sino que también aumenta la probabilidad de generar spillovers en actividades de I&D. Esto último se debe a que las actividades internacionales conllevan a un contacto con personas (exportadores, importadores, investigadores, etc.) que poseen un conocimiento tecnológico avanzado. Así se estimula también la difusión de tecnología extranjera no incorporada en bienes⁴.

⁴ Keller (2004) presenta un interesante modelo para capturar el efecto de la difusión de tecnología en la productividad.

Finalmente, la relación comercio – crecimiento involucra un aspecto adicional: la competencia en el mercado. Una mayor apertura comercial incentiva una mayor competencia ¿refuerza ésta un mayor crecimiento? Modelos propuestos por Dixit y Stiglitz (1977) y Dasgupta y Stiglitz (1980) plantean una relación negativa, en tanto una mayor competencia reduce las rentas monopolísticas que inducen a innovar, lo que afectaría negativamente el crecimiento de la productividad. Sin embargo, estudios posteriores como Aghion, Harris y Vickers (1997) y Aghion et al. (2001) permiten identificar el proceso por el cual la competencia también tiene un efecto positivo. Dejando atrás el supuesto de que las firmas innovadoras son automáticamente alcanzadas por sus rivales y asumiendo un escenario en el que el progreso tecnológico es más gradualista (“step-by-step”), es posible que un mayor grado de competencia en el mercado promueva una mayor innovación debido a que al innovar la empresa líder adquiere mayor ventaja sobre las rivales, quienes no lograrán ser líderes si es que ellas mismas no invierten en I&D. Con este planteamiento, las firmas incumbentes responden de manera diferente a una posible amenaza de entrada de una nueva firma dependiendo de su distancia a la frontera tecnológica. Así, el análisis apunta, más bien, a la existencia de una relación de U invertida entre competencia e innovación.

1.2.2.4 Instituciones

En la sección 1.2.1 se hizo referencia a las instituciones como determinantes fundamentales de la acumulación de capital. Sin embargo, las instituciones no solo modelan los incentivos a invertir, sino también los

incentivos a innovar y/o adoptar tecnologías más eficientes. Como señala Isaksson (2007), la tecnología de la economía es endógena a las instituciones que más faciliten la adopción de técnicas de producción superiores. Así, por ejemplo, las patentes, que son un conjunto de derechos de exclusividad otorgados a un inventor por un periodo de tiempo dan mayores incentivos a innovar, puesto que el proceso de avance tecnológico es gradualista. De este modo, las instituciones juegan un rol predominante en el crecimiento económico, al influir tanto en la acumulación de capital como en el crecimiento de la productividad total factorial.

En suma, la sección 1.1 y 1.2 comprende un breve análisis de los principales determinantes del crecimiento económico: el conocimiento tecnológico, el capital humano, el comercio, la estabilidad macroeconómica, la tasa de interés real y las instituciones. A continuación, se explica el rol del desarrollo financiero en el crecimiento económico.

1.3. Desarrollo financiero y crecimiento económico

1.3.1 Sobre desarrollo financiero

Existen numerosos estudios que analizan el vínculo entre desarrollo financiero y crecimiento económico, aun cuando los modelos tradicionales de crecimiento excluyan de su análisis el rol que cumplen los sistemas financieros. Como señala Levine (1997), esto se debe a que éstos se elaboran dentro del marco de equilibrio general de Arrow-Debreu, donde no existen imperfecciones del mercado. Sin embargo, una aproximación más exacta a los mercados

requiere considerar la existencia de costos de información y de transacción que alteran las decisiones e incentivos de los agentes económicos.

Los estudios pioneros en el tema son los desarrollados por Gurley y Shaw (1955), Goldsmith (1969) y McKinnon (1973). Sin embargo, gran parte de estos estudios se centraron, principalmente, en evaluar el vínculo entre el dinero y el crecimiento económico, por lo que no se profundizó el estudio de los sistemas financieros. Con estos antecedentes, desde la década de los noventa se comienzan a elaborar modelos teóricos que cambian el enfoque de análisis, tomando en cuenta las funciones que desempeña el sistema financiero. Como señala Cermeño (2013), la idea que se concibe es que las instituciones financieras surgen para aminorar los problemas creados por la existencia de costos de información y transacción, así como facilitar el manejo de choques de liquidez, de modo que se entiende por desarrollo financiero la eliminación progresiva de las fricciones asociadas a las transacciones financieras que limitan los contratos financieros y la participación.

Evidentemente, existe un tema de endogeneidad entre crecimiento económico y desarrollo financiero, pues el crecimiento económico crea demanda de cierto tipo de mecanismos financieros, de modo que el sistema financiero responde a esa demanda, así como la innovación tecnológica también mejora la estructura y calidad de los sistemas financieros. Sin embargo, los sistemas financieros no son solo un resultado, sino también un factor importante de crecimiento, si es que funcionan bien.

1.3.2 ¿Cómo afecta el desarrollo financiero al crecimiento económico?

Los mercados e instituciones financieras desempeñan una función esencial: facilitar la asignación de recursos, en el tiempo y el espacio, en un contexto incierto (Merton y Bodie, 1995). Ésta función esencial se puede desagregar en cuatro funciones básicas, a través de las cuales se influye tanto en la acumulación de capital como en el incremento de la PTF.

En primer lugar, el sistema financiero facilita la reducción de dos tipos de riesgo: el riesgo de liquidez y el riesgo idiosincrático. Se entiende por liquidez a la facilidad y rapidez con la que los agentes económicos pueden convertir los activos en poder adquisitivo a precios convenientes (Levine, 1997). Así, los riesgos de *liquidez* se producen por la incertidumbre vinculada a esta conversión. El desarrollo financiero influye en la acumulación de capital al aumentar la liquidez de las inversiones de largo plazo, pues los ahorristas tienen pocos incentivos a perder el control de sus fondos por períodos prolongados. Si no se aumentara la liquidez, se afectarían las decisiones de producción y es probable que muchos proyectos de alto rendimiento no lleguen a ejecutarse. Asimismo, las instituciones financieras permiten a una economía reducir la fracción de sus ahorros mantenida en la forma de activos líquidos improductivos y prevenir la mala asignación de recursos debido a necesidades de liquidez (Bencivenga y Smith, 1991). De esta manera, los intermediarios financieros alteran la composición de los ahorros de la economía de manera que se alienta inversiones de capital. Por otro lado, aumentar la liquidez impacta en el progreso tecnológico, puesto que proyectos de más largo plazo incorporan el uso de tecnologías avanzadas de alto rendimiento.

Además de reducir el riesgo de liquidez, el sistema financiero permite la reducción del *riesgo idiosincrático* mediante la diversificación. La diversificación del riesgo alienta la reestructuración de la cartera hacia proyectos con mayores tasas de rendimiento. Por otro lado, los agentes innovan con el fin de obtener un segmento rentable del mercado y/o mantenerse como líderes en el segmento; sin embargo, la innovación es riesgosa. Por tanto, la capacidad de mantener una cartera diversificada reduce el riesgo y puede acelerar el cambio tecnológico (King y Levine, 1993b).

En segundo lugar, el sistema financiero permite ventajas de información tanto *ex ante* como *ex post*. La evaluación de las empresas y de las condiciones de mercado es difícil y costosa, de modo que los ahorristas estarán poco dispuestos a destinar sus recursos a actividades con poca información fiable. Así, el alto costo de información puede impedir que el capital fluya hacia mejores proyectos y con mayor probabilidad de tener éxito al innovar. Por otro lado, los intermediarios financieros también reducen los costos *ex post*. Dado que existe un mecanismo de seguimiento “delegado” donde el prestatario solo es vigilado por un intermediario y no por todos los ahorradores, no se duplican costos de seguimiento. En la medida en que se establecen relaciones de largo plazo entre intermediarios financieros y las empresas, los costos de adquirir información se reducen aún más (Levine, 1997). Así, con menores costos de información, se facilita el financiamiento externo de las empresas y la asignación de recursos es más eficiente.

En tercer lugar, el sistema financiero permite aglutinar el capital de numerosos agentes para poder invertirlo. Una mejor movilización del ahorro

tiene un efecto directo sobre la acumulación de capital. Por otro lado, sin el acceso a múltiples opciones de financiamiento, muchas empresas operarían a niveles de escala ineficientes, lo que afectaría su productividad. La mancomunación del ahorro fomenta la innovación, debido a que la innovación es costosa y de no existir los suficientes montos de dinero transferible, no se podrían mejorar los productos y los procesos de producción. Asimismo, las restricciones de financiamiento podrían impedir aprovechar al máximo la transferencia de tecnologías extranjeras y adaptarlas a la economía local (Isaksson, 2007), lo que podría generar ineficiencias técnicas dentro de las firmas. Por tanto, la función que cumplen los sistemas financieros de aglutinar capital es fundamental.

Finalmente, una función adicional del sistema financiero es facilitar el intercambio y la especialización. Como señala Levine (1997), Smith (1776) observó que la especialización necesita un mayor número de transacciones que en un medio autárquico, de modo que una reducción de los costos de transacción aumentaría las transacciones y facilitaría la especialización. Esto resulta importante en tanto la especialización es un componente fundamental para incrementar la productividad y, por tanto, el crecimiento económico.

En conclusión, un buen funcionamiento de los sistemas financieros influye en la formación de capital, vía movilización del ahorro, aumento de la liquidez del sistema y diversificación del riesgo; y en el incremento de la PTF, ya que facilita la innovación y mejora la asignación de recursos a proyectos de largo plazo y de mayor rendimiento, que, en general, son los más propensos a

generar cambios tecnológicos. Como bien señalan Rajan y Zingales (1998), las finanzas son un “lubricante” esencial para el crecimiento económico.

Es fundamental resaltar el papel de la estabilidad macroeconómica y de las instituciones en un adecuado funcionamiento de los sistemas financieros. En un contexto de inflación que supera un umbral crítico, los intermediarios financieros son reacios a ofrecer financiamiento de largo plazo para la formación de capital y el crecimiento, pues la información sobre inversiones con la que cuentan es más incierta y menos disponible (Rousseau y Wachtel, 2002). Asimismo, la alta inflación es frecuentemente asociada a represión financiera, principalmente, límites a las tasas de interés y asignación de créditos para proteger a ciertos sectores de la economía. Estos conllevarán a una asignación ineficiente del capital que afectará el crecimiento (Quartey, 2011). Por otro lado, la contribución del sector financiero al sector real depende en gran medida del marco regulatorio, legal y judicial que avalen el desarrollo de nuevos contratos financieros. Como señala el Banco Mundial (2005), la década de los noventa permitió dar cuenta de la importancia de la base institucional en el proceso de liberalización financiera que emprendieron muchos países. En algunos, la liberalización financiera no produjo las ganancias esperadas, no solo por la turbulencia macroeconómica presente, sino también por características de fondo que denotaban su débil institucionalidad.

Por tanto, la teoría desarrolla los mecanismos por los que un mayor sistema financiero afecta positivamente el crecimiento económico; sin embargo, es necesario hacer hincapié en que un buen funcionamiento del sistema

financiero depende también de la estabilidad económica y del nivel de desarrollo institucional.



CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA

Esta sección comprende una revisión de las principales investigaciones empíricas en torno al vínculo entre desarrollo financiero y crecimiento económico. Para una mejor revisión se divide los estudios según el nivel de análisis realizado.

A nivel macroeconómico, King y Levine (1993a) es uno de los estudios pioneros en el tema. Con información para 80 países en el periodo 1960-1989, los autores encuentran que el desarrollo financiero promueve el crecimiento económico. Específicamente, se utiliza cuatro medidas de desarrollo financiero: a) M3 como porcentaje del PBI; b) activos de los bancos comerciales como porcentaje de la suma de activos del Banco Central más los activos de bancos comerciales; c) crédito al sector privado como porcentaje del total de créditos; y d) crédito al sector privado como porcentaje del PBI. Por otro lado, partiendo de una función de producción Cobb Douglas en términos per cápita $y = Ak^\alpha$, se utiliza tres indicadores de crecimiento: tasa de crecimiento del PBI per cápita real, tasa de crecimiento del stock de capital per cápita y tasa de crecimiento de la productividad total factorial (A). Su principal conclusión es que los indicadores de DF están positivamente correlacionados con los indicadores de crecimiento considerados y que valores predeterminados de DF en 1960 permiten predecir las subsecuentes tasas de crecimiento económico; es decir, las finanzas no serían solo una consecuencia del crecimiento económico.

Un segundo trabajo seminal en el tema es el desarrollado por Beck et al. (2000). Los autores incorporan en el análisis el método de estimación “Sistema GMM”, que en adelante se utiliza en gran parte de los estudios empíricos para

hacer frente a las principales críticas al estudio de King y Levine (1993a), a decir, los sesgos por simultaneidad y por efectos específicos a cada país. Los autores parten de la misma función de producción utilizada por King y Levine (1993a); sin embargo, a diferencia de éstos, utilizan solo uno de sus indicadores de desarrollo financiero para sus cálculos principales, en tanto los demás solo son utilizados para el análisis de sensibilidad. Específicamente, Beck et al. (2000) recurren el indicador crédito al sector privado como porcentaje del PBI, que, a diferencia de la medida utilizada con King y Levine (1993a), incluye los créditos de todas las instituciones financieras y no solo de los bancos de depósitos. Así, con un análisis de datos de panel (77 países, periodo 1961-1995), encuentran un efecto positivo y significativo del desarrollo financiero en el crecimiento económico y, principalmente en el incremento de la PTF.

Rioja y Valev (2004) amplían el análisis realizado por Beck et al. (2000). Con información para 74 países y un periodo de análisis de 1961-1995, el objetivo es evaluar el efecto del desarrollo financiero en los componentes del crecimiento tomando en cuenta el nivel de desarrollo económico de los países. Utilizando dummies multiplicativas al indicador de desarrollo financiero (crédito privado como % del PBI), los autores concluyen que las finanzas afectan el crecimiento de la productividad agregada principalmente en países más desarrollados, en tanto en los países menos desarrollados los efectos reales del sector financiero se dan principalmente a través de la acumulación de capital.

Por su parte, Loayza y Ranciere (2005) realizan una importante contribución al analizar los efectos de corto y largo plazo de la liberalización financiera. En primer lugar, con una muestra de 75 países y un periodo de análisis de 1961-2000 y planteando un modelo de corrección de errores, los autores afirman que en el largo plazo el indicador de intermediación financiera (crédito privado como % del PBI) presenta un coeficiente positivo y significativo sobre el crecimiento económico, en tanto en el corto plazo el mismo indicador de DF presenta un efecto negativo. ¿Cómo explicar este resultado? Efectivamente, en la década de los noventa, los procesos de liberalización financiera conllevaron no solo mayor profundización financiera, sino también fragilidad del sistema y es, precisamente, este aspecto de la liberalización el que explica por qué la intermediación podría generar un efecto negativo en el corto plazo⁵. En segundo lugar, los autores retornan al análisis de regresión clásico, estimando un panel de datos para 82 países con el método “Sistema GMM”. Utilizando como medida de desarrollo financiero el crédito privado como % del PBI y como medida de fragilidad financiera la frecuencia de las crisis bancarias y la desviación estándar de la tasa del crecimiento del crédito privado/PBI, los autores encuentran un efecto positivo significativo de la medida de profundización financiera, en tanto la fragilidad financiera impacta negativamente en el crecimiento económico.

Por otro lado, con información para 84 países y un periodo de análisis de 1960-2004, Rousseau y Wachtel (2009) afirman que las crisis financieras no

⁵ Loayza y Ranciere (2005) señalan algunos interesantes modelos teóricos planteados por otros autores para contrastar los efectos de corto y largo plazo de la liberalización financiera.

solo presentan un efecto negativo de corto plazo, sino que la fragilidad en el sistema causada por estas crisis termina afectando la relación estructural entre finanzas y crecimiento, hecho que explicaría los resultados no significativos encontrados por este y otros estudios empíricos cuando se incluye en el análisis datos más recientes (Gantman y Dabós, 2012; Haiss et al. 2016; entre otros). Por tanto, su principal conclusión es que un crecimiento excesivo del crédito que genere fragilidad en el sistema y conlleve a crisis debe ser controlado, de modo que la regulación y la supervisión financiera adquieran un rol fundamental. El entorno institucional y el entorno macroeconómico también son importantes (Demetriades y Law, 2006; Rousseau y Wachtel, 2002).

Finalmente, Arcand et al. (2011) plantea una relación no monotónica entre finanzas y crecimiento, afirmando que sistemas financieros muy grandes respecto al tamaño de la economía pueden aumentar la probabilidad de colapso. Con información para 40 países y un periodo de análisis 1960-2010, encuentran que una mayor profundización financiera, medida como créditos al sector privado otorgado por bancos y otras instituciones financieras como % del PBI puede tener efectos negativos en la economía si sobrepasa el umbral de 80%. Una posible explicación a este resultado es el tipo de intermediación que se ha estado realizando, por ejemplo, en el caso de Estados Unidos a través de “bancos sombra”. Asimismo, los autores consideran que el tipo de crédito otorgado (créditos empresariales vs créditos de consumo) es importante en el efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico.

Estos son algunos de los principales estudios macroeconómicos. En el ámbito microeconómico también se han realizado importantes contribuciones, algunas de las cuales se revisan a continuación.

Un estudio pionero es el realizado por Rajan y Zingales (1998). Su objetivo es analizar, específicamente, un canal a través del cual la teoría propone que el desarrollo financiero afecta positivamente el crecimiento económico: la reducción de costos del financiamiento para las empresas. Dado que existen industrias que, por razones tecnológicas, son más dependientes de financiamiento externo, es de esperar que estas industrias crezcan más rápido en países con sistemas financieros más desarrollados. Así, utilizando como medida de desarrollo financiero el ratio de créditos al sector privado más capitalización bursátil sobre el PBI, los autores realizan un análisis *cross-industry* para 37 industrias en 42 países en la década de los ochenta, con lo cual concluyen que, efectivamente, industrias más dependientes de financiamiento externo como son la industria farmacéutica o la de plásticos, crecen más rápido en países más desarrollados financieramente. Si bien su estudio no aplica un método econométrico para tratar directamente con el problema de endogeneidad, como por ejemplo variables instrumentales, como señala Arcand et al. (2011), asumir que el crecimiento de una industria específica no afectará el desarrollo financiero de todo el país es un manera plausible de manejar el tema de la causalidad inversa.

Una extensión a Rajan y Zingales (1998) es el estudio desarrollado por Fisman y Love (2004). Utilizando su mismo indicador de desarrollo financiero y su misma base de datos, la principal conclusión es que, efectivamente, las

industrias más dependientes de financiamiento externo crecerán más en países con mayores sistemas financieros; sin embargo, esto se da en el largo plazo. En el corto plazo, el desarrollo financiero facilita la asignación de recursos a industrias con mejores oportunidades de crecer, sin importar su dependencia de financiamiento externo.

Finalmente, Arcand et al. (2011) también realizan una estimación *cross-industry* siguiendo la metodología de Rajan y Zingales (1998) para testear una relación no monotónica entre desarrollo financiero y el crecimiento del valor agregado de cada industria. Sus resultados indican que el coeficiente de la variable de desarrollo financiero al cuadrado resulta negativo y significativo, con lo cual se corrobora su hipótesis.

En conclusión, la literatura empírica reciente ha profundizado el análisis inicial entorno a la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico. En esta sección se ha hecho referencia a los principales estudios en el tema. El cuadro 1 del anexo señala los objetivos, metodología y resultados de estas investigaciones.

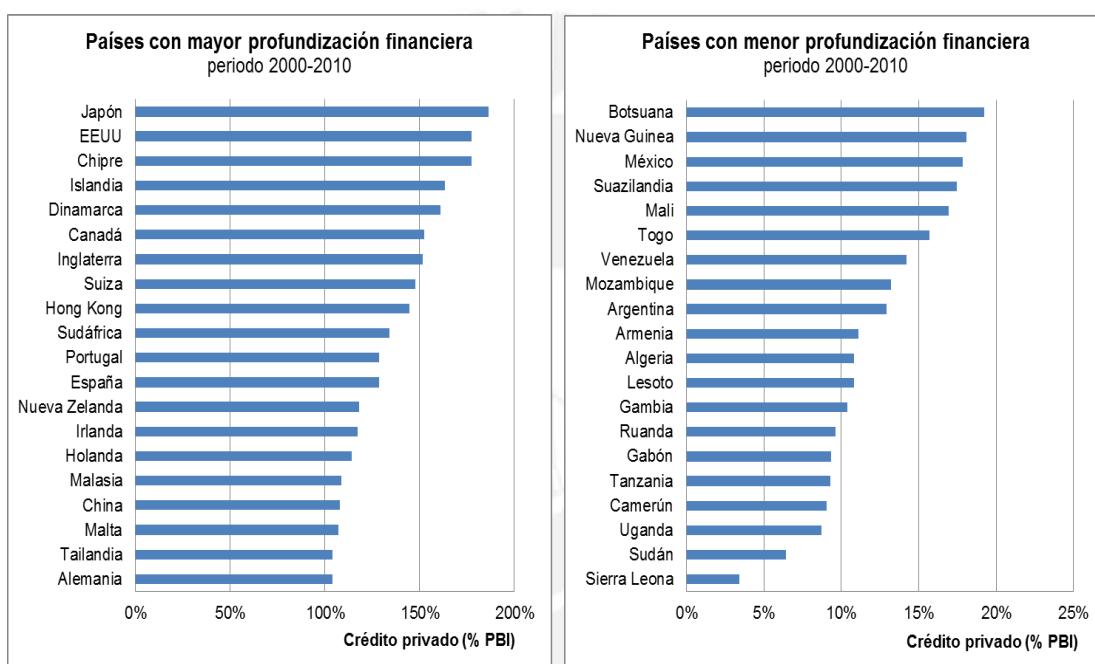
CAPÍTULO 3. HECHOS ESTILIZADOS

El presente capítulo tiene por objetivo evaluar el desarrollo financiero de los 99 países muestra, utilizando como indicador de desarrollo financiero el ratio *crédito privado otorgado por bancos y otras instituciones financieras sobre PBI*. Esta es una medida de profundización financiera y, si bien no recoge perfectamente todos los aspectos involucrados en el desarrollo financiero, es la mejor medida de profundización financiera con la que se cuenta (Beck et al., 2000; Calderón y Liu, 2002; Beck y Levine, 2004; Loayza y Ranciere, 2005, entre otros). A diferencia de otros indicadores como, por ejemplo, el ratio M3 sobre PBI o activos de los bancos comerciales como porcentaje de la suma de activos del Banco Central más los activos de bancos comerciales, este indicador considera a quién se le asigna el financiamiento, lo que resulta importante en tanto es más probable que los sistemas financieros que principalmente otorguen créditos al sector privado provean más y mejores servicios que aquellos sistemas que simplemente dirigen créditos a empresas estatales. Asimismo, el indicador considera datos no solo de bancos de depósito sino también de otras entidades financieras, lo que enriquece la información.

En principio, existe gran disparidad en el grado de profundización financiera a nivel mundial. ¿Cuáles son los países con mayor y menor profundización financiera? El gráfico 3.1 los identifica. Como se puede observar, gran parte de los países top son economías avanzadas, principalmente de Europa. Japón es el país con mayor profundización financiera promedio en el periodo 2000-2010, seguido de Estados Unidos y

Chipre. Los top 20 presentan una tasa promedio de crédito privado como porcentaje del PBI mayor al 100%. Particularmente, Suiza es el país que presenta ratios mayores al 100% en gran parte del periodo analizado, alcanzando, incluso, un nivel de 106% en 1961.

GRÁFICO 3.1. PAÍSES CON MAYOR Y MENOR PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA



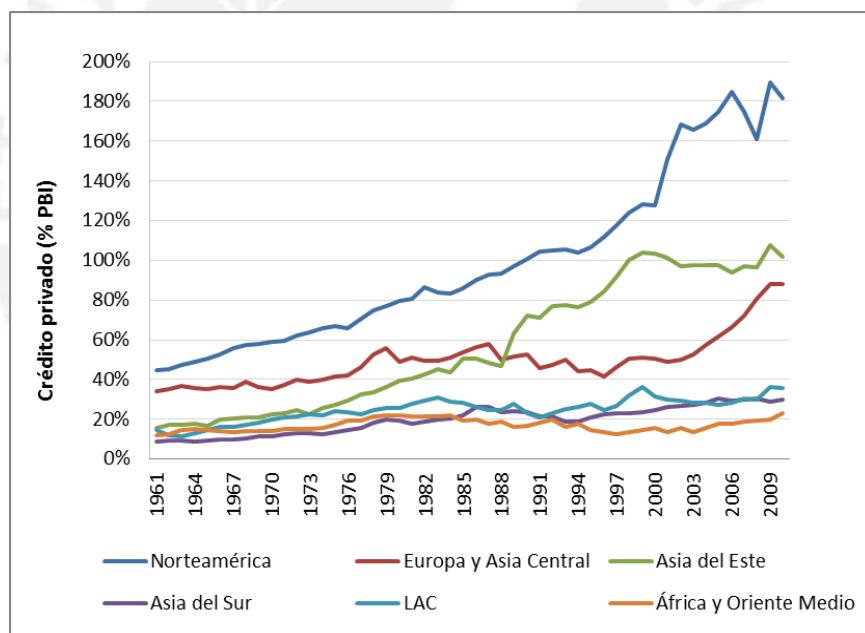
Fuente: Elaboración propia. En base a Indicadores del Desarrollo Mundial.

Por otro lado, los 20 países con menor desarrollo financiero presentan ratios inferiores al 20%, siendo Sierra Leona el país con el menor nivel (casi 4%). Prácticamente, la historia financiera de Sierra Leona no ha cambiado en los últimos 50 años, pues en 1961 alcanzó un ratio de 3%. Como señala Kargbo y Adamu (2011), esto se explica en la represión financiera que caracterizó al país en la década de los setenta y ochenta. A inicios de los años noventa se inició una serie de reformas en el sector financiero (liberalización de

las tasas de interés, eliminación del crédito directo, abolición del control de precios, fortalecimiento institucional); sin embargo, éstas fueron obstaculizadas por la guerra civil que inició en 1991. Actualmente, su sistema financiero cuenta con una serie de barreras institucionales, administrativas y legislativas que explican su bajo nivel de desarrollo.

El gráfico 3.2 permite comparar la evolución del grado de profundización financiera de las distintas regiones a nivel mundial. El gráfico considera la mediana de los países que conforman la región⁶.

GRÁFICO 3.2. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DE PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA SEGÚN REGIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: Elaboración propia. En base a Indicadores del Desarrollo Mundial.

Así, Norteamérica, conformada por Estados Unidos y Canadá, es la región con mayor profundización financiera, seguida de Asia del Este; en tanto África, Medio Oriente y Asia del Sur son las regiones menos desarrolladas

⁶ El cuadro 2 del anexo detalla los países que conforman cada región.

financieramente. El gráfico permite apreciar un hecho importante: a inicios de los sesenta no había gran disparidad en el grado de profundización financiera de las regiones. Evidentemente, Estados Unidos ha sido el país con mayor incremento en el tamaño de su sector financiero. Sus principales subsectores, *securities*⁷ e intermediación financiera explican el crecimiento acelerado de este sector desde 1980 (Greenwood y Scharfstein, 2013). Por un lado, la industria de *securities* se dinamizó por el incremento en el valor del manejo de activos financieros; por otro lado, la intermediación financiera aumentó sustentada, principalmente, en mayores créditos hipotecarios. ¿Resultaron positivos estos cambios? La dinamización en el subsector de *securities* permitió un incremento en la participación de los hogares y mayor diversificación; sin embargo, el alto costo de la gestión de activos también genera rentas económicas que podrían atraer más recursos a la industria de lo que es socialmente deseable. Por otro lado, el incremento en los créditos fue facilitado por la creciente titulización y el aumento de “bancos sombra”, entidades que realizan servicios de intermediación financiera como los bancos comerciales, pero que carecen de un acceso explícito a la liquidez del banco central o a garantías de crédito del sector público (Pozsar et al., 2013). Éstos aumentan el número de pasos en el proceso de intermediación del crédito, lo que junto al apalancamiento de corto plazo conllevan a una mayor fragilidad financiera (Adrian y Shin, 2010). Como señala Rajan (2005), el tamaño y la alta

⁷ Incluye principalmente las actividades asociadas a los bancos de inversión y las empresas dedicadas a la gestión de activos financieros.

propensión al riesgo de estos intermediarios financieros otorga un papel fundamental a la supervisión prudencial.

Por su parte, Asia del Este se convierte en la segunda región con mayor profundización financiera a partir de la década de los noventa. Esto se sustenta en la liberalización financiera emprendida por la mayoría de esos países. Por ejemplo, Indonesia liberalizó sus flujos de capitales en 1970, pero aun mantuvo controles de tasas de interés hasta 1984. Por su parte, Corea del sur liberalizó sus tasas de interés recién en 1992 (Banco Mundial, 2005). Con la liberalización, se produjo una exorbitante afluencia de capitales; sin embargo, la asignación interna fue ineficiente debido a la poca solidez de los sistemas bancarios y la falta de transparencia en el sector financiero. La regulación y supervisión financiera inadecuada permitió que los bancos incrementen su exposición al riesgo cambiario, de modo que cuando se produjo la devaluación de la moneda tailandesa en 1997, seguida de devaluaciones en Indonesia, Malasia y Filipinas, el sistema ya era vulnerable. En este sentido, la literatura resalta la importancia de emprender procesos de liberalización realizados juntamente con mejoras en la base institucional (legal y judicial).

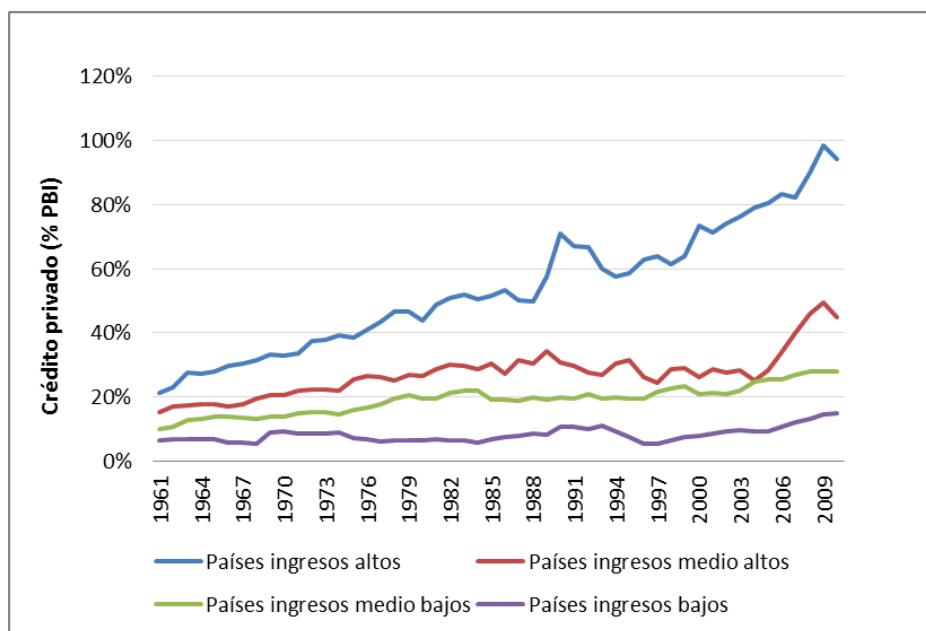
Por su parte, América Latina y El Caribe (LAC) es una región que ha mostrado un lento desarrollo financiero. Se inició una temprana liberalización financiera en los años setenta; sin embargo, se volvió a la represión financiera en los ochenta. A esto se sumó crisis de deuda, procesos hiperinflacionarios, déficit en los gobiernos y el crecimiento del populismo (Dornbusch y Edwards, 1991). A partir de los noventa, muchas economías de LAC han emprendido medidas para ampliar el alcance y profundización de sus sistemas financieros,

mejorando el acceso a los bancos y desarrollando los mercados de capitales como una alternativa (Didier y Schmukler, 2014). Ante las crisis de fines de los años noventa e inicios de los 2000, se emprendieron políticas macroprudenciales según los estándares internacionales, principalmente en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay. Asimismo, se ha logrado la estabilidad macroeconómica y reducir el déficit fiscal, lo que ha originado mejoras en el sistema financiero como la emisión de bonos a más largo plazo en moneda nacional. Es decir, Latinoamérica ha avanzado un gran trecho; sin embargo, aún sus sistemas financieros no son tan desarrollados ¿Por qué? La evidencia sugiere que las crisis bancarias y macroeconómicas del pasado han tenido un impacto negativo muy significativo en la intermediación financiera de América Latina y la región sigue marcada por estos antecedentes (De la Torre et al., 2012). Asimismo, parte del problema también podría recaer en el proceso de intermediación financiera, pues a pesar de que existe muchos activos atractivos para inversión, éstos no son adquiridos (Didier y Schmukler, 2014). De este modo, es necesario generar los incentivos adecuados, en la medida que una mayor propensión al riesgo no genere mayor inestabilidad en el sistema.

Una vez analizada la evolución del grado de desarrollo financiero de las regiones, es preciso enfocar el análisis de los distintos países según nivel de ingresos de la economía. Al respecto, el gráfico 3.3 permite identificar que la mediana de profundización financiera es mayor conforme se considera países

de mayores ingresos per cápita⁸. Es decir, existe una correlación positiva entre desarrollo financiero y desarrollo económico.

GRÁFICO 3.3. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DE PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA SEGÚN NIVEL DE INGRESOS PER CÁPITA



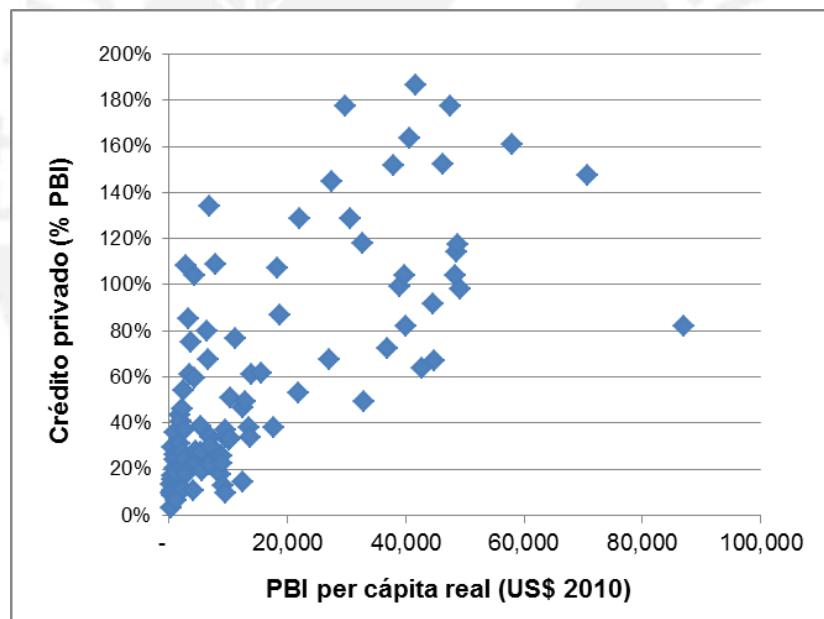
Fuente: Elaboración propia. En base a Indicadores del Desarrollo Mundial.

De igual modo, el gráfico de dispersión 3.4 permite identificar una correlación positiva entre el grado de profundización financiera y el PBI per cápita real promedio en el periodo 2000-2010. Como se puede observar, países con profundización menor al 40% presentan, a su vez, un PBI per cápita por debajo de los 20,000 US\$ 2010. Asimismo, los países con mayor desarrollo económico tienden a presentar también una mayor profundización financiera. Sin embargo, hay países que podrían ser considerados como atípicos. Por

⁸ Según el Banco Mundial, *países de alto ingreso* son países cuyo ingreso per cápita es mayor o igual a \$12,736; *países de ingreso medio alto*, ingreso per cápita entre \$4,126 and \$12,735; *países de ingreso medio bajo*, ingreso per cápita entre \$1,046 and \$4,125 y *países de bajo ingreso*, ingreso per cápita menor o igual a \$1,045.

ejemplo, Noruega presenta el mayor nivel de PBI per cápita real de la muestra (86,916 US\$ 2010); no obstante, presenta una profundización financiera comparativamente menor. En contraste, Sudáfrica es un país con un alto ratio de crédito privado como % de su PBI (134%); sin embargo, su PBI per cápita real es de 6,803 US\$ 2010, incluso menor a la mediana de la muestra (7,088 US\$ 2010). Ya que considerar a estos países podría sesgar las estimaciones, en la sección 6.2 se evalúa qué sucede al excluirlos del análisis.

**GRÁFICO 3.4. PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA VS PBI PER CÁPITA REAL
(Periodo 2000-2010)**



Fuente: Elaboración propia. En base a Indicadores del Desarrollo Mundial.

En conclusión, existe gran disparidad en el grado de profundización financiera de las economías a nivel mundial. Por tanto, si bien existe literatura empírica que realiza estimaciones del efecto del desarrollo financiero en el crecimiento económico a nivel mundial, es necesario ampliar el análisis

agrupando a los países muestra según criterios que den cuenta de sus características económicas, de manera que pueda encontrarse un efecto diferenciado según, por ejemplo, nivel de desarrollo de la economía, nivel educativo, nivel inflacionario, entre otros. La presente investigación pretende aportar en este sentido.



CAPÍTULO 4. HIPÓTESIS

El objetivo general de la presente investigación es profundizar el análisis del papel del desarrollo financiero en el crecimiento económico. De modo que se plantea las siguientes hipótesis:

- El efecto positivo y significativo encontrado por Beck et al. (2000) puede ser sensible a la muestra analizada.
- El efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico depende, principalmente, del nivel de desarrollo económico del país.
- Existen efectos diferenciados del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico si, además del nivel de PBI per cápita real, se incluye en el análisis el nivel educativo, el grado de profundización financiera y la tasa de inflación promedio de la economía.

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA

5.1. Especificación del modelo

Dado que la presente investigación es motivada por el estudio de Beck et al. (2000), primero se replica sus resultados utilizando su mismo modelo de estimación; es decir:

$$(5.1) \quad crec_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 df_{it} + \alpha_2 pbini_{it} + \alpha_3 edu_{it} + \alpha_4 infla_{it} + \alpha_5 com_{it} + \\ \alpha_6 gob_{it} + \alpha_7 bmp_{it} + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

Donde:

crec Tasa de crecimiento económico de un país *i* en el año *t*

df Nivel de desarrollo financiero,

pbini Producto Bruto Interno per cápita inicial,

edu Nivel educativo,

infla Tasa de inflación,

com Indicador 1 del nivel de apertura comercial de la economía,

gob Tamaño de gobierno

bmp Indicador 2 del nivel de apertura comercial de la economía,

γ_t Dummies de tiempo

El indicador utilizado para cada variable se define detalladamente en la sección 5.2. A decir de Beck et al. (2000), el modelo incluye los principales conjuntos de información considerados en la literatura empírica del crecimiento económico.

Al extender el análisis para el periodo 1961-2010, se elimina la variable *bmp* (prima por mercado negro) por disponibilidad de data, pues solo se cuenta con información hasta el año 1999. Asimismo, se prescinde de la variable *gob*,

dado que el indicador, usualmente medido como gasto de consumo del Gobierno General como porcentaje del PBI no es, en sí, un determinante del crecimiento económico y, además, porque al ampliar la muestra de Beck et al. (2000), la variable presenta varios missing que distorsionan altamente la correlación entre las variables. De este modo, el segundo modelo estimado es el siguiente:

$$(5.2) \quad crec_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 df_{it} + \alpha_2 pbini_{it} + \alpha_3 edu_{it} + \alpha_4 infla_{it} + \alpha_5 com_{it} + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

5.2. Variables del modelo: definición y fuente

5.2.1. Crecimiento económico

Se mide crecimiento económico como la variación anual del PBI per cápita real de un país. La información proviene de la base de datos *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial.

5.2.2. Nivel de desarrollo financiero

Para evaluar el impacto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico, la idea es obtener un indicador de la habilidad de los intermediarios financieros para identificar los proyectos de inversión más rentables, monitorear y controlar a los agentes, facilitar el manejo del riesgo y facilitar la movilización de recursos. Lamentablemente, no se cuenta con una medida directa de estos servicios financieros; sin embargo, actualmente se cuenta con un mejor indicador. Específicamente, se utiliza un indicador del tamaño del sistema financiero (profundización financiera), en la medida que el tamaño del sistema

financiero está positivamente correlacionado con la provisión de servicios financieros (King y Levine, 1993a).

Así, la medida utilizada es el valor de los créditos otorgados al sector privado por bancos y otras instituciones financieras dividido por el PBI (Beck et al., 2000; Calderón y Liu, 2002; Beck y Levine, 2004; Loayza y Ranciere, 2005, entre otros). La información proviene de *Global Financial Development Database* del Banco Mundial; sin embargo, la fuente originaria es la base de datos *International Financial Statistics* (IFS) del Fondo Monetario Internacional (FMI)⁹.

5.2.3. PBI per cápita real inicial

La variable permite controlar por convergencia. La información se encuentra a precios constantes (dólares estadounidenses del 2010) y su fuente es la base de datos *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial.

5.2.4. Nivel educativo

El indicador para este variable es el promedio de años de escolaridad de la población de 25 años a más. La información proviene de la base de datos de Barro y Lee (2013). A diferencia de las demás variables, los autores proporcionan informacional quinquenal y no anual, que, precisamente, como se explicará en la sección 5.3, se ajusta al tratamiento de datos del presente estudio.

⁹ El Banco Mundial procesa la información obtenida de la base de datos IFS mediante el siguiente método de deflactación: $[0.5 * (F_t/P_e_t + F_{t-1}/P_e_{t-1})]/[PBI_t/P_a_t]$, donde F es el valor de los créditos privados (líneas 22d, 42d, FOSAOP y FFSAP), P_e es el IPC a fin de periodo y P_a es el IPC promedio anual.

5.2.5. Inflación

La inflación medida con el índice de precios al consumidor refleja la variación porcentual anual en el costo de adquirir una canasta de bienes y servicios definida. La fuente para esta variable es la base de datos *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial.

5.2.6. Nivel de apertura de la economía

El modelo inicial considera dos indicadores del grado de apertura de la economía: *com* y *bmp*. Por un lado, la variable *com* mide la suma de importaciones reales y exportaciones reales de bienes y servicios como porcentaje del PBI real. Las importaciones de bienes y servicios representan el valor de todos los bienes y otros servicios de mercado recibidos del resto del mundo, en tanto las exportaciones representan el valor de todos los bienes y otros servicios de mercado provistos al resto del mundo. La información está a precios constantes y su fuente es la base de datos *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial. Por otro lado, la variable *bmp* representa la prima de riesgos por mercado negro y se define como el ratio de la desviación del tipo de cambio paralelo al tipo de cambio oficial sobre el tipo de cambio oficial. Las fuentes de información primaria son *World's Currency Yearbook* y Wood (1988). Lamentablemente, para esta variable solo se cuenta con data hasta 1999, por lo que solo se considera en la réplica del estudio de Beck et al. (2000) y no en el análisis para el periodo extendido 1961-2010.

5.2.7. Tamaño de gobierno

Esta variable no constituye en sí un determinante del crecimiento económico, de modo que solo se utiliza esta información para poder replicar los resultados obtenidos por Beck et al. (2000) y contrastar estos resultados cuando se amplía la información a más años. El indicador es el gasto de consumo del Gobierno General como porcentaje del PBI. Este incluye todos los gastos del gobierno para la compra de bienes y servicios, incluye los pagos a trabajadores, gastos para la defensa y seguridad nacional y excluye los gastos militares. La información proviene de la base de datos *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial.

El cuadro 5.1 resume los indicadores utilizados para cada variable, así como la fuente de información. Además, se detalla la especificación exacta de cada indicador, es decir si se considera en logaritmos, multiplicado por 100, etc.

CUADRO 5.1. VARIABLES DEL MODELO: DEFINICIÓN Y FUENTE

Variables	Definición	Fuente
$crec$	$\left(\frac{PBI \text{ per cápita real}_t}{PBI \text{ per cápita real}_{t-1}} - 1 \right) \times 100$	Indicadores de Desarrollo Mundial
df	$\ln(\text{crédito al sector privado (\% PBI)} \times 100)$	Global Financial Development Database
$pbini$	$\ln(PBI \text{ per cápita real inicial})$	Indicadores de Desarrollo Mundial
edu	$\ln(\text{prom. años escolaridad población 25 años a más})$	Barro y Lee (2013)
$infla$	$\ln(\text{tasa de inflación} + 1)$	Indicadores de Desarrollo Mundial
com	$\ln\left(\frac{\text{exportaciones reales} + \text{importaciones reales}}{PBI \text{ real}} \times 100\right)$	Indicadores de Desarrollo Mundial
gob	$\ln\left(\frac{\text{gasto real de consumo final del Gobierno}}{PBI \text{ real}} \times 100\right)$	Indicadores de Desarrollo Mundial
bmp	$\ln\left(\frac{\text{tipo de cambio paralelo} - \text{tipo de cambio oficial}}{\text{tipo de cambio oficial}} + 1\right)$	World's Currency Yearbook y Wood (1988)

Fuente: Elaboración propia.

5.3. Análisis detallado de los datos

Replicar los resultados de Beck et al. (2000) y extender su análisis requiere su mismo tratamiento de datos. Así, en base a la información anual obtenida para cada variable se construye un panel de datos con 10 períodos, de modo que un periodo contiene la información promediada cada 5 años. Por ejemplo, para el periodo 1 se promedia la información de 1961-1965; para el periodo 2, la información de 1966-1970; para el periodo 3, la información de 1971-1975, y así sucesivamente¹⁰. Este tratamiento de datos permite suavizar el comportamiento de corto plazo de cada variable, así como hace posible la

¹⁰ En el caso de la variable $pbini$ se considera el PBI per cápita real del primer año de cada quinquenio.

aplicación del método de estimación de Arellano y Bover (1995), método diseñado para paneles con un reducido horizonte temporal y un número grande de unidades de observación. Asimismo, este tratamiento calza adecuadamente con la frecuencia quinquenal del indicador de educación que proporcionan Barro y Lee (2013).

Si bien la presente investigación parte de la réplica de Beck et al. (2000), el propósito último es extender el análisis. Por tanto, en la presente sección se caracteriza a la muestra extendida de países y no solo a aquellos considerados por Beck et al. (2000).

En primer lugar, se determinó la muestra de países siguiendo dos criterios: por un lado, países con al menos 3 observaciones para cada una de las variables analizadas, lo que permite la adecuada aplicación del método de estimación Sistema GMM considerando solo el rezago más cercano como instrumento¹¹; por otro lado, se eliminan países que presentan missing que distorsionan la correlación entre las variables. Con estos criterios, se concluyó en un total de 99 países. Es preciso señalar que el reciente estudio realizado por Gantman y Dabós (2012) que también realiza una réplica de Beck et al. (2000), considera un total de 98 países con información válida hasta el 2005; sin embargo, no existe un detalle de los que conforman esta lista.

Realizando un análisis de los 99 países en términos del nivel de ingresos per cápita que presentan y la región a la que pertenecen y comparando esta

¹¹ Ya que la idea es replicar el estudio de Beck et al. (2000) y extender su análisis, la elección del rezago más cercano como instrumento se alinea con lo realizado por los autores. Asimismo, restringir el número de instrumentos es la opción más óptima para evitar debilitar el Test de Hansen.

muestra con la muestra de Beck et al. (2000) para la que existe información válida, se puede observar los cuadros 5.2 y 5.3.

CUADRO 5.2. COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA: N° DE PAÍSES SEGÚN NIVEL DE INGRESOS PER CÁPITA

Países según nivel de ingresos per cápita	Muestra Beck et al. (2000)	%	Muestra presente estudio	%
Países ingresos altos	27	44%	44	44%
Países ingresos medio altos	14	23%	24	24%
Países ingresos medio bajos	17	27%	23	23%
Países ingresos bajos	4	6%	8	8%
Nº total de países	62	100%	99	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tanto la muestra de Beck et al. (2000) como la muestra del presente estudio se concentra en países de altos ingresos, siendo los países de bajos ingresos los que presentan menos observaciones válidas, lo que conlleva a que buena parte de ellos sean excluidos del análisis.

CUADRO 5.3. COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA: N° DE PAÍSES SEGÚN REGIÓN GEOGRÁFICA

Países según región geográfica	Muestra Beck et al. (2000)	%	Muestra presente estudio	%
Norteamérica	2	3%	2	2%
Europa y Asia Central	15	24%	35	35%
Asia del Este	9	15%	13	13%
Asia del Sur	3	5%	4	4%
Latinoamérica y El Caribe	18	29%	20	20%
África y Oriente Medio	15	24%	25	25%
Nº total de países	62	100%	99	100%

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, bajo un criterio regional, si bien la muestra extendida de 99 países incorpora más países de Europa y Asia Central, al igual que por nivel de ingreso existe gran similitud entre la composición de la muestra de Beck et al. (2000) y la del presente estudio.

Procediendo con el análisis, el cuadro 5.4 muestra las principales estadísticas de las variables a estimar.

CUADRO 5.4. PRINCIPALES ESTADÍSTICAS (MUESTRA 99 PAÍSES – 1961-2010)

Variable	Nº observaciones	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
<i>crec</i>	842	2.37	2.98	-15.61	15.84
<i>df</i>	858	3.35	0.91	-0.97	5.38
<i>pbini</i>	834	8.41	1.49	4.87	11.41
<i>edu</i>	990	1.51	0.81	-2.04	2.57
<i>infla</i>	829	0.14	0.35	-0.01	3.89
<i>com</i>	830	3.96	0.70	1.91	6.05

Fuente: Elaboración propia.

La variable con información más completa es *educación*, en tanto *inflación* es la variable con mayores valores missing. Sin embargo, como se señaló anteriormente, la selección de países se realizó de manera minuciosa de forma que los missing no generen cambios importantes en las correlaciones entre las variables.

Evaluando los valores máximos y mínimos de la muestra, Gabón presenta el nivel más alto de *crecimiento* (15.84%) en el periodo 3 (años 1971-1975), en tanto Moldavia muestra el menor ratio (-15.61%) en el periodo 7 (años 1991-1996). El valor promedio de la muestra es de 2.37%. Respecto a la variable *desarrollo financiero*, tal como está definida en el cuadro 5.1, el menor

valor de la muestra corresponde a Ruanda, cuya profundización financiera en el periodo 1 (años 1961-1965) es de 0.38%; por otro lado, el máximo nivel registrado corresponde a Islandia, cuyo ratio de crédito sobre PBI alcanza el 218.0% en el periodo 10, es decir, en los años 2006-2010. Respecto a la variable *PBI per cápita inicial*, el menor valor de la muestra corresponde a Mozambique, cuyo PBI per cápita en el año 1986 se ubica en 130.4 dólares (US\$ 2010), en tanto el máximo nivel corresponde a Noruega (89,912 US\$ 2010). Por su parte, la variable *educación* presenta su mínimo valor con Mali, pues 0.13 es su promedio de años de escolaridad en el periodo 1 (años 1961-1965); en tanto el valor máximo corresponde a Estados Unidos en el periodo 10 (promedio de 13.13 años de escolaridad para la población de 25 años a más). Respecto a la variable *inflación*, su máximo nivel corresponde a Nicaragua, cuya hiperinflación alcanzó un nivel de 4,811% en el periodo 6 (1986-1990), en tanto el mínimo nivel registrado es de Hong Kong (-1.35%) en el periodo 9 (2001-2005). Finalmente, respecto a la variable *comercio*, Hong Kong registra el máximo ratio de importaciones y exportaciones como % del PBI real (426%) en el periodo 10, mientras que Corea del Sur muestra el menor ratio (7%) en el periodo 1.

Como se puede apreciar, si bien la aplicación de logaritmos permite suavizar las series, aún existen datos atípicos principalmente en la variable inflación. Por este motivo, primero, las estimaciones se realizarán con la información completa disponible y, en segundo lugar, se realizará un tratamiento para las observaciones outliers.

Dicho lo anterior, el cuadro 5.5 procede con el análisis de correlaciones entre variables para la muestra de 99 países.

CUADRO 5.5. CORRELACIONES (MUESTRA 99 PAÍSES – 1961-2010)

	Crec. PBI per cápita real	Profundización financiera	PBI per cápita inicial	Nivel educativo	Inflación	Apertura comercial
Crec. PBI per cápita real	1.00					
Profundización financiera	0.09	1.00				
PBI per cápita inicial	-0.01	0.69	1.00			
Nivel educativo	0.03	0.56	0.73	1.00		
Inflación	-0.34	-0.26	-0.09	-0.00	1.00	
Apertura comercial	0.04	0.20	0.05	0.12	-0.17	1.00

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar, la variable desarrollo financiero, nivel educativo y apertura comercial se correlacionan de manera positiva con el crecimiento económico, en tanto el PBI inicial y la inflación presentan un signo negativo. Cabe resaltar la alta correlación negativa que existe entre la variable inflación y el crecimiento económico, muestra de los importantes efectos reales que tienen los procesos hiperinflacionarios. A manera de indagar cómo ha cambiado la correlación entre las variables regresoras y el crecimiento económico respecto al estudio realizado por Beck et al. (2000), se puede observar el cuadro 5.6, donde se contrasta las correlaciones para las dos muestras de países y los dos períodos de tiempo analizados (de Beck et al., 2000 y el de la presente investigación).

CUADRO 5.6. COMPARACIÓN DE CORRELACIONES (VARIABLES REGRESORAS VS CRECIMIENTO ECONÓMICO)

Variable	Muestra Beck et al. (2000)		Muestra 99 países	
	Periodo 1961-1995	Periodo 1961-2010	Periodo 1961-1995	Periodo 1961-2010
<i>df</i>	0.15	0.08	0.19	0.09
<i>pbini</i>	0.12	0.06	0.07	-0.01
<i>edu</i>	0.12	0.10	0.00	0.03
<i>infla</i>	-0.30	-0.27	-0.38	-0.34
<i>com</i>	-0.02	-0.00	0.02	0.04

Fuente: Elaboración propia.

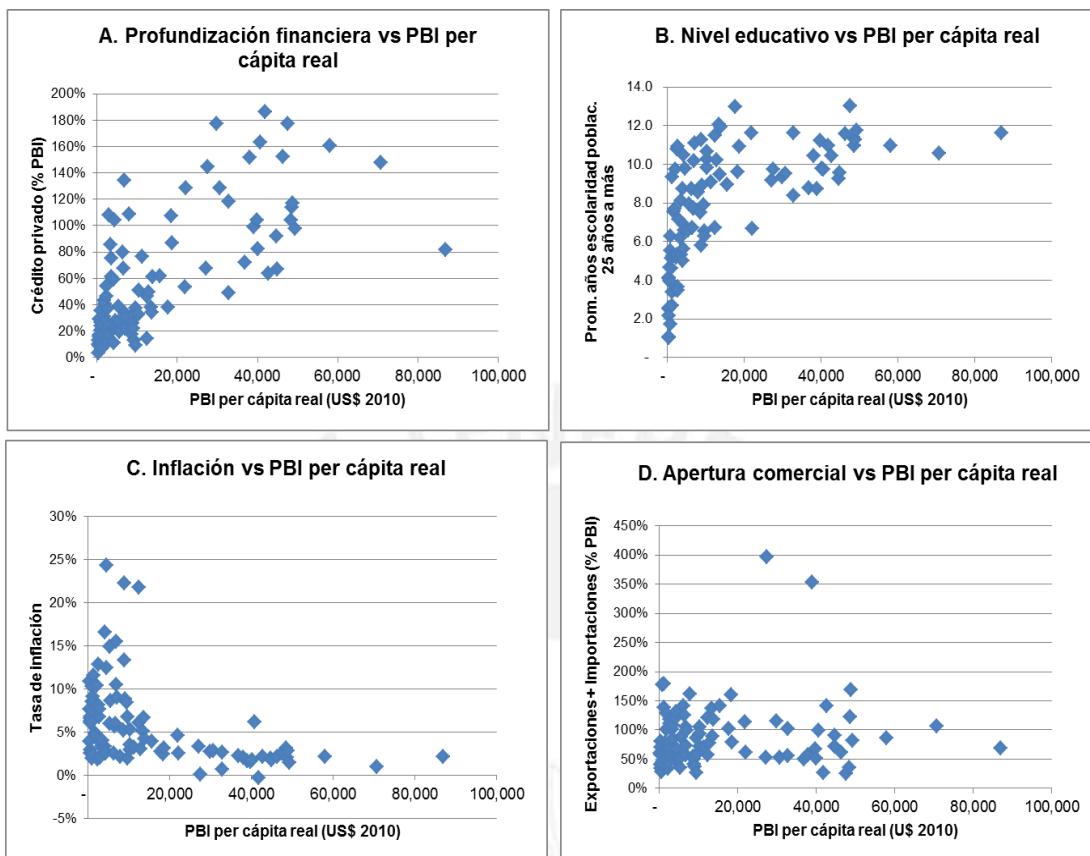
El cuadro 5.6 muestra que, al extender el periodo de análisis, la correlación entre desarrollo financiero y crecimiento económico es menor, tanto para la muestra de Beck et al. (2000) como para la muestra de 99 países. La menor correlación podría evidenciar el efecto de las liberalizaciones financieras emprendidas en varios países que no contaban con el respaldo institucional necesario; el efecto de las principales crisis financieras a nivel mundial, como por ejemplo, la crisis asiática de 1998; el efecto negativo de procesos inflacionarios en algunos países, etc. Por otro lado, estos resultados dan indicios de que al realizar las estimaciones, de haber un efecto positivo significativo, el efecto encontrado sería menor al obtenido por Beck et al. (2000).

En línea con el cuadro 5.6, una manera gráfica de evaluar el tema de correlaciones a nivel de unidades de observación son los gráficos de dispersión. Primero, se caracteriza a cada país en términos de su nivel de PBI per cápita real, su nivel de desarrollo financiero, su nivel educativo, su grado de apertura comercial y su tasa de inflación promedio en el periodo 2000-2010.

Con esta caracterización, obtenemos conjunto de gráficos agrupados en el Gráfico 5.1.

El gráfico 5.1 (A) se analizó previamente en la sección de hechos estilizados; sin embargo, se vuelve a incluir en el panel de gráficos para tener una visión en conjunto. En primer lugar, en términos generales, tanto el nivel de desarrollo financiero como el nivel educativo presentan una correlación positiva con el nivel de PBI per cápita del país más marcada que la del nivel de apertura comercial. Por su parte, la variable inflación se correlaciona de manera negativa con el nivel de desarrollo económico, de modo que los países con mayor PBI per cápita real presentan, en promedio, menores tasas de inflación que los países con menor PBI per cápita real.

GRÁFICO 5.1. GRÁFICOS DE DISPERSIÓN SEGÚN VARIABLE ANALIZADA



Fuente: Elaboración propia.

La importancia de estos gráficos radica principalmente en que permiten identificar a países que podrían ser considerados outliers. La identificación de estos países es necesaria para el análisis de sensibilidad de los resultados estimados. De este modo, un primer país considerado como outlier es Noruega, pues presenta el más alto nivel de PBI per cápita real de la muestra pero su nivel de profundización es comparativamente menor. En términos de inflación, Serbia, Turquía y Venezuela presentan una tasa promedio de 24.3%, 22.2% y 21.7%, respectivamente, niveles muy por encima de la mediana de 4% de los países muestra. Respecto al nivel de apertura comercial, países muy encima de la mediana (71%) son Hong Kong (397%) y Singapur (353%).

En resumen, la presente sección permite llegar a unas conclusiones preliminares respecto a la muestra y las variables a estimar:

- Tomando en cuenta criterios respecto a la disponibilidad de información, se logra extender el análisis inicial de Beck et al. (2000) a 99 países y a 10 períodos quinquenales para los años 1961-2010.
- Analizando la composición de los países de la muestra en términos de niveles de ingreso y región a la que pertenecen según el Banco Mundial, existe una alta similitud entre la muestra analizada por Beck et al. (2000) y la muestra extendida de 99 países. Lamentablemente, por disponibilidad de datos, se excluye a varios países de bajos ingresos, de modo que la muestra se concentran principalmente en países de altos ingresos (alrededor de 44%). Por otro lado, bajo un criterio regional, la muestra extendida de 99 países logra incluir más información de todas las regiones geográficas, pero principalmente de países de Europa, Asia Central, África y Medio Oriente.
- Las principales estadísticas de las variables (desviación estándar, valores mínimos y máximos) muestran alta dispersión en la muestra. Inflación es la variable con más observaciones outliers; sin embargo, también existe una gran brecha en los valores máximos y mínimos del indicador de apertura comercial y

desarrollo financiero. Por este motivo, se realizará un análisis de sensibilidad de los resultados base.

- Existe correlación positiva entre crecimiento económico y los indicadores de desarrollo financiero, nivel educativo y apertura comercial, en tanto inflación se correlaciona negativamente con el crecimiento económico. Una comparación preliminar con el trabajo de Beck et al. (2000) permite afirmar una disminución en el valor de la correlación entre profundización financiera y crecimiento económico, que puede ser explicada en términos de los efectos negativos que produjo la rápida liberalización financiera emprendida en algunos países con débil institucionalidad y contexto macroeconómico inestable, así como al efecto negativo de las crisis financieras.
- Utilizando gráficos de dispersión se identifica algunos países considerados como outliers, a los que se hará referencia en el análisis de sensibilidad de resultados.

5.4. Método de estimación

La presente investigación utiliza el método de estimación Método Generalizado de Momentos (GMM) desarrollado para modelos dinámicos con datos de panel. Se recomienda la aplicación de este método cuando las variables independientes no son estrictamente exógenas y cuando existe sobreidentificación (Roodman, 2006).

Se parte de la siguiente ecuación¹²:

$$(5.3) \quad y_{it} = \alpha + \beta * f_{it} + \gamma * c_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Donde y es la tasa de crecimiento del PBI per cápita real, f es la variable de profundización financiera, c es el vector de variables explicativas además del desarrollo financiero, μ es un vector de efectos fijos y ε es el residuo.

Ya que existe una posible correlación entre μ y las variables explicativas que generaría sesgos en las estimaciones, se requiere eliminar los efectos fijos, aplicando primeras diferencias¹³:

$$(5.4) \quad y_{it} - y_{it-1} = \alpha + \beta(f_{it} - f_{it-1}) + \gamma(c_{it} - c_{it-1}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1})$$

La estimación de esta ecuación con GMM se conoce como “GMM en diferencias” y utiliza como instrumentos los rezagos de las variables explicativas en niveles. Es decir, se asume un tipo de endogeneidad “débil”, lo que implica que los regresores pueden ser afectados por realizaciones presentes o pasadas de la tasa de crecimiento económico pero no pueden estar correlacionadas con las futuras realizaciones del error (Beck et al., 2000).

Es decir,

¹² La explicación del método de estimación se basa, principalmente, en lo expuesto por Gantman y Dabós (2012)

¹³ Otra manera de transformar la ecuación es a través de desviaciones ortogonales (Arellano y Bover, 1995).

$$(5.5) \quad E[f_{it-s}(\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1})] = 0 \quad \text{para } t = 3, \dots, T ; s \geq 2$$

$$(5.6) \quad E[c_{it-s}(\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1})] = 0 \quad \text{para } t = 3, \dots, T ; s \geq 2$$

Si bien “GMM en diferencias” permite eliminar los efectos fijos, si las variables explicativas son persistentes, los rezagos son instrumentos débiles (Blundell y Bond, 1995). Asimismo, generando primeras diferencias se produce pérdida de información, por lo que Arellano y Bover (1995) incorporan al análisis el estimador de un “Sistema GMM”. Se estima la ecuación en diferencias, cuyos instrumentos son los rezagos de los regresores en niveles, y la ecuación en niveles, donde los instrumentos son los rezagos de las variables diferenciadas¹⁴. Estos últimos son buenos instrumentos en la medida que, por ejemplo, el desarrollo financiero esté correlacionado con los efectos fijos, pero esta correlación no cambie en el tiempo. Por tanto, los momentos condicionales serían los siguientes:

$$(5.7) \quad E[(f_{it-s} - f_{it-s-1})(\varepsilon_{it} + \mu_i)] = 0 \quad \text{para } t = 3, \dots, T ; s = 1$$

$$(5.8) \quad E[(c_{it-s} - c_{it-s-1})(\varepsilon_{it} + \mu_i)] = 0 \quad \text{para } t = 3, \dots, T ; s = 1$$

Cabe resaltar que la eficiencia asintótica del método recae en el tamaño de la muestra; es decir, es mejor cuando el número de unidades de observación es mayor ($N \rightarrow \infty$) (Arellano y Bond, 1991). Por esta razón, dado que se cuenta con información para 99 países, es necesario analizar los años

¹⁴ Dado que los rezagos de las variables en niveles son usadas como instrumentos para la ecuación en diferencias, solo se utiliza el más reciente rezago de las diferencias como instrumento (Arellano y Bover, 1995)

1961-2010 en 10 periodos quinquenales. Dado que la consistencia de los estimadores se basa en la validez de los instrumentos como en la validez del supuesto de que el término de error no presenta autocorrelación, se recurre al Test de Hansen, cuya hipótesis nula es que no existe endogeneidad en la regresión, y al Test de Autocorrelación de errores, cuya hipótesis nula es que no existe autocorrelación en los errores. De este modo, un resultado estimado es plausible si es que el p-value de ambos test es, al menos, 0.05. Es importante señalar que el test de Hansen es sensible al número de instrumentos, de modo que un p-value cercano a 1, en vez de implicar el no rechazo absoluto de la hipótesis nula, es señal de que el número de instrumentos está debilitando el test. Por tanto, para evitar estos problemas, es necesario usar solo ciertos rezagos (Roodman, 2009) y verificar que el p-value de este test no sea cercano a 1.

Las estimaciones se realizan utilizando el comando *xtabond2* en el programa Stata.

CAPÍTULO 6. RESULTADOS

6.1. Resultados

Los resultados de las estimaciones se muestran en el cuadro 6.1. La columna (1) muestra los coeficientes y significancia obtenidos por Beck et al. (2000) con el método Sistema GMM aplicado a un panel de datos de 77 países y 7 periodos quinquenales para los años 1960-1995. Como se puede observar todas las variables resultan significativas, a excepción de inflación, en tanto el coeficiente para el indicador de desarrollo financiero es de 1.44.

Las estimaciones de la columna (2) en adelante se realizan con el mismo tratamiento de datos (periodos quinquenales) y método de estimación, modificando la muestra de países y/o el periodo de análisis. Asimismo, para hacer comparables las estimaciones en términos del número de instrumentos y qué instrumentos se utilizan, se recurre al documento publicado por los autores donde detallan los comandos utilizados en el programa Gauss (Arellano y Bond, 1998). Con esta guía y tomando en cuenta la literatura teórica, se definen como variables endógenas los indicadores de desarrollo financiero, inflación, apertura comercial, tamaño de gobierno y prima por mercado negro. Para cada una de estas variables se restringe el número de instrumentos a 2: un instrumento para la ecuación en niveles y un instrumento para la ecuación en diferencias¹⁵. Las únicas variables exógenas son las dummies de tiempo (una dummy por cada periodo quinquenal). Cabe resaltar que restringir el número de instrumentos al rezago más cercano es la opción más óptima dado

¹⁵ En la sección 5.4 se detalla el método de estimación “Sistema GMM”.

que un excesivo número de instrumentos debilita el test de Hansen y, por tanto, no se podría verificar totalmente el tratamiento de la endogeneidad de las variables.

Hechas estas precisiones, la columna (2) muestra los resultados al replicar el estudio de Beck et al. (2000). Aun cuando se recurre a las mismas fuentes de datos, principalmente Banco Mundial, hay países con información nula para algunas variables, por lo que la estimación solo considera 62 países de los 77 referidos por los autores. El coeficiente de desarrollo financiero es similar al obtenido en su estudio, pero significativo al 10%. Los coeficientes de las demás variables presentan el signo esperado; sin embargo, solo son significativas las variables nivel educativo y prima por mercado negro. El modelo satisface tanto el test de Hansen ($p\text{-value} = 0.71$) como el test de autocorrelación de errores ($p\text{-value} = 0.71$).

CUADRO 6.1. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	Resultados originales Beck et al. (2000)	Réplica Beck et al. (2000) (1961-1995)	Réplica extendida Beck et al. (2000) (1961-2010)	Resultados muestra extendida (1961-2010)
Crédito privado (% PBI)	1.443***	1.439*	0.336	0.368
PBI per cápita inicial	-0.496***	-0.337	-0.286	-0.516
Prom. Años de escolaridad	0.950***	1.460**	1.738**	1.471**
Inflación	0.181	-0.444	-1.934**	-4.098***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	1.311***	0.770	-0.166	0.811
Tamaño de gobierno	-1.445***	-1.712	-1.071	
Prima por mercado negro	-1.192***	-1.313**		
Constante	0.082	2.416	6.567*	2.663
Test AR(2) ($p\text{-value}$)	0.80	0.71	0.25	0.06
Test Hansen ($p\text{-value}$)	0.51	0.71	1.00	0.12
Observaciones	365	291	490	664
Países	77	62	64	99

Notas: La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Los resultados de la columna (3) pretenden responder qué sucede con el efecto del desarrollo financiero si es que se mantiene la misma muestra de países de Beck et al. (2000) pero se extiende el periodo de análisis a 1961-2010. Como se señaló en el capítulo 5.2, dado que no se cuenta con información de la variable prima por mercado negro desde el año 2000, no se considera en la estimación. Como se puede observar, el coeficiente de la variable crédito privado (% PBI) disminuye su valor y además deja de ser significativo. Las demás variables presentan el signo esperado, a excepción de apertura comercial, pero solo son significativos educación e inflación. Sin embargo, evaluando el p-value del test de Hansen de esta estimación (p-value = 1.00) se puede corroborar que el test ha sido debilitado por el incremento de instrumentos, producto de un aumento en el periodo de análisis con el mismo número de países muestra. Por tanto, aun cuando se ha instrumentalizado las variables, la endogeneidad podría no estarse tratando adecuadamente, lo que podría afectar la estimación. De esta manera, si se desea analizar un periodo más amplio, también urge aumentar el número de países muestra. Ampliar la muestra también permite corroborar la consistencia de los resultados iniciales.

Así, la columna (4) muestra los resultados de la estimación al ampliar la muestra a 99 países y mantener el periodo de análisis en 10 periodos quinquenales (años 1961-2010). Además de excluir a la variable prima por mercado negro por disponibilidad de información, la estimación no considera la variable tamaño de gobierno debido a que los países añadidos a la muestra presentan muchos missing en esta variable que distorsionan altamente la

correlación entre las variables. Además, el gasto de consumo del Gobierno no es en sí un determinante del crecimiento económico. Por tanto, en adelante, las estimaciones prescinden de ambas variables. Los resultados de la columna (4) permiten verificar un efecto positivo pero no significativo del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico (coeficiente = 0.37). La estimación satisface los test de Hansen ($p\text{-value} = 0.12$) y de autocorrelación de errores ($p\text{-value} = 0.06$), a diferencia de la regresión de la columna (3). Este resultado está en línea con lo encontrado por Gantman y Dabós (2012), quienes al ampliar el estudio de Beck et al. (2000) tampoco encuentran un efecto significativo.

6.2 Resultados ante cambios en la muestra

En esta sección se evalúa la sensibilidad de los resultados de la columna (4) del cuadro 6.1. En primer lugar, siguiendo lo propuesto por Andini (2009), incluir a países con altas tasas de crecimiento económico (tasas mayores al 6%) puede distorsionar los resultados. Lo mismo sucede si se incluye países con tasas de crecimiento negativas. Así, la columna (2) del cuadro 6.2 muestra los resultados al excluir de la muestra a China, Armenia y Kazajistán, países con tasas de crecimiento promedio en el periodo 2000-2010 de 9.7%, 8.5% y 7.6%, respectivamente. Se observa que el coeficiente se mantiene como no significativo. Por su parte, en la columna (3) se excluye a Gabón, Togo y Brunei, países con tasas de crecimiento promedio de -1.1%, -0.8% y -0.3%, respectivamente. El coeficiente continúa siendo no significativo.

En segundo lugar, con la ayuda del panel de gráficos de dispersión agrupados en Gráfico 5.1 se pudo identificar países que podrían ser considerados outliers y podrían estar sesgando los resultados. Por ejemplo, Noruega es un país con un alto nivel de PBI per cápita real pero su nivel de profundización financiera es comparativamente menor. Asimismo, en términos de inflación, Serbia, Turquía y Venezuela presentan una tasas promedio de 24.3%, 22.2% y 21.7%, respectivamente, niveles muy por encima de la mediana de 4% de los países muestra. En tanto, respecto al nivel de apertura comercial, países muy por encima de la mediana (71%) son Hong Kong (397%) y Singapur (353%). Así, la columna (4) del cuadro 6.2 presenta los resultados al excluir a estos seis países. Como se puede observar, no se modifica sustancialmente los resultados y la no significancia del coeficiente de crédito privado como % del PBI se mantiene.

CUADRO 6.2. RESULTADOS ANTE CAMBIOS EN LA MUESTRA

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Resultados muestra extendida (1961-2010)	Sin países crec. > 6%	Sin países crec. <0%	Sin países atípicos	Sin cuartil superior de DF	Sin obs. outliers (inflación)
Crédito privado (% PBI)	0.368	0.549	0.188	0.467	0.458	0.211
PBI per cápita inicial	-0.516	-0.148	-0.628	-0.487	0.199	-0.658
Prom. Años de escolaridad	1.471**	0.850	1.714**	1.187*	0.410	1.999**
Inflación	-4.098***	-2.458**	-4.249***	-4.025***	-3.367**	-5.063**
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	0.811	1.190*	0.905	0.0352	0.141	1.583**
Constante	2.663	-1.834	3.528	5.411	-0.222	1.118
Test AR(2) (p-value)	0.06	0.08	0.02	0.08	0.10	0.07
Test Hansen (p-value)	0.12	0.11	0.15	0.21	0.67	0.11
Observaciones	664	651	645	627	482	639
Países	99	96	96	93	74	99

Notas: La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La columna (5) muestra los resultados al excluir a los 25 países con mayor ratio de profundización financiera. Los resultados siguen sin modificarse. Finalmente, como se mencionó, la variable inflación presenta observaciones outliers que reflejan los procesos hiperinflacionarios en algunos países. Específicamente, analizando el histograma de la variable, se identifican catorce observaciones outliers que corresponden a tasas de inflación superiores al 150% y a los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Nicaragua, Perú, Kazajistán, Rumania, Rusia y Ucrania. De este modo, en la columna (6) del cuadro 6.2 se vuelve a estimar la ecuación excluyendo estas observaciones. Como se aprecia, el coeficiente de la variable crédito privado sigue siendo no significativo. La estimación satisface el test de Hansen y el test AR(2).

¿Qué explicaría este resultado? En primer lugar, el vínculo de ambas variables podría haberse debilitado a causa de las crisis financieras. Si bien Loayza y Ranciere (2005) señalan que es importante distinguir los efectos de corto y largo plazo, la literatura muestra que estas crisis conllevan a una fragilidad del sistema que afecta la relación entre el sistema financiero y el sector real (Rousseau y Wachtel, 2009) y presenta un efecto en el largo plazo (Reinhart y Rogoff, 2009). En segundo lugar, varios países han experimentado procesos de liberalización en la década de los noventa donde las condiciones de la economía no sustentaban un correcto crecimiento del sector financiero. Según Rousseau y Wachtel (2009), las políticas que promueven un incremento en el crédito provisto sin contar con las instituciones legales y regulatorias necesarias, terminan alterando la relación estructural entre finanzas y

crecimiento. De este modo, en algunos países se han dado booms crediticios, que no necesariamente implican un mayor desarrollo financiero. Como señalan Fielding y Rewilak (2015), los booms tienden a ser más preocupantes en países con mayor fragilidad financiera. En tercer lugar, es importante la manera en la que se provee servicios financieros (Arcand et al., 2011). Por ejemplo, algunos países han priorizado la intermediación no tradicional, la que aumenta la fragilidad del sistema y en muchos casos no cuenta con adecuadas políticas de regulación y supervisión. Asimismo, el tipo de crédito que se otorga (créditos empresariales vs créditos de consumo) influiría en el efecto de las finanzas sobre el crecimiento económico.

Como señalan Gantman y Dabós (2012), más allá de encontrar un efecto significativo a nivel mundial, la idea es profundizar el análisis y evaluar bajo qué condiciones un mayor sistema financiero beneficia más al crecimiento económico. Es necesario identificar si, por ejemplo, existen efectos diferenciados del desarrollo financiero sobre el sector real dependiendo del nivel de desarrollo económico de la economía, de la región a la que pertenece, del grado de desarrollo financiero alcanzado, etc. La siguiente sección comprende este análisis.

6.3 Efectos diferenciados del DF en el crecimiento económico

El primer análisis que se realizará en esta sección es evaluar si el efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico depende del nivel de

ingresos per cápita del país. Por tanto, para la nueva estimación se crean dummies definidas como muestra el cuadro 6.3¹⁶.

CUADRO 6.3. DUMMIES SEGÚN NIVEL DE INGRESOS PER CÁPITA

Variable dicotómica	Definición
Dummy 1	1 si el país es de ingresos altos, 0 en otro caso
Dummy 2	1 si el país es de ingresos medio altos, 0 en otro caso
Dummy 3	1 si el país es de ingresos medio bajos, 0 en otro caso
Dummy 4	1 si el país es de ingresos bajos, 0 en otro caso

Fuente: Elaboración propia

Como estas dummies son mutuamente excluyentes, se excluye una de ellas en la estimación para evitar la multicolinealidad perfecta, definida como una relación lineal perfecta entre las variables de un modelo de regresión (Gujarati, 2010). En este caso, se excluye la dummy 1, de modo que los países de ingresos altos son la categoría base. Las dummies son interactuadas con la variable de desarrollo financiero, de modo que el modelo estimado es el siguiente:

$$(6.1) \quad crec_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 df_{it} + \alpha_2 df_{it} * Dummy_2 + \alpha_3 df_{it} * Dummy_3 + \alpha_4 df_{it} * Dummy_4 + \alpha_5 pbini_{it} + \alpha_6 edu_{it} + \alpha_7 infla_{it} + \alpha_8 com_{it} + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

Los coeficientes asociados a las dummies interactivas indican cuál es el efecto del desarrollo financiero en diferentes grupos de países respecto al efecto del desarrollo financiero en países que pertenecen a la categoría base. Así, por ejemplo, si el coeficiente asociado a la dummy de países de ingresos

¹⁶ Se toma en cuenta la división de países según ingresos per cápita definida por el Banco Mundial. El cuadro 2 del anexo detalla el nivel de ingresos de cada país.

medio altos (α_2) resulta significativo se interpreta que la pendiente para este grupo de países difiere significativamente de la pendiente del grupo de referencia (Williams, 2015). Un coeficiente positivo indicaría que el desarrollo financiero tiene un mayor efecto en países de ingresos medio altos que en países de ingresos altos.

Dicho esto se procede a evaluar los resultados del cuadro 6.4. El coeficiente de DF es positivo y significativo al 5%; es decir, existe un efecto positivo del desarrollo financiero en países con altos ingresos. Por otro lado, los coeficientes de las dummies interactivas resultan significativos, lo que indica diferencias significativas en el efecto del desarrollo financiero a nivel de grupos de países. Su signo negativo implica que los países que no son de altos ingresos se benefician menos del desarrollo financiero que países de altos ingresos. Es más, analizando la magnitud de estos coeficientes se concluye que conforme el país presenta menores ingresos per cápita, el desarrollo financiero lo beneficia menos. La estimación satisface los test de Hansen y de autocorrelación de errores. Este resultado está en línea con lo encontrado por Rousseau y Wachtel (2009), quienes afirman un vínculo más fuerte entre finanzas y crecimiento para países desarrollados.

CUADRO 6.4. RESULTADOS SEGÚN NIVEL DE INGRESOS PER CÁPITA

VARIABLES	Resultados con dummies según niveles de ingreso
DF	1.983**
DF * Dummy 2 (países ingresos medio altos)	-1.111***
DF * Dummy 3 (países ingresos medio bajos)	-2.539***
DF * Dummy 4 (países bajos ingresos)	-4.393***
PBI per cápita inicial	-3.665***
Prom. Años de escolaridad	0.614
Inflación	-4.152***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	-0.302
Constante	31.18***
Test AR(2) (p-value)	0.06
Test Hansen (p-value)	0.17
Observaciones	664
Países	99

Notas: La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas.

*** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<0.1$

En segundo lugar, se evalúa si el desarrollo financiero presenta efectos diferenciados según región geográfica a la que pertenece el país. Se utiliza las regiones geográficas definidas por el Banco Mundial; sin embargo, para profundizar el análisis se divide América Latina también según nivel de ingresos. El cuadro 6.5 define las dummies generadas¹⁷.

CUADRO 6.5. DUMMIES SEGÚN REGIÓN GEOGRÁFICA

Dummy	Definición
Dummy 1	1 si el país es de Norteamérica, 0 en otro caso
Dummy 2	1 si el país es de Europa o Asia Central, 0 en otro caso
Dummy 3	1 si el país es de Asia del Este, 0 en otro caso
Dummy 4	1 si el país es de Asia del Sur, 0 en otro caso
Dummy 5	1 si el país es de Latinoamérica y el Caribe y de ingresos altos, 0 en otro caso
Dummy 6	1 si el país es de Latinoamérica y el Caribe y de ingresos medio-altos, 0 en otro caso
Dummy 7	1 si el país es de Latinoamérica y el Caribe y de ingresos medio-bajos, 0 en otro caso
Dummy 8	1 si el país es de África o Medio Oriente, 0 en otro caso

Fuente: Elaboración propia

¹⁷ El cuadro 2 del anexo muestra el detalle de países que se incluyen para cada dummy.

En este caso, se excluye la dummy 1 correspondiente a los países de Norteamérica (Canadá y Estados Unidos). Por ende, éstos conforman el grupo de referencia en la estimación. El cuadro 6.6 muestra los resultados incorporando estas dummies interactuadas con la variable de desarrollo financiero.

CUADRO 6.6. RESULTADOS SEGÚN REGIÓN GEOGRÁFICA

VARIABLES	Resultados con dummies según región geográfica
DF	0.582
DF * Dummy 2 (países Europa y Asia Central)	0.116
DF * Dummy 3 (países Asia del Este)	0.005
DF * Dummy 4 (países Asia del Sur)	-0.468
DF * Dummy 5 (países LAC_Ingresos altos)	-0.103
DF * Dummy 6 (países LAC_Ingresos medio-altos)	-0.115
DF * Dummy 7 (países LAC_Ingresos medio-bajos)	-0.768***
DF * Dummy 8 (países África y Medio Oriente)	-0.500*
PBI per cápita inicial	-1.442***
Prom. Años de escolaridad	1.365*
Inflación	-3.828***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	0.667
Constante	10.60***
Test AR(2) (p-value)	0.06
Test Hansen (p-value)	0.14
Observaciones	664
Países	99

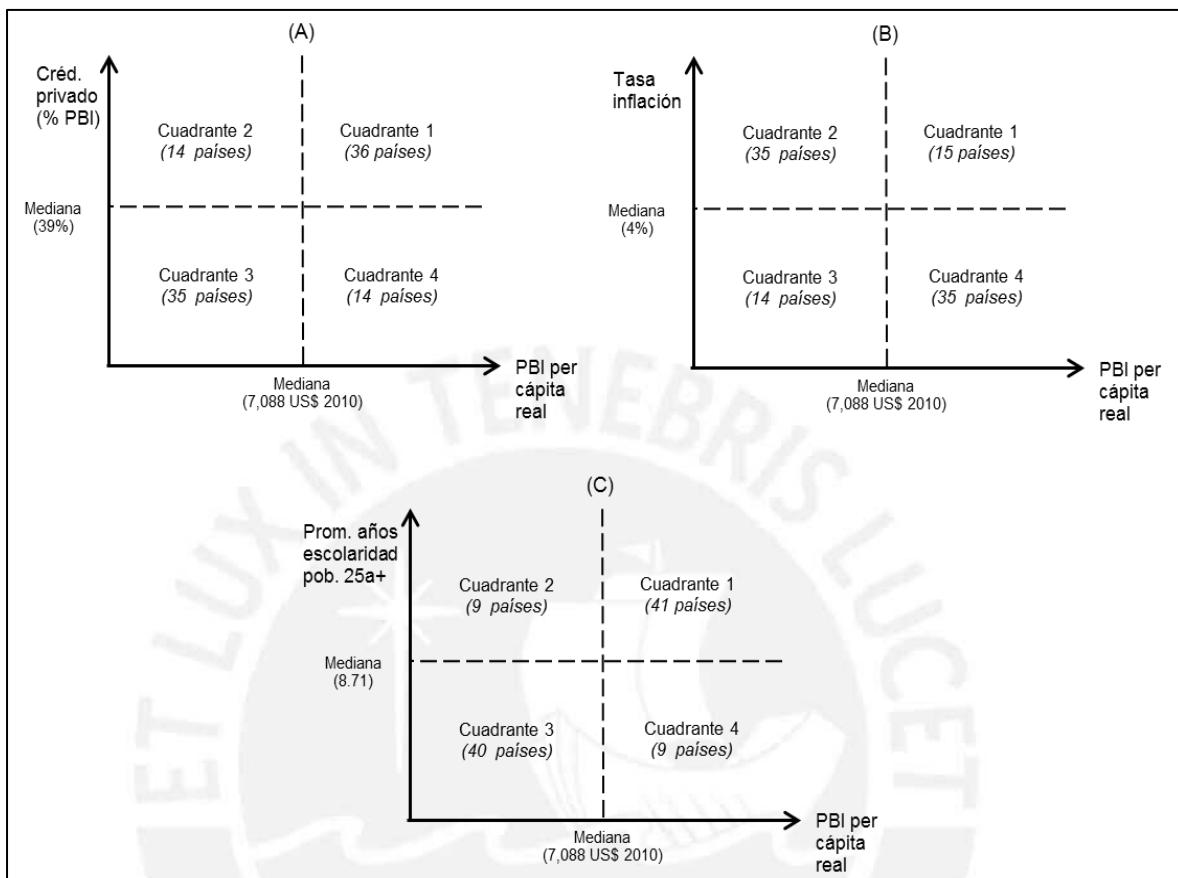
Notas: LAC = países de Latinoamérica y El Caribe. La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Como se observa, en general los coeficientes de las regiones resultan no significativos y solo los coeficientes asociados a Latinoamérica-países de ingresos medio bajos y a África y Medio Oriente resultan negativos y significativos; es decir, existe una diferencia significativa en el efecto de un mayor desarrollo financiero en estos países respecto a las economías norteamericanas.

Los resultados de los cuadros 6.4 y 6.6 son muy interesantes ya que, en primer lugar, el nivel de ingresos per cápita del país parece ser una buena variable para encontrar efectos diferenciados y significativos del desarrollo financiero sobre el sector real, más que la región a la que pertenece el país. En segundo lugar, los resultados sugieren que conforme el país es menos desarrollado, se beneficia menos del desarrollo financiero.

Ante este resultado base, surge la pregunta de si existen otras variables que, además, de su nivel de desarrollo económico jueguen un rol importante en el efecto que tendría un mayor desarrollo financiero en el crecimiento económico, pues, por ejemplo, podría darse que, efectivamente, países menos desarrollados se beneficien menos del desarrollo financiero, pero únicamente si, además de ser de menores ingresos, presentan un bajo nivel de profundización financiera o un bajo nivel educativo. Con este fin, primero, se caracteriza a cada país en términos de su nivel de PBI per cápita real, su nivel de desarrollo financiero, su nivel educativo y su tasa de inflación promedio en el periodo 2000-2010. En segundo lugar, se divide la muestra de países dependiendo de si se encuentran por encima o debajo de la mediana de la variable analizada. Los tres gráficos agrupados en Gráfico 6.1 permiten aclarar lo dicho.

GRÁFICO 6.1. COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN NIVEL DE PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA, NIVEL EDUCATIVO Y TASA DE INFLACIÓN VS PBI PER CÁPITA REAL



Notas: Considera información promediada para el periodo 2000-2010.

Fuente: Elaboración propia. En base a fuentes diversas (ver sección 5.2)

En primer lugar, el gráfico 6.1 (A) presenta cómo se divide la muestra si se toma en cuenta el desarrollo financiero del país vs su nivel de PBI per cápita real. Como se puede observar, los países se concentran principalmente en los cuadrantes 1 y 3, es decir, la mayor parte de países que tienen PBI per cápita real por encima de la mediana también son países con un ratio de profundización financiera por encima de la mediana, así como gran parte de los países con PBI per cápita por debajo de la mediana también son países poco desarrollados financieramente. Por su parte, el gráfico 6.3 (B) presenta cómo

se divide la muestra de países si se toma en cuenta tasa de inflación vs PBI per cápita real. La mayor concentración está en los cuadrantes 2 y 4, lo que, en términos generales, implica una correlación negativa entre tasa de inflación y nivel de desarrollo económico del país. Finalmente, el gráfico 6.1 (C) presenta la muestra tomando en cuenta el nivel educativo vs el PBI per cápita real. Como se puede observar, los cuadrantes 1 y 3 concentran a gran parte de la muestra total. Esta concentración es mayor que en el gráfico 6.1 (A), lo que implica que educación es la variable más correlacionada con el nivel de desarrollo económico del país¹⁸.

Con estas distribuciones de la muestra, es posible incluir dummies por cuadrante que multipliquen al nivel de desarrollo financiero y que, por tanto, permitan identificar efectos diferenciados. El cuadro 6.7 muestra los resultados al generar dummies interactivas según el gráfico 6.1 (A).

¹⁸ El cuadro 2 del Anexo detalla la lista de países por cada cuadrante en cada gráfico.

**CUADRO 6.7. RESULTADOS SEGÚN CUADRANTES GRÁFICO 6.1 (A) -
NIVEL DE PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA VS NIVEL PBI PER CÁPITA REAL**

VARIABLES	Resultados con dummies según cuadrantes (Gráfico 6.1 A)
DF	0.703
DF * Dummy cuadrante 2	-0.598*
DF * Dummy cuadrante 3	-0.838**
DF * Dummy cuadrante 4	0.0926
PBI per cápita inicial	-1.800***
Prom. Años de escolaridad	1.831***
Inflación	-4.063***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	0.632
Constante	13.32***
Test AR(2) (p-value)	0.06
Test Hansen (p-value)	0.09
Observaciones	664
Países	99

Notas: categoría base de estimación = países con alto DF y alto PBI per cápita real. Definición de dummies: cuadrante 2 = países con alto DF y bajo PBI per capita real; cuadrante 3 = países con bajo DF y bajo PBI per cápita real; cuadrante 4 = países con bajo DF y alto PBI per cápita real. La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

En este caso, se excluye de la estimación la dummy correspondiente al cuadrante 1, de modo que el grupo base de referencia son los países que presentan PBI per cápita real por encima de la mediana y, además, profundización financiera por encima de la mediana de la muestra. El cuadro 6.7 muestra que existe un efecto positivo pero no significativo para este grupo de países. Solo los coeficientes de las dummies interactivas de los cuadrantes 2 y 3 son negativos y significativos, lo que implica que el desarrollo financiero tiene un efecto significativamente menor respecto al grupo de referencia si el país es de menor PBI per cápita real sin importar su nivel de profundización financiera. Sin embargo, dado que el coeficiente de la dummy del cuadrante 3 es más negativo, se interpreta que si un país presenta un menor PBI per cápita

real y, además, su sistema financiero no está fortalecido, el desarrollo financiero lo beneficia mucho menos.

Por su parte, el cuadro 6.8 muestra los resultados al generar dummies interactivas según el gráfico 6.1 (B). Para esta estimación se excluye la dummy correspondiente al cuadrante 4, por lo que la categoría base serán los países con PBI per cápita por encima de la mediana y con baja inflación.

**CUADRO 6.8. RESULTADOS SEGÚN CUADRANTES GRÁFICO 6.1 (B) -
TASA DE INFLACIÓN VS NIVEL PBI PER CÁPITA REAL**

VARIABLES	Resultados con dummies según cuadrantes (Gráfico 6.1 B)
DF	0.737
DF * Dummy cuadrante 3	-0.627*
DF * Dummy cuadrante 2	-0.648**
DF * Dummy cuadrante 1	0.112
PBI per cápita inicial	-1.707***
Prom. Años de escolaridad	1.849***
Inflación	-4.106***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	0.518
Constante	12.70***
Test AR(2) (p-value)	0.06
Test Hansen (p-value)	0.10
Observaciones	664
Países	99

Notas: categoría base de estimación = países con baja inflación y alto PBI per cápita real. Definición de dummies: cuadrante 3 = países con baja inflación y bajo PBI per capita real; cuadrante 2 = países con alta inflación y bajo PBI per capita real; cuadrante 1 = países con alta inflación y alto PBI per capita real. La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

El cuadro 6.8 permite identificar que el desarrollo financiero presenta un efecto positivo pero no significativo en países con PBI per cápita por encima de la mediana de la muestra y con baja inflación. Como en el caso de los resultados del cuadro 6.7, solo los coeficientes de los cuadrantes 2 y 3 son significativos. Respecto al coeficiente del cuadrante 3, se observa que éste es

negativo, lo que implica que aun con baja inflación, los países con PBI per cápita bajo, se benefician menos del desarrollo financiero que los países de referencia. Sin embargo, el coeficiente del cuadrante 2 es aún más negativo, por lo que el efecto del desarrollo financiero será mucho menor si es que, además de presentar una economía menos desarrollada, el país presenta una alta inflación. En este sentido, cabe señalar el rol que cumple la inflación en el impacto del desarrollo financiero en la economía de este grupo de países, en su mayoría países de ingresos medios.

Por otro lado, el cuadro 6.9 muestra los resultados al generar dummies interactivas según los cuadrantes del gráfico 6.1 (C). En esta estimación se excluye la dummy correspondiente al cuadrante 1, de modo que el grupo de referencia son los países con PBI per cápita y nivel educativo por encima de la mediana.

**CUADRO 6.9. RESULTADOS SEGÚN CUADRANTES GRÁFICO 6.1 (C) -
NIVEL EDUCATIVO VS NIVEL PBI PER CÁPITA REAL**

VARIABLES	Resultados con dummies según cuadrantes (Gráfico 6.1 C)
DF	1.073*
DF * Dummy cuadrante 2	-0.590*
DF * Dummy cuadrante 3	-0.890***
DF * Dummy cuadrante 4	-0.136
PBI per cápita inicial	-1.859***
Prom. Años de escolaridad	1.241
Inflación	-4.146***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	-0.0740
Constante	16.17***
Test AR(2) (p-value)	0.06
Test Hansen (p-value)	0.13
Observaciones	664
Países	99

Notas: categoría base de estimación = países con alto nivel educativo y alto PBI per cápita real. Definición de dummies: cuadrante 2 = países con alto nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 3 = países con bajo nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 4 = países con bajo nivel educativo y alto PBI per capita real. La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas.

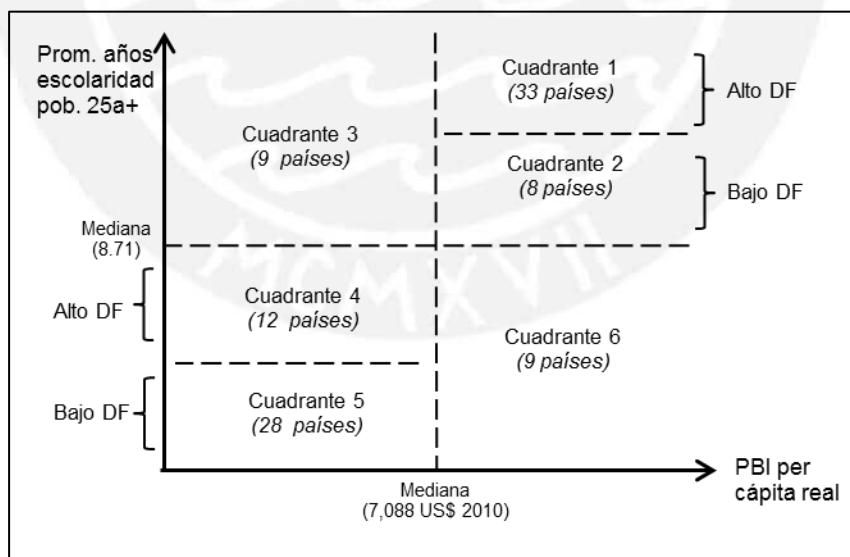
*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Como se puede observar, el nivel educativo, al ser la variable más correlacionada al nivel de ingresos de un país, también es una buena variable para encontrar efectos diferenciados del desarrollo financiero. En primer lugar, el coeficiente de la variable DF es positivo y significativo, lo que implica que, efectivamente, el desarrollo financiero tiene un efecto positivo en países con mayor PBI per cápita y mayor nivel educativo. En segundo lugar, los coeficientes correspondientes a los cuadrantes 2 y 3 son negativos y significativos, siendo éste último el más negativo. En otras palabras, un país con bajo desarrollo económico se beneficia menos del desarrollo financiero que los países con altos ingresos y alto nivel educativo; sin embargo, se beneficia mucho menos si su nivel educativo es deficiente. Por tanto, es fundamental

resaltar el papel del nivel educativo no solo por sus efectos directos en el crecimiento económico, sino también por su influencia en el efecto de las finanzas en el crecimiento.

Para profundizar los resultados del cuadro 6.9, además de considerar el nivel de PBI per cápita real y el nivel educativo de cada país, se puede incorporar su nivel de desarrollo. De este modo, el gráfico 6.1 (C) que presenta la muestra dividida según PBI per cápita real vs nivel educativo se puede dividir aún más como muestra el gráfico 6.2. Cabe señalar que solo se fracciona la muestra de países de los cuadrantes 1 y 4 del gráfico 6.1 (C), debido a que el número de unidades de observación en estos cuadrantes es mayor y da margen para una subdivisión¹⁹.

GRÁFICO 6.2. COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA VS PBI PER CÁPITA REAL



Notas: Considera información promediada para el periodo 2000-2010. El umbral para determinar un alto o bajo nivel de DF es la mediana de profundización financiera de los países muestra (39%).

Fuente: Elaboración propia. En base a fuentes diversas (ver sección 5.2)

¹⁹ El cuadro 2 del Anexo detalla la lista de países pertenecientes a cada cuadrante del gráfico 6.2.

El gráfico 6.2 muestra concentración en los cuadrantes 1 y 5; es decir, gran parte de países con mayor PBI per cápita real y con un nivel educativo superior son países que también presentan un mayor tamaño de su sistema financiero. Por otro lado, la mayoría de países con PBI per cápita por debajo de la mediana y con menor nivel educativo también presentan menor profundización financiera. Así, en base a esta composición de la muestra, es posible generar seis dummies (una por cada cuadrante) que multipliquen al nivel de desarrollo financiero y que, por tanto, permitan identificar efectos diferenciados. El cuadro 6.10 muestra los resultados.

**CUADRO 6.10. RESULTADOS SEGÚN CUADRANTES GRÁFICO 6.2 –
NIVEL EDUCATIVO, NIVEL DE PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA Y PBI PER CÁPITA REAL**

VARIABLES	Resultados con dummies según cuadrantes gráfico 6.2
DF	1.057*
DF * Dummy cuadrante 2	0.142
DF * Dummy cuadrante 3	-0.623*
DF * Dummy cuadrante 4	-0.752**
DF * Dummy cuadrante 5	-1.260***
DF * Dummy cuadrante 6	-0.213
PBI per cápita inicial	-1.922***
Prom. Años de escolaridad	0.790
Inflación	-4.240***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	-0.357
Constante	18.47***
Test AR(2) (p-value)	0.07
Test Hansen (p-value)	0.12
Observaciones	664
Países	99

Notas: categoría base de estimación = países con alto DF, alto nivel educativo y alto PBI per cápita real. Definición de dummies: cuadrante 2 = países con bajo DF, alto nivel educativo y alto PBI per capita real; cuadrante 3 = países con alto nivel educativo y bajo PBI per cápita real; cuadrante 4 = países con alto DF, bajo nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 5 = países con bajo DF, bajo nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 6 = países con bajo nivel educativo y alto PBI per capita real. La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas.

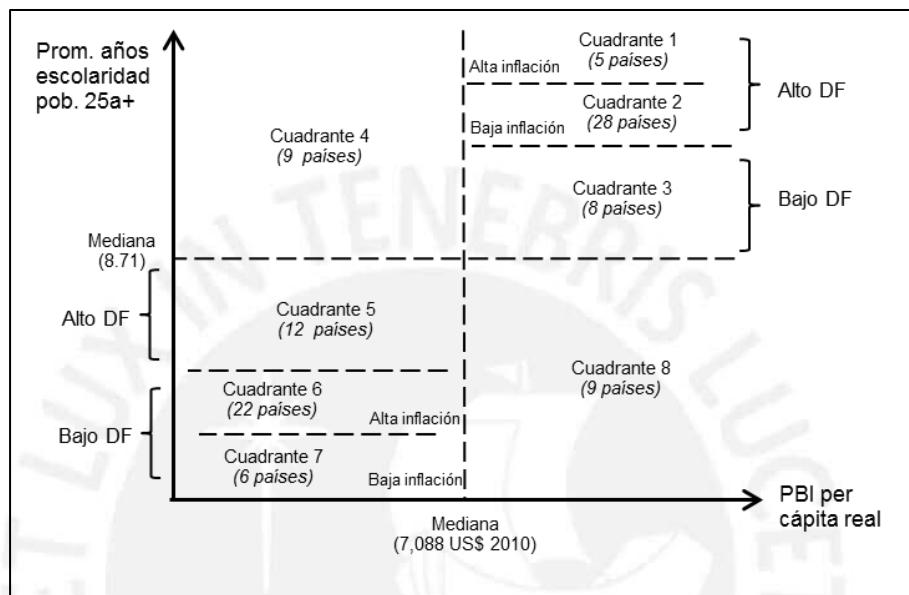
*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

En esta estimación, se excluye la dummy correspondiente al cuadrante 1, de modo que el grupo de referencia es el conjunto de países con PBI per cápita por encima de la mediana, con alto nivel educativo y alta profundización financiera. El coeficiente de la variable DF resulta positivo y significativo al 10%, lo que implica que, efectivamente, el desarrollo financiero tiene un impacto positivo en países con mayores ingresos, mayor nivel educativo y mayor profundización financiera. El coeficiente no significativo correspondiente al cuadrante 2 indica que el efecto del desarrollo financiero en los países pertenecientes a este cuadrante no es significativamente diferente al efecto en los países de referencia. En otras palabras, países con mayores ingresos, mayor nivel educativo y una profundización financiera por debajo de la mediana también se benefician positivamente de un mayor desarrollo financiero, a pesar de su menor nivel de profundización financiera. De manera interesante, no sucede lo mismo si el país presenta ingresos por debajo de la mediana de la muestra, pues los coeficientes de las dummies correspondientes a los cuadrantes 4 y 5 son negativos y significativos. Dado que el coeficiente del cuadrante 5 es más negativo se concluye que si el país es de bajo nivel educativo y de bajos ingresos per cápita y, además, su sector financiero no está desarrollado o fortalecido, incrementar su profundización financiera lo beneficia mucho menos.

Ante estos resultados, una última variable relevante a tomar en cuenta es la inflación. De este modo, partiendo del gráfico 6.2, se puede dividir aún más la muestra como presenta el gráfico 6.3. Cabe resaltar que solo se incluye

una subdivisión adicional a los cuadrantes 1 y 5 del gráfico 6.2, por ser los de mayor número de países muestra²⁰.

GRÁFICO 6.3. COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA Y TASA DE INFLACIÓN VS PBI PER CÁPITA REAL



Notas: Considera información promediada para el periodo 2000-2010. El umbral para determinar un alto o bajo nivel de DF es la mediana de profundización financiera de los países muestra (39%). El umbral para determinar alta o baja inflación es 4%, la mediana de la muestra.

Fuente: Elaboración propia. En base a fuentes diversas (ver sección 5.2)

El gráfico 6.3 muestra concentración en los cuadrantes 2 y 6, de modo que los países con PBI per cápita real por encima de la mediana tienden a ser países con mayor nivel educativo, mayor profundización financiera y baja inflación. Por otro lado, la mayor parte de los países de PBI per cápita por debajo de la mediana son países con menor nivel educativo, menor tamaño de su sistema financiero y, además, nivel inflacionario por encima de la mediana. En base al gráfico 6.3, el cuadro 6.11 muestra los resultados al generar dummies interactivas por cuadrante.

²⁰ El cuadro 2 del Anexo detalla la lista de países pertenecientes a cada cuadrante del gráfico 6.3.

**CUADRO 6.11. RESULTADOS SEGÚN CUADRANTES GRÁFICO 6.3 -
NIVEL EDUCATIVO, NIVEL DE PROFUNDIZACIÓN FINANCIERA, TASA DE INFLACIÓN Y
PBI PER CÁPITA REAL**

VARIABLES	Resultados con dummies según cuadrantes gráfico 6.3
DF	1.096*
DF * Dummy cuadrante 1	0.185
DF * Dummy cuadrante 3	0.219
DF * Dummy cuadrante 4	-0.569
DF * Dummy cuadrante 5	-0.757**
DF * Dummy cuadrante 6	-1.124**
DF * Dummy cuadrante 7	-1.911***
DF * Dummy cuadrante 8	-0.209
PBI per cápita inicial	-1.859***
Prom. Años de escolaridad	0.464
Inflación	-4.355***
Exportaciones + Importaciones (% PBI)	-0.416
Constante	18.37***
Test AR(2) (p-value)	0.07
Test Hansen (p-value)	0.11
Observaciones	664
Países	99

Notas: categoría base de estimación = países con baja inflación, alto DF, alto nivel educativo y alto PBI per cápita real. Definición de dummies: cuadrante 1 = países con alta inflación, alto DF, alto nivel educativo y alto PBI per capita real; cuadrante 3 = países con bajo DF, alto nivel educativo y alto PBI per cápita real; cuadrante 4 = países con alto nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 5 = países con alto DF, bajo nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 6 = países con alta inflación, bajo DF, bajo nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 7 = países con baja inflación, bajo DF, bajo nivel educativo y bajo PBI per capita real; cuadrante 8 = países con bajo nivel educativo y alto PBI per capita real. La hipótesis nula del test de Hansen es que los instrumentos no están correlacionados con los residuos. La hipótesis nula del test AR(2) es que no existe autocorrelación en el error. Dummies de tiempo no son reportadas. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

En este caso, se excluye la dummy correspondiente a los países del cuadrante 2, por lo que el grupo de referencia en la estimación será el conjunto de países con mayor PBI per cápita real, mayor nivel educativo, mayor desarrollo financiero y menor inflación. Como se puede observar, el coeficiente de la variable DF es positivo y significativo al 10%, de modo que existe un efecto positivo del desarrollo financiero en el crecimiento económico en países

que conforman el grupo de referencia. Además del coeficiente del cuadrante 1, solo resultan significativos los coeficientes correspondientes a las dummies interactuadas de los cuadrantes 5, 6 y 7. Específicamente, los coeficientes del cuadrante 6 y 7 son negativos, de modo que sin importar la tasa de inflación países con bajo PBI per cápita, menor nivel educativo y menor profundización financiera se beneficiarán mucho menos del desarrollo financiero. Contrariamente a lo esperado, el coeficiente es más negativo en países con inflación por debajo de la mediana. Una posible explicación a estos resultados es que en estos países de bajos ingresos casi todos los sectores son deficientes, de modo que contar con una inflación por encima o debajo de la mediana no causa mayor diferencia en el efecto de un incremento en la profundización financiera.

En resumen, la presente sección empezó con la réplica del estudio de Beck et al. (2000), de manera que se encuentra el mismo coeficiente positivo y significativo para la variable de profundización financiera. En segundo lugar, se procede a extender el análisis a más años y a más países para verificar la robustez de los resultados. Se obtiene un coeficiente positivo pero no significativo, de modo que se realiza una serie de cambios a la muestra para analizar la sensibilidad de esta estimación. Ante estos cambios, el coeficiente se mantiene como no significativo, por lo que se expone algunas explicaciones enfatizadas en la literatura para dar cuenta de este resultado. En tercer lugar, la idea es profundizar el análisis del impacto del desarrollo financiero en el crecimiento económico evaluando bajo qué condiciones la mayor profundización financiera beneficia más o menos a un país. Con este fin, se

realizan una serie de estimaciones incluyendo dummies multiplicativas a la variable de desarrollo financiero según el nivel de ingresos per cápita del país, la región geográfica a la que pertenece, el grado de profundización financiera, el nivel educativo y la tasa de inflación promedio. En términos generales, se encuentra que el nivel de ingresos per cápita influye en el efecto del desarrollo financiero, de modo que el desarrollo financiero beneficia más a países de altos ingresos que a países de bajos ingresos. Respecto a los países con ingresos por encima de la mediana de la muestra, se encuentra que si estos países presentan un nivel educativo mayor, el desarrollo financiero impacta positivamente en el crecimiento económico, sin importar el grado de profundización financiera de su economía o su tasa de inflación. Por otro lado, respecto a los países con ingresos por debajo de la mediana de la muestra, se encuentra que contar con baja profundización financiera, alta inflación o bajo nivel educativo origina que el desarrollo financiero los beneficie mucho menos. Sin embargo, si el país es, a su vez, de bajos ingresos, bajo nivel educativo y baja profundización financiera, presentar una menor inflación no basta para generar una mayor ganancia en el impacto que tendría el desarrollo financiero en la economía. A continuación se procede con las conclusiones.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

El objetivo de la presente investigación fue evaluar el impacto del desarrollo financiero en el crecimiento económico. La literatura teórica plantea un efecto positivo, sustentado en el hecho de que un sistema financiero más desarrollado permite aminorar los costos de transacción e información, con lo cual contribuye a la acumulación del capital y al incremento de la PTF, componentes fundamentales del crecimiento económico de un país. Al respecto, son numerosas las investigaciones empíricas que estiman este efecto, siendo uno de los trabajos seminales el desarrollado por Beck et al. (2000).

Partiendo de una réplica de este estudio, la presente investigación extiende el análisis realizado por los autores, con lo cual se concluye lo siguiente.

En primer lugar, con una muestra de 99 países y un periodo de análisis de 1961-2010, se encuentra un efecto positivo no significativo del desarrollo financiero (crédito privado como porcentaje del PBI) sobre el crecimiento económico. La no significancia del coeficiente es robusta a modificaciones en la muestra. De este modo, se concluye que el resultado obtenido por Beck et al. (2000) es sensible a la muestra. Específicamente, la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico se debilita si se incluye en el análisis periodos de crisis financieras, procesos de liberalización financiera prematura en algunos países, inestabilidad macroeconómica, etc.

En segundo lugar, se concluye que el nivel de desarrollo económico del país juega un rol importante en el impacto del desarrollo financiero en el

crecimiento económico. Los países de altos ingresos son los que más se benefician del desarrollo financiero. El impacto del desarrollo financiero es comparativamente menor conforme el país presenta menos ingresos per cápita.

En tercer lugar, el nivel educativo, el grado de profundización financiera y la tasa de inflación promedio del país influyen en el impacto del desarrollo financiero en el crecimiento económico según el nivel de desarrollo económico alcanzado por las economías. Particularmente, se llega a tres conclusiones: primero, el nivel educativo influye en el efecto del desarrollo financiero en todos los países muestra, sin importar su nivel de desarrollo económico. Por un lado, los países con mayores ingresos y mayor educativo son los que más se benefician del desarrollo financiero; por otro lado, países de menores ingresos que, adicionalmente, presentan bajo nivel educativo son los que menos se benefician del desarrollo financiero, de modo que la educación es un sector fundamental en el crecimiento económico. Segundo, el grado de profundización financiera de la economía influye en el efecto del desarrollo financiero, principalmente en países de menores ingresos. Países con mayores ingresos se benefician del desarrollo financiero sin importar su nivel de profundización financiera; en tanto, países de menores ingresos per cápita se benefician menos del desarrollo financiero si es que presentan un bajo nivel de profundización financiera. Tercero, la inflación influye en el impacto del desarrollo financiero en el sector real, principalmente en países de menores ingresos. Sin embargo, si el país es, a su vez, de bajos ingresos, bajo nivel educativo, baja profundización financiera, presentar una tasa de inflación baja

no es condición suficiente para generar una mayor ganancia en el impacto que tendría el desarrollo financiero en la economía.



BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, Daron y Otros. *Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth*. Cambridge MA. NBER. Working Paper No. 9066. 2002.
- ACEMOGLU, Daron y James LINN. *Market Size in Innovation: Theory and Evidence from the Pharmaceutical Industry*. The Quarterly Journal of Economics. Vol. 119. No. 3. 2004. 1049-1090p.
- ACEMOGLU, Daron y Otros. "Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth". EN: *Handbook of Economic Growth*. Ámsterdam. Elsevier B.V. 2005. 385-472p.
- ADRIAN, Tobias y Hyun Song SHIN. *The Changing Nature of Financial Intermediation and the Financial Crisis of 2007-09*. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports. No. 439. 2010. 1-34p.
- AGHION, Philippe y Otros. *Competition and Growth with Step-by-Step Innovation: An Example*. European Economic Review. Vol. 41. No. 3-5. 1997. 771–782p.
- AGHION, Philippe y Otros. *Competition, Imitation and Growth with Step-by-Step Innovation*. The Review of Economic Studies. Vol. 68. No. 3. 2001. 467-492p.
- AGHION, Philippe y Peter HOWITT. *A Model of Growth Through Creative Destruction*. Econometrica. Vol. 60. No. 2. 1992. 323-351p.
- AGHION, Philippe y Peter HOWITT. *The Economics of Growth*. Cambridge MA. The MIT Press. 2009.
- AHORTOR, Christian y Deodat ADENUTSI. *Inflation, capital accumulation and economic growth in import-dependent developing countries*. MPRA. Working Paper No. 29353. 2009.
- ANDINI, Corrado. *Financial intermediation and growth: causality and causes without outliers*. Portuguese Economic Journal. Vol. 8. No. 1. 15-22p.
- ARCAND, Jean y Otros. *Too Much Finance?*. IMF preliminary working paper. 2011
- ARELLANO, Manuel y Stephen BOND. *Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations*. The Review of Economic Studies. Vol. 58. No. 2. 1991. 277-297p.
- ARELLANO, Manuel y Stephen BOND. *Dynamic Panel Data Estimation using DPD98 for GAUSS: A Guide for Users*. Center for Monetary and Financial Studies. 1998
- ARELLANO, Manuel y Olympia BOVER. *Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Component Models*. Journal of Econometrics. Vol. 68. No. 1. 1995. 29-51p.

BANERJEE, Abhijit y Esther DUFLO. *Growth Theory through the Lens of Development Economics*. MIT Department of Economics Working Paper No. 05-01. 2004. 1-84p.

BARRO, Robert. *Determinants of Economic Growth: a Cross-country Empirical Study*. Cambridge MA. NBER. Working Paper No. 5698. 1996.

BARRO, Robert y Jong-Wha LEE. *A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010*. Journal of Development Economics, Vol. 104. 2013. 184-198p.

BECK, Thorsten y Otros. *Finance and the sources of growth*. Journal of Financial Economics. Vol. 58. No. 1-2. 2000. 261-300p.

BECK, Thorsten y Ross LEVINE. *Stock Markets, Banks and Growth: Panel Evidence*. Journal of Banking and Finance. Vol. 28. No. 3. 2004. 423-442p.

BENCIVENGA, Valerie y Bruce SMITH. *Financial Intermediation and Endogenous Growth*. The Review of Economic Studies. Vol. 58. No. 2. 1991. 195-209p.

BENHABIB, Jess y Mark SPIEGEL. *The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data*. Journal of Monetary Economics. Vol. 34. No. 2. 1994. 143-173p.

BHARGAVA, Alok y Otros. *Modeling The Effects of Health on Economic Growth*. Journal of Health Economics. Vol. 20. 2001. 423-440p.

BLOOM, David y Otros. *The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach*. World Development. Vol. 32. No. 1. 2004. 1-13p

BLUNDELL, Richard y Stephen BOND. *Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models*. University College London. 1995.

CALDERÓN, César y Lin LIU. The direction of causality between financial development and economic growth. Banco Central de Chile Documento de trabajo No. 184. 2002.

CERMEÑO, Rodolfo y María José ROA. *Desarrollo financiero, crecimiento y volatilidad: revisión de la literatura reciente*. México D.F. CEMLA Documento de Investigación No. 9. 2013.

CHOI, Sangmok y Otros. *Inflation, financial markets, and capital formation*. Federal Reserve Bank of Minneapolis. Working paper No. 556. 1995.

DANG, Vinh. *Institutional Determinants of Investment in Transition Economies*. Uxbridge. Brunel University Department of Economics and Finance. Nashville TN. Working Paper No. 09-33. 2009.

DASGUPTA, Partha y Joseph STIGLITZ. *Industrial Structure and The Nature of Innovative Activity*. The Economic Journal Vol. 90. No. 358. 1980. 266-293p.

DE LA TORRE, Augusto y Otros. *El Desarrollo Financiero en America Latina y el Caribe El camino por delante*. Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe. 2012. 1-113p.

DEMETRIADES, Panicos y Siong H. LAW. *Finance, institutions and economic development*. International Journal of Finance and Economics. Vol. 11. No. 3. 2006. 245-246p.

DIDIER, Tatiana y Sergio SCHMUKLER. "Financial Development in Latin America and the Caribbean: Stylized Facts and The Road Ahead". EN: *Emerging Issues in Financial Development: lessons from Latin America*. Washington D.C. World Bank. 2014. 25-89p.

DIXIT, Avinash y Joseph STIGLITZ. *Monopolistic Competition y Optimum Product Diversity*. The American Economic Review. Vol. 67. No. 3. 1977. 297-308p.

DORNBUSCH, Rudiger y Sebastian EDWARDS. "The Macroeconomics of Populism". EN: *The Macroeconomics of Populism in Latin America*. University of Chicago Press. 1991. 7-13p.

DORNBUSCH, Rudiger y Stanley FISCHER. *Macroeconomics (Sixth Edition)*. 6a. ed. McGraw Hill Education. 2005.

FIELDING, David y Johan REWILAK. *Credit Booms, Financial Fragility and Banking Crises*. University of Otago Economics Discussion papers. No. 1507. 2015.

FISMAN, Raymond e Inessa LOVE. Financial development and growth in the short and long run. Cambridge MA. NBER. Working Paper No. 10236. 2004.

GANTMAN, Ernesto y Marcelo DABÓS. *A Fragile Link? A New Empirical Analysis of the Relationship between Financial Development and Economic Growth*. Oxford Development Studies. Vol. 40. No. 4. 2012. 517-532p.

GOLDSMITH, Raymond. *Financial Structure and Development*. New Haven. Yale University Press. 1969.

GREENWOOD, Robin y David SCHARFSTEIN. *The Growth of Finance*. Journal of Economic Perspectives. Vol. 27. No. 2. 2013. 3-28p.

GUJARATI, Damodar. *Econometría*. Tr.: Pilar Carril Villareal. 5a. ed. México D.F. McGraw-Hill. 2010. 321p.

GURLEY, John y E. S. SHAW. *Financial Aspects of Economic Development*. American Economic Review. Vol. 45. No.4. 1955. 515-538p.

HAISS, Peter y Otros. *The impact of financial crises on the finance-growth relationship: a European perspective*. Economic Notes Review of Banking, Finance and Monetary Economics. Vol. 45. No. 3. 2016. 423-444p.

ISAKSSON, Anders. *Determinants of total factor productivity: a literature review*. UNIDO Research and Statistics Branch Staff Working Paper No. 2. 2007.

KARGBO, Santigie y Patricia ADAMU. *Financial Development and Economic Growth in Sierra Leone*. Journal of Monetary and Economic Integration. Vol. 9. No. 2. 2011. 30-61p.

KELLER, Wolfgang. *International Technology Diffusion*. Journal of Economic Literature Vol. XLII -September. 2004. 752–782p.

KING, Robert y Ross LEVINE. *Finance and Growth: Schumpeter might be right*. The Quarterly Journal of Economics. Vol. 108. No. 3. 1993a. 717-737p.

KING, Robert y Ross LEVINE. *Finance, Entrepreneurship and Growth: Theory and Evidence*. Journal of Monetary Economics. Vol. 32. 1993b. 513-542p.

LEVINE, Ross. *Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda*. Journal of Economic Literature. Vol. XXXV. 1997. 688-726p.

LOAYZA, Norman y Romain RANCIERE. *Financial development, Financial Fragility, and Growth*. IMF Working paper No. 05/170. 2005.

LUCAS, Robert. (1988). *On the Mechanics of Economic Development*. Journal of Monetary Economics. Vol. 22. No. 1. 1988. 3-42p.

MANKIW, Nicholas y Otros. *A Contribution to the Empirics of Economic Growth*. Quarterly Journal of Economics. Vol. 107. No. 2. 1992. 407-437p.

McKINNON, Ronald. *Money and Capital in Economic Development*. Washington D.C. The Brookings Institution Press. 1973.

MERTON, Robert y Zvi BODIE. "A Conceptual Framework for Analyzing the Financial Environment". EN: *The Global Financial System: A functional Perspective*. Boston MA. Harvard Business School Press. 1995. 3-31p.

MILES, David y Andrew SCOTT. *Macroeconomics*. New York. John Wiley & Sons, Inc. 2002

NELSON, Richard y Edmund PHELPS. *Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth*. The American Economic Review. Vol. 56. No.1/2. 1966. 69-75p.

PARKER, Jeffrey. *Economics 314 Macroeconomic Theory –Chapter 15*. Reed College. 2010

POZSAR, Zoltan y Otros. *Shadow Banking*. Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review. Vol. 19. No. 2. 2013. 1-16p.

QUARTEY, Peter. *The Effect of Price Stability on Real Sector Performance in Ghana*. Nairobi. AERC Research Working paper No. 228. 2011.

RAJAN, Raghuram y Luigi ZINGALES. *Financial Dependence and Growth*. The American Economic Review. Vol. 88. No. 3. 1998. 559-586p.

RAJAN, Raghuram. Has financial development made the world riskier?. Cambridge MA. NBER Working paper No. 11728. 2005.

REINHART, Carmen y Kenneth ROGOFF. The aftermath of financial crises. Cambridge MA. NBER Working paper No. 14656. 2009.

RIOJA, Félix y Neven VALEV. *Finance and the sources of growth at various stages of economic development*. Economic Inquiry. Vol. 42. No. 1. 2004. 127-140p.

RODRÍK, Dani y Otros. *Institutions rule: the primacy of institutions over geography and integration in economic development*. Cambridge MA. NBER. Working paper No. 9305. 2002.

ROODMAN, David. *How to Do xtabond2: An Introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata*. Center for Global Development Working paper No. 103. 2006.

ROODMAN, David. *Practitioners' Corner: A Note on the Theme of Too Many Instruments*. Oxford Bulletin of Economics and Statistics. Vol. 71. No. 1. 2009. 135-157p.

ROUSSEAU, Peter y Paul WACHTEL. *Inflation Thresholds and The Finance-growth Nexus*. Journal of International Money and Finance. Vol. 21. 2002. 777-793p.

ROUSSEAU, Peter y Paul WACHTEL. *What is happening to the impact of financial deepening on economic growth?*. Vanderbilt University Department of Economics. Nashville TN. Working Paper No. 0915. 2009.

THE WORLD BANK. "Financial Liberalization: What Went Right, What Went Wrong?". EN: *Economic Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform*. Washington D.C. World Bank. 2005. 207-239p.

WILLIAMS, Richard. *Interaction effects and group comparisons*. University of Notre Dame. 2015.

WOOD, Adrian. *Global trends in real exchange rates: 1960-84*. Washington DC. World Bank discussion paper No. 35. 1988.

<http://www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2016-10-26/colombia-y-peru-lideres-en-inclusion-financiera,11617.html>

ANEXO

Cuadro 1. Resumen de los principales estudios empíricos

Estudio	Objetivo	Muestra	Método de estimación	Indicador DF	Resultados
Finance and Growth: Schumpeter might be right (King y Levine, 1993a)	Impacto del DF en el crecimiento económico y sus fuentes	80 países, 1960-1989	Método MCO)(M3/PBI, ii) activos Banco comerc./ activos Banco comerc. + activo Banco Central, iii) crédito privado/ crédito total, iv) crédito privado /PBI	Correl. positiva con fuentes de crecimiento. DF buen predictor de la tasa crec. próx. 10-30 años
Financial Dependence and Growth (Rajan y Zingales, 1998)	Análisis financiamiento de industrias	37 industrias, 42 países, 1980-1990	Método MCO	(créd. privado + capitaliz. bursátil)/PBI	Industrias con mayor dependencia de financiamiento crecen más rápido en países con mayor DF.
Finance and sources of growth (Beck et al, 2000)	Impacto del DF en el crecimiento económico y sus fuentes	77 países, 1961-1995	Método IV y GMM	créd. privado /PBI. Extensión: i) M3/PBI, ii) activos Banco comerc./ activos Banco comerc. + activo Banco Central)	Efecto positivo sobre crec. PTF. Efecto débil sobre acumulac. de K y tasa ahorro
Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development (Rioja y Valev, 2004)	Análisis países según nivel de ingreso. Extensión Beck et al. (2000)	74 países, 1961-1995	Método GMM	créd. privado /PBI. Extensión: i) M3/PBI, ii) activos Banco comerc./ activos Banco comerc. + activo Banco Central)	Países ingreso alto y medio: efecto positivo sobre crec. PTF Países bajo ingreso: efecto positivo sobre acumulac. K
Financial Development in the short and long run (Fisman y Love, 2004)	Analisis corto y largo plazo DF	37 industrias, 42 países, 1980-1990	Método MCO	(créd. privado + capitaliz. bursátil)/PBI	En el CP, DF facilita reasignación a empresas con mayor potencial. En el LP, a industrias con mayor dependencia de financiamiento.
Financial Development, Financial Fragility, and Growth (Loayza y Ranciere, 2005)	Efecto de crisis financieras vs efecto de DF	82 países, 1961-2000	Método GMM	créd. privado/PBI (profundidad SF), dsv. st. tasa de crec. crédito privado /PBI (volatilidad SF)	Mayor profundidad SF --> efecto positivo en crec. económico Mayor fragilidad SF--> efecto negativo en crec. económico
What is happening to the impact of financial deepening on economic growth? (Rousseau y Watchel, 2009)	Revisar la relación DF vs crec.	84 países, 1960-2004	Método MCO, IV y GMM	M3/PBI, (M3-M1) /PBI, cred. privado/PBI	Efecto de DF sobre crec. se ha debilitado a causa de las crisis financieras. Efecto significativo en países medio ingreso
Too Much Finance? (Arcand, Berkman y Panizza, 2011)	Revisar si existe un umbral. Extensión Beck y Levine (2004); 40 países, 1960-2010 Extensión Rajan y Zingales (1998); 37 industrias, 42 países, 1990-2000	Extensión Beck y Levine (2004); 40 países, 1960-2010 Extensión Rajan y Zingales (1998); 37 industrias, 42 países, 1990-2000	Método MCO y GMM	créd. privado /PBI (créd. privado + capitaliz. bursátil)/PBI	Efecto negativo si DF >80-100% del PBI

Fuente: Elaboración propia. En base a documentos de trabajo citados en el cuadro.

Cuadro 2. Muestra de países (nivel de ingresos, región, cuadrante al que pertenecen)

nº	País	Réplica Beck et al. (2000)	Muestra extendida 99 países	Nivel de ingresos per cápita	Región geográfica	Grupo al que pertenece cada país según cuadro 6.6	Cuadrante al que pertenece cada país según:				
							Gráfico 6.1 (A)	Gráfico 6.1 (B)	Gráfico 6.1 (C)	Gráfico 6.2	Gráfico 6.3
1	Algeria	1	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	3	3	5	7
2	Argentina	1	1	Alto	LAC	LAC_inge此os altos	4	1	1	2	3
3	Australia	1	1	Alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	1	1	2
4	Austria	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
5	Bélgica	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
6	Bolivia	1	1	Medio_bajo	LAC	LAC_inge此os medio-bajos	2	2	3	4	5
7	Brasil	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	4	1	4	6	8
8	Cameroon	1	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	3	3	5	7
9	Canadá	1	1	Alto	Norteamérica	Norteamérica	1	4	1	1	2
10	Chile	1	1	Alto	LAC	LAC_inge此os altos	1	4	1	1	2
11	Colombia	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	3	2	3	5	6
12	Costa Rica	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	3	2	3	5	6
13	Chipre	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
14	Dinamarca	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
15	República Dominicana	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	3	2	3	5	6
16	Ecuador	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	3	2	3	5	6
17	Egipto	1	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	2	2	3	4	5
18	El Salvador	1	1	Medio_bajo	LAC	LAC_inge此os medio-bajos	2	3	3	4	5
19	Finlandia	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
20	Francia	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
21	Gambia	1	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
22	Alemania	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
23	Inglaterra	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
24	Grecia	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
25	Guatemala	1	1	Medio_bajo	LAC	LAC_inge此os medio-bajos	3	2	3	5	6
26	Honduras	1	1	Medio_bajo	LAC	LAC_inge此os medio-bajos	2	2	3	4	5
27	India	1	1	Medio_bajo	Asia del Sur	Asia del Sur	3	2	3	5	6
28	Indonesia	1	1	Medio_bajo	Asia del Este	Asia del Este	3	2	3	5	6
29	Irán	1	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	2	2	3	4	5
30	Islanda	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
31	Italia	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
32	Japón	1	1	Alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	1	1	2
33	Kenia	1	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
34	Corea del Sur	1	1	Alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	1	1	2
35	Lesoto	1	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
36	Malasia	1	1	Medio_alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	4	6	8
37	Malta	1	1	Alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	1	4	1	1	2
38	Mauricio	1	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	2	2	3	4	5
39	Méjico	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	4	1	4	6	8
40	Holanda	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
41	Nueva Zelanda	1	1	Alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	1	1	2
42	Nicaragua	1	1	Medio_bajo	LAC	LAC_inge此os medio-bajos	3	2	3	5	6
43	Noruega	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
44	Pakistán	1	1	Medio_bajo	Asia del Sur	Asia del Sur	3	2	3	5	6
45	Panamá	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	2	3	2	3	4
46	Nueva Guinea	1	1	Medio_bajo	Asia del Este	Asia del Este	3	2	3	5	6
47	Perú	1	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	3	3	2	3	4
48	Filipinas	1	1	Medio_bajo	Asia del Este	Asia del Este	3	2	3	5	6
49	Portugal	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	4	6	8
50	Ruanda	1	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
51	Senegal	1	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	3	3	5	7
52	Sierra Leona	1	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	3	3	5	7
53	Sudáfrica	1	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	2	2	3	4	5
54	España	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
55	Sri Lanka	1	1	Medio_bajo	Asia del Sur	Asia del Sur	3	2	2	3	4
56	Sudán	1	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
57	Suecia	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
58	Suiza	1	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
59	Tailandia	1	1	Medio_alto	Asia del Este	Asia del Este	2	3	3	4	5
60	Togo	1	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	3	3	5	7
61	Trinidad	1	1	Alto	LAC	LAC_inge此os altos	4	1	1	2	3
62	EEUU	1	1	Alto	Norteamérica	Norteamérica	1	4	1	1	2
63	Uruguay	1	1	Alto	LAC	LAC_inge此os altos	4	1	4	6	8
64	Venezuela	1	1	Alto	LAC	LAC_inge此os altos	4	1	4	6	8
65	Arlenia	0	1	Medio_bajo	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	3	2	2	3	4
66	Bangladesh	0	1	Medio_bajo	Asia del Sur	Asia del Sur	3	2	3	5	6
67	Barbados	0	1	Alto	LAC	LAC_inge此os altos	1	4	1	1	2
68	Belice	0	1	Medio_alto	LAC	LAC_inge此os medio-altos	2	3	2	3	4
69	Botsuana	0	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
70	Brunei	0	1	Alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	4	6	8
71	China	0	1	Medio_alto	Asia del Este	Asia del Este	2	3	3	4	5
72	Croacia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	4	1	1	2
73	Rep. Checa	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	4	4	1	2	3
74	Estonia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	1	1	1	1
75	Gabón	0	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	4	4	4	6	8
76	Hong Kong	0	1	Alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	1	1	2
77	Hungría	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	1	1	1	1
78	Islandia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	1	1	1	1
79	Jordania	0	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	2	2	3	4	5
80	Kazajistán	0	1	Medio_alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	4	1	1	2	3
81	Letonia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	1	1	1	1
82	Lituania	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	4	4	1	2	3
83	Mali	0	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	3	3	5	7
84	Moldavia	0	1	Medio_bajo	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	3	2	2	3	4
85	Maruecos	0	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	2	3	3	4	5
86	Mozambique	0	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
87	Polonia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	4	4	1	2	3
88	Rumanía	0	1	Medio_alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	3	2	2	3	4
89	Rusia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	4	1	1	2	3
90	Serbia	0	1	Medio_alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	3	2	2	3	4
91	Singapur	0	1	Alto	Asia del Este	Asia del Este	1	4	1	1	2
92	Eslovaquia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	4	1	1	2	3
93	Eslovenia	0	1	Alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	1	1	1	1	1
94	Suazilandia	0	1	Medio_bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
95	Tanzania	0	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
96	Túnez	0	1	Medio_alto	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	2	3	3	4	5
97	Turquía	0	1	Medio_alto	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	4	1	4	6	8
98	Uganda	0	1	Bajo	Africa y Medio Oriente	Africa y Medio Oriente	3	2	3	5	6
99	Ucrania	0	1	Medio_bajo	Europa y Asia Central	Europa y Asia Central	3	2	2	3	4

Cuadro 3. Base de datos utilizada para las estimaciones

Nº	País	Periodo	crec	df	pbin	edu	infla	com	gob	bmp
1	Algeria	1	0.04	2.37	7.64	-0.33	4.57	2.50	0.22	
1	Algeria	2	3.57	2.51	7.65	-0.45	0.06	4.39	2.36	0.36
1	Algeria	3	3.58	3.74	7.76	-0.45	0.5	4.2	2.50	0.42
1	Algeria	4	4.17	3.95	7.09	0.17	0.11	4.27	2.65	0.88
1	Algeria	5	163	4.08	8.10	0.54	0.09	4.20	2.75	144
1	Algeria	6	-197	4.13	8.25	0.92	0.10	4.04	2.62	148
1	Algeria	7	-189	2.86	8.14	1.22	0.24	4.02	2.75	124
1	Algeria	8	190	1.52	8.10	1.43	0.06	4.03	2.79	
1	Algeria	9	3.85	2.26	8.19	1.58	0.03	4.03	2.75	
1	Algeria	10	9.1	2.58	8.36	1.64	0.04	4.00	3.15	
2	Argentina	1	2.38	2.86	8.71	1.67	0.21	2.62	2.32	0.11
2	Argentina	2	2.51	2.50	7.6	1.72	0.18	2.54	2.18	0.04
2	Argentina	3	1.41	2.64	8.94	1.78	0.04	2.40	2.11	1.11
2	Argentina	4	1.42	2.62	8.94	1.86	1.14	2.71	2.20	0.01
2	Argentina	5	-3.94	2.87	8.96	1.91	1.57	2.78		0.22
2	Argentina	6	-180	2.62	8.89	2.01	2.56	2.83		0.47
2	Argentina	7	5.28	2.74	8.84	2.06	0.36	3.25	2.32	0.13
2	Argentina	8	149	3.11	9.02	2.12	-0.00	3.57	2.28	
2	Argentina	9	2.50	3.01	9.00	2.15	0.01	3.57	2.32	
2	Argentina	10	4.70	2.30	9.17	2.23	0.09	3.67	2.26	
3	Australia	1	2.47	2.88	9.87	2.11	0.02	2.68	2.71	-
3	Australia	2	3.64	3.03	9.99	2.14	0.03	2.74	2.79	-
3	Australia	3	104	3.11	10.17	2.24	0.10	2.80	2.81	-
3	Australia	4	170	3.21	10.23	2.31	0.10	2.87	2.90	-
3	Australia	5	143	3.27	10.32	2.38	0.06	2.92	2.92	-
3	Australia	6	2.23	3.37	10.40	2.40	0.08	3.05	2.94	-
3	Australia	7	2.23	4.11	10.47	2.42	0.02	3.22	2.95	-
3	Australia	8	3.04	4.30	10.57	2.43	0.02	3.44	2.91	
3	Australia	9	195	4.50	10.70	2.42	0.03	3.52	2.89	
3	Australia	10	128	4.80	10.81	2.45	0.03	3.63	2.89	
4	Austria	1	3.74	3.57	9.53	178	0.04	3.34	3.18	-
4	Austria	2	4.43	3.75	9.71	194	0.03	3.52	3.13	-
4	Austria	3	3.64	3.96	9.92	2.03	0.07	3.70	3.05	-
4	Austria	4	3.39	4.11	10.10	2.08	0.05	3.86	3.07	-
4	Austria	5	4.49	4.29	10.16	2.08	0.05	3.88	3.09	-
4	Austria	6	2.73	4.39	10.32	2.03	0.02	4.04	3.05	-
4	Austria	7	1.52	4.49	10.45	2.16	0.03	4.14	3.03	-
4	Austria	8	2.86	4.57	10.53	2.18	0.01	4.29	3.03	-
4	Austria	9	1.18	4.48	10.65	2.20	0.02	4.47	2.98	-
4	Austria	10	100	4.55	10.73	2.25	0.02	4.57	2.99	-
5	Bélgica	1	4.31	2.39	9.53	194	0.03	4.08	3.23	-
5	Bélgica	2	4.34	2.75	9.72	195	0.05	4.23	3.27	-
5	Bélgica	3	3.34	2.88	9.85	197	0.08	4.30	3.27	-
5	Bélgica	4	4.00	2.90	9.92	202	0.02	4.36	3.30	-
5	Bélgica	5	0.95	3.28	10.22	209	0.07	4.41	3.33	-
5	Bélgica	6	2.86	3.41	10.29	2.05	0.02	4.52	3.28	-
5	Bélgica	7	126	4.16	10.42	221	0.02	4.65	3.23	-
5	Bélgica	8	2.66	4.32	10.49	2.28	0.05	4.81	3.18	-
5	Bélgica	9	137	4.14	10.61	232	0.02	4.91	3.17	-
5	Bélgica	10	0.62	4.13	10.69	2.37	0.02	5.00	3.35	-
6	Bolivia	1	1.37	3.87	7.68	1.02	0.05	3.55	3.01	0.05
6	Bolivia	2	-126	1.94	7.65	102	0.06	3.77	2.25	0.27
6	Bolivia	3	3.59	2.56	7.27	1.18	0.20	3.85	2.55	0.17
6	Bolivia	4	-0.13	2.63	7.44	129	0.17	3.73	2.69	0.09
6	Bolivia	5	-3.96	2.28	7.39	150	0.33	3.53	2.78	101
6	Bolivia	6	0.25	2.72	7.16	168	0.52	3.76	2.53	0.05
6	Bolivia	7	2.07	3.61	7.25	188	0.11	3.92	2.45	0.03
6	Bolivia	8	146	4.03	7.34	196	0.06	3.98	2.43	-
6	Bolivia	9	2.95	3.65	7.39	209	0.01	4.08	2.45	-
6	Bolivia	10	2.87	3.57	7.48	204	0.06	4.8	2.41	-
7	Brasil	1	151	2.08	8.20	0.91	2.15	3.13	0.35	-
7	Brasil	2	5.00	2.48	8.22	102	0.22	2.20	3.03	0.06
7	Brasil	3	7.66	3.30	8.53	113	0.25	2.92	0.17	-
7	Brasil	4	4.18	3.49	8.88	104	0.10	2.38	2.83	0.16
7	Brasil	5	-106	3.25	8.95	108	0.92	2.36	2.77	0.32
7	Brasil	6	0.42	3.21	9.01	128	0.24	2.41	3.05	0.60
7	Brasil	7	4.49	3.51	9.07	140	0.26	3.03	2.95	0.19
7	Brasil	8	0.54	3.58	9.05	158	0.07	3.09	2.95	-
7	Brasil	9	154	3.35	9.08	175	0.08	3.17	2.94	-
7	Brasil	10	3.42	3.85	9.18	191	0.05	3.37	2.89	-
8	Camerún	1	0.46	2.58	6.76	-0.20	0.03	3.21	183	0.05
8	Camerún	2	-0.86	2.75	6.81	-0.02	0.02	3.25	2.07	0.07
8	Camerún	3	3.88	2.75	6.75	0.25	0.10	3.29	2.12	-0.00
8	Camerún	4	3.85	3.17	6.84	0.04	0.04	3.24	1.99	0.03
8	Camerún	5	3.85	3.25	6.92	0.22	0.15	3.49	1.91	0.03
8	Camerún	6	-5.13	3.24	7.42	103	0.04	3.51	2.14	0.03
8	Camerún	7	-4.50	2.71	7.05	124	0.08	3.68	2.28	0.02
8	Camerún	8	190	199	6.90	142	0.03	3.78	2.22	-
8	Camerún	9	106	2.16	6.99	158	0.04	3.72	2.25	-
8	Camerún	10	0.32	2.27	7.04	170	0.03	3.73	2.31	-
9	Canadá	1	3.79	2.91	9.79	2.09	0.02	3.16	3.20	-
9	Canadá	2	2.59	3.59	9.81	2.02	0.05	3.35	3.25	-
9	Canadá	3	0.28	4.11	9.84	161	0.07	3.49	3.29	-
9	Canadá	4	2.52	4.09	10.28	2.22	0.08	3.48	3.28	-
9	Canadá	5	162	4.34	10.39	2.29	0.07	3.49	3.26	-
9	Canadá	6	123	4.38	10.46	2.29	0.04	3.65	3.21	-
9	Canadá	7	0.61	4.53	10.47	2.33	0.02	3.86	3.23	-
9	Canadá	8	3.05	4.56	10.46	2.36	0.02	4.10	3.05	-
9	Canadá	9	158	5.09	10.69	2.40	0.04	4.12	3.01	-
9	Canadá	10	0.47	5.02	10.76	2.50	0.04	4.16	3.03	-
10	Chile	1	1.38	2.42	8.21	161	0.25	3.11	2.41	0.19
10	Chile	2	2.43	2.03	8.34	167	0.23	3.26	2.98	0.42
10	Chile	3	-2.81	168	8.45	176	130	3.27	3.18	0.97
10	Chile	4	5.68	2.87	8.25	179	0.60	3.57	3.17	0.05
10	Chile	5	-0.36	3.99	8.54	186	0.19	3.62	3.00	0.17
10	Chile	6	5.02	3.81	8.51	198	0.18	3.69	3.28	0.18
10	Chile	7	7.05	3.94	8.78	208	0.13	3.87	2.55	0.09
10	Chile	8	2.82	4.12	9.11	213	0.05	4.05	2.41	-
10	Chile	9	9.9	2.44	9.16	217	0.05	4.13	2.41	-
10	Chile	10	2.37	4.45	9.37	224	0.04	4.35	2.47	-
11	Colombia	1	156	2.98	7.72	102	0.12	3.00	191	-
11	Colombia	2	2.92	2.97	7.80	112	0.09	2.99	192	0.14
11	Colombia	3	3.26	3.04	7.96	122	0.17	2.98	204	0.08
11	Colombia	4	3.01	3.21	8.11	135	0.02	2.93	2.93	0.01
11	Colombia	5	-0.01	3.45	8.23	143	0.20	2.95	2.16	0.11
11	Colombia	6	2.87	3.27	8.27	157	0.07	3.00	2.97	0.13
11	Colombia	7	3.22	3.24	8.70	170	0.22	3.35	2.26	0.04
11	Colombia	8	-0.28	3.48	8.49	181	0.05	3.48	2.71	-
11	Colombia	9	2.21	3.09	8.47	187	0.06	3.51	2.78	-
11	Colombia	10	3.33	3.50	8.63	190	0.05	3.67	2.77	-
12	Costa Rica	1	155	3.28	7.85	131	0.02	3.59	2.69	0.17
12	Costa Rica	2	3.81	3.23	8.01	135	0.03	3.77	2.72	0.10
12	Costa Rica	3	3.42	3.26	8.19	129	0.16	3.92	2.73	0.34
12	Costa Rica	4	4.27	3.95	8.45	156	0.08	3.98	2.78	0.07
12	Costa Rica	5	5.52	2.93	8.46	167	0.02	3.67	2.78	0.25
12	Costa Rica	6	2.4							

Nº	País	Periodo	crec	df	pbin	edu	infla	com	gob	bmp
31	Italia	1	4.43	4.05	9.37	153	0.05	2.76	3.5	-
31	Italia	2	5.53	4.23	9.56	159	0.03	3.00	3.09	-
31	Italia	3	2.60	4.25	8.79	164	0.11	3.18	3.06	-
31	Italia	4	4.09	4.08	9.97	174	0.15	3.26	3.06	-
31	Italia	5	163	3.89	10.11	182	0.13	3.30	3.09	-
31	Italia	6	3.08	3.92	10.21	190	0.06	3.43	3.09	-
31	Italia	7	127	4.05	10.35	199	0.05	3.59	3.05	-
31	Italia	8	197	4.08	10.41	207	0.02	3.77	2.96	-
31	Italia	9	0.58	4.15	10.51	215	0.02	3.86	2.98	-
31	Italia	10	0.72	4.40	10.54	220	0.02	3.95	2.98	-
32	Japón	1	7.93	4.21	9.12	194	0.06	2.02	3.00	0.06
32	Japón	2	8.05	4.34	9.50	194	0.05	2.27	2.78	0.05
32	Japón	3	3.15	4.73	9.83	196	0.11	2.63	2.74	0.00
32	Japón	4	3.51	4.76	9.98	207	0.06	2.73	2.79	0.00
32	Japón	5	3.59	4.85	10.5	216	0.03	2.76	2.81	0.00
32	Japón	6	4.53	5.05	10.32	222	0.01	2.78	2.75	0.01
32	Japón	7	1.11	5.17	10.54	226	0.01	2.88	2.76	0.01
32	Japón	8	0.63	5.24	10.59	232	0.00	3.07	2.85	-
32	Japón	9	105	5.23	10.60	237	-0.00	3.22	2.95	-
32	Japón	10	0.36	5.22	10.67	241	0.01	3.37	2.95	-
33	Kenia	1	2.04	2.54	6.18	19	0.02	4.82	2.11	0.02
33	Kenia	2	2.05	2.56	6.10	25	0.05	4.8	2.27	0.02
33	Kenia	3	6.11	2.87	6.56	37	0.11	5.88	2.37	0.25
33	Kenia	4	2.43	3.04	6.67	62	0.12	3.66	2.55	0.11
33	Kenia	5	128	3.09	6.80	91	0.13	3.29	2.46	0.17
33	Kenia	6	198	2.87	6.77	118	0.10	3.32	2.39	0.09
33	Kenia	7	149	2.98	6.81	131	0.22	3.56	2.63	0.30
33	Kenia	8	-0.39	3.14	6.77	151	0.08	3.64	2.79	-
33	Kenia	9	101	3.23	6.75	166	0.08	3.72	2.73	-
33	Kenia	10	2.32	3.31	6.82	176	0.12	3.91	2.65	-
34	Corea del Sur	1	3.06	2.64	7.02	114	191	3.61	0.31	-
34	Corea del Sur	2	8.93	3.63	7.25	145	0.12	2.62	3.49	0.10
34	Corea del Sur	3	7.73	3.61	7.66	165	0.14	3.05	3.29	0.35
34	Corea del Sur	4	6.75	3.58	8.06	182	0.16	3.42	3.08	0.12
34	Corea del Sur	5	5.77	3.88	8.33	196	0.07	3.47	2.97	-0.01
34	Corea del Sur	6	9.36	3.88	8.74	209	0.05	3.56	2.77	0.08
34	Corea del Sur	7	6.82	3.94	9.16	221	0.06	3.74	2.73	0.00
34	Corea del Sur	8	4.49	4.18	9.47	230	0.04	4.04	2.67	-
34	Corea del Sur	9	4.25	4.44	9.66	236	0.03	4.25	2.60	-
34	Corea del Sur	10	3.59	4.52	9.88	242	0.03	4.50	2.66	-
35	Lesoto	1	5.69	5.50	0.98	14	4.44	3.18	0.08	-
35	Lesoto	2	7.72	5.75	1.02	44	2.83	0.07	-	-
35	Lesoto	3	3.02	1.76	5.83	116	0.13	4.96	3.17	0.2
35	Lesoto	4	7.45	1.83	6.02	123	0.14	5.23	3.47	0.59
35	Lesoto	5	0.27	2.56	6.26	131	0.12	5.21	2.99	0.05
35	Lesoto	6	3.27	2.59	6.33	142	0.13	5.22	2.63	0.10
35	Lesoto	7	2.44	2.85	6.47	164	0.12	5.20	2.77	0.06
35	Lesoto	8	2.15	2.78	6.61	164	0.07	5.14	3.37	-
35	Lesoto	9	2.13	2.34	6.71	174	0.08	5.19	3.62	-
35	Lesoto	10	4.30	2.32	6.82	192	0.07	5.20	3.56	-
36	Malasia	1	3.53	2.35	7.29	0.82	0.01	4.26	2.35	0.02
36	Malasia	2	3.36	2.74	7.47	0.97	0.01	4.7	2.39	0.02
36	Malasia	3	4.63	3.20	7.62	111	0.07	4.8	2.47	0.02
36	Malasia	4	6.05	3.57	7.90	131	0.04	4.21	2.52	-0.01
36	Malasia	5	2.44	4.18	8.5	148	0.05	4.33	2.62	0.00
36	Malasia	6	3.87	4.46	8.21	170	0.02	4.50	2.48	0.01
36	Malasia	7	6.68	4.53	8.47	188	0.04	4.85	2.38	0.02
36	Malasia	8	2.46	4.92	8.80	202	0.03	5.01	2.25	-
36	Malasia	9	2.76	4.74	8.83	210	0.02	5.07	2.45	-
36	Malasia	10	2.74	4.61	9.02	219	0.03	5.10	2.52	-
37	Malta	1	2.64	-	136	0.02	-	-	-	-
37	Malta	2	3.46	-	151	0.02	5.38	2.73	-	-
37	Malta	3	8.28	3.86	8.23	166	0.06	5.38	2.73	-
37	Malta	4	10.18	3.81	8.54	177	0.07	5.44	2.65	0.02
37	Malta	5	3.08	3.70	9.12	185	0.03	5.13	2.64	0.07
37	Malta	6	5.10	4.12	9.14	198	0.01	5.23	2.69	0.01
37	Malta	7	4.54	4.43	9.42	208	0.03	5.35	2.80	-
37	Malta	8	4.52	4.57	9.62	216	0.02	5.20	2.93	-
37	Malta	9	-0.22	4.66	9.77	223	0.02	5.04	3.01	-
37	Malta	10	185	4.70	9.82	229	0.02	5.10	3.02	-
38	Mauricio	1	2.97	-	0.98	0.02	-	-	-	-
38	Mauricio	2	3.08	-	139	0.03	-	-	-	-
38	Mauricio	3	3.12	-	131	0.12	-	-	-	-
38	Mauricio	4	-0.63	3.12	7.78	141	0.16	4.69	2.83	0.01
38	Mauricio	5	3.54	3.09	7.78	149	0.09	4.56	2.84	0.06
38	Mauricio	6	6.63	3.34	8.00	157	0.07	4.91	2.68	0.06
38	Mauricio	7	3.67	3.64	8.27	174	0.07	4.93	2.66	0.07
38	Mauricio	8	4.62	3.89	8.46	183	0.06	4.96	2.57	-
38	Mauricio	9	2.36	4.12	8.66	182	0.05	4.85	2.59	-
38	Mauricio	10	4.13	4.33	8.79	198	0.06	4.81	2.57	-
39	Méjico	1	4.06	3.19	8.23	0.85	0.02	2.33	198	-0.00
39	Méjico	2	3.05	3.34	8.44	0.93	0.04	2.47	2.24	-0.00
39	Méjico	3	2.99	3.38	8.56	106	0.12	2.49	2.39	-
39	Méjico	4	4.39	2.99	8.72	120	0.19	2.54	2.46	0.02
39	Méjico	5	-0.17	2.55	8.98	137	0.17	2.62	2.54	0.17
39	Méjico	6	-0.43	2.60	9.05	157	0.05	2.67	2.60	0.13
39	Méjico	7	3.33	3.02	8.91	172	0.17	3.11	2.61	0.03
39	Méjico	8	3.33	3.02	8.93	187	0.18	3.77	2.53	-
39	Méjico	9	1.22	3.46	10.16	196	0.05	3.95	2.41	-
39	Méjico	10	2.22	3.91	10.16	244	0.03	3.44	2.41	-
40	Holanda	1	3.72	4.23	10.64	240	0.02	4.75	3.38	-
40	Holanda	2	0.85	4.71	10.75	240	0.02	4.75	3.38	-
40	Holanda	3	0.95	4.74	10.81	240	0.02	4.87	3.22	-
41	Nueva Zelanda	1	2.53	-	2.26	0.03	-	-	-	-
41	Nueva Zelanda	2	2.42	-	2.29	0.05	-	-	-	-
41	Nueva Zelanda	3	2.47	-	2.37	0.10	-	-	-	-
41	Nueva Zelanda	4	135	2.77	2.43	0.14	3.44	3.06	-	-
41	Nueva Zelanda	5	2.23	2.91	10.06	243	0.11	3.49	3.00	-
41	Nueva Zelanda	6	0.22	3.85	10.16	244	0.03	3.62	2.99	-
41	Nueva Zelanda	7	1.26	4.36	10.25	245	0.02	3.62	2.98	-
41	Nueva Zelanda	8	4.49	4.95	10.22	245	0.02	3.62	2.98	-
41	Nueva Zelanda	9	2.60	4.65	10.32	245	0.02	4.00	2.86	-
41	Nueva Zelanda	10	0.03	4.90	10.44	246	0.03	4.03	2.94	-
42	Nicaragua	1	6.58	2.68	7.38	6.66	0.23	3.29	105	0.22
42	Nicaragua	2	0.76	3.05	7.66	0.81	0.38	3.38	0.17	-
42	Nicaragua	3	2.01	3.13	7.69	0.97	0.15	3.43	0.98	0.17
42	Nicaragua	4	6.09	3.39	7.80	106	0.19	3.55	154	0.47
42	Nicaragua	5	-193	3.50	7.45	17	0.51	3.58	251	2.95
42	Nicaragua	6	5.32	2.37	7.29	129	0.38	3.53	2.67	4.71
42	Nicaragua	7	0.34	3.17	7.02	141	0.15	3.95	2.26	0.26
42	Nicaragua	8	3.24	3.20	7.07	152	0.10	4.16	2.36	0.23
42	Nicaragua	9	178	3.11	7.20	163	0.06	4.24	2.27	-
42	Nicaragua	10	123	3.26	7.30	170	0.09	4.46	2.20	-
43	Noruega	1	3.82	3.91	10.10	201	0.04	3.78	2.84	-
43	Noruega	2	2.93	4.02	10.27	206	0.05	3.90	2.93	-
43	Noruega	3	4.18	4.09	10.43	211	0.08	3.97	2.99	-
43	Noruega	4	4.15	3.98	10.64	218</				

Nº	País	Periodo	crec	df	pbiní	edu	infla	com	gob	bmp		Nº	País	Periodo	crec	df	pbiní	edu	infla	com	gob	bmp		
61	Trinidad	1	4.60	2.16	8.62	165	0.02	3.77	150			76	Hong Kong	1				149					0.00	
61	Trinidad	2	2.77	2.67	8.76	170	0.04	3.87	171			76	Hong Kong	2	3.47			8.51	156				0.00	
61	Trinidad	3	1.39	2.98	8.86	174	0.1	3.96	200			76	Hong Kong	3	4.10			8.71	164				-0.01	
61	Trinidad	4	4.14	3.20	8.98	185	0.1	4.06	221	0.23		76	Hong Kong	4	8.80			9.00	174				-0.01	
61	Trinidad	5	5.00	3.61	9.15	194	0.12	4.42	237	0.40		76	Hong Kong	5	4.21			9.35	191	0.08			-0.01	
61	Trinidad	6	3.04	3.32	9.38	202	0.09	4.52	236	0.37		76	Hong Kong	6	6.85	5.03		9.56	224	0.07	5.35	2.51	-0.01	
61	Trinidad	7	0.88	3.71	8.79	207	0.07	4.67	234	0.16		76	Hong Kong	7	3.72	4.89	9.86	2.15	0.09	5.60	2.42	0.00		
61	Trinidad	8	7.46	3.66	8.88	214	0.04	4.56	268			76	Hong Kong	8	1.11	5.06	9.99	2.17	0.01	5.78	2.43			
61	Trinidad	9	7.65	3.54	9.21	222	0.05	4.42	248			76	Hong Kong	9	3.81	4.98	10.04	2.17	-0.01	5.94	2.43			
61	Trinidad	10	2.88	3.48	9.66	228	0.09	4.54	242			76	Hong Kong	10	3.35	4.96	10.29	2.37	0.02	6.05	2.24			
62	EEUU	1	3.49	4.33	9.75	219	0.01			-		77	Hungria	1				198					147	
62	EEUU	2	2.91	4.42	9.97	228	0.04	2.27	3.27	-		77	Hungria	2				2.00					150	
62	EEUU	3	164	4.48	10.08	236	0.07	2.34	3.18	-		77	Hungria	3				2.06	0.03				138	
62	EEUU	4	2.65	4.47	10.18	243	0.09	2.44	3.08	-		77	Hungria	4				2.11	0.06				0.36	
62	EEUU	5	2.42	4.51	10.28	248	0.05	2.50	3.05	-		77	Hungria	5		2.84		2.16	0.07				0.23	
62	EEUU	6	2.37	4.68	10.41	250	0.04	2.68	3.02	-		77	Hungria	6		3.65		2.18	0.14				0.32	
62	EEUU	7	128	4.77	10.49	251	0.03	2.88	2.97	-		77	Hungria	7	0.31	3.42	9.08	2.16	0.23	3.59	3.34			
62	EEUU	8	3.10	5.00	10.59	254	0.02	3.12	2.83			77	Hungria	8	3.27	3.13	9.09	2.34	0.14	4.21	3.16			
62	EEUU	9	160	5.13	10.72	256	0.03	3.19	2.81			77	Hungria	9	4.55	3.63	9.29	2.42	0.06	4.61	3.10			
63	Uruguay	1	-0.28	2.89	8.62	152	0.27	2.96	230	0.10		78	Islaandia	1	5.23	3.61	9.35	1.76	0.10	4.39	2.74			
63	Uruguay	2	105	1.98	8.61	155	0.50	2.97	247	0.04		78	Islaandia	2	1.18	3.51	9.69	1.81	0.12	4.42	2.85			
63	Uruguay	3	139	2.04	8.64	166	0.54	3.14	248	0.39		78	Islaandia	3	5.13	3.30	9.78	1.87	0.23	4.49	2.97			
63	Uruguay	4	3.94	3.08	8.75	172	0.45	3.35	252	-0.00		78	Islaandia	4	5.32	3.11	9.96	1.94	0.35	4.48	3.02			
63	Uruguay	5	-4.25	3.75	8.91	183	0.38	3.42	268	0.02		78	Islaandia	5	1.19	3.43	10.20	2.01	0.40	4.46	3.08			
63	Uruguay	6	3.27	3.33	8.76	193	0.58	3.50	270	0.12		78	Islaandia	6	2.13	3.57	10.28	2.07	0.19	4.48	3.15			
63	Uruguay	7	3.34	3.03	8.86	196	0.48	3.79	266	0.19		78	Islaandia	7	-0.68	3.47	10.32	2.14	0.04	4.43	3.28			
63	Uruguay	8	2.55	3.46	9.04	198	0.13	3.95	254			78	Islaandia	8	3.97	4.12	10.34	2.10	0.03	4.57	3.23			
63	Uruguay	9	1.31	3.77	9.06	207	0.10	3.93	249			78	Islaandia	9	3.11	4.83	10.52	2.25	0.04	4.58	3.23			
63	Uruguay	10	5.66	3.12	9.15	206	0.07	4.15	236			78	Islaandia	10	-0.06	5.38	10.66	2.31	0.08	4.61	3.18			
64	Venezuela	1	2.28	2.94	9.42	166	0.06		2.14	0.00		79	Jordania	1				2.81					0.02	
64	Venezuela	2	0.64	3.21	9.52	176	0.02		2.23	0.00		79	Jordania	2		3.35			0.58	0.06				0.04
64	Venezuela	3	0.08	3.42	9.56	188	0.06		2.26	0.00		79	Jordania	3				0.81	0.10				0.04	
64	Venezuela	4	-0.26	3.88	9.62	118	0.11	3.90	220	-		79	Jordania	4	12.81	3.64	7.65	102	0.11	4.93	3.48	0.02		
64	Venezuela	5	-3.49	4.02	9.53	149	0.10	3.74	233	0.57		79	Jordania	5	1.18	4.02	8.06	1.12	0.05	4.91	3.37	0.02		
64	Venezuela	6	0.20	3.66	9.42	153	0.33	3.76	236	0.80		79	Jordania	6	-4.53	4.19	8.14	140	0.09	4.89	3.37	0.07		
64	Venezuela	7	126	2.91	9.45	152	0.37	3.89	235	0.06		79	Jordania	7	1.98	4.17	7.82	166	0.04	4.79	3.12	0.06		
64	Venezuela	8	-1.13	2.41	9.42	170	0.37	3.98	251			79	Jordania	8	1.19	4.31	7.94	190	0.03	4.69	3.16			
64	Venezuela	9	1.26	2.28	9.39	184	0.19	3.97	272			79	Jordania	9	4.03	4.28	8.04	2.04	0.02	4.71	3.00			
64	Venezuela	10	2.19	2.96	9.49	197	0.21	4.10	282			79	Jordania	10	2.08	4.35	8.25	2.14	0.06	4.65	2.96			
65	Armenia	1										80	Kazajistán	1									1.12	
65	Armenia	2										80	Kazajistán	2									1.37	
65	Armenia	3										80	Kazajistán	3									1.50	
65	Armenia	4										80	Kazajistán	4									1.68	
65	Armenia	5										80	Kazajistán	5									1.84	
65	Armenia	6										80	Kazajistán	6									1.99	
65	Armenia	7	-8.24	2.82	7.38	231	2.93	5.15	249			80	Kazajistán	7	-8.66	2.63	8.56	2.09	2.42	4.97	2.81			
65	Armenia	8	6.12	193	7.02	235	0.08	4.33	231			80	Kazajistán	8	3.79	183	8.25	2.25	0.16	4.77	2.55			
65	Armenia	9	2.57	189	7.34	238	0.03	4.45	210			80	Kazajistán	9	10.00	2.98	8.54	2.35	0.07	4.63	2.44			
65	Armenia	10	7.75	2.77	7.37	238	0.05	4.25	207			80	Kazajistán	10	4.72	3.80	8.98	2.46	0.10	4.51	2.41			
66	Bangladesh	1	1.69	5.09	0.09			3.55	0.27	0.52		81	Letonia	1									1.46	
66	Bangladesh	2	0.39	5.09	0.08			3.70	0.23	0.65		81	Letonia	2									1.56	
66	Bangladesh	3	-3.88	1.10	5.93	0.05		3.20	0.44	0.66		81	Letonia	3									1.64	
66	Bangladesh	4	148	166	5.82	0.17		2.70	162	0.70		81	Letonia	4									1.76	
66	Bangladesh	5	152	2.14	5.91	0.68		2.16	165	0.47		81	Letonia	5									1.85	
66	Bangladesh	6	109		5.95	0.88	0.07	2.14	161	1.18		81	Letonia	6									1.93	
66	Bangladesh	7	2.23	2.77	6.00	104	0.06	2.25	161	0.85		81	Letonia	7		2.58			2.02	0.71	4.24	3.35		
66	Bangladesh	8	2.69	3.08	6.13	119	0.05	2.62	155			81	Letonia	8	6.20	2.44	8.58	2.18	0.07	4.42	3.24			
66	Bangladesh	9	3.31	3.34	6.27	131	0.05	3.03	161			81	Letonia	9	9.42	3.56	8.92	2.25	0.04	4.48	3.08			
66	Bangladesh	10	4.83	3.45	6.45	143	0.07	3.64	165			81	Letonia	10	1.31	4.37	9.41	2.32	0.07	4.63	2.91			
67	Barbados	1										82	Lituania	1									1.37	
67	Barbados	2										82	Lituania	2									1.53	
67	Barbados	3										82	Lituania	3									1.65	
67	Barbados	4										82	Lituania	4									1.79	
67	Barbados	5	-0.62	3.62	9.45	184	0.07																	

Nº	País	Período	crec	df	pbin	edu	infla	com	gob	bmp
91	Singapur	1	2.98	3.56	8.17	103	0.01			
91	Singapur	2	10.76	3.66	8.35	120	0.01			
91	Singapur	3	7.67	3.98	8.84	132	0.09	4.85	2.38	
91	Singapur	4	7.22	4.17	9.21	136	0.04	5.00	2.35	
91	Singapur	5	4.23	4.50	9.55	132	0.03	5.13	2.34	
91	Singapur	6	6.34	4.49	9.72	163	0.01	5.30	2.30	
91	Singapur	7	5.54	4.49	10.04	176	0.03	5.48	2.5	
91	Singapur	8	2.95	4.68	0.31	199	0.01	5.68	2.29	
91	Singapur	9	3.77	4.66	10.38	2.9	0.01	5.81	2.42	
91	Singapur	10	3.27	4.52	10.65	2.4	0.03	5.94	2.32	
92	Eslovaquia	1					2.09			
92	Eslovaquia	2					2.19			
92	Eslovaquia	3					2.25			
92	Eslovaquia	4					2.28			
92	Eslovaquia	5					2.32			
92	Eslovaquia	6					2.34			
92	Eslovaquia	7	4.28	3.79		2.37	0.11	4.51	3.18	
92	Eslovaquia	8	3.46	3.86	9.13	2.43	0.08	4.54	3.06	
92	Eslovaquia	9	5.04	3.54	9.27	2.44	0.06	4.83	3.02	
92	Eslovaquia	10	4.84	3.66	9.57	2.53	0.03	5.06	2.94	
93	Estonia	1				181				
93	Estonia	2				194				
93	Estonia	3				203				
93	Estonia	4				2.2				
93	Estonia	5				2.9				
93	Estonia	6				2.29				
93	Estonia	7		3.14		2.39	0.20	4.38	3.04	
93	Estonia	8	4.28	3.31	9.66	2.42	0.08	4.47	3.02	
93	Estonia	9	3.48	3.68	9.86	2.45	0.05	4.64	3.00	
93	Estonia	10	1.39	4.26	10.05	2.46	0.03	4.84	2.97	
94	Suiza	1				0.34				
94	Suiza	2		3.08		0.46	0.03	4.64		
94	Suiza	3	6.37	2.95	7.07	0.77	0.09	4.44		
94	Suiza	4	0.02	3.03	7.23	105	0.13	4.54	2.73	0.16
94	Suiza	5	2.5	3.12	7.38	127	0.14	4.55	2.70	0.07
94	Suiza	6	9.01	2.72	7.45	143	0.13	4.07	2.35	0.13
94	Suiza	7	0.82	2.81	7.79	147	0.10	4.15	2.49	0.13
94	Suiza	8	0.83	2.57	7.86	144	0.08	4.27	2.65	
94	Suiza	9	134	2.64	7.88	135	0.06	4.91	2.50	
94	Suiza	10	0.66	3.08	7.97	14	0.07	4.69	2.80	
95	Tanzania	1		2.06		0.36				0.02
95	Tanzania	2		2.14		0.48	0.11			0.24
95	Tanzania	3		149		0.58	0.13			0.81
95	Tanzania	4		0.92		0.78	0.13			0.77
95	Tanzania	5		0.80		0.93	0.26			126
95	Tanzania	6	2.17	157		1.5	0.27	3.11	3.41	0.76
95	Tanzania	7	-142	2.31	6.19	128	0.24	3.26	3.38	0.30
95	Tanzania	8	168	1.38	6.15	141	0.12	3.40	2.60	
95	Tanzania	9	4.27	185	6.25	152	0.05	3.63	2.74	
95	Tanzania	10	2.84	2.58	6.44	156	0.08	3.86	2.85	
96	Túnez	1		3.20		-0.45		4.00	2.43	0.74
96	Túnez	2	2.58	3.51	7.01	-0.31		3.98	2.53	0.31
96	Túnez	3	6.64	3.52	7.21	-		4.08	2.45	0.17
96	Túnez	4	3.63	3.77	7.49	0.27		4.27	2.64	0.13
96	Túnez	5	157	3.85	7.64	0.70	0.08	4.27	2.62	0.10
96	Túnez	6	0.64	3.93	7.64	0.96	0.07	4.27	2.61	0.05
96	Túnez	7	195	4.11	7.74	123	0.06	4.34	2.58	0.07
96	Túnez	8	4.28	4.14	7.87	142	0.03	4.31	2.56	
96	Túnez	9	2.90	4.16	8.05	159	0.03	4.34	2.62	
96	Túnez	10	3.50	4.06	8.21	175	0.04	4.55	2.73	
97	Turquía	1	2.37		8.01	0.40	0.03			0.35
97	Turquía	2	3.60	2.99	8.22	0.63	0.05			0.32
97	Turquía	3	3.31	2.91	8.34	0.70	0.14			0.07
97	Turquía	4	0.15	2.78	8.55	0.83	0.42			0.28
97	Turquía	5	2.52	2.72	8.50	105	0.33			0.07
97	Turquía	6	3.72	2.69	8.65	138	0.43	3.13	2.31	0.05
97	Turquía	7	167	2.60	8.77	151	0.58	3.32	2.31	0.05
97	Turquía	8	2.53	2.73	8.91	157	0.55	3.69	2.34	
97	Turquía	9	3.24	2.68	8.90	171	0.26	3.87	2.37	
97	Turquía	10	2.00	3.45	9.18	180	0.08	3.96	2.34	
98	Uganda	1		192		0.03				0.02
98	Uganda	2		2.17		-0.02				0.23
98	Uganda	3		2.13		0.05				128
98	Uganda	4		145		0.36				2.22
98	Uganda	5	-2.41	0.87	0.60	0.57	3.32	2.61		0.71
98	Uganda	6	153	0.55	5.61	0.82	0.83	3.39	2.59	134
98	Uganda	7	3.66	1.17	5.73	102	0.18	3.24	2.54	0.20
98	Uganda	8	2.88	1.57	5.95	122	0.05	3.52	2.52	
98	Uganda	9	3.23	1.97	6.05	135	0.04	3.54	2.48	
98	Uganda	10	4.51	2.39	6.26	149	0.08	3.81	2.27	
99	Ucrania	1				155				
99	Ucrania	2				166				
99	Ucrania	3				175				
99	Ucrania	4				185				
99	Ucrania	5				196				
99	Ucrania	6	-0.36			2.11		4.76		2.46
99	Ucrania	7	-13.38	0.22	8.20	2.21	3.04	4.33		2.90
99	Ucrania	8	-0.92	156	7.47	2.31	0.27	4.75		3.10
99	Ucrania	9	8.65	2.90	7.61	2.37	0.08	4.75		2.87
99	Ucrania	10	192	4.12	8.00	2.41	0.14	4.65		2.74