

Trabajo Fin de Grado

Crecimiento Económico y Desarrollo Financiero,
2000-2020
Economic Growth and Financial Development,
2000-2020

Autor/es

Alicia Montaña Cortés

Director/es

Marcos Sanso Navarro

Facultad de economía y empresa
2022/2023

Autor: Alicia Montaña Cortés

Director: Marcos Sanso Navarro

Título: Crecimiento Económico y Desarrollo Financiero, 2000-2020

Titulación: Grado en economía

RESUMEN

En los últimos años, se han vivido sucesivas etapas cíclicas en la economía, por lo que el PIB de los países del mundo ha seguido una senda de inestabilidad. Ello pone al crecimiento económico y sus determinantes en el foco de atención y preocupación para las distintas economías. Nos encontramos con una amplia literatura tanto teórica como empírica demostrando los efectos de distintos factores sobre el crecimiento económico. Así, en la misma línea, con este estudio se pretende analizar en detalle uno de los muchos propuestos, el desarrollo del sistema financiero. A través de un marco empírico de análisis de crecimiento económico, se va a analizar lo ocurrido en el periodo 2000-2020 para una muestra formada por 112 países. utilizando las medidas que proporciona el FMI. Se va a demostrar que, para los años 2010-2020, el desarrollo financiero estimula el crecimiento económico.

ABSTRACT

In recent years, successive cyclical stages have been experienced in the economy, causing the GDP of countries around the world to follow a path of instability. This places economic growth, and its determinants in the spotlight of attention and concern for different economies. We find a wide range of literature, both theoretical and empirical, demonstrating the effects of different factors on economic growth. Thus, in the same line, this study aims to analyze in detail one of the many proposed factors: the development of the financial system. Through an empirical framework of economic growth analysis, the period from 2000 to 2020 will be examined for a sample composed of 112 countries, using the measures provided by the IMF. It will be shown that, for the years 2010-2020, financial development stimulates economic growth.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	2
ÍNDICE	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO TEÓRICO	6
3. DATOS Y METODOLOGÍA	8
4. RESULTADOS	14
5. CONCLUSIONES	23
6. BIBLIOGRAFÍA	25

1. INTRODUCCIÓN

El debate sobre el crecimiento económico ha evolucionado a lo largo del tiempo, abarcando dos grandes etapas: clásica y neoclásica. Este debate desemboca en el concepto de crecimiento endógeno, que surge como una perspectiva más reciente. Por un lado tenemos, en los s. XVIII y XIX, los economistas clásicos como Adam Smith (1776) y David Ricardo (1817), quienes basan el crecimiento económico y su estado estacionario a largo plazo en factores exógenos como la acumulación de capital o el aumento de la población. Por otro lado, en el siglo XX encontramos una nueva corriente protagonizada por los economistas neoclásicos, como Robert Solow (1956), quienes incorporaron el papel del progreso tecnológico como un factor clave para el crecimiento económico. Sin embargo, lo consideraban exógeno, es decir, independiente de las decisiones económicas. A partir de la década de 1980, los economistas comenzaron a cuestionar la presencia de progreso tecnológico exógeno y exploraron la posibilidad de que el crecimiento económico pudiera ser impulsado internamente. La corriente teórica del crecimiento endógeno refleja la idea de que el crecimiento económico es el resultado de decisiones económicas, como la inversión en investigación y desarrollo (Romer, 1990), la acumulación de capital humano (Lucas, 1988) y otros factores internos. De esta forma, comienzan a desarrollarse distintos modelos de crecimiento endógeno, los cuales se enfocan en cómo los incentivos, la inversión en capital humano, la innovación y la difusión tecnológica podrían impulsar el crecimiento económico sostenible a largo plazo. Tras el desarrollo de estos modelos, distintos autores han ido incorporando una gran variedad de factores para determinar su potencial como motor del crecimiento económico. El desarrollo del sistema financiero ha sido uno de ellos. El papel del sistema financiero en el crecimiento económico ha sido un debate desde 1776, cuando Adam Smith publicó su obra "La riqueza de las naciones", donde argumenta la posibilidad de mejorar la eficiencia económica a través del sistema financiero gracias a la movilización del ahorro hacia la inversión productiva. Las opiniones de los economistas con respecto a la importancia que tiene el sistema financiero para el crecimiento económico difieren debido a las distintas perspectivas en función de sus enfoques teóricos y empíricos, o de su contexto histórico y político. De esta forma, numerosos estudios reconocen que el sistema financiero desempeña un papel fundamental en la asignación eficiente de recursos, la acumulación de capital y la promoción de la innovación y el emprendimiento, de forma que un sistema financiero sólido y eficiente puede actuar como impulsor del crecimiento económico a largo plazo. Este facilita el acceso al capital y diversifica el riesgo, permite impulsar la

productividad derivando los recursos disponibles hacia proyectos más innovadores incentivando la inversión en innovación por parte de las empresas, y promueve la acumulación de capital humano y físico. Además, se observa que el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico se retroalimentan mutuamente. Es decir, a medida que la economía crece se fortalece el sistema financiero, impulsando todavía más el crecimiento económico. Entre ellos, tenemos a Bagehot (1873) y Hicks (1969), quienes sostienen que el sistema financiero fue esencial para el inicio de la industrialización en Inglaterra al facilitar la movilización de capital para la creación de grandes proyectos. Schumpeter (1912) observaba que los bancos, cuando funcionan bien, estimulan la innovación tecnológica al identificar y financiar a los empresarios mejor preparados para crear, exitosamente, productos innovadores y nuevos mecanismos de producción. En cuanto a evidencia empírica, King y Levine (1993b) fueron pioneros en demostrar estadísticamente la relación positiva entre el sistema financiero y el crecimiento en el contexto de los modelos endógenos. Sostienen que el desarrollo del sistema financiero facilita la diversificación de cartera y que permite a los ahorradores reducir el riesgo. Llegan a la conclusión de que el nivel de desarrollo financiero predice el crecimiento económico a largo plazo a través de la acumulación de capital y el crecimiento de la productividad de la economía y la eficiencia de la asignación de recursos. De Gregorio (1996) encuentra que los países con mayores restricciones financieras tienen menor acumulación de capital humano, con un impacto relevante en su capacidad de crecimiento. Benhabib y Spiegel (2000) concluyen que el desarrollo financiero aumenta tanto la productividad total de los factores como las tasas de inversión en capital físico y capital humano. En la línea de estos autores y de acuerdo con muchos otros como Cameron, et al. (1967), Goldsmith (1969), McKinnon (1973) o Levine (1997), nuestro objetivo es analizar el grado de asociación positiva existente entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico.

2. MARCO TEÓRICO

Durante los años 1940 y 1950, la teoría del crecimiento económico se desarrolló a través de los trabajos de los economistas clásicos y neoclásicos. En este contexto, tomamos como punto de partida, el trabajo de Solow (1956), un modelo macroeconómico de crecimiento neoclásico usado para estudiar el crecimiento a largo plazo de una economía. Este modelo se basa en la idea de que la tasa de crecimiento de una economía depende de la acumulación de capital y del progreso técnico. A pesar de ser muy utilizado, se trata de un modelo básico, por lo que ha sido muy criticado por la falta de explicación de ese progreso técnico y la adopción de supuestos que generan limitaciones explicativas.

Para superar las limitaciones que presenta el modelo de Solow, a finales de 1980 y gracias a las contribuciones de la nueva teoría del crecimiento, se van a abandonar algunos de los supuestos neoclásicos, buscando la manera de explicar los factores que pueden afectar como impulsores del crecimiento económico dando lugar al desarrollo de la teoría del crecimiento endógeno. El modelo de Solow considera el progreso técnico como factor exógeno. Sin embargo, en los nuevos modelos, se va a contemplar el hecho de que el conocimiento y la innovación pueden ser influenciados por la política económica y por las decisiones que tomamos, pudiendo generar y acumular conocimiento aumentando la productividad y la eficiencia. Otro supuesto que se abandona son los rendimientos constantes a escala que supone el modelo de Solow. En los modelos de crecimiento endógeno, se considera la posibilidad de que los rendimientos sean crecientes, de forma que una mayor inversión en capital y trabajo puede llevar a una tasa de crecimiento económico más alta. Además, se deja de considerar el supuesto de ausencia de externalidades positivas. En los nuevos modelos, suponemos que son una fuente importante de crecimiento económico transmitiendo la innovación y la inversión en capital humano a otras áreas de la economía. En los modelos más destacados de crecimiento endógeno encontramos autores que consideran distintos motores de crecimiento. Entre ellos tenemos, P. Romer (1986, 1990), considerando como motor la difusión de conocimiento como consecuencia de la acumulación de capital físico o la investigación y desarrollo tecnológico; Lucas (1988) y Young (1991) la inversión en capital humano y Barro (1990) que incorpora como motor de crecimiento el gasto público.

En este trabajo vamos a usar como marco empírico el modelo de Mankiw, Romer y Weil (1992), una ampliación del modelo neoclásico de Solow-Swan, ya que, en la

definición de capital, incluye el capital humano. Mediante una función de tipo Cobb-Douglas, se representa la tecnología de producción de la siguiente manera:

$$Y_t = K_t^\alpha H_t^\beta (A_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad \alpha, \beta > 0$$

El modelo presenta rendimientos constantes a escala y decrecientes sobre el capital físico.

Existen varias formas de llevar a cabo estimaciones econométricas. Vamos a usar la más común, el método de mínimos cuadrados ordinario (MCO) en un contexto de datos de corte transversal.

$$g_i = \beta_0 + \beta_1 N_i + \alpha_0 Z_i + u_i \quad ; \quad i = 1, \dots, n$$

Donde g_i es la variable dependiente y será definida como la tasa media de crecimiento en un periodo determinado y β_0 es la constante. En cuanto a N_i , representa el vector de las variables incluídas en el modelo de crecimiento neoclásico. Estos son: el PIB en el periodo inicial, el crecimiento de la población, el capital físico y el capital humano. Por último, Z_i es el vector con las variables de control. En este modelo, para demostrar la relación directa entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento del PIB per cápita, una serie de variables explicativas que vamos a ver a continuación.

3. DATOS Y METODOLOGÍA

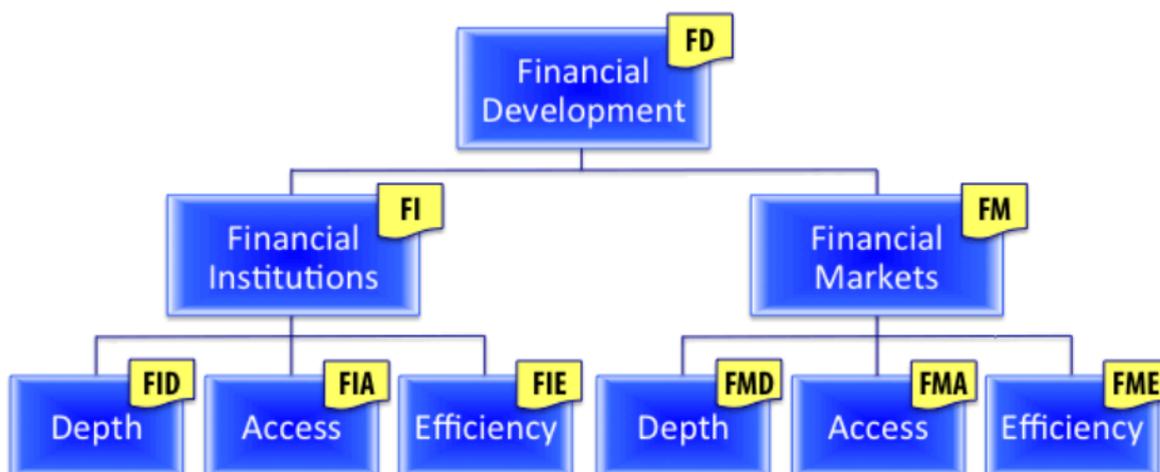
Se han seleccionado 112 países para la elaboración de este trabajo, dejando fuera los países de la zona de África Subsahariana con el objetivo de evitar posibles problemas debido a la falta de datos, y así conseguir una muestra que sea homogénea. Se van a analizar tres periodos diferentes: 2000-2010; 2010-2020; 2000-2020. La elección de estos periodos es debido a que los datos disponibles de la variable de capital humano solo están disponibles para los años 2000, 2005, 2010, 2015 y 2020, considerando periodos de 5 años muy cortos para el análisis de crecimiento. En todas las variables se ha cogido el dato del primer año del periodo sobre el que trabajamos o, en su defecto, el primer dato disponible.

Las variables del modelo de Mankiw, Romer y Weil (1992) son definidas de la siguiente forma. En primer lugar, llamaremos $CRECPIBpc$ a la variable dependiente g_i , que representa el crecimiento de los países, la cual hemos obtenido como la tasa de crecimiento medio durante el periodo en el que trabajamos. Por otro lado tenemos el vector N_i es el vector principal de nuestra regresión en el que aparecen las variables definidas como $PIBpc_0$ para reflejar el PIB per cápita en el primer año del periodo seleccionado. Los datos se expresan en dólares internacionales constantes de 2017; $FBKF$ (formación bruta de capital fijo) para incluir la proporción de la inversión en capital fijo con respecto al PIB de una economía; $CRECPOB$, que define la tasa de crecimiento de la población, el progreso técnico y la depreciación. Ésta representa $(n + X + \rho)$. Por un lado, n es la tasa de crecimiento de la población se ha calculado como la tasa de crecimiento media durante el periodo en el que trabajamos. Por otro lado, al igual que consideran que $(X + \rho)$ es 0.15, tal y usan Mankiw, Romer y Weil (1992) en su modelo; y CH representando la cantidad de capital humano medido por el promedio de años de escolaridad del total de las personas de 15 a 64 años.

Por un lado, las variables $CRECPIBpc$, $PIBpc_0$, $FBKF$ y $CRECPOB$ han sido obtenidas de la base de datos del Banco Mundial, “World Development Indicators”. La variable representativa del capital humano, CH , ha sido obtenida a partir de la base de datos “Barro-Lee Educational Attainment Dataset”, concretamente en “Barro-Lee Estimates of Educational Attainment for the Population Aged 15-64 from 1950 to 2015”.

Por último, definimos las variables que vamos a incluir en el vector de control Z_t . Estas variables han sido obtenidas de la página oficial del Fondo Monetario Internacional, “Financial Development Index Data”. Así, se incorporan tres grupos de variables, los cuales son sustitutivos entre ellos. Representan lo mismo de forma más o menos agregada, tal y como vemos en la Figura 1.

Figura 1. Índice de Desarrollo Financiero



Fuente: Sviryzdenka (2016)

En este esquema, la variable principal es FD, el desarrollo del sistema financiero. Sin embargo, para superar las deficiencias de los indicadores únicos, se crean una serie de índices que resumen cómo de desarrolladas están las instituciones financieras y los mercados financieros en términos de profundidad, acceso y eficiencia. De esta forma, agrupamos las variables por niveles.

En la parte inferior de la pirámide tenemos 6 subíndices que se agregan mediante un promedio ponderado de una lista de indicadores seleccionados, donde las ponderaciones se obtienen a partir del análisis de componentes principales. Estas son:

El índice de profundidad de las instituciones financieras (o FID), el cual recopila datos sobre crédito bancario concedido al sector privado en porcentaje del PIB, activos de fondos de pensiones a PIB, activos de fondos mutuos a PIB y primas de seguros, vida y no vida a PIB; índice de eficiencia de las instituciones financieras (o FIE), que reúne datos sobre el margen de interés neto del sector bancario, el diferencial entre préstamos y depósitos, la relación entre ingresos no financieros e ingresos totales, los gastos generales y los activos totales, el rendimiento de los activos y el rendimiento de los fondos propios; índice de acceso a las instituciones financieras (o FIA), que incluye

datos de sucursales bancarias por 100000 adultos y cajeros automáticos por 100000 adultos; índice de profundidad de los mercados financieros (o FMD), elaborado a partir de datos sobre el stock de capitalización bursátil sobre PIB, acciones negociadas al PIB, títulos de deuda internacionales del gobierno al PIB y títulos de deuda total de sociedades financieras y no financieras sobre PIB; índice de acceso a los mercados financieros (o FMA), el cual recopila datos sobre el porcentaje de capitalización de mercado fuera de las 10 empresas más grandes y el número total de emisores de deuda interna y externa, corporaciones no financieras y financieras por cada 100000 adultos; y el índice de eficiencia de los mercados financieros (o FME), formado con datos sobre el índice de rotación del mercado de valores.

En el segundo bloque se hace una agregación de estas seis variables y usando el mismo procedimiento en FI y FM, las cuáles nos indican el desarrollo de las instituciones financieras y de los mercados financieros, respectivamente. Las instituciones financieras incluyen bancos, compañías de seguros, fondos mutuos, fondos de pensión y otros tipos de instituciones financieras no bancarias. Los mercados financieros incluyen principalmente los mercados de acciones y bonos.

Finalmente, reagrupando de la misma forma que para el segundo bloque, los subíndices FI y FM se agregan en un nivel superior llegando a la parte más alta de la pirámide, el índice FD, el cual nos va a reflejar el nivel de desarrollo del sistema financiero en su conjunto. De esta forma, el desarrollo financiero se define como una combinación de profundidad (tamaño y liquidez de los mercados), acceso (capacidad de las personas y las empresas para acceder a los servicios financieros) y eficiencia (capacidad de las instituciones para proporcionar servicios financieros a bajo costo y con ingresos sostenibles, y la nivel de actividad de los mercados de capitales).

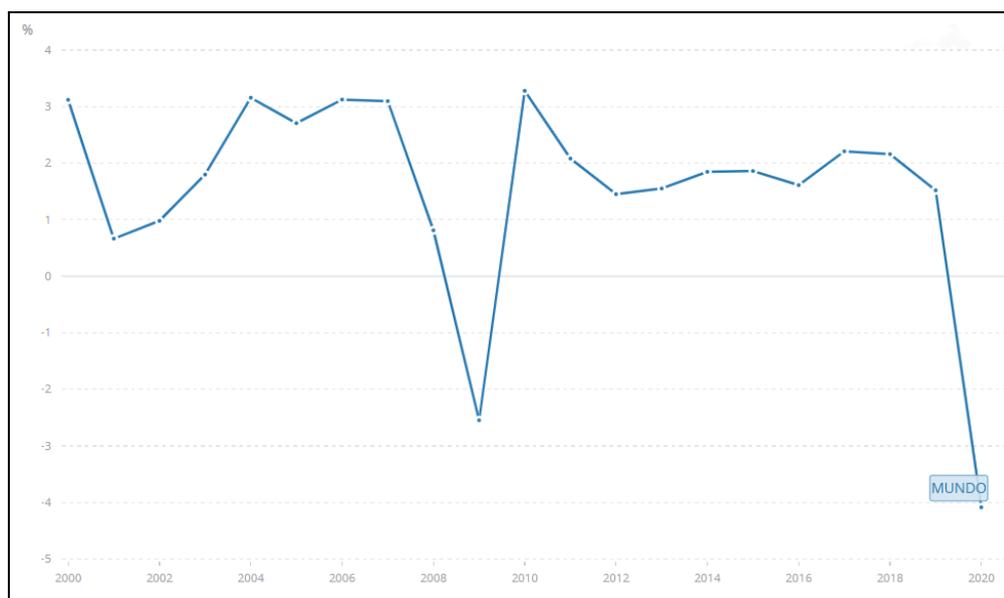
Cada indicador se normaliza entre 0 y 1. Por lo tanto, el valor más alto (más bajo) de una variable determinada a lo largo del tiempo y los países es igual a uno (cero) y todos los demás valores se miden en relación con estos valores máximos (mínimos). Los indicadores están definidos para que valores más altos indican un mayor desarrollo financiero.

Antes de comenzar el estudio, hay que tener en cuenta que a lo largo de estos años seleccionados, 2000-2020, la variable dependiente *CRECPIBpc* sufre grandes cambios. Para el periodo 2000-2010, en 2001 el crecimiento de la economía mundial se vio puntualmente afectado por la crisis de las empresas tecnológicas de Estados Unidos. Sin

embargo, gracias a una creciente globalización y la incorporación de economías emergentes en el comercio mundial, las principales economías avanzadas respondieron correctamente y esta situación no generó una crisis global. Así, el periodo 2000-2007 es un periodo de expansión económica. Se produjo una intensa integración financiera y una rápida expansión en el uso de nuevos instrumentos financieros. Sin embargo, estos eran cada vez más complejos y tenían un mayor riesgo, facilitando el desencadenamiento y agravamiento de la crisis financiera que iba a llegar. La falta de herramientas de vigilancia a nivel global dificultaron la detección a tiempo de estos riesgos. Con todo ello, en 2008, estalla la crisis financiera produciéndose, como vemos en la Figura 2, una importante caída del PIB per cápita entre el 2007 y 2009. Estos últimos años son de recesión. En el periodo estudiado, nos encontramos con años de expansión y recesión económica.

Por otro lado, el segundo periodo considerado, 2010-2020, tampoco está exento de estas irregularidades. En un principio, nos encontramos en recesión por la reciente crisis de 2008. En 2012 se consigue estabilizar y el crecimiento del PIB per cápita deja de caer. Esta situación se mantiene, con suaves mejoras, hasta 2020 cuando, debido a la crisis pandémica de la COVID 19, vemos una drástica caída en nuestra variable dependiente. Con este breve análisis, se quiere relajar que, al igual que el periodo anterior, son años de incertidumbre y grandes cambios. Todo esto lo vemos representado en la figura 2, donde aparece la evolución del PIB per cápita en el mundo siendo cada uno de los puntos, un año distinto, desde 2010 hasta 2020.

Figura 2. Crecimiento de PIB per cápita (% anual)



Fuente: Banco Mundial

Tras esta breve introducción, analizamos los datos de los que vamos a disponer.

Tabla 1. Estadísticos principales de las variables del modelo para el periodo 2000-2020

	Media	Mediana	D.T.	Mín	Máx
Crecimiento PIB per cápita	0.0195	0.0172	0.0188	-0.0236	0.0812
PIB per cápita inicial	22038	14570	20737	9734	99302
Crecimiento de la población	0.1612	0.1609	0.0123	0.1388	0.2226
Formación bruta de capital fijo	21.16	21.11	5.495	2.918	32.58
Capital humano	8.592	9.419	2.529	2.454	13.11
Desarrollo Sistema financiero	0.3591	0.2989	0.2434	0.0539	0.9859
Desarrollo Instituciones financieras	0.4043	0.335	0.2305	0.0866	0.9518
Desarrollo Mercado financiero	0.3011	0.2524	0.2786	0	0.9846
Profundidad Instituciones	0.2782	0.172	0.2651	0.0119	0.9486
Acceso Instituciones	0.3278	0.2476	0.2775	0	1
Eficiencia Instituciones	0.5546	0.5665	0.1242	0.1776	0.7638
Profundidad Mercados	0.2564	0.1403	0.2828	0	0.9877
Acceso Mercados	0.2841	0.26	0.2778	0	1
Eficiencia Mercados	0.3591	0.1918	0.3881	0	1

Fuente: Elaboración propia

Para el periodo 2000-2020 la variable endógena $CRECPIBpc$ nos muestra que hay países que crecen y otros que decrecen. Vemos que el máximo es 0.08129 (Birmania, país del sudeste asiático) y el mínimo es -0.0236 (Malasia, país asiático). En promedio, hay un crecimiento del PIB per cápita. En cuanto al $PIBpc_0$, vemos que la muestra está formada por países con niveles de riqueza muy distintos, estando Birmania en el mínimo y Luxemburgo en el máximo. Lo mismo ocurre con la formación bruta de capital y con el capital humano, que muestran una gran heterogeneidad entre los países. Los países con mayor inversión son Albania, Irán y Corea del Sur, estando en el otro extremo Irak y Haití. El país que encabeza el ranking en capital humano es Uruguay, seguido por Nueva Zelanda y República Checa. Algunos de los países con menor capital humano son Yemen, Camboya o Nepal

Las variables explicativas del sistema financiero muestran las mismas características. A excepción del índice FIE, en todas ellas vemos una gran heterogeneidad, ya que encontramos muchos en ambos extremos (0 y 1). Entre los países más desarrollados financieramente, destacan Suiza, Australia, España, EEUU y Reino Unido, con valores muy cercanos a 1 en la variable FD. En el otro extremo, con valores en torno a 0 están Camboya, Haití, Albania o Kirguistán. Si analizamos la situación de los países en cuanto al desarrollo de sus instituciones financieras, FI, los países más desarrollados vuelven a ser Suiza, Australia, España, EEUU y Reino Unido los cuales se añaden otros

como Portugal, Dinamarca e Irlanda. Los países menos desarrollados en este aspecto también se repiten, siendo Kirguistán el país más atrasado en este aspecto. Para finalizar, atendiendo a los datos de desarrollo de los mercados financieros, observamos de nuevo una gran heterogeneidad. Encontramos países que tienen un índice de FM de 0, como Nepal. En cuanto a los países más desarrollados, tenemos de nuevo los cinco países anteriores.

4. RESULTADOS

Vamos a comenzar el análisis estimando, para el periodo 2000-2020, el modelo empírico de Mankiw, Romer y Weil (1992) para analizar las relaciones bivariantes existentes entre la variable dependiente las variables PIB per cápita inicial, formación bruta de capital fijo, crecimiento de la población y capital humano.

	2000-2020
PIB per cápita inicial	-0.0132 *** (0.0016)
Formación bruta de capital fijo	0.0111 *** (0.0040)
Crecimiento de la población	-0.4071 ** (0.1564)
Capital humano	0.0111 * (0.0056)
B0	0.1535 *** (0.0329)
R ²	0.4811
N	100

Un asterisco (*) indica que el coeficiente es significativo al 10% .

Dos asteriscos (**) indican que el coeficiente es significativo al 5%.

Tres asteriscos (***) indican que el coeficiente es significativo al 1%.

Fuente: Elaboración propia Tabla 2

A pesar de ser un modelo simple, las variables de crecimiento neoclásicas incluidas en el modelo explican casi el 50% de lo ocurrido en el crecimiento del PIB per cápita para el período 2000-2020. Tal y como podríamos predecir, vemos que existe una relación positiva entre el crecimiento del PIB per cápita en un periodo con la inversión en capital. A mayor inversión del capital mayor crecimiento. Además, el coeficiente tiene una significatividad máxima en el modelo (1%). De la misma forma, también aparece la variable de capital humano con signo positivo. Así, mayores años de escolarización, que indican mayor formación en la población, fomentan el crecimiento. Además, es significativa al 10%. Por otro lado, queda reflejada la relación inversa entre el PIB per cápita de un año base y el crecimiento del PIB per cápita respecto a ese año. Este hecho lo entendemos en términos de convergencia económica entre las economías más pobres y las más ricas. La idea básica es que las economías más pobres tienen un mayor potencial de crecimiento económico que las economías más ricas, y por lo tanto, tenderán a crecer más rápido en términos relativos. Es decir, las economías más pobres tenderán a crecer más rápido que las economías más ricas, reduciendo así la brecha entre ellas y generando una relación negativa entre el PIB per cápita del año base y el crecimiento del PIB per cápita respecto a ese año. Por último, la relación negativa entre

el crecimiento del PIB per cápita y el de la población es algo que resulta de la propia construcción de la variable: $\text{PIB per cápita} = \frac{\text{PIB}}{\text{POBLACIÓN}}$.

En el desarrollo de nuestro trabajo, se van a proponer, para cada uno de los periodos seleccionados (2000-2010, 2010-2020, 2000-2020), cuatro regresiones. A través de un análisis econométrico veremos cómo se comportan las distintas variables en cada periodo. En el apartado anterior hemos visto lo que ocurre con las variables de crecimiento neoclásico y el capital humano para el periodo 2000-2020, con el objetivo de asegurarnos de que todo funciona como esperábamos. Así, en esta parte del trabajo, nos vamos a centrar más en lo ocurrido con las variables representativas del desarrollo del sistema financiero.

Vamos a hacer un análisis que vaya de lo más general a lo más particular, siguiendo el esquema:

1. Modelo neoclásico básico con capital humano.
2. Incluyendo el desarrollo del sistema financiero en su conjunto (FD).
3. El desarrollo de las instituciones financieras (FI) y de los mercados financieros (FM).
4. Segmentando las anteriores en eficiencia (E), profundidad (D) y acceso (A) de las instituciones financieras y de los mercados financieros (FIE, FID, FIA, FMI, FMD, FMA).

Comenzaremos viendo lo ocurrido para los periodos 2000-2010 y 2010-2020, tratando de comparar cómo afectan las variables explicativas del sistema financiero al crecimiento en ambos, por separado. Por último, retomamos el análisis de 2000-2020, para ver qué ocurre a más largo plazo con las variables financieras y, de la misma forma, veremos la relación que tiene con los dos periodos anteriores.

Para el periodo 2000-2010, se presentan, en la tabla 3, los resultados de las cuatro regresiones.

		2000-2010			
		1	2	3	4
N_i	PIB per cápita inicial	-0.0129 *** (0.0022)	-0.0123 *** (0.0031)	-0.0117 *** (0.0032)	-0.0125 *** (0.0035)
	Formación bruta de capital fijo	0.0068 (0.0053)	0.0029 (0.0071)	-0.0018 (0.0071)	0.0224 ** (0.0090)
	Crecimiento de la población	-0.4343 ** (0.1898)	-0.4321 ** (0.1920)	-0.4814 *** (0.1821)	-0.3087 (0.2141)
	Capital humano	0.0133 * (0.0077)	0.0131 * (0.0078)	0.0127 * (0.0075)	0.0228 ** (0.0086)
Z_i	Desarrollo Sistema financiero		-0.0008 (0.0039)		
	Desarrollo Instituciones financieras			-0.0064 (0.0054)	
	Profundidad Instituciones				-0.0041 (0.0034)
	Acceso Instituciones				-0.0057 ** (0.0025)
	Eficiencia Instituciones				-0.0045 (0.0072)
	Desarrollo Mercados financieros			0.0011 (0.0011)	
	Profundidad Mercados				0.0017 (0.0030)
	Acceso Mercados				0.0012 (0.0013)
	Eficiencia Mercados				-0.0006 (0.0016)
	BO	0.1704 *** (0.0405)	0.1752 *** (0.0559)	0.1903 *** (0.0569)	0.0650 (0.0644)
R ²	0.3380	0.3223	0.3849	0.5739	
N	100	99	97	69	

Tabla 3

Tal y como hemos comentado anteriormente, nos encontramos con que, en todas las regresiones, el coeficiente de la variable $PIBpc_0$ tiene signo negativo, debido a la convergencia entre países. Además, en todas ellas vemos que presenta la máxima significatividad (1%). La $FBKF$ solo es estadísticamente significativa (al 5%) para la regresión (4), cuando incorporamos las seis variables (D, E, A), y aparece con signo positivo, indicando que a mayor inversión en capital mayor crecimiento económico. De nuevo, vemos que la variable representativa del crecimiento de la población tiene signo negativo, afectando de manera inversa al crecimiento. Solo en los modelos (1), (2) y (3) es significativa. Tal y como nos dice la teoría, el capital humano presenta una relación directa con el crecimiento, cuantos más años de formación, mayor capital humano y, así,

mayor crecimiento del PIB per cápita. El capital humano es significativo al 10% en las regresiones (1), (2) y (3), y al 5% en la (4).

En cuanto a las variables seleccionadas para el estudio de la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico, observamos lo siguiente: En la regresión (2) incorporamos la variable representativa del desarrollo del sistema financiero en su conjunto, FD. Esta no es estadísticamente significativa para el modelo. Además, la introducción de esta variable hace que disminuya el R^2 . Para analizar lo que ocurre con mayor precisión, segmentamos la variable FD en FI y FM. Independientemente del signo que presentan, estas variables tienen coeficientes muy bajos, de forma que no son significativos para el modelo. Aunque el poder explicativo del modelo aumenta, no hay signos de que el desarrollo de instituciones financieras y mercados financieros tengan alguna relación con el crecimiento del PIB per cápita. Por último, separamos las dos variables anteriores en tres, representando, para cada una de ellas, la profundidad (D), el acceso (A) y la eficiencia (E). En este modelo, ni la eficiencia ni la profundidad de instituciones financieras y mercados financieros parecen tener algún efecto sobre el crecimiento. Sin embargo, sí que tiene relevancia el acceso a las instituciones financiera sobre la variable *CRECPIBpc*. La variable FIA sí es significativa al 5% para la regresión. Ésta aparece con signo negativo, reflejando la relación inversa existente entre un mayor acceso a las instituciones financieras sobre el crecimiento económico. A pesar de la pérdida de observaciones que encontramos en la regresión (4), el poder explicativo del modelo aumenta más de un 20%. De esta forma, concluimos que en los años 2000-2010, el desarrollo del sistema financiero en su conjunto no tuvo un efecto significativo para el crecimiento. Sin embargo, encontramos factores que afectan a éste cuando segmentamos en subíndices más detallados la variable principal, FD.

En la tabla 4 se estiman, para el periodo 2010-2020, las mismas regresiones que en la tabla 3, por lo que aplican los mismos comentarios.

		2010-2020			
		1	2	3	4
N_i	PIB per cápita inicial	-0.0103 *** (0.0025)	-0.0156 *** (0.0034)	-0.0144 *** (0.0034)	0.0008 (0.0047)
	Formación bruta de capital fijo	0.0261 *** (0.0077)	0.0235 *** (0.0078)	0.0237 *** (0.0085)	0.0319 *** (0.0104)
	Crecimiento de la población	-0.5282 ** (0.2082)	-0.5662 *** (0.2108)	-0.5791 *** (0.2171)	-0.6046 ** (0.2595)
	Capital humano	0.0043 (0.0096)	0.0028 (0.0095)	0.0034 (0.0099)	-0.0101 (0.0137)
Z_i	Desarrollo Sistema financiero		0.0100 ** (0.0043)		
	Desarrollo Instituciones financieras			0.0086 (0.0165)	
	Profundidad Instituciones				0.0011 (0.0047)
	Acceso Instituciones				-0.0090 * (0.0047)
	Eficiencia Instituciones				0.0046 (0.0118)
	Desarrollo Mercados financieros			0.0125 (0.0104)	
	Profundidad Mercados				-0.0010 (0.0036)
	Acceso Mercados				0.0010 (0.0018)
	Eficiencia Mercados				-0.0004 (0.0016)
	B0	0.1072 ** (0.0492)	0.1879 *** (0.0595)	0.1568 *** (0.0554)	0.0187 (0.0712)
R ²	0.3038	0.3352	0.3188	0.2301	
N	100	99	99	69	

Tabla 4

En primer lugar, observamos que la significatividad del PIB inicial es máxima en las regresiones (1), (2) y (3). La *FBKF* es estadísticamente significativa al 1% en las cuatro regresiones demostrando la relación positiva existente con el crecimiento. Por su parte, el crecimiento de la población también es significativo en los cuatro periodos, al 1% en las regresiones (2) y (3), y al 5% en (1) y (4). En cambio, el capital humano no es significativo para las regresiones estimadas.

Siguiendo con el mismo esquema que en la tabla 3, en la regresión (2) incluimos la variable FD. Esta variable es estadísticamente significativa al 5% y presenta signo positivo, indicando que un mayor desarrollo financiero estimula el crecimiento económico. Además, comparando las regresiones (1) y (2), vemos que la introducción de la variable FD hace que aumente el R², es decir, aumenta la capacidad explicativa sobre la dinámica de la variable endógena. En la regresión (3), incluimos las variables

FI y FM, sin embargo estas no son estadísticamente significativas para la regresión estimada, no tienen ningún efecto sobre el crecimiento. En lo que respecta a la regresión (4), la introducción de las variables FID, FIA, FIE, FMD, FMA y FME, hace que disminuya notablemente el R^2 y el número de observaciones. Las variables de profundidad y eficiencia tanto de las instituciones como de los mercados, y acceso a los mercados financieros no son significativas. Sin embargo, es interesante observar que, al igual que para el periodo anterior, la variable de acceso a las instituciones financieras, vuelve a mostrar una relación inversa con el crecimiento, siendo estadísticamente significativa al 10%. Por ello, ya no resulta algo característico del periodo 2000-2010, sino que es algo que parece estar presente a lo largo de los veinte años analizados. En definitiva, en el periodo 2010-2020, el desarrollo del sistema financiero en un conjunto (FD) afectó positivamente al crecimiento del PIB per cápita. Esta relación positiva está estrechamente relacionada con el hecho de que el crecimiento económico sostenible a largo plazo depende de la capacidad para aumentar la acumulación de capital físico y humano, utilizar los activos productivos de manera eficiente y asegurar que todos tengan acceso a estos activos. En todo ello, la intermediación financiera juega un papel importante movilizándolo el ahorro de las familias y de otros países para la inversión empresarial, garantizando que esos fondos se asignen de manera productiva y diversificando el riesgo. Además, promueve la liquidez para que las empresas puedan aprovechar al máximo su capacidad de crecimiento. Es decir, el desarrollo financiero implica la creación y expansión de instituciones, instrumentos y mercados que respaldan la inversión y el crecimiento económico.

Por último, a través de la tabla 5, vamos a ver lo que ocurre si tenemos en cuenta el periodo completo, es decir, del 2000 al 2020. Así, veremos la relación existente entre los resultados de éste y de los dos periodos anteriores.

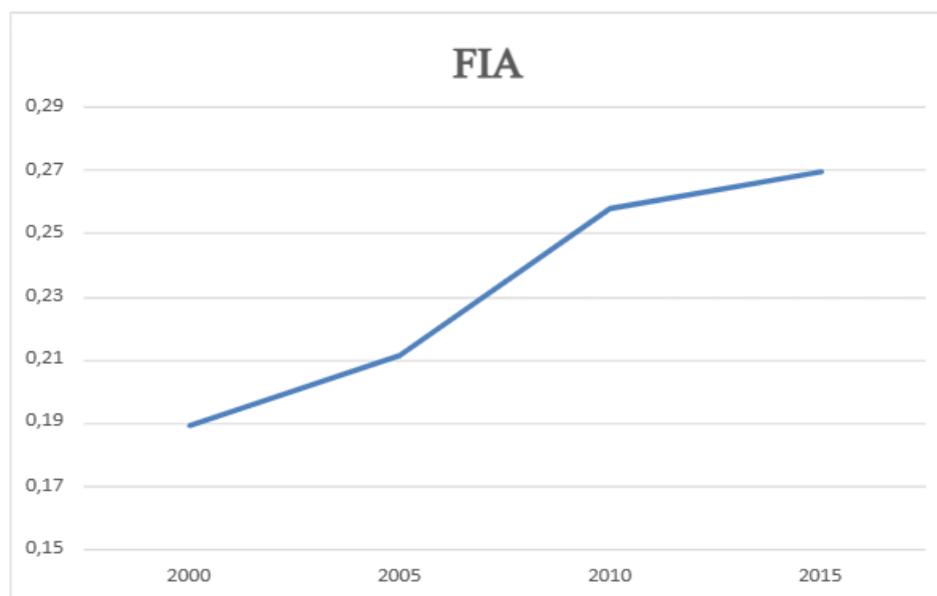
		2000-2020			
		1	2	3	4
N_i	PIB per cápita inicial	-0.0132 *** (0.0016)	-0.0148 *** (0.0023)	-0.0137 *** (0.0024)	-0.0088 *** (0.0032)
	Formación bruta de capital fijo	0.0111 *** (0.0040)	0.0113 ** (0.0053)	0.0084 (0.0055)	0.0207 ** (0.0083)
	Crecimiento de la población	-0.4071 ** (0.1564)	-0.4355 *** (0.1589)	-0.4975 *** (0.1537)	-0.2177 (0.2003)
	Capital humano	0.0111 * (0.0056)	0.0114 ** (0.0057)	0.0103 * (0.0055)	0.0132 * (0.0076)
Z_i	Desarrollo Sistema financiero		0.0027 (0.0029)		
	Desarrollo Instituciones financieras			-0.0042 (0.0042)	
	Profundidad Instituciones				-0.0016 (0.0031)
	Acceso Instituciones				-0.0059 ** (0.0023)
	Eficiencia Instituciones				-0.0026 (0.0066)
	Desarrollo Mercados financieros			0.0019 ** (0.0009)	
	Profundidad Mercados				-0.0007 (0.0028)
	Acceso Mercados				0.0014 (0.0012)
	Eficiencia Mercados				0.0008 (0.0014)
	BO	0.1535 *** (0.0329)	0.1753 *** (0.0442)	0.1825 *** (0.0456)	0.0366 (0.0600)
R^2	0.4811	0.4766	0.5200	0.5138	
N	100	99	97	69	

Tabla 5

Tras haber analizado previamente lo ocurrido en la regresión (1), vamos a seguir el mismo esquema que en los dos periodos anteriores para analizar las regresiones (2), (3) y (4). En primer lugar, la incorporación de la variable FD, no nos aporta ninguna mejora en el modelo. No es significativa y, además, disminuye el poder explicativo del modelo (R^2 es 0.476). Es decir, el desarrollo financiero en su conjunto no tuvo ningún efecto significativo sobre el crecimiento. Si añadimos al modelo básico las variables FI y FM, respecto a la regresión (1), aumenta la significatividad del crecimiento de la población y disminuye la de la formación bruta de capital y capital humano. El desarrollo de las instituciones financieras no presenta significatividad para el modelo. Sin embargo, sí lo

es el de los mercados financieros. Esta variable, FM, aparece con signo positivo y es estadísticamente significativa al 5%. Es decir, encontramos una relación positiva entre el desarrollo de los mercados financieros y el crecimiento de los países. Analizando el R^2 del modelo, vemos que es superior al que presenta la regresión (1), por lo que la variable FM aporta poder explicativo al modelo. En última instancia, incorporamos las variables de profundidad (D), eficiencia (E) y acceso (A) tanto para las instituciones financieras como para los mercados financieros. Como hemos observado en las tablas 2 y 3, el número de observaciones disminuye notablemente, sin embargo, aumenta el poder explicativo de la regresión, estando por encima del 50%. En cuanto a estas variables, tal y como ha ocurrido en los dos periodos por separado, solo la variable FIA es estadísticamente significativa. De nuevo, su coeficiente aparece con signo negativo. Esto es algo que no esperábamos que ocurriese, por lo que trataremos de justificarlo a continuación.

Figura 3. Media del índice de acceso financiero para todos los países de muestra.



Fuente: Elaboración propia

Como vemos, aumenta el índice FIA, es decir, ha aumentado el número de sucursales bancarias y de cajeros automáticos a lo largo del periodo en cuestión. El aumento de este índice, tiene un impacto en las personas y las empresas que ahorran o toman prestado dinero. Cuando el acceso financiero se expande, más personas y empresas pueden participar en el sistema financiero. Por un lado, esto significa que hay una mayor diversificación de los ahorradores y prestatarios, lo que implica que el riesgo se

distribuye entre un mayor número de participantes. Esto puede conducir a una mayor estabilidad financiera. Además, con la mejora del acceso financiero, más personas y empresas tienen la oportunidad de obtener financiamiento para sus proyectos o necesidades, lo que puede fomentar el crecimiento económico y la inversión. Esto puede tener un impacto positivo en la economía en general. Sin embargo, de acuerdo al trabajo de Mehrotra y Yetman (2015), si las instituciones financieras se expanden demasiado rápido, los riesgos financieros podrían aumentar. Esto se debe a que el aumento del crédito puede hacer que las instituciones financieras den préstamos a empresas o particulares que antes estaban financieramente excluidas, lo cual no es garantía de una mayor estabilidad financiera. En este caso, el mayor acceso estaría vinculado a un crecimiento excesivo del crédito causando el efecto contrario al comentado anteriormente, aumentando los riesgos financieros. Esto es lo que ocurrió en la crisis de 2008, cuando los bancos ampliaron el crédito a hogares con pocos recursos, sin prestar suficiente atención a su capacidad para pagar los préstamos. Además, esta situación puede contribuir a la aparición de excesos financieros en la economía. Por lo tanto, si se observa un crecimiento inusualmente rápido del crédito, puede ser una señal de que las economías están dependiendo en exceso de la expansión del crédito para mejorar el acceso financiero.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que, cuando se produce un incremento del acceso a las instituciones financieras, se pueden experimentar cambios en la estructura del sistema financiero y pueden surgir vulnerabilidades en el sistema financiero. Por lo tanto, es crucial que los supervisores y los bancos centrales tengan la capacidad necesaria para supervisar y responder a cualquier riesgo que pueda surgir en todo el sistema. A raíz de esto, en 2008, la mayoría de los participantes en el mercado financiero, así como las autoridades reguladoras y supervisores financieros, no fueron capaces de prever con precisión la gravedad y el alcance total de la crisis financiera.

5. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo, se ha analizado la relación existente entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico. Para ello, se han incorporado, al marco empírico de Mankiw, Romer y Weil (1992), variables de desarrollo financiero. Se han propuesto cuatro regresiones para tres periodos (2000-2010, 2010-2020, 2000-2020), en las cuales se van incorporando los distintos niveles, desde lo más general a lo más particular. Una vez analizados los resultados, se recopilan a continuación las conclusiones más relevantes que se extraen del análisis realizado.

A lo largo de los veinte años analizados, se ha observado una relación inversa entre el acceso a las instituciones financieras y el crecimiento del PIB per cápita. Para poder entender esta relación, es importante tener en cuenta que el periodo analizado está marcado por una crisis financiera que tuvo gran impacto en la economía mundial.

Según la teoría, en condiciones de normalidad, un mayor acceso financiero estimula el crecimiento económico, ya que más empresas y particulares pueden tomar dinero prestado para posibles inversiones productivas, estimula el emprendimiento y la innovación, ayuda a estabilizar la economía y permite movilizar ahorros y facilita el consumo. Sin embargo, el aumento del acceso financiero tuvo un efecto contrario. Por un lado, trajo consigo un aumento de crédito excesivo. Pero, además, este crédito se prestaba a particulares y a empresas a las que anteriormente no se les daba por su insuficiente capacidad económica, aumentando los riesgos de impago en la economía. Esta situación aumentó la vulnerabilidad de nuestro sistema financiero, alimentando la gravedad de la crisis vivida.

Por el lado de los mercados financieros, si tenemos en cuenta lo que les pasa en su conjunto, vemos que, durante el periodo de veinte años, el desarrollo de estos tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico. Los mercados financieros incluyen los mercados de acciones y bonos, por lo que una mejora en ellos permite a las personas y las empresas diversificar sus ahorros, y facilita a las empresas recaudar dinero a través de acciones y bonos evitando los préstamos bancarios tradicionales. Con mayor financiación las empresas invierten en nuevos proyectos, adquieren activos o llevan a cabo actividades de I+D, es decir, pueden financiar sus planes de crecimiento. Se estimula la inversión empresarial y las empresas acumulan capital físico e innovaciones tecnológicas, impulsando el crecimiento económico.

En el periodo 2010-2020, cuando la crisis va siendo superada por la economía global, se observa una relación positiva entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico.

El resto de variables, no presentan ninguna relación significativa dentro del marco empírico utilizado. Sus coeficientes nos dejan ver que, ni el desarrollo de las instituciones financieras en su conjunto, ni la eficiencia ni profundidad de las instituciones financieras y mercados financieros tienen efecto sobre el crecimiento del PIB per cápita. Para el periodo 2000-2010 no ha sido posible establecer una relación positiva entre cualquier variable del sistema financiero y el crecimiento económico. Esto se debe a la crisis financiera, durante la cual se produjo una paralización del crédito y una disminución de la liquidez en los mercados financieros, afectando negativamente a las instituciones y mercados financieros, empresas y consumidores.

Como reflexión final y de cara a futuras investigaciones, se van a exponer problemas que han aparecido a lo largo del trabajo. Por un lado, la muestra incluye países muy distintos entre sí, a pesar de haber dejado fuera los pertenecientes a la parte del África subsahariana. Separar los países según su PIB per cápita (países desarrollados, en desarrollo y menos desarrollados) habría sido una solución, en un principio razonable, que nos habría permitido ver mejor el efecto del desarrollo financiero en el crecimiento económico. Por otro lado, también habría sido interesante considerar relaciones no lineales o aplicar otros métodos de estimación, como los diseñados para analizar datos de panel.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AGHION, P., HOWITT, P. & MAYER-FOULKES, D. (2005): “The effect of financial development on convergence: theory and evidence”. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.20, No.1, páginas 173-222.
- ANGADI, V.B. (2003): “Financial infrastructure and economic development: theory, evidence and experience”. *RBI Occasional Papers*, Vol.24, No.1, páginas 191-223.
- ARORA, R. (2010): “Measuring financial access”, *Griffith University School*, No.2010-07.
- BAGEHOT, W. (1873): *Lombard Street: A Description of the Money Market*, Orion Editions.
- BARRO, R.J. & LEE J.W. (2013): “A new data set of educational attainment in the world”. *Journal of Development Economics*, Vol.104, páginas 184-198.
- BARRO, R.J. (1990): “Government spending in a simple model of endogenous growth”. *Journal of Political Economy*, Vol.98, No. 5, páginas 103-125.
- BENHABIB, J. & SPIEGEL M. M. (2000): “The role of financial development in growth and investment”. *Journal of Economic Growth*, Vol.5, No.4, páginas 341-360.
- CAMERON, R., CRISP, O., PATRICK, H. & RICHARD, T. (1967): “Banking in the early stages of industrialization: A study in comparative economic history”. *Oxford University Press*, Vol.17, No.2, páginas 33-46.
- DE GREGORIO, J. & GUIDOTTI, P. (1995): “Financial development and economic growth”. *World Development*, Vol. 23, No.3, páginas 433-448.
- De GREGORIO, J. (1996): "Borrowing constraints, human capital accumulation, and growth". *Journal of Monetary Economics*, Vol.37, No.1, páginas 49-71.
- GOLDSMITH, R.W. (1969): *Financial Structure and Development*. Yale University Press, New Haven.
- HICKS, J. (1969): *A Theory of Economic History*. Clarendon Press, Oxford.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND: Financial development index, database. <https://data.imf.org>.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND, (2015): “Rethinking financial deepening: Stability and Growth in Emerging Markets”.
- SVIRYDZENKA, K. (2016): “Introducing a new broad-based index of financial development”.
- KING, R. & LEVINE, R. (1993b): “Finance, entrepreneurship, and growth: theory and evidence”. *Journal of Monetary Economics*, Vol.32, No.3, páginas 513-42.

- LEVINE, R. (1997): "Financial development and economic growth: views and agenda". *Journal of Economic Literature*, Vol.35, No.2, páginas 688-726.
- LUCAS, R.J. (1988): "On the mechanics of economic development". *Journal of Monetary Economics*, Vol.22, No.1, páginas 3-42.
- MANKIW, N.G., ROMER, D. y WEIL, D.N.(1992): "A contribution to the empirics of economic growth". *Quarterly Journal of Economics*, Vol.107, No 3, páginas 407- 437.
- MCKINNON, R. I. (1973): *Money and capital in economic development*. Brookings Institutions Press, Washington D.C.
- MEHROTRA, A. & YETMAN, J. (2015): "Financial inclusion-issues for central banks". *BIS Quarterly Review*.
- RICARDO, D. (1817): *On the Principles of Political Economy and Taxation*. John Murray, Inglaterra.
- ROMER, P. (1986) : "Increasing returns and long run growth". *Journal of Political Economy*, Vol.94, No.5, páginas 1002-1037.
- ROMER, P. (1990): "Endogenous technological change". *Journal of Political Economy*, Vol.98, No.5, páginas S71-S102.
- SALA-i-MARTÍN, X. (2000): *Apuntes de crecimiento económico*. 2ª edición, Antoni Bosch.
- GUÉRINEAU, S. (2015): "Does insurance development affect the financial Markets in developing countries?", *Chantal Brige-Ukpong*.
- SCHUMPETER, J.A. (1912): *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge.
- SMITH, A. (1776): *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. W. Strahan & T. Cadell, Londres.
- SOLOW, R. (1956): "A contribution to the theory of economic growth". *Quarterly Journal of Economics*, Vol.70, No.1, páginas 65-94.
- THE WORLD BANK: World development indicators, databank. databank.worldbank.org.
- FITZGERALD V. (2007): "Desarrollo financiero y crecimiento económico: una visión crítica". *Universidad de Oxford*, No.7, páginas 5-30.
- YOUNG A. (1991): "Learning by doing and the dynamic effects of international Trade". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 106, No. 2, páginas 369-405.