

# CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO FINANCIERO. PERÍODO 1990 - 2018\*

Nora Guarata\*\*  
Yésika Ramírez\*\*\*

Recibido: 9 de abril de 2024 – Aprobado: 10 de octubre de 2024

DOI: <https://doi.org/10.22395/seec.v28n64a4657>

## RESUMEN

La relación entre la dinámica de los mercados financieros y el crecimiento económico ha sido un tema de interés para los hacedores de política económica. El trabajo que se presenta a continuación tiene como objetivo analizar si existe una relación de largo plazo entre los desarrollos financieros y el crecimiento económico. Para lograrlo, se construyeron dos índices que agrupan variables financieras y variables del mercado de valores. Usando la metodología de panel ARDL (Panel Autorregresivo de Rezagos Distribuidos, por sus siglas en inglés), se concluye que no se puede rechazar la hipótesis de cointegración entre las variables del modelo para una muestra de países latinoamericanos y Corea del Sur, en el período que va de 1990 a 2018. Así, se encontró una relación negativa entre el índice de variables bancarias y el crecimiento económico y una relación positiva entre el índice de variables del mercado de valores y el crecimiento económico.

## PALABRAS CLAVES

Variables bancarias, variables del mercado de valores, desarrollo económico.

## CLASIFICACIÓN JEL

G10, G20, O16

## CONTENIDO

Introducción; 1. Determinantes del crecimiento económico; 2. Revisión de la literatura; 3. Modelo y análisis econométrico; 4. Conclusión; Referencias; Anexo

- 
- \* Trabajo de investigación financiado con recursos propios. Su ejecución se llevó a cabo durante el año 2023.
- \*\* Ph.D. en Economía de la Universidad de Binghamton, usa. Magíster de la Universidad de Binghamton, usa. Economista de la Unellez, Barinas, Venezuela. Sub-Gerente de la Oficina de Investigaciones Económicas, Banco Central de Venezuela, Caracas. Correo electrónico: [nguarata@bcv.org.ve](mailto:nguarata@bcv.org.ve). <https://orcid.org/0009-0009-5476-2258>
- \*\*\* Licenciada en Matemáticas de la Universidad Central de Venezuela. Analista Económico del Banco Central de Venezuela. Correo electrónico: [yramirez@bcv.org.ve](mailto:yramirez@bcv.org.ve). <https://orcid.org/0009-0005-4713-0480>

# ECONOMIC GROWTH AND FINANCIAL DEVELOPMENT. PERIOD 1990-2018

## ABSTRACT

This work analyzed the existence of a long run relation among economic growth and financial developments. We constructed two indexes which comprise a series of bank-based variables and stock market-based variables. Base on the ARDL approach, we cannot reject the hypothesis that there is cointegration among the variables for a group of Latin American countries plus South Korea, for a period from 1990 and 2018. The results show a negative relationship between a bank-based index and economic growth and a positive relationship between a stock market-based index and economic growth.

## KEY WORDS

Bank-based financial development, stock market-based financial development, economic growth.

## JEL CLASSIFICATION

G10, G20, O16

## CONTENT

Introduction; 1. Determinants of economic growth; 2. Literature review; 3. Model and econometric analysis; 4. Conclusion; References; Annex

# CRESCIMENTO ECONÓMICO E DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO. PERÍODO 1990 - 2018

## RESUMO

A relação entre a dinâmica dos mercados financeiros e o crescimento económico tem sido um tema de interesse para os decisores de política económica. O trabalho apresentado a seguir visa analisar se existe uma relação de longo prazo entre a evolução financeira e o crescimento económico. Para isso, foram construídos dois índices que agrupam variáveis financeiras e variáveis do mercado de ações. Utilizando a metodologia do painel ARDL, conclui-se que a hipótese de cointegração entre as variáveis do modelo não pode ser rejeitada para uma amostra de países latino-americanos e Coreia do Sul, no período de 1990 a 2018. Assim, foi encontrada uma relação negativa entre o índice de variáveis bancárias e o crescimento económico e uma relação positiva entre o índice de variáveis do mercado bolsista e o crescimento económico.

## PALAVRAS-CHAVE

Variáveis bancárias, variáveis do mercado de ações, desenvolvimento económico.

## CLASSIFICAÇÃO CÓDIGOS JEL

G10, G20, O16

## CONTEÚDO

Introdução; 1. Determinantes do crescimento económico; 2. Revisão de literatura; 3. Modelo econométrico e análise; 4. Conclusão; Referências; Exposição

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico per cápita se puede considerar como una medida del bienestar de una economía que se traduce en la prosperidad de la población. Se puede definir como el proceso de aumento sostenido de la producción de bienes y servicios en una economía. Se mide generalmente como el aumento del producto interno bruto (PIB) o del producto nacional bruto (PNB) per cápita. El crecimiento económico es un objetivo importante para la mayoría de los países, ya que se asocia con una serie de beneficios, como el aumento de los ingresos, la reducción de la pobreza y la mejora en la calidad de vida.

El crecimiento económico es un proceso complejo que está influenciado por una variedad de factores. Las teorías del crecimiento económico intentan explicar estos factores y proporcionar recomendaciones para políticas que promuevan dicho crecimiento. Algunas de ellas son: las teorías clásicas, como la teoría de la acumulación de capital de David Ricardo, que enfatiza el papel de los factores productivos, como el capital y el trabajo (Ricardo, 1973). Las teorías neoclásicas, como el modelo de Solow y Swan, que agregan la innovación tecnológica como un factor importante del crecimiento económico (Swan, 1956).

A partir del modelo de Solow se resalta a la productividad como el factor clave para alcanzar una senda sostenida de crecimiento. El estudio exploratorio realizado permite caracterizar el comportamiento de los países que conforman la muestra del trabajo: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú, Venezuela y Corea del Sur, en relación con la productividad. Es importante resaltar que la selección del grupo de países latinoamericanos está asociada a la diversidad en cuanto al grado de desarrollo tanto del sector manufacturero como del sector financiero; mientras que la incorporación de Corea del Sur a la muestra surge por las siguientes razones: primero, la tasa de crecimiento ha mostrado un coeficiente de volatilidad bajo, resultado que resalta la estabilidad en el crecimiento económico para el periodo considerado; segundo, la participación del valor agregado del sector manufactura en la producción se mantiene creciente; tercero, pasó de ser un país de bajo ingreso a la categoría de alto ingreso, según el Banco Mundial, en alrededor de 21 años (Choi, 2019). Por estas razones luce interesante su incorporación para visualizar el grado de heterogeneidad, en términos de los coeficientes de ajuste en el tiempo, en comparación con el resto de la muestra.

Sin embargo, no se debe perder de vista el papel que juegan otros factores, tanto endógenos como exógenos. Entre los primeros se mencionan la inversión en capital humano, la investigación y desarrollo y las políticas gubernamentales. En los segundos, se tiene la innovación tecnológica o el cambio en la dotación de factores

productivos (DeLong y Olney, 2007). El estudio de estos factores va más allá del objetivo de esta investigación.

Siguiendo a Solow (1956), se hará énfasis en la productividad del trabajo, para lo cual se revisará data de productividad del sector manufactura en contraposición con la productividad del sector financiero para la muestra de países seleccionados y analizar cómo ha sido el desempeño de esas productividades.

El aporte de esta investigación es la construcción de dos índices financieros referidos a variables del sector bancario y variables del mercado de valores para hacer un análisis econométrico que nos permita establecer la existencia o no de una relación de largo plazo entre los índices contruidos y el crecimiento económico para una muestra de países. Estudiar el sector financiero y sus componentes, nos da una idea de hacia dónde se debe hacer énfasis al momento de diseñar políticas públicas que redunden en el bienestar de la población.

Una primera parte del trabajo está orientada a los determinantes del crecimiento, junto con un análisis exploratorio de la productividad del sector manufactura y del sector financiero. De igual forma, se procede a diferenciar entre el sector bancario y el mercado de valores que forman parte del sector financiero. En otro apartado se hace una revisión de la literatura. En la siguiente sección se procede a especificar el modelo a utilizarse, así como los resultados empíricos. En una última sección se concluye.

## 1. DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Como una parte exploratoria de la data de productividad disponible, partimos del modelo de (Solow, 1956) y desde una función de producción tipo Cobb-Douglas, con retornos decrecientes,

$$\frac{Y}{L} = \left( \frac{K}{L} \right)^\alpha (E)^{1-\alpha} \quad [1]$$

$$\frac{Y}{L} = \left( \frac{K}{Y} \frac{Y}{L} \right)^\alpha (E)^{1-\alpha} \quad [2]$$

$$\frac{Y}{L} = \left( \frac{K}{Y} \right)^\alpha \left( \frac{Y}{L} \right)^\alpha (E)^{1-\alpha} \quad [3]$$

Dividiendo por  $\left( \frac{Y}{L} \right)^\alpha$

$$\left( \frac{Y}{L} \right)^{1-\alpha} = \left( \frac{K}{Y} \right)^\alpha (E)^{1-\alpha} \quad [4]$$

$$\frac{Y}{L} = \left( \frac{K}{Y} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} E \quad (5)$$

En esta última ecuación, la atención se centra en la relación capital/producto. En el largo plazo esa relación tiende a ser constante y si además  $\alpha$  es también constante, entonces  $\frac{Y}{L}$  solo puede crecer si  $E$  (eficiencia del trabajo) lo hace. La eficiencia en el trabajo viene dada por el progreso tecnológico, la organización económica y las cualificaciones de los trabajadores, entre otros.

Podemos deducir que es esencial el crecimiento de la eficiencia del trabajo para aumentar la productividad laboral, que a su vez redundaría en el crecimiento económico de largo plazo. La expresión  $\frac{Y}{L}$  es la variable que mejor recoge el nivel general de prosperidad de la economía, es decir, el nivel de vida material y los recursos que necesita la economía para reducir la pobreza.

Una vez establecido que es la productividad laboral el principal factor que aporta al crecimiento económico (largo plazo), se revisa la tendencia de dos sectores en particular (entre todos los sectores de la economía) que componen el Valor Agregado Bruto (VAB). Por una parte, se tiene el sector manufactura que tradicionalmente se ha considerado como un gran impulsor de crecimiento económico a través de su capacidad innovadora, la tecnología que incorpora el sector en sus procesos productivos, los encadenamientos que se generan a partir de ese sector y las economías de escala (Kaldor, 1968), por lo que históricamente, ha tenido una contribución importante en el VAB y, por otro lado, se tiene el sector financiero que a pesar de tener una participación menor en el VAB, en general ha venido experimentando un incremento en su productividad, llegando a ser mayor que la productividad del sector manufactura.

### 1.1. Productividad laboral en manufactura y el sector financiero

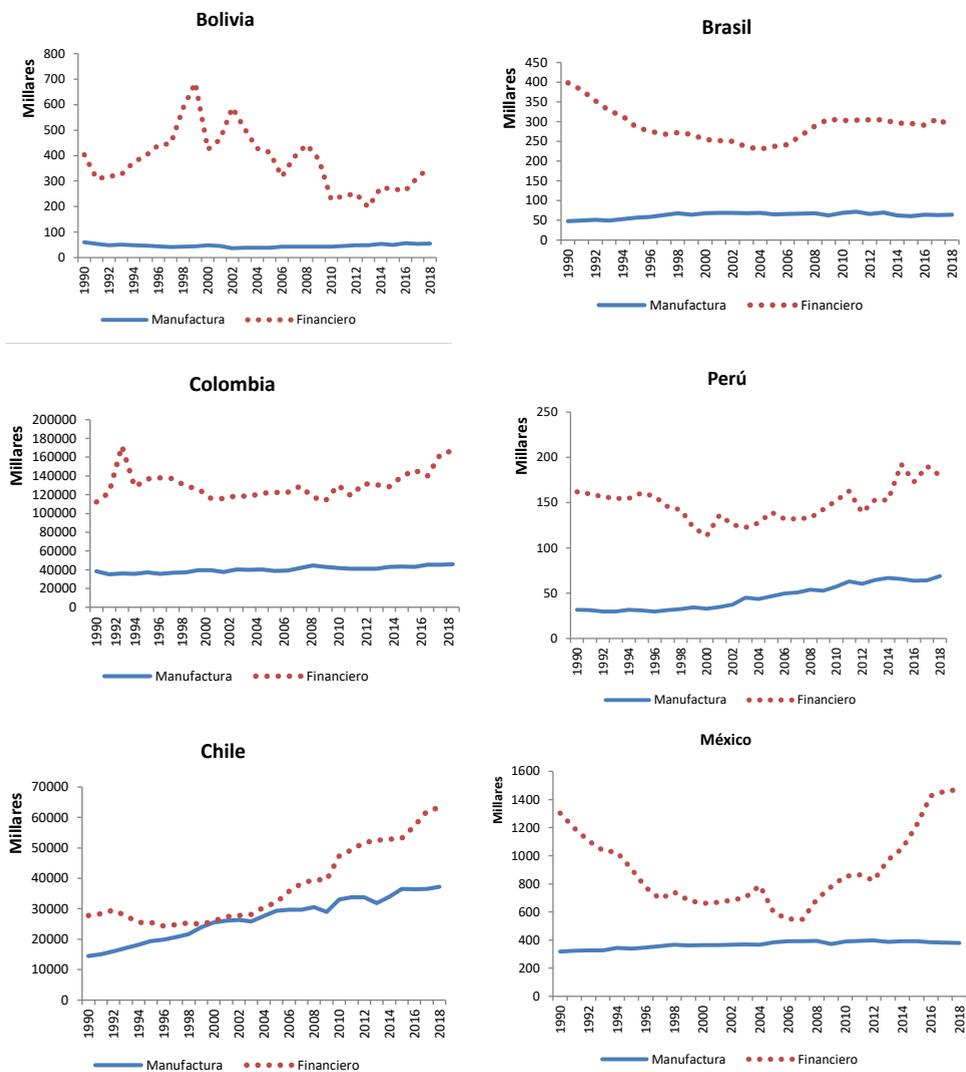
Usando la frase del Premio Nobel Paul Krugman (1994), "la productividad no lo es todo, pero en el largo plazo lo es casi todo", el aumento de la productividad de los diferentes sectores de la economía es lo que impulsa el crecimiento económico. En esta primera parte del trabajo se revisará la trayectoria de dos sectores de la economía que han contribuido históricamente al crecimiento económico. Nos centraremos en el análisis de la productividad laboral en el sector manufactura y la productividad laboral en el sector financiero como motores del crecimiento. Partiendo de la ecuación (1) y conociendo que la producción es de rendimientos decrecientes a escala, se obtiene que la relación  $\left( \frac{K}{L} \right)^{\alpha}$  tiende a ser constante en el largo plazo, al igual que el ratio  $\frac{L}{P_{ob}}$ , se concluye que lo que potencia el crecimiento

económico es la productividad (Solow, 1956). Ahora bien, dada la creciente participación del sector financiero tanto en la economía mundial como a nivel de las economías que forman parte de la muestra analizada, podemos afirmar que el sector financiero es un apoyo fundamental para el crecimiento económico.

Para el análisis del comportamiento de la productividad laboral se tomó como referencia la base de datos anual que va de 1990 a 2018, que contiene datos comparables de empleo y productividad para 50 países de África, Asia y Latinoamérica (GGDC/UNU-WIDER, 2021). La decisión de los países a ser incluidos en la muestra viene dada, en primer lugar, por el interés de analizar el comportamiento de la región latinoamericana en su conjunto y, en segundo lugar, la disponibilidad de los datos. Es así como los países seleccionados para este trabajo son los siguientes: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú, Venezuela y Corea del Sur. Tal como fue expuesto en la introducción, las razones de la inclusión de Corea del Sur son: primero, la tasa de crecimiento ha mostrado un coeficiente de volatilidad bajo, resultado que resalta la estabilidad en el crecimiento económico para el periodo considerado. Segundo, la participación del valor agregado del sector manufactura en la producción se mantiene creciente. Tercero, pasó de ser un país de bajo ingreso a la categoría de alto ingreso, según el Banco Mundial, en alrededor de 21 años (Choi, 2019). Corea del Sur ha transitado una senda de crecimiento apoyado no solo en el sector manufactura sino, también, en el sector financiero, lo que motiva a contrastar con la evidencia de Latinoamérica, donde no se ha materializado el crecimiento esperado.

En las figuras 1 y 2 se puede observar la productividad del sector manufactura y la del sector financiero para cada uno de los países de la muestra. La figura 1 agrupa a los países caracterizados por presentar sistemáticamente la productividad del sector financiero mayor a la productividad del sector manufactura, a lo largo del período de la muestra.

Figura 1. Productividad del sector manufactura vs. productividad del sector financiero durante el período 1990-2018.

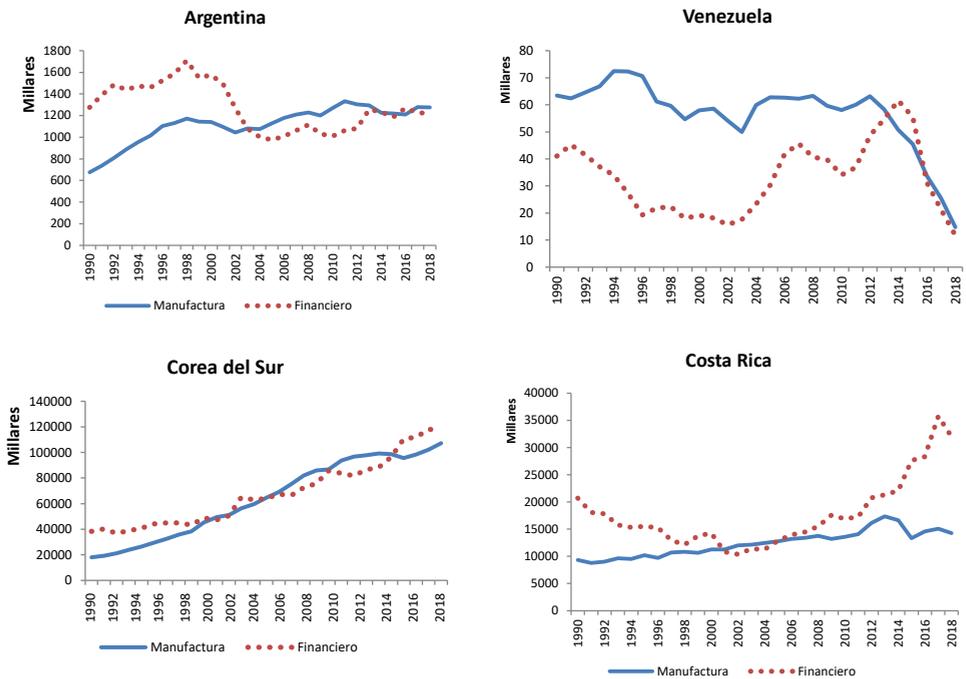


Fuente: elaboración propia con datos provenientes de Economic Transformation Database (GGDC/UNU-WIDER, 2021). La data de cada país está expresada en moneda local a precios constantes de 2015. (2023).

Por otra parte, en la figura 2 se presentan los países con productividades que no siguen una senda fija. Así vemos cómo en el caso de Argentina la productividad del sector financiero presentó una caída a partir de 1999 y apenas a partir del 2004 se ha venido recuperando, mientras la productividad de la manufactura sigue un

crecimiento a lo largo del período. En el caso de Venezuela se evidencia una caída de ambas variables producto de la caída de la actividad económica que se experimentó a partir del 2013. Es importante resaltar el caso de Corea del Sur donde ambas productividades han mantenido una senda de crecimiento muy cercano que nos indica que su sector manufacturero no ha perdido dinamismo en detrimento del sector financiero. Para Costa Rica, la productividad del sector financiero ha ido creciendo a lo largo del período.

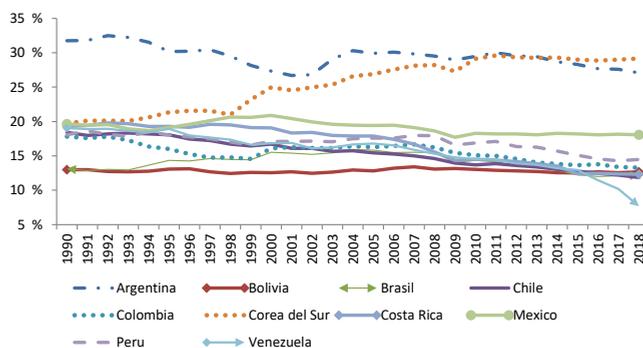
**Figura 2. Productividad del sector manufactura vs. productividad del sector financiero durante el período 1990-2018.**



Fuente: elaboración propia con datos provenientes de Economic Transformation Database (GGDC/UNU-WIDER, 2021). La data de cada país está expresada en moneda local a precios constantes de 2015. Para Venezuela los datos provienen de estadísticas del bcv y cálculos propios (2023).

En cuanto a la participación del valor agregado de cada sector con respecto al valor agregado total, en la figura 3 se observa que el sector manufactura ha venido perdiendo participación de forma sostenida en todos los países de la muestra, exceptuando el caso de Corea del Sur, que ha mantenido la participación del sector durante el período de la muestra.

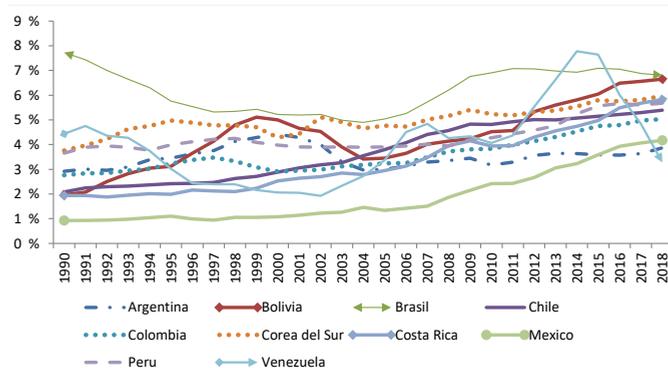
Figura 3. Participación del sector manufactura sobre el valor agregado bruto.



Fuente: elaboración propia con datos provenientes de Economic Transformation Database (GGDC/UNU-WIDER, 2021), a excepción de Venezuela, cuyos datos provienen de estadísticas del BCV y cálculos propios. (2023).

Por otra parte, la figura 4 muestra cómo el sector financiero ha venido ganando participación en todos los países de la muestra, a excepción de Venezuela, donde se observa una pérdida de participación en ese sector producto de la caída ya mencionada anteriormente.

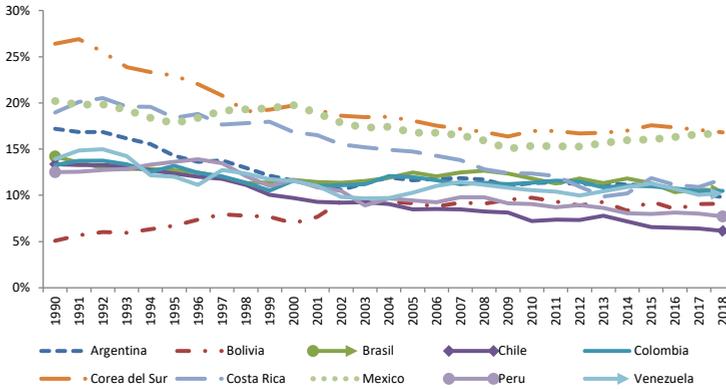
Figura 4. Participación del sector financiero sobre el valor agregado bruto.



Fuente: elaboración propia con datos provenientes de Economic Transformation Database (GGDC/UNU-WIDER, 2021), a excepción de Venezuela, cuyos datos provienen de estadísticas del BCV y cálculos propios. (2023).

Cuando se analiza el comportamiento de la participación de los trabajadores de cada sector con respecto a los trabajadores de toda la economía, la figura 5 muestra un descenso de la participación de los trabajadores del sector manufacturero con respecto al total de los trabajadores para todos los países de la muestra, con la excepción de México, que muestra una leve recuperación al final del período.

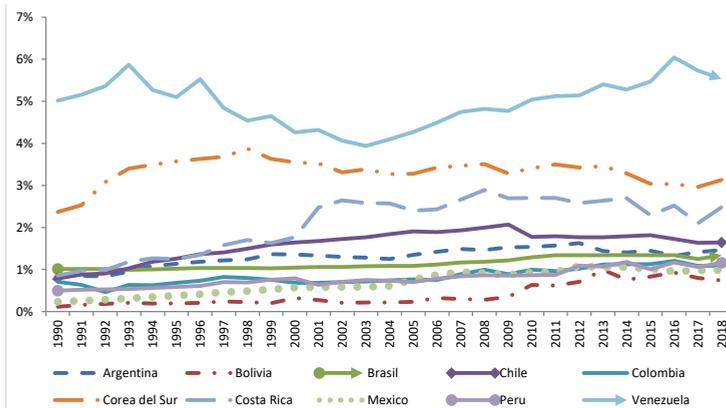
Figura 5. Participación del número de empleados del sector manufactura sobre el número total de personas empleadas.



Fuente: elaboración propia con datos provenientes de Economic Transformation Database (GGDC/UNU-WIDER, 2021), a excepción de Venezuela, cuyos datos son provenientes de estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas de Venezuela y cálculos propios. (2023).

Por otra parte, la figura 6 muestra la participación de los trabajadores del sector financiero con respecto al total de trabajadores. Se observa que los trabajadores en el sector financiero han estado ganando espacio en el total de trabajadores de la economía.

Figura 6. Participación del número de empleados del sector financiero sobre el número total de personas empleadas.



Fuente: elaboración propia con datos provenientes de Economic Transformation Database (GGDC/UNU-WIDER, 2021), a excepción de Venezuela, cuyos datos provienen de estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas de Venezuela. (2023).

A partir de la data presentada se concluye que el sector financiero, ya sea en términos de productividad como en términos de número de trabajadores, se hace más relevante en su participación en el valor agregado de las economías observadas en la muestra.

## **1.2. Sector financiero: bancario vs. mercado de valores**

Luego de haber revisado la evidencia histórica del comportamiento de la productividad tanto de la manufactura como la del sector financiero y constatar que en general el sector manufactura ha perdido espacio mientras el financiero lo ha ganado, el siguiente paso es analizar más detalladamente el sector financiero y concentrarnos en el efecto de este sector en el desarrollo económico. Para este fin, vamos a mirar con más detalle los componentes del sector financiero, con sus respectivos desarrollos y las incidencias que tienen a nivel del crecimiento.

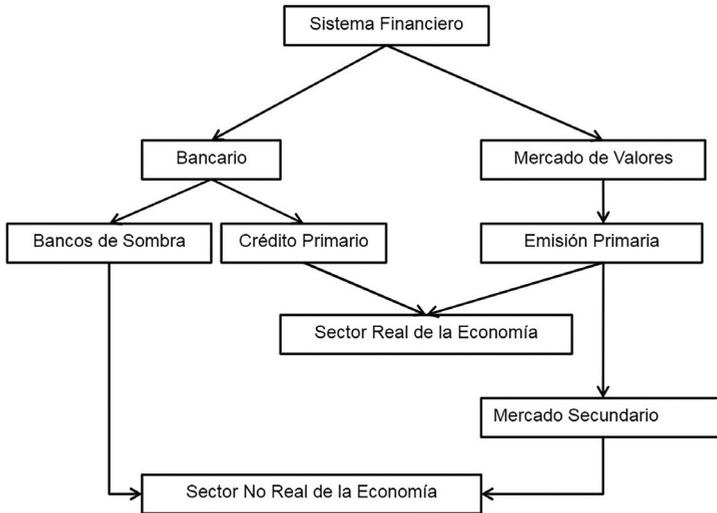
Dentro de las diferentes metodologías que existen para analizar la contribución de los servicios financieros al crecimiento de la productividad del sector, una metodología consiste en identificar dos formas en las cuales el sector contribuye al crecimiento de la productividad: por un lado, la propia productividad del sector, es decir, el número de trabajadores del sector con respecto al valor agregado que genera y los aportes de capital o inversión (productividad interna) y, por el otro lado, los servicios de intermediación financiera que el sector provee al resto de la economía (productividad externa). El autor de esta metodología utiliza data agregada de la OECD y data de productividad por sectores, para analizar el desempeño de Canadá con respecto a los países de la OECD para un período de 15 años (2001-2016) (Kronick, 2018).

Cuando se habla del sector financiero, hay que distinguir las diferentes formas e instrumentos con los que cuenta el sector para contribuir al crecimiento económico. Un aspecto muy importante que se debe resaltar es los tipos de avances en el sector financiero que coadyuvan a incrementar el Producto Interno Bruto que es la variable aproximada del crecimiento económico.

Es así como tenemos que distinguir entre los avances del sector bancario frente al avance del mercado de valores. Dentro de los primeros están los créditos al sector privado y el tamaño de la banca que nos indica la profundidad que ha alcanzado la misma. Este sector está orientado a la concesión de créditos para la inversión productiva de la economía (sector real de la economía). Por otro lado, tenemos los avances del mercado de valores a través de los bancos de sombra (Shadow Banking), que están orientados a la compra y venta de acciones de empresas que

luego de su emisión primaria, pasan a ser negociadas en los mercados financieros y no necesariamente se traducen en inversiones al sector real de la economía. Véase la figura 7 a continuación.

Figura 7. Sistema financiero.



Fuente: elaboración propia. (2023).

Una primera distinción entre estos dos sectores es la capacidad de creación de dinero. Es así como podemos clasificarlos en instituciones financieras monetarias (bancos) e instituciones financieras no monetarias (bancos de sombra). El primer tipo de instituciones extienden créditos monetarios (que no tienen una correspondencia del 100 % en acciones o dinero pre existente), mientras que el segundo tipo son intermediarios crediticios que no tienen asociados la creación de dinero y está respaldado completamente por medios de pago ya existentes (Huber, 2023).

La experiencia indica que los desarrollos en el sector bancario contribuyen en una mayor medida al crecimiento económico ya que los créditos bancarios van dirigidos a empresas que conforman el sector real de la economía, por lo que las políticas industriales de los gobiernos pueden ser orientadas a aquellas áreas donde hay un mayor interés de ser estimuladas. Esto se puede lograr a través de políticas de tasas de interés y regulaciones en la política crediticia del sector bancario (Delong y Olney, 2007).

En las últimas décadas a nivel mundial, la mayoría del crédito bancario fue dirigido a financiar actividades no relacionadas al PIB real. Esto ha dado un gran

impulso a la banca de inversión. Entre 2013 y 2017, los bancos de sombra recaudaron el doble del dinero bancario (que fue destinado a inversión en bonos, acciones y fondos mutuales) de lo que han pedido prestado las empresas del sector real de la economía. En la economía mundial, en 2020, los bancos de sombra tenían 227 billones de dólares en activos financieros, mientras el sector bancario tenía 180 billones. Con el desarrollo de nuevos instrumentos como las monedas digitales emitidas por los bancos centrales, el sesgo hacia los bancos de sombra va a seguir produciéndose. En este orden de ideas, se ha podido observar el creciente interés, por parte de los bancos centrales, de poner en circulación monedas digitales que continuarían desplazando al crédito bancario para, a su vez, darle más espacio a los bancos de inversión (Huber, 2023).

A los fines de poder analizar la incidencia del sector financiero en el crecimiento económico, se hace el énfasis en el mercado de valores, ya que en estos mercados es donde los bancos de sombra hacen sus transacciones.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Existe una amplia literatura que relaciona el desarrollo financiero con el crecimiento económico. La literatura muestra la existencia de una relación estrecha entre ambas variables (Roubini y Sala-i Martin, 1992), (King y Levine, 1993), (Gelb, 1989). Pero hay que puntualizar que los resultados en cuanto al tipo de relación que presentan las variables, es mixta. Por una parte, se pueden encontrar estudios que sugieren una relación positiva, como (Odedokun, 1996), (Majid, 2008), (Nyasha y Odhiambo, 2015) y (Habibullah y Eng, 2006). En este último trabajo utilizaron un panel de datos para 13 países asiáticos. Por otra parte, existen trabajos que encuentran una relación negativa entre desarrollos financieros y crecimiento económico: (Van Wijnbergen, 1983) y (Buffie, 1984), entre otros. También hay trabajos que reportan no haber encontrado relación entre ambas variables: (Lucas, 1988) y (Stern, 1989). Como se puede observar, los resultados no son concluyentes sobre la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico. Se debe tomar en cuenta que los resultados encontrados dependen de la muestra de países, del período de estudio, así como de la metodología empleada.

Ahora bien, dentro de los avances financieros, hay trabajos que distinguen la relación con el crecimiento entre variables bancarias y variables del mercado de valores. Al hacerse esta distinción, se encuentra que la relación con el crecimiento económico será positiva, negativa o inexistente, dependiendo del tipo de variable que se utilice para representar el desarrollo financiero. Un ejemplo de esto es (Nyasha y Odhiambo, 2015), donde se encuentra una relación positiva entre los desarrollos

financieros basados en variables bancarias y el crecimiento económico, pero no se pudo encontrar relación entre este último y los desarrollos financieros basados en variables del mercado de valores. Otro trabajo de estos mismos autores (Nyasha y Odhiambo, 2016) encuentran una relación positiva entre las variables del mercado de valores y el crecimiento económico, pero sin embargo las variables bancarias no tienen impacto en el crecimiento económico para Kenia en el período estudiado; así también (Nyasha y Odhiambo, 2017) encuentran esta misma relación entre las variables tanto bancarias como del mercado de valores con respecto al crecimiento económico para Brasil. El trabajo de (Moyo *et al.*, 2018) encuentra una relación negativa entre las variables bancarias y el crecimiento económico, mientras las variables del mercado de valores tienen una relación positiva con la variable crecimiento económico para Brasil (Choong *et al.*, 2003) solo hacen referencia a variables del mercado de valores y encuentran una relación positiva de largo plazo entre estas variables y el crecimiento para Malasia.

### 3. MODELO Y ANÁLISIS ECONOMÉTRICO

En esta sección se procederá a la especificación del modelo econométrico junto a las pruebas que se realizaron antes de proceder con la estimación del modelo seleccionado y el análisis de los resultados.

#### 3.1. Especificación del modelo

El objetivo del trabajo es probar la hipótesis de que los desarrollos financieros, ya sean bancarios o del mercado de valores, tienen un impacto en el crecimiento económico usando un panel con diez países. Para ello vamos a definir un modelo siguiendo (Nyasha y Odhiambo, 2017):

$$PIB_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 IDFB_{it} + \alpha_2 IDFMV_{it} + \alpha_3 FBKF_{it} + \alpha_4 S_{it} + \alpha_5 T_{it} + \varepsilon_{it} \quad [6]$$

Donde:

PIB: crecimiento anual del Producto Interno Bruto en términos reales (variable aproximada del crecimiento económico) en el tiempo  $t$  para el país  $i$ .

IDFB: índice de desarrollo financiero bancario.

IDFMV: índice de desarrollo financiero del mercado de valores.

FBKF: formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB.

S: ahorro bruto como porcentaje del PIB.

T: comercio como porcentaje del PIB.

Para examinar el impacto del índice de desarrollo financiero bancario y del índice de desarrollo financiero del mercado de valores sobre el crecimiento económico se usará el análisis de cointegración a través de la prueba autoregresiva con retardos distribuidos (*autoregressive distributed lag*).

Previo al análisis de cointegración, se procedió a construir dos índices donde uno recoge el comportamiento de las variables bancarias y el otro el comportamiento de las variables del mercado de valores. La construcción del índice de desarrollo financiero bancario (IDFB) consiste en tomar tres variables pertenecientes al sector bancario: una primera variable, que se podría asumir como una variable aproximada de M2, está definida como los depósitos bancarios como proporción de la suma de los depósitos bancarios y los derechos del Banco Central en el sector real no financiero. Esta variable indica el tamaño de la intermediación financiera. Una segunda variable, llamada dinero ampliado o M3, definida como los pasivos líquidos como proporción del PIB, que indica el cambio de los pasivos líquidos en el tiempo que ilustra cómo progresa el sector financiero. Y la tercera variable es el crédito doméstico al sector privado como proporción del PIB, que se puede interpretar como una medida del desarrollo del sector financiero.

El índice de desarrollo financiero del mercado de valores (IDFMV) se construyó a partir de tres variables del mercado de acciones o valores. La primera es la capitalización del mercado, que es medida como el valor de las acciones del mercado como proporción del PIB, y puede ser interpretada como el tamaño del mercado de valores, donde uno podría esperar una correlación positiva con la habilidad de movilizar capital y diversificar riesgo. Una segunda variable es la que mide el valor total transado en el mercado de valores como proporción del PIB, que indica la liquidez en la economía. La tercera variable mide el valor de las acciones transadas en el mercado dividido entre la capitalización del mercado, que puede interpretarse como una medida de las transacciones con respecto al tamaño del mercado de valores.

### 3.2. Panel de cointegración ARDL

Con el objetivo de explorar si existe cointegración, es decir, una relación de largo plazo entre las variables bancarias (IDFB) y las variables del mercado de valores (IDFMV) con el crecimiento económico, utilizamos la prueba autoregresiva con retardos distribuidos (*autoregressive distributed lag*, ARDL), siguiendo a (Pesaran *et al.*, 2001). Existen ciertas ventajas que tiene esta prueba con respecto a otras pruebas de cointegración. Una de las ventajas es que las variables involucradas pueden tener diferente orden de integración, ya sea  $I(0)$ ,  $I(1)$ . Otra ventaja de esta prueba es que usa una sola ecuación en una forma reducida, a diferencia de otros métodos

que usan un sistema de ecuaciones. Finalmente, el usar ARDL, genera estimadores de largo plazo insesgados y  $t$  estadísticos válidos, incluso si algunas de las variables son endógenas (Nyasha y Odhiambo, 2015).

### 3.3. Data

Para la regresión propuesta, se utilizó data anual que cubre el período de 1990 a 2018. La data fue extraída del World Development Indicators (World Bank, 2023a) y The Global Financial Development Database. Metadata (World Bank, 2023b). Este trabajo corresponde a una muestra de países latinoamericanos: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Venezuela más Corea del Sur.

### 3.4. Pruebas de estacionaridad

Previo a la estimación del modelo ARDL para probar la hipótesis de cointegración, es necesario aplicar pruebas de raíz unitaria a las variables, para determinar el orden de integración de las mismas. Las pruebas de raíces unitarias para panel tienen su fundamento en las pruebas desarrolladas para series de tiempo, pero tienen una ventaja sobre estas últimas: al combinar series de tiempo y datos de corte transversal, se obtienen más grados de libertad, lo cual mejora las propiedades de los estimadores, y además corrigen la heterogeneidad no observada.

Las pruebas empleadas para determinar el orden de integración de las variables en panel de datos son:

*Contraste de Levin, Lin and Chy (LLC)*: propone considerar la hipótesis nula de que cada individuo del panel exhibe perturbaciones integradas ( $\rho_i = \rho$ ), y este supuesto impone homogeneidad, ya que se supone que cada proceso individual es el mismo entre todas las unidades de sección cruzada del panel frente a la alternativa de estacionariedad conjunta. De esta manera:  $H_0$  todas las  $i$  series en el panel contienen una raíz unitaria,  $H_1$ : todas las series individuales son estacionarias.

*Contraste de IM, Pesaran y Shin (IPS)*: esta prueba permite la heterogeneidad entre los individuos, es decir, se permite que el parámetro ( $\rho_i$ ) sea distinto entre las series individuales del panel por lo que la hipótesis alternativa contrasta que al menos una de las series individuales en el panel es estacionaria.

Esto implica:  $H_0$  cada serie en el panel contiene una raíz unitaria para toda  $i$ ,  $H_1$  algunos de los individuos en el panel son estacionarios.

*Contraste de Fisher (ADF)*: representa una adaptación de la prueba de Fisher de series de tiempo para datos panel, la cual combina los p-valores de las pruebas de raíz unitaria de cada individuo para probar la existencia de una raíz unitaria del panel.

Los resultados específicos de las pruebas para las variables en niveles se muestran en el cuadro 1. La tasa de crecimiento del PIB es estacionaria en niveles,  $I(0)$ , mientras que la formación bruta de capital y el indicador de desarrollo financiero asociado al mercado de valores son también estacionarias en niveles,  $I(0)$  pero con la inclusión de una tendencia.

**Tabla 1.** Pruebas de raíz unitaria para las variables en nivel.

Variable	Pruebas de estacionaridad				
	LLC		IPS	ADF	
	Sin tendencia	Con tendencia	Con tendencia	Sin tendencia	Con tendencia
PIB	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	
IDFB	1,000	0,1698	0,4916	0,9965	0,4057
IDFMV	0,0926*	0,0000***	0,0000***	0,4378	0,0000***
S	0,1250*	0,1969	0,0323**	0,7310	0,0669
T	0,7595	0,3643	0,5045	0,9950	0,4892
FBKF	0,1492	0,0000***	0,0000***	0,8715	0,0000***

Nota: \*, \*\*, \*\*\*, denotan niveles de significancia 10 %, 5 % y 1 % respectivamente (asociado al p-valor) para rechazar la hipótesis nula. Fuente: cálculos propios. (2023).

Respecto al resto de las variables se confirma su estacionaridad al diferenciarlas una vez, es decir, son integradas de orden 1. Véase la tabla 2.

**Tabla 2.** Pruebas de raíz unitaria para las series en primera diferencia.

Variable	Pruebas de estacionaridad		
	LLC	IPS	ADF
	Sin tendencia	Con tendencia	Sin tendencia
IDFB	0,0000***	0,0000***	0,0000***
S	0,0000***	0,0000***	0,0000***
T	0,0000***	0,0000***	0,0000***

Nota: \*, \*\*, \*\*\*, denotan niveles de significancia 10 %, 5 % y 1 % respectivamente (asociado al p-valor) para rechazar la hipótesis nula. Fuente: cálculos propios. (2023).

### 3.5. Análisis de resultados

Dado que las variables consideradas tienen orden de integración  $I(0)$  e  $I(1)$ , resulta importante evaluar la existencia de un equilibrio en el largo plazo entre las variables. Esto quiere decir que a pesar de que las variables diverjan en el corto plazo, en el largo plazo ellas tienden al equilibrio.

En este sentido, se han desarrollado diversas pruebas de cointegración en panel para probar la existencia de un equilibrio estable de largo plazo entre las variables del panel. Algunas de ellas son:

La *Prueba de cointegración de Pedroni*, que incorpora interceptos, tendencia y coeficientes heterogéneos, propone varias formas de calcular los estadísticos para evaluar la hipótesis nula de no cointegración bajo dos grupos de hipótesis alternativas. El primer grupo de estadísticos es la prueba llamada *within-dimension* o *panel statistics*, que se construye bajo la alternativa homogénea, y el segundo es la prueba llamada *between-dimension* o *group statistics*, bajo la alternativa heterogénea.

La *prueba de Kao* incorpora interceptos específicos en las observaciones de corte transversal y coeficientes homogéneos en las variables independientes de la etapa inicial. Construye un estadístico basado en el estadístico de la prueba aumentada de Dickey y Fuller (ADF) para probar la hipótesis nula de no cointegración versus la hipótesis alternativa de cointegración en el panel.

La *prueba de Fisher* construye una prueba combinada que emplea el resultado de las pruebas individuales. En este caso, la prueba tipo Fisher combina el resultado individual de la prueba de cointegración de Johansen (1988, 1991) para cada país.

La hipótesis nula, en las pruebas de cointegración mencionadas, se basan en la no cointegración; esto es:  $H_0$  no cointegración, frente a la hipótesis alternativa  $H_1$  cointegración.

La tabla 3 muestra los resultados de la prueba de Pedroni, la cual está compuesta por siete estadísticos; cuatro de los siete estadísticos rechazan la hipótesis nula de no cointegración al 1 % —(dos de la alternativa homogénea (*within-dimension*) y dos de la heterogénea (*between-dimension*)— a partir de lo cual se concluye que las series están cointegradas para todo el panel.

Tabla 3. Resultados de la prueba de Pedroni.

	<b>Estadístico</b>	<b>P-value</b>
Panel $v$ -Statistic	-2,401468	0,9918
Panel $\rho$ -Statistic	1,008468	0,8434
Panel PP-Statistic	-12,74690	0,0000
Panel ADF-Statistic	-7,565472	0,0000
Group $\rho$ -Statistic	2,319861	0,9898
Group PP-Statistic	-14,02615	0,0000
Group ADF-Statistic	-7,327190	0,0000

Fuente: cálculos propios. (2023).

La tabla 4 muestra el resultado de la prueba de Kao, la cual establece que las series están cointegradas con una significancia del 1 %.

Tabla 4. Resultados de la prueba de cointegración de Kao.

	<b>Estadístico</b>	<b>P-value</b>
ADF	-8,621850	0,0000
Varianza Residual	14,27081	
Varianza hac	6,779172	

Fuente: cálculos propios. (2023).

La tabla 5 muestra los resultados de la prueba de Fisher, bajo la cual se puede rechazar la hipótesis nula de que el número de ecuaciones de cointegración es de al menos 2 ecuaciones al 1 % de significancia y con al menos 4 ecuaciones al 10 % de significancia.

Tabla 5. Resultados de la prueba de Fisher-Johansen

<b>No. de ecuaciones de cointegración</b>	<b>Estadístico de Fisher (traza de Johansen)</b>	<b>P-value.</b>	<b>Estadístico de Fisher (<math>\lambda_{\max}</math> de Johansen)</b>	<b>P-value.</b>
Ninguno	331,8	0,0000	191,6	0,0000
Al menos 1	219,5	0,0000	144,3	0,0000
Al menos 2	87,03	0,0000	51,42	0,0001
Al menos 3	54,70	0,0000	34,49	0,0230
Al menos 4	37,72	0,0096	28,06	0,1080
Al menos 5	29,48	0,0788	29,48	0,0788

Probabilidades calculadas empleando la distribución  $\chi^2$ . Fuente: cálculos propios. (2023).

Finalmente, los resultados de las pruebas sugieren rechazar la hipótesis nula de no cointegración al 1 % de significancia, a favor de la existencia de una relación de cointegración entre las variables.

### 3.6. Metodología de estimación: panel ARDL

Como ya se mencionó anteriormente, los modelos autoregresivos con retardos distribuidos (ARDL) evalúan la presencia de una relación estable a largo plazo entre dos o más variables, y esto implica probar que las variables tengan una tendencia común en el largo plazo y que las desviaciones de esta tendencia convergerán hacia cero en el tiempo.

Estos modelos son regresiones de mínimos cuadrados estándar que incluyen como regresores retardos tanto de la variable dependiente como de las variables independientes.

La forma específica de un modelo autoregresivo con retardo distribuido de panel dinámico es:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta'_{ij} X_{i,t-j} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad [7]$$

Donde  $i$  es el número países y  $t$  denota el tiempo,  $X_{i,t}$  denota las variables explicativas,  $\lambda$ ,  $\delta'$  son los parámetros a estimar y  $\mu_i$  es el efecto individual.

Si las variables en la ecuación anterior son I(1) y cointegradas, esto implica que el error es un proceso I(0) para cada individuo. Dada la cointegración de las variables, esto implica la existencia de un modelo de corrección de errores en el que la dinámica de corto plazo de las variables en el sistema, es influenciada por la desviación del equilibrio.

A partir de esta idea se reparametriza la ecuación anterior y se deriva un vector de corrección de errores:

$$\Delta y_{it} = \varnothing_i (y_{i,t-1} + \theta_i X_{i,t}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,t-1} + \sum_{j=0}^q \delta_{ij}^* \Delta X_{i,t-j} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad [8]$$

Donde:

- $y_{i,t-1} + \theta_i X_{i,t}$  representa el vector de corrección de errores;
- $\varnothing_i = -\left(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij}\right)$  representa el parámetro del mecanismo de corrección de error;

- $\theta_i = \sum_{j=0}^q \frac{\delta_{ij}}{1 - \sum_k \lambda_{ik}}$  representa el vector que contiene los coeficientes de largo plazo;
- $\lambda_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^p \lambda_{im}$  donde  $j = 1..p-1$ ;
- $\delta_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^q \delta_{im}$  donde  $j = 1..q-1$ ;

El parámetro  $\theta_i$  mide la velocidad de ajuste del equilibrio a largo plazo, viene a ser el porcentaje de corrección anual de la desviación del equilibrio a largo plazo de un año anterior. Si  $\theta_i = 0$  no habría evidencia de una relación a largo plazo; se espera que este parámetro sea negativo y significativo bajo el supuesto previo de que las variables muestran un equilibrio de largo plazo.

En entornos de panel con efectos individuales, la estimación de regresión estándar de los modelos ARDL es problemática debido al sesgo causado por la correlación entre los regresores de media diferenciada y el término de error. Este sesgo solo desaparece para un gran número de observaciones y no puede corregirse aumentando el número de secciones transversales. Para abordar este problema, se han desarrollado varios estimadores GMM de datos de panel dinámicos, pequeños y grandes.

En conjuntos de datos grandes, estos supuestos subyacentes al GMM dinámico suelen ser inapropiados y el estimador, falla. En estos casos, una alternativa popular es el estimador Pooled Mean Group (PMG) de (Pesaran *et al.* 1999).

Este modelo toma la forma de cointegración del modelo ARDL simple y lo adapta para un entorno de panel al permitir que las intersecciones, los coeficientes de corto plazo y las varianzas del error difieran entre las secciones transversales, pero restringe que los coeficientes de largo plazo sean iguales entre los grupos.

### 3.7. Formalización econométrica de la metodología

Con miras entonces a determinar el equilibrio en el largo plazo entre la tasa de crecimiento del PIB real y los indicadores financieros, formación bruta de capital, el ahorro y los términos de intercambio, se emplea el modelo de cointegración ARDL para panel de datos. Dicho equilibrio se determina a partir de la siguiente ecuación:

$$\Delta PIB_{it} = \alpha_1 \sum_{i=1}^q \Delta PIB_{i,t-1} + \alpha_2 \sum_{i=1}^{p_1} \Delta IDFB_{i,t-1} + \alpha_3 \sum_{i=1}^{p_2} \Delta IDFMV_{i,t-1} + \alpha_4 \sum_{i=1}^{p_3} \Delta FBKF_{i,t-1} + \alpha_5 \sum_{i=1}^{p_4} \Delta S_{i,t-1} + \alpha_6 \sum_{i=1}^{p_5} \Delta T_{i,t-1} + \beta_1 ECM_{i,t-1} + \epsilon_t \quad [9]$$

$$\text{Donde } ECM_{i,t-1} = \beta_1 \left[ Y_{i,t-1} + \frac{\alpha_2}{\beta_1} IDFB_{i,t-1} + \frac{\alpha_3}{\beta_1} IDFMV_{i,t-1} + \frac{\alpha_4}{\beta_1} FBKF_{i,t-1} + \frac{\alpha_5}{\beta_1} S_{i,t-1} + \frac{\alpha_6}{\beta_1} T_{i,t-1} \right] \quad [10]$$

representa el vector de corrección de errores.

El modelo fue estimado de acuerdo con el Criterio de Información de Akaike, bajo el cual se seleccionó un modelo ARDL (1,2,2,2,2,2). Los resultados del modelo usando la metodología PMG se muestran en la tabla 6.

**Tabla 6. Resultados del modelo.**

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
<b>Ecuación a largo plazo</b>				
IDFB	-0,082237	0,009623	-8,545786	0,0000
IDFMV	0,024365	0,007430	3,279371	0,0013
FBKF	0,279099	0,051423	5,427520	0,0000
S	0,033237	0,034875	0,953048	0,3423
T	-0,015663	0,009468	-1,654348	0,1004
<b>Ecuación a corto plazo</b>				
Cointeq01	-0,825530	0,125461	-6,579967	0,0000
D(IDFB)	-0,027392	0,075695	-0,361871	0,7180
D(IDFB(-1))	0,089686	0,090381	0,992305	0,3229
D(IDFMV)	0,023116	0,061870	0,373629	0,7093
D(IDFMV(-1))	-0,019682	0,044167	-0,445636	0,6566
D(FBKF)	0,915783	0,203452	4,501219	0,0000
D(FBKF(-1))	-0,295726	0,239191	-1,236358	0,2185
D(S)	0,187420	0,059962	3,125662	0,0022
D(S(-1))	-0,006022	0,120268	-0,050072	0,9601
D(T)	-0,005886	0,072330	-0,081380	0,9353
D(T(-1))	-0,006344	0,056248	-0,112790	0,9104
C	1,326550	0,443964	2,987967	0,0033
Root MSE	1,381740	Mean dependent var		-0,085652
S.D. dependent var	4,509649	S.E. of regression		1,927995
Akaike info criterion	3,812181	Sum squared resid		490,6659
Schwarz criterion	5,538385	Log likelihood		-364,8653
Hannan-Quinn criter.	4,506375			

Fuente: cálculos propios. (2023).

La regresión de largo plazo muestra que el indicador financiero del mercado de valores y la inversión (formación bruta de capital fijo) contribuyen positivamente en el crecimiento económico, pues ambos coeficientes son positivos y estadísticamente significativos, mientras que el indicador financiero asociado a los bancos y los términos comerciales contribuyen de forma negativa en el largo plazo. El coeficiente

del ahorro por su parte resultó ser no significativo. Dado este resultado, se procedió a eliminar la variable ahorro y se volvió a correr la regresión. Los resultados se mantienen con los mismos signos de los coeficientes del resto de las variables. Véase el anexo 1.

Así, un incremento en la tasa de crecimiento del PIB real estaría representado por un incremento de 0,02 % del IDFMV, un incremento de 0,27 % de la inversión, una disminución de 0,08 % del IDFB y de 0,01 % de los términos comerciales, en el largo plazo.

Por otro lado, en la regresión de corto plazo, el término de corrección de error es negativo y significativo, cumpliéndose con el supuesto de equilibrio en el largo plazo y mostrando una velocidad de convergencia de 82,5 %.

Los coeficientes de velocidad de ajuste estimados bajo esta metodología (PMG), tanto a nivel individual como para el panel, se presentan en la tabla 7. La mayoría de los coeficientes resultaron estadísticamente significativos y con el signo esperado. Países como Corea del Sur, Brasil y Colombia presentaron coeficientes altos reflejando así un ajuste rápido hacia la condición de equilibrio, mientras que Argentina, Chile, Costa Rica y Perú tienen un coeficiente de ajuste entre 0.6 y 0.7, finalmente Venezuela y México están alrededor de 0.4.

**Tabla 7. Coeficientes de corrección de error**

	<b>Coeficiente</b>	<b>Desv. Estándar</b>	<b>P-value</b>
Argentina	-0,708841	0,030836	0,0002
Bolivia	-0,805479	0,037780	0,0002
Brasil	-1,281688	0,048115	0,0001
Chile	-0,717530	0,029387	0,0002
Colombia	-0,951024	0,030888	0,0001
Corea del Sur	-1,690586	0,018587	0,0000
Costa Rica	-0,686100	0,054601	0,0011
México	-0,405793	0,019538	0,0002
Perú	-0,595207	0,020232	0,0001
Venezuela	-0,413049	0,087181	0,0178
Panel	-0,82237	0,125461	0,0000

Fuente: cálculos propios. (2023).

### 3.8. Pruebas de causalidad

Una vez que se comprobó la existencia de la relación de equilibrio de largo plazo, significativa entre el crecimiento del PIB y los indicadores financieros tanto bancarios como del mercado de valores, se procede a estudiar la dirección de dicha relación (causalidad unidireccional, bidireccional y sin causalidad). La causalidad de Granger se calcula al ejecutar regresiones bivariadas en un panel de datos y las formas de cálculo difieren en los supuestos hechos de homogeneidad de los coeficientes en las secciones transversales.

La tabla 8 muestra los resultados de la prueba de causalidad apiladas de Granger, bajo la cual no se rechaza la hipótesis de no causalidad entre el PIB y los indicadores financieros, es decir, existe una relación causal bidireccional entre el PIB y el IDFMV, y entre el PIB y el IDFB. Para la inversión y el comercio la relación es bidireccional, y para ahorro su relación con el PIB es unidireccional.

**Tabla 8. Prueba de causalidad apiladas de Granger.**

Hipótesis Nula	Obs	F-Statistic	Prob.
IDFMV does not Granger Cause PIB	233	0.79313	0.4537
PIB does not Granger Cause IDFMV		2.09437	0.1255
IDFB does not Granger Cause PIB	264	0.52421	0.5926
PIB does not Granger Cause IDFB		0.82600	0.4389
FBKF does not Granger Cause PIB	266	12.2655	8.E-06
PIB does not Granger Cause FBKF		9.24826	0.0001
S does not Granger Cause PIB	266	7.67787	0.0006
PIB does not Granger Cause S		2.63102	0.0739
T does not Granger Cause PIB	266	3.23389	0.0410
PIB does not Granger Cause T		4.70807	0.0098

Fuente: cálculos propios. (2023).

## 4. CONCLUSIÓN

Dada la importancia de la productividad como factor clave para el crecimiento económico, se exploró el comportamiento de la productividad de la manufactura con respecto a la productividad del sector financiero para una serie de países de Latinoamérica más Corea del Sur, en el período de 1990 al 2018, utilizando data anual. De ese análisis se concluyó que en general, para la muestra estudiada, la productividad de la manufactura ha venido descendiendo mientras que la productividad

del sector financiero ha venido sistemáticamente ganando espacio. Así mismo, la participación de la fuerza laboral ocupada en la manufactura ha venido disminuyendo en el total del valor agregado, mientras la correspondiente al sector financiero ha venido aumentando. Lo anterior evidencia la importancia que ha venido adquiriendo el sector financiero en la economía. Es por ello que se estimó la relación empírica de este sector con respecto al crecimiento económico.

Así, en una segunda parte de la investigación se construyeron dos índices financieros para proceder al análisis econométrico. El primer índice responde a indicadores del sector bancario, mientras el segundo está asociado a indicadores del mercado de valores. Esto con la finalidad de constatar si los avances que se han dado tanto en el sector bancario como en el sector del mercado de valores tienen una relación de largo plazo con el crecimiento económico. Haciendo uso de un modelo de ARDL para panel y dado el período estudiado y la muestra de países, se puede concluir que efectivamente existe una relación de largo plazo entre esos dos índices y el crecimiento económico. En el caso del índice de variables bancarias, la relación es negativa con el crecimiento y el índice de variables del mercado de valores presenta una relación positiva con el crecimiento económico. Estos resultados están en concordancia con lo que se encuentra en la literatura sobre el tema. Lo que se concluye del estudio es la importancia que tiene el sector financiero para apalancar el crecimiento económico de una economía.

## REFERENCIAS

- Buffie, E. F. (1984). Financial repression, the new structuralists, and stabilization policy in semi-industrialized economies. *Journal of Development Economics*, 14(3), 305-322. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(84\)90061-0](https://doi.org/10.1016/0304-3878(84)90061-0)
- Choi, H. G. (2019). The Status of South Korea's Economy: A Middle-income or a High-income Country? *ESF Policy Debates*(126). [https://www.keaf.org/en/book/EAF\\_Policy\\_Debates/The\\_Status\\_of\\_South\\_Koreas\\_Economy\\_A\\_Middle-income\\_or\\_a\\_High-income\\_Country?ckattempt=2](https://www.keaf.org/en/book/EAF_Policy_Debates/The_Status_of_South_Koreas_Economy_A_Middle-income_or_a_High-income_Country?ckattempt=2)
- Choong, C., Yusop, Z., Law, S. H., & Sen, V. K. (2003). Financial Development and Economic Growth in Malaysia: The Stock Market Perspective. *Economic Working Paper Archive at WUSTL - Macroeconomics*. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:wpa:wuwpma:0307010>
- Delong, J. B., & Olney, M. L. (2007). *Macroeconomía*. Mc Graw Hill.
- Gelb, A. H. (1989). Financial policies, growth, and efficiency. In *Policy Research Working Paper Series: World Bank*, 1(WPS202). <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/878761468740137322/financial-policies-growth-and-efficiency>
- GGDC/UNU-WIDER. (2021). Economic Transformation Database. Versión 2021. <https://www.wider.unu.edu/database/etd-economic-transformation-database>

- Habibullah, M. S., & Eng, Y. (2006). Does Financial Development Cause Economic Growth? A Panel Data Dynamic Analysis for the Asian Developing Countries. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 11(4), 377-393. <https://doi.org/10.1080/13547860600923585>
- Huber, J. (2023). *The Monetary Turning Point From Bank Money to Central Bank Digital Currency* (CBDC). Cham: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-23957-1>
- Kaldor, N. (1968). Productivity and Growth in Manufacturing Industry: A Reply. *Economica*, 35(140), 385. <https://doi.org/10.2307/2552347>
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
- Kronick, J. (April de 2018). Productivity and the Financial Sector – What’s Missing? *Financial Services and Regulation. Commentary No. 508*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3162367>
- Krugman, P. (1994). *La era de las expectativas limitadas*. Ariel.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal Of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Majid, M. A. (2008). Does Financial Development Matter for Economic Growth in Malaysia? An ARDL Bound Testing Approach. *Journal of Economic Cooperation*, (29), 61-82. [https://www.researchgate.net/publication/286957681\\_Does\\_financial\\_development\\_matter\\_for\\_economic\\_growth\\_in\\_Malaysia\\_an\\_ARDL\\_bound\\_testing\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/286957681_Does_financial_development_matter_for_economic_growth_in_Malaysia_an_ARDL_bound_testing_approach)
- Moyo, C., Khobai, H., Kolisi, N., & Mbeki, Z. (2018). Financial development and economic growth in Brazil: A Non-linear ARDL approach. *Munich Personal RePEc Archive* (85252). <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85252/>
- Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2015). The Impact of Banks and Stock Market Development on Economic Growth in South Africa: an ARDL-bounds Testing Approach. *Contemporary Economics*, 9(1), 93-108. [https://www.researchgate.net/publication/275831783\\_The\\_Impact\\_of\\_Banks\\_and\\_Stock\\_Market\\_Development\\_on\\_Economic\\_Growth\\_in\\_South\\_Africa\\_An\\_ARDL-bounds\\_Testing\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/275831783_The_Impact_of_Banks_and_Stock_Market_Development_on_Economic_Growth_in_South_Africa_An_ARDL-bounds_Testing_Approach)
- Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2016). Banks, Stock Market Development and Economic Growth in Kenya: An Empirical Investigation. *Journal of African Business*, 18(1), 1-23. <https://doi.org/10.1080/15228916.2016.1216232>
- Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2017). Bank Versus Stock Market Development in Brazil: An ARDL Bounds Testing Approach. *South East European Journal of Economics and Business*, 12(1), 7-21. <https://doi.org/10.1515/jeb-2017-0001>
- Odedokun, M. (1996). Alternative econometric approaches for analysing the role of the financial sector in economic growth: Time-series evidence from LDCs. *Journal of Development Economics*, 50(1), 119-146. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(96\)00006-5](https://doi.org/10.1016/0304-3878(96)00006-5)
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships*, 289-326.
- Ricardo, D. (1973). *Principios de economía política y tributación*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Roubini, N., & Sala-I-Martin, X. (1992). Financial repression and economic growth. *Journal of Development Economics*, 39(1), 5-30. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(92\)90055-e](https://doi.org/10.1016/0304-3878(92)90055-e)
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Stern, N. (1989). The Economics of Development: A Survey. *The Economic Journal*, 99(397), 597. <https://doi.org/10.2307/2233764>
- Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32 (2), 334-361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Van Wijnbergen, S. (1983). Credit policy, inflation and growth in a financially repressed economy. *Journal of Development Economics*, 13(1-2), 45-65. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(83\)90049-4](https://doi.org/10.1016/0304-3878(83)90049-4)
- World Bank. (2023a). *World Development Indicators*. Obtenido de <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- World Bank. (2023b). *The Global Financial Development Database. Metadata*. Obtenido de <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0038648/Global-Financial-Development>

ANEXO I

Modelo: ARDL(1, 2, 2, 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>Long Run Equation</b>				
IDFB	-0.095859	0.008560	-11.19833	0.0000
IDFMV	0.020284	0.006208	3.267665	0.0013
FBKF	0.233646	0.044735	5.222941	0.0000
T	-0.004302	0.008005	-0.537412	0.5918
<b>Short Run Equation</b>				
Cointeq01	-0.782365	0.127085	-6.156250	0.0000
D(IDFB)	-0.043941	0.084426	-0.520468	0.6035
D(IDFB(-1))	0.147517	0.095764	1.540414	0.1255
D(IDFMV)	0.047420	0.057168	0.829496	0.4081
D(IDFMV(-1))	-0.001275	0.038549	-0.033075	0.9737
D(FBKF)	0.952970	0.185859	5.127387	0.0000
D(FBKF(-1))	-0.365432	0.259318	-1.409202	0.1608
D(T)	-0.006298	0.078234	-0.080501	0.9359
D(T(-1))	-0.004298	0.043951	-0.097785	0.9222
C	2.963731	0.682869	4.340119	0.0000

Fuente: cálculos propios. (2023).