

# CUADERNOS DE ECONOMÍA

ISSN 0121-4772

# 86

Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Economía  
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

## ASESORES EXTERNOS

### COMITÉ CIENTÍFICO

#### Ernesto Cárdenas

Pontificia Universidad Javeriana-Cali

#### José Félix Cataño

Universidad de los Andes

#### Philippe De Lombaerde

NEOMA Business School y UNU-CRIS

#### Edith Klimovsky

Universidad Autónoma Metropolitana de México

#### José Manuel Menudo

Universidad Pablo de Olavide

#### Gabriel Misas

Universidad Nacional de Colombia

#### Mauricio Pérez Salazar

Universidad Externado de Colombia

#### Fábio Waltenberg

Universidade Federal Fluminense de Rio de Janeiro

### EQUIPO EDITORIAL

#### Ana Sofía Mariño

#### Proceditor Ltda.

Corrección de estilo, traducción, armada electrónica,  
finalización de arte, impresión y acabados  
Tel. 757 9200, Bogotá D. C.

### Indexación, resúmenes o referencias en

#### SCOPUS

#### Thomson Reuters Web of Science

(antiguo ISI)-SciELO Citation Index

ESCI (Emerging Sources Citation Index) - Clarivate Analytics

#### EBSCO

Publindex - Categoría B - Colciencias

SciELO Social Sciences - Brasil

RePEc - Research Papers in Economics

SSRN - Social Sciences Research Network

EconLit - Journal of Economic Literature

IBSS - International Bibliography of the Social Sciences

PAIS International - CSA Public Affairs Information Service

CLASE - Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades

Latindex - Sistema regional de información en línea

HLAS - Handbook of Latin American Studies

DOAJ - Directory of Open Access Journals

CAPEs - Portal Brasileiro de Informação Científica

CIBERA - Biblioteca Virtual Iberoamericana España / Portugal

DIALNET - Hemeroteca Virtual

Ulrich's Directory

DOTEC - Documentos Técnicos en Economía - Colombia

LatAm-Studies - Estudios Latinoamericanos

Redalyc

#### Universidad Nacional de Colombia

Carrera 30 No. 45-03, Edificio 310, primer piso

Correo electrónico: revcuaeco\_bog@unal.edu.co

Página web: www.ceconomia.unal.edu.co

Teléfono: (571)3165000 ext. 12308, AA. 055051, Bogotá D. C., Colombia

### Cuadernos de Economía Vol. 41 No. 86 - 2022

El material de esta revista puede ser reproducido citando la fuente.

El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores  
y no compromete de ninguna manera a la Escuela de Economía, ni a  
la Facultad de Ciencias Económicas, ni a la Universidad Nacional de Colombia.

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

#### Rectora

Dolly Montoya Castaño

#### Vicerrector Sede Bogotá

Jaime Franky Rodríguez

### FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

#### Decano

Jorge Armando Rodríguez

### ESCUELA DE ECONOMÍA

#### Directora

Nancy Milena Hoyos Gómez

### CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO - CID

Jorge Iván Bula

### DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS

#### Coordinadora Académica

Karol Gómez Portilla

### MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y PROGRAMA CURRICULAR DE ECONOMÍA

#### Coordinador

Diego Alejandro Guevara Castañeda

## CUADERNOS DE ECONOMÍA

### EDITOR

#### Diego Guevara

Universidad Nacional de Colombia

### CONSEJO EDITORIAL

#### Juan Carlos Córdoba

Iowa State University

#### Liliana Chicaiza

Universidad Nacional de Colombia

#### Paula Herrera Idárraga

Pontificia Universidad Javeriana

#### Juan Miguel Gallego

Universidad del Rosario

#### Mario García

Universidad Nacional de Colombia

#### Iván Hernández

Universidad de Ibagué

#### Iván Montoya

Universidad Nacional de Colombia, Medellín

#### Juan Carlos Moreno Brind

Universidad Nacional Autónoma de México

#### Manuel Muñoz

Universidad Nacional de Colombia

#### Ömer Özak

Southern Methodist University

#### Marla Ripoll

Universidad de Pittsburgh

#### Juanita Villaveces

Universidad Nacional de Colombia

# CUADERNOS DE ECONOMÍA

VOLUMEN XLI  
NÚMERO 86  
ISSN 0121-4772

*Facultad de Ciencias Económicas*  
*Escuela de Economía*  
*Sede Bogotá*



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

2022

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia.

**Usted es libre de:**

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

**Bajo las condiciones siguientes:**

- **Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante. Si utiliza parte o la totalidad de esta investigación tiene que especificar la fuente.
- **No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por la ley no se ven afectados por lo anterior.



El contenido de los artículos y reseñas publicadas es responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista u opinión de la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas o de la Universidad Nacional de Colombia.

*The content of all published articles and reviews does not reflect the official opinion of the Faculty of Economic Sciences at the School of Economics, or those of the Universidad Nacional de Colombia. Responsibility for the information and views expressed in the articles and reviews lies entirely with the author(s).*



---

## CONTENIDO

---

### ARTÍCULOS

¿El tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos incentivó el comercio bilateral? <i>Karen Gabriela Rojas Contreras</i>	1
Desigualdad de género e integración económica en Centroamérica <i>Luis René Cáceres</i>	47
Recursos externos, volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina, 1990-2015 <i>Miguel Ángel Mendoza González</i>	77
Georreferenciación de la calidad educativa en Cali, Colombia, a partir del fenómeno de la aglomeración y segregación académica en el 2018 <i>David Arango-Londoño, Valentina Farkas Sanchez, Maribel Castillo y Geovanny Castro-Aristizabal</i>	109
Uso del endeudamiento y desempeño en los mercados accionarios. El caso de sociedades anónimas de Brasil, Chile, México y Perú <i>Eduardo Sandoval Álamos y Fernando Olea Rodríguez</i>	129
Tendencias de burbujas financieras en los precios históricos del Bitcoin <i>Michael Demmler y Amilcar Orlian Fernández Domínguez</i>	159
Impacto económico y social de la formalización laboral en México <i>David Robles Ortiz, Luz Dary Beltrán Jaimes y María del Carmen Delgado López</i>	185

Contribuciones de la distribución de la tierra al desarrollo de los países. Una revisión de la literatura <i>Alexander Anaya Campo</i>	213
Mercado laboral y shocks petroleros: un análisis de cohorte y PVAR para Ecuador <i>John Cajas Guijarro, Hugo Jácome Estrella y Bryan Pérez Almeida</i>	243
Evaluación de la percepción del impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico implementados en el territorio de Cienfuegos. Estudio de caso <i>Raúl Gerardo Ruíz Domínguez, Francisco Angel Becerra Lois y Roberto Carmelo Pons García</i>	277
Desigualdades e interseccionalidad: aproximación a un índice de justicia social <i>Mariluz Nova-Laverde, Jaime Edison Rojas-Mora y Sebastián Alejandro González-Montero</i>	305
La teoría del valor: reformulación del capital, dinero y acumulación <i>Marco Missaglia y María José Muñoz</i>	341
Reproducción social, economía popular e informalidad: reflexiones feministas desde América Latina <i>Luisa Fernanda Tovar</i>	367

## RESEÑAS

Roos, J. (2019). <i>Why not default? The political economy of sovereign debt</i> . Princeton University Press <i>Gustavo Burachik</i>	393
<i>Anti-Blanchard de Brancaccio y Bibi: un libro pequeño con una gran contribución a la docencia</i> <i>Juan Carlos Moreno-Brid</i>	403

---

## CONTENTS

---

### PAPERS

Did the FTA between Colombia & the USA promote bilateral trade? <i>Karen Gabriela Rojas Contreras</i>	1
Gender inequality and economic integration in Central America <i>Luis René Cáceres</i>	47
External resources, volatility and economic growth in Latin American countries, 1990-2015 <i>Miguel Ángel Mendoza González</i>	77
Georeferencing educational quality in Cali, Colombia in 2018, with a focus on academic agglomeration and segregation <i>David Arango-Londoño, Valentina Farkas Sanchez, Maribel Castillo and Geovanny Castro-Aristizabal</i>	109
Use of financial leverage and performance in the stock markets. The case of public limited companies from Brazil, Chile, Mexico and Peru <i>Eduardo Sandoval Álamos and Fernando Olea Rodríguez</i>	129
Speculative bubble tendencies in time series of Bitcoin market prices <i>Michael Demmler and Amilcar Orlan Fernández Domínguez</i>	159
Economic and social impact of labour formalisation in Mexico <i>David Robles Ortiz, Luz Dary Beltrán Jaimes and María del Carmen Delgado López</i>	185

Contributions of land distribution to the development of countries. A literature review <i>Alexander Anaya Campo</i>	213
Labour market and oil price shocks. A cohort and PVAR analysis for Ecuador <i>John Cajas Guijarro, Hugo Jácome Estrella and Bryan Pérez Almeida</i>	243
Evaluation of the perception of the impact of local development projects of an economic nature implemented in the territory of Cienfuegos. Case study <i>Raúl Gerardo Ruíz Domínguez, Francisco Angel Becerra Lois and Roberto Carmelo Pons García</i>	277
Inequalities and intersectionality: Approach to a social justice index <i>Mariluz Nova-Laverde, Jaime Edison Rojas-Mora and Sebastián Alejandro González-Montero</i>	305
Theory of value: A theoretical reformulation of capital, money, and accumulation <i>Marco Missaglia and María José Muñoz</i>	341
Social reproduction, the popular economy and informality: Feminist reflections from Latin America <i>Luisa Fernanda Tovar</i>	367
<b>REVIEWS</b>	
Roos, J. (2019). <i>Why not default? The political economy of sovereign debt</i> . Princeton University Press <i>Gustavo Burachik</i>	393
<i>Anti-Blanchard de Brancaccio y Bibi: un libro pequeño con una gran contribución a la docencia</i> <i>Juan Carlos Moreno-Brid</i>	403

# ¿EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE COLOMBIA Y ESTADOS UNIDOS INCENTIVÓ EL COMERCIO BILATERAL?

---

Karen Gabriela Rojas Contreras

**Rojas Contreras, K. G. (2022).** ¿El tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos incentivó el comercio bilateral? *Cuadernos de Economía*, 41(86), 1-45.

Los efectos sobre el comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos por el tratado de libre comercio (TLC) firmado entre las partes son calculados mediante el Modelo Gravitacional de Comercio, el cual determinó que el comercio entre ambos países no ha sido tan dinámico como estimaron estudios previos. Adicionalmente, un análisis *ex post* es realizado para exponer los efectos de la política arancelaria en el marco del TLC y cuantificar la creación y desviación de comercio sobre los artículos bajo cuotas arancelarias. El análisis contiene cuatro secciones: revisión de literatura, explicación del modelo usado, resultados y conclusiones.

**Palabras clave:** política arancelaria; libre comercio; modelo gravitacional; TLC.

**JEL:** C01, C02, C23, F14.

---

K. G. Rojas Contreras

Consultora e investigadora. Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Correo electrónico: kgrojas@uninorte.edu.co.

Sugerencia de citación: Rojas Contreras, K. G. (2022). ¿El tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos incentivó el comercio bilateral? *Cuadernos de Economía*, 41(86), 1-45. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.84973>

**Este artículo fue recibido el 7 de febrero de 2020, ajustado el 28 de agosto de 2020 y su publicación aprobada el 5 de septiembre de 2020.**

**Rojas Contreras, K. G. (2022). Did the FTA between Colombia & the USA promote bilateral trade? *Cuadernos de Economía*, 41(86), 1-45.**

The effects on bilateral trade between Colombia and USA brought about by the Free Trade Agreement (FTA) signed by both parties are measured by means of the Gravity Model of Commerce, which determined that the trade flows between the two countries have not been as dynamic as previous studies had estimated. Additionally, an *ex-post* analysis is carried out to set forth the effects of the tariff policy within the framework of the FTA and also to quantify the creation and diversion of trade among articles under tariff quotas. This analysis has four sections: literature review, explanation of the model employed, results, and conclusions.

**Keywords:** Tariff policy; Free trade; gravity model; FTA.

**JEL:** C01, C02, C23, F14.

## INTRODUCCIÓN

Es común considerar que el comercio internacional ofrece una oportunidad para que los países puedan crecer y desarrollarse, consolidándose como el escenario ideal para que estos adquieran bienes extranjeros de mejor calidad, a menor precio que los bienes nacionales (Feenstra y Taylor, 2014, p. 56). La diferencia en precio y calidad de un producto puede darse por la Ventaja Comparativa o puede ser efecto de la existencia de barreras arancelarias y no arancelarias.

En ese sentido, la ventaja comparativa de las naciones y la ubicación geográfica estratégica impulsaron la creación de “uniones arancelarias”. Ello provocó la transferencia de centros de producción dentro de la unión para la fabricación de nuevos bienes, fenómeno conocido como “creación de comercio”. Incitando también el desplazamiento del centro de producción de un bien desde un tercer país a un país miembro, lo que se conoce como “desviación de comercio”.

El Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), ahora la Organización Mundial del Comercio (OMC), creado luego del fin de la Segunda Guerra Mundial, es un acuerdo multilateral que, a julio de 2016, concentraba 164 miembros, con el objetivo de reducir las barreras al comercio de mercancías, como los aranceles, cuotas y subsidios, así como administrar y mantener este equilibrio. Los acuerdos regionales de comercio de mercancías que vigila son las áreas de libre comercio, las uniones aduaneras, los mercados comunes y las uniones económicas. En particular, Colombia es miembro del GATT/OMC desde 1981 y tiene vigentes quince acuerdos regionales de tipo áreas de libre comercio y unión aduanera, que persiguen la eliminación de las barreras arancelarias y no arancelarias.

Debido a que Estados Unidos ha sido uno de los principales socios comerciales de Colombia desde antes de 1962, hasta la fecha, es un factor importante mantener las preferencias arancelarias bilaterales. Por esa razón, en 2005, ante el vencimiento de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de Droga (ATP-DEA) concedidas por Estados Unidos, se inician las negociaciones para la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) que entró en vigor en 2012.

Analizando la historia del comercio entre ambos países, aquí se plantea la siguiente pregunta: una vez entrado en vigor el TLC firmado entre Colombia y Estados Unidos, ¿se incentivó el comercio bilateral de bienes entre estos países?

Para dar respuesta a este interrogante, se empleará el modelo gravitacional de comercio, herramienta ampliamente usada para determinar los efectos de un acuerdo regional sobre el comercio entre países, cuyos resultados han demostrado robustez empírica y explicativa de los flujos comerciales<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> La Tabla A1 en el Anexo lista los artículos registrados en Web of Science (2010-2020), que usaron el modelo gravitacional de comercio para medir los efectos de un acuerdo regional sobre el comercio, y aquellos publicados en 2000-2010 según Kepaptsoglou *et al.* (2010).

El modelo gravitacional para datos panel arrojará el coeficiente de la variable *dummy* para el TLC con el país del Norte, que denotará el porcentaje de aumento o reducción del comercio a partir de la entrada en vigor del acuerdo. Seguidamente, mediante un análisis *ex post*, se determina la creación o desviación de comercio para las importaciones de los contingentes arancelarios contemplados en el TLC entre Colombia y Estados Unidos; finalmente, se calcula el aumento o reducción promedio de las importaciones liberalizadas, como complemento al resultado de la desviación y creación de comercio. El análisis incluye cuatro secciones: (1) revisión de literatura sobre la materia; (2) definición de los modelos empleados para resolver la pregunta problema y análisis de los datos que conforman estos modelos; (3) exposición de los resultados del modelo gravitacional, del análisis *ex post* del comercio, junto con un análisis del contexto de los países, desde la entrada en vigor del tratado; y (4) conclusiones.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

Aquí se mencionan estudios académicos destacados a nivel mundial y en el contexto colombiano, por su enfoque en la medición de los efectos del comercio entre países. También se especifican, en orden cronológico los modelos, metodologías y conceptos desarrollados para la medición de los efectos del comercio internacional que esta investigación toma como fundamento teórico.

### Estudios sobre el comercio internacional bajo los TLC y la creación o desviación de comercio

En el contexto internacional, una de las investigaciones más influyentes es la de Lipsey (1960) quien, partiendo de la teoría de las uniones aduaneras, argumentaba que estas incrementan el bienestar mundial, incluso si no conducen a un máximo. Esta tesis había sido refutada por Viner (1950), quien introdujo los términos de creación y desviación de comercio. En su trabajo demostró que estas uniones tienden a causar pérdidas cuando los países envueltos son complementarios en el rango de productos protegidos por aranceles, pues el más eficiente captura el mercado.

Balassa (1967) observó problemas en la estimación de la creación y desviación de comercio en los estudios de la época, pues ignoraban factores macroeconómicos y no aportaban información desagregada. Con base en esto, sugiere una nueva metodología por medio de la cual la comparación de los cambios de comercio se efectúa a lo largo del tiempo. Además, calcula la elasticidad del ingreso *ex post* en la demanda de importaciones para determinar la creación y desviación de comercio.

De Melo (1983) propuso un nuevo método de simulación (*ex ante*) basado en los supuestos de Armington (1969) sobre los efectos de las uniones aduaneras. Con este método, las importaciones y exportaciones se tratan sistemáticamente y se supone que el comprador destina su gasto para la maximización de su utilidad,



sujeto a un presupuesto, de modo que decide cuánto comprar en productos nacionales y extranjeros. Este estudio aportó conceptos más completos sobre la creación y desviación de comercio hasta su fecha de publicación.

A su turno, Rose (2004) usó el modelo gravitacional para medir, primero, el efecto sobre el comercio internacional del otorgamiento de preferencias arancelarias (Sistema Generalizado de Preferencias –GSP) sobre el comercio entre países miembros del GATT/OMC y, segundo, el efecto sobre el comercio de diferentes TLC firmados por Estados Unidos. Los resultados fueron llamativos, ya que el modelo estimó que un país beneficiario del GSP comercia el doble de quienes no lo son. También encontró que el comercio entre países que forman parte del GATT/OMC no es muy diferente al comercio entre no miembros; y calculó que, en los TLC en los que participa Estados Unidos, el comercio aumenta 44 % en promedio.

Por su parte, mediante un modelo gravitacional, Carrère (2006) estimó la creación y desviación de comercio para siete tratados regionales suscritos por 130 países entre 1962-1996.

La OMC y la UNCTAD (2012) ofrecen una guía práctica para el análisis de la política comercial, mediante técnicas comúnmente aplicadas, como el Modelo Gravitacional de Comercio y los Modelos de Equilibrio Parcial y General.

En cuanto a Colombia, destacan dos trabajos para la medición de la creación o desviación de comercio. El primero fue elaborado por Cárdenas y García (2005), durante el periodo en el cual se adelantaban las negociaciones para la firma del TLC. Sus resultados determinaron que, de ser firmado este tratado, el comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos aumentaría en 40 % aproximadamente y, en caso contrario, el comercio caería en 57 %.

El segundo estudio es el de Bolívar *et al.* (2015), en el que modelan los flujos comerciales de Colombia mediante la ecuación gravitacional de comercio. Los autores encuentran que, dentro de los acuerdos regionales en los que participa Colombia, el comercio es menor al resultante en el resto del mundo; e identifican una barrera idiomática superior para Colombia, pues el nivel de comercio entre países que comparten el mismo idioma es superior al comercio entre países con idiomas diferentes.

## **Elementos teóricos para explicar la creación o desviación de comercio**

El marco teórico de la presente investigación representa un breve recorrido a través del tiempo para entender cómo se eligen los socios comerciales, cuáles son y cómo medir los efectos del TLC sobre el comercio entre países.

En el siglo XVIII, Adam Smith investigó los beneficios del comercio internacional sobre el bienestar mundial, si los países enfocaran su producción sobre los bienes en los que son los mejores fabricando, bajo su teoría de la ventaja absoluta (1776),

la cual permite identificar la ventaja de producir un bien sobre un competidor, a un costo absolutamente menor, medido en términos de unidad de trabajo.

El Teorema Stolper-Samuelson (1941) (HOS) complementa el modelo propuesto por Heckscher (1919) y Ohlin (1933) (HO)<sup>2</sup>, que postula un comercio interindustrial basado en las ventajas comparativas que otorgan la dotación de factores, al analizar los efectos del comercio en la distribución de las ganancias dentro de los países con capital o mano de obra abundantes.

Por otro lado, Viner (1950) asegura que el beneficio del comercio no solo debe medirse en función del factor abundante. Este autor introdujo, por primera vez, los conceptos de creación y desviación de comercio para explicar dos posibles consecuencias dentro de un acuerdo o tratado comercial. Según el autor, es posible que la unión comercial de países aumente la variedad de productos disponibles para el consumo, lo que genera un aumento en el comercio (creación de comercio). En este caso, el centro de producción del nuevo bien cambia entre los socios según su ventaja comparativa. La segunda posibilidad es que algún miembro de la unión comercial acceda al nuevo mercado y oferte a menor precio, incluyendo los aranceles, un bien que era suministrado por un tercer país. En ese caso, el desplazamiento del punto de producción se da entre el socio comercial y el tercer país (desviación de comercio).

Para determinar la creación y desviación de comercio propuestas por Viner, en el contexto de un TLC, se asume que antes de que entre en vigor, el comercio internacional de los futuros socios está en equilibrio y al momento de la reducción de aranceles se altera por el acceso al mercado de productos a menores precios. Se han usado diferentes métodos para explicar estas perturbaciones. Walras (1874) estudió la interacción entre los mercados y propuso que la demanda agregada en consideración con los precios debe igualar a la oferta.

En la década de 1950, Arrow *et al.* utilizaron el enfoque del Teorema de Punto Fijo para demostrar la existencia de un equilibrio walrasiano (Martínez, 2008). Usando el enfoque Arrow-Debreu, los modelos de Equilibrio General (EG) y Equilibrio Parcial (EP) realizan simulaciones de contextos en equilibrio, alterando el conjunto de variables que lo afectan (EG) o a algunas de ellas (EP), para medir la creación o desviación de comercio en un análisis *ex ante* de cambios en la política comercial.

En la actualidad, existen modelos de EP disponibles para su uso, como el SMART, desarrollado por el Banco Mundial.

Una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, las potencias mundiales, como Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Japón, institucionalizaron por primera

---

<sup>2</sup> Diversas investigaciones coinciden o discrepan en considerar que el modelo HO provea fundamentos teóricos al modelo gravitacional. Teniendo en cuenta la paradoja de Leontief (1954) y el hecho de que el comercio se lleva a cabo tanto a nivel interindustrial como intraindustrial, esta investigación adopta el modelo HO como elemento teórico.

vez el comercio internacional mediante la creación del Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el Nuevo Orden Económico Internacional. Como medida de prevención al proteccionismo de años anteriores, se acogió el GATT para controlar el establecimiento de aranceles, la prevalencia del principio de nación más favorecida y la gestión de la reciprocidad.

Agregado a lo anterior, aunque existan políticas para la reducción de las barreras arancelarias, factores como la distancia y el tamaño de las economías de los países también incentivan el comercio entre estos, como observó Tinbergen (1962), quien se basó en el modelo de la gravitación universal de Newton para construir el modelo gravitacional del comercio. Este instrumento empírico es ampliamente reconocido debido a su extraordinaria estabilidad y su poder para explicar los flujos comerciales entre países (OMC y UNCTAD, 2012). En su versión corriente, el modelo explica los flujos de comercio entre dos países en función de sus tamaños, medidos a través de la población, el producto interno bruto (PIB) y la distancia que los separa (Cárdenas y García, 2005).

Newton sostenía que la fuerza de atracción ( $F$ ) entre dos objetos  $i$  y  $j$ , está dada por:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2}$$

Donde  $M_i M_j$  son las masas,  $D_{ij}$  es la distancia entre los dos objetos, y  $G$  es una constante.

Tinbergen propuso que, básicamente, la misma ecuación de Newton puede ser aplicada a los flujos de comercio internacional (ecuación 1).

$$F_{ij} = G \frac{M_i^\alpha M_j^\beta}{D_{ij}^\theta} \quad (1)$$

Donde  $F_{ij}$  es el flujo del origen  $i$  a  $j$ . Alternativamente  $\hat{F}_{ij}$  representa el volumen total de los flujos en ambas direcciones ( $\hat{F}_{ij} = F_{ij} + F_{ji}$ );  $M_i^\alpha M_j^\beta$  son los tamaños económicos de las dos localidades; si se mide el comercio mediante  $F$ , entonces las masas corresponderán al PIB o el producto nacional bruto (PNB).  $D_{ij}$  es la distancia entre los lugares y, usualmente, se mide de centro a centro.

En su versión empírica, el modelo puede especificarse según se indica en la ecuación (2) (Cárdenas y García, 2005).

$$X_{ijt} = \beta_0 (Y_{it})^{\beta_1} (Y_{jt})^{\beta_2} (D_{ij})^{\beta_3} \exp(\beta_4 \Gamma_{ijt}) \exp(\varepsilon_{ijt}) \quad (2)$$

Donde  $X_{ijt}$  es el comercio entre los países  $i$  y  $j$  en el año  $t$ ;  $Y_{ij}$  es el producto (o producto per cápita) de los países  $i$  y  $j$  en el año  $t$ ;  $D_{ij}$  es la distancia entre el país  $i$  y el

país  $j$ ;  $\Gamma_{ijt}$  es un vector de variables explicativas adicionales (barreras físicas y condiciones de política); y  $\varepsilon_{ijt}$  es el error, normalmente distribuido, con media cero.

Tomando logaritmo natural a las variables, se obtiene la ecuación (3).

$$\ln X_{ij} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln Y_{jt} + \beta_3 \ln D_{ij} + \beta_4 \Gamma_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \tag{3}$$

Aunque Isard (1954) se apoyó en la física para explicar el concepto de ingreso potencial, mediante el ingreso de un país y el promedio de la distancia entre este y un determinado socio comercial y el uso de una constante similar a la gravitacional, se atribuye a Jan Tinbergen mayor protagonismo.

La interpretación del modelo gravitacional del comercio indica que mayores masas inducen mayor atracción entre los dos países y, como consecuencia, mayor comercio, una gran distancia implica mayores costos de transporte y, por ende, menores flujos comerciales (Krugman y Obstfeld, 2006).

En estudios recientes se han incluido nuevas variables a esta ecuación, identificadas como factores que afectan el comercio, porque lo facilitan o bien porque lo entorpecen. Egger (2003) incluyó en su modelo las variables relacionadas con la libertad de los países frente a la tasa de cambio y los costos de transporte. Rose (2004) incluyó variables culturales y regionales al modelo, con el fin de explicar mejor el comercio bilateral de los países pertenecientes a la OMC. Finalmente, Brun *et al.* (2005) incluyeron una variable representando la lejanía, así como índices de infraestructura, precios del petróleo y la tasa de cambio bilateral.

Los resultados esperados de las principales variables del modelo están sustentados teóricamente por diversos autores (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
Variables principales del modelo gravitacional y su sustento teórico

Variable	Sustento teórico	Signo esperado
El tamaño económico (PIB real y per cápita)	Anderson (1979) aportó la primera base teórica importante para el modelo usando el supuesto de Armington (1969), según el cual todos los bienes son diferenciados de acuerdo con su país de origen, lo que implicaría que, independientemente del precio, un país consumiría al menos algo de todos los bienes de todos los países. Por esta razón, países grandes importan y exportan más (OMC y UNCTAD, 2012). Balassa (1980) explica que en un mercado con rendimientos crecientes de producción, su consumo aumenta más que proporcionalmente al aumento del ingreso per cápita.	+

(Continúa)

**Tabla 1.**

Variables principales del modelo gravitacional y su sustento teórico

Variable	Sustento teórico	Signo esperado
PIB per cápita	También es usado para evaluar posibles economías de escala y variedad de productos diferenciados (Shabaz y Leitão, 2010). En este sentido, si se presenta un coeficiente negativo se interpreta como el hecho que la canasta de productos comercializada no es diversificada.	+ o -
Población	Serrano y Pinilla (2007) la consideran una aproximación al tamaño económico de un país. Este último es analizado juntamente con el ingreso para explicar que el crecimiento del PIB per cápita expresa un nivel mayor de desarrollo. Frankel <i>et al.</i> (1996) concluyen que en la medida en que los países se desarrollan, tienden a especializarse y a comercializar más bienes y servicios.	+
Variables geográficas	El empleo de una variable <i>dummy</i> para Frontera compartida es explicado por Balassa (1980), quien considera que la proximidad geográfica permite establecer canales de distribución en las respectivas economías, y coordinar sus políticas, como consecuencia de las similitudes históricas, culturales y el interés común.	+
Variables culturales e históricas	El idioma común refleja la presencia de raíces culturales similares y compartir la misma historia; lo que facilita la comunicación y la realización de las transacciones económicas comerciales (Kamil y Ons, 2003). Alonso (2006) señala que el idioma es un activo capaz de aportar valor a la actividad económica, la diversidad de transacciones requiere un lenguaje compartido por los agentes económicos, que permite fijar las condiciones de los acuerdos, como precio, condiciones de transacción, entre otras.	+
Integración económica	TLC y otras variables como acuerdos de integración y aranceles tienen efectos sobre la integración económica en el comercio. De acuerdo con la teoría de la integración económica se espera que el coeficiente sea positivo; y su nivel de significancia estadística permitirá concluir cómo afecta. Greenaway y Milner (2003) comentan que, al emplear este tipo de variables, se busca la evidencia de efectos potenciales o actuales. Ejemplos de esto son los trabajos incluidos en la Tabla A1 y el trabajo de Rose (2004), quien incluyó al modelo variables culturales, regionales y de política comercial, como la existencia de TLC, con el fin de explicar mejor el comercio bilateral de los países pertenecientes a la OMC.	+

Fuente: elaboración propia.

## METODOLOGÍA Y DATOS

La presente investigación, como la mayoría de los análisis gravitacionales, se direcciona, por un lado, a identificar si hubo estímulo comercial tras la firma de un Acuerdo Regional y, por otro, a estimar qué tanto comercio puede generarse a partir de tratado (Greenaway y Milner, 2003).

En esta sección se explican los procedimientos usados para la medición de los efectos del TLC firmado con Estados Unidos sobre el comercio bilateral y la determinación de la creación o desviación de comercio en las importaciones bajo contingentes arancelarios, una vez entró en vigor el tratado.

Piermartini y Teh (2005) exponen que el modelo gravitacional de comercio es empleado para cuantificar los efectos sobre el comercio que la firma de un TLC puede tener; sugieren, además, que esta herramienta no puede cuantificar la creación y desviación de comercio y, por tanto, recomiendan el uso de otra metodología para medirlo.

Como los objetivos de esta investigación son determinar los efectos sobre el comercio y la creación o desviación de comercio a partir de la entrada en vigor del TLC con Estados Unidos, para cuantificar la creación o desviación de comercio, en concordancia con Piermartini y Teh (2005), se realiza un análisis *ex post* a una muestra de artículos importados.

Para este análisis, es necesario contar con información de las importaciones a nivel de subpartidas arancelaria; sin embargo, debido a la restricción de acceso a esta información, como muestra para el análisis se seleccionaron los contingentes arancelarios y se solicitó a Fundesarrollo, mediante alianza con la Universidad del Norte, el suministro de los datos de sus importaciones desde el 2011 al 2017. Los contingentes arancelarios fueron impuestos a un grupo de sesenta y siete artículos considerados vulnerables ante la reducción de las barreras comerciales. El resultado informará qué artículos tuvieron reducciones en sus cuotas y a cuáles socios dejó de comprar Colombia para comprar a sus contrapartes en Estados Unidos.

Para presentar resultados que incluyan las importaciones de los artículos libres de arancel (las cuales corresponden al resultado de restar de las importaciones totales las importaciones bajo contingentes), desde la entrada en vigor del tratado comercial con Estados Unidos, se determina su variación promedio durante el periodo analizado para los contingentes de 2012 a 2017 frente a 2011. Finalmente, se grafican los resultados para visualizar el aumento o reducción de comercio, según el origen de los artículos.

### Modelo gravitacional de comercio

El modelo aplicado en esta investigación fue desarrollado por Rose (2004). En su estudio, el autor introdujo variables geográficas y culturales al modelo estándar; utilizó variables de Bernoulli para explicar si ambos países comparten frontera, tienen acceso al mar, son islas, si comparten el mismo lenguaje o si han suscrito un TLC, entre otros factores.

El modelo también fue empleado por Cárdenas y García (2005), para simular los efectos sobre el comercio de la posible firma del TLC entre Colombia y Estados Unidos. La publicación de estos autores inspira la presente investigación, pues a noviembre de 2018, en el portal Web of Science no existían artículos científicos donde se emplease el modelo gravitacional para determinar los efectos sobre el comercio entre Colombia y Estados Unidos, una vez vigente el TLC.

Por su parte, Bolívar *et al.* (2015) lo usaron con el propósito de dar soporte a una serie de consideraciones económicas, culturales, político-administrativas y geográficas que se deben tener en cuenta para formular políticas a futuro en Colombia. La presente investigación lo emplea para cuantificar el aumento o reducción de comercio a partir de la entrada en vigor del TLC entre Colombia y Estados Unidos. Para ello, se adoptan algunos elementos de la ecuación gravitacional definida por Rose (2004) y se determina el modelo gravitacional de comercio para Colombia como un modelo panel (ecuación 4).

$$ltrade_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 ldist_{ij} + \beta_2 difgdp_{ijt} + \beta_3 lrgdppc_{ijt} + \delta_1 comlang_{ij} + \delta_2 border_{ij} + \beta_4 lareap_{ij} + \delta_3 gsp_{ijt} + \delta_4 rta_{ijt} + \delta_5 bothin_{ijt} + v_{ij}t \quad (4)$$

Fórmula del error (ecuación 5).

$$v_{ij}t = a_{ij} + u_{ij}t = 1, \dots, 57 \quad (5)$$

Donde los subíndices  $i$  y  $j$  denotan los países (unidad de corte transversal), en el año  $t$  (1962-2018).

Los coeficientes representados por  $\beta_n$  se interpretan como una variación porcentual; y para interpretar los coeficientes de variables binarias representados por  $\delta_n$  se calcula la diferencia porcentual exacta en  $Ltrade_{ijt}$  predicha para cuando la variable *dummy* toma como valor 1 frente a cuando su valor es 0.

$$100 * \left[ \exp(\delta_n) - 1 \right] \quad (6)$$

Donde:

$Ltrade_{ijt}$  es el logaritmo del promedio del comercio bilateral, deflactado entre Colombia y cada uno de los socios comerciales incluidos en la muestra durante el periodo analizado. En dólares corrientes deflactados usando el IPC de Colombia (2010 = 100).

$Ldist_{ij}$  es el logaritmo de la distancia entre la principal ciudad del país  $i$  a la del país  $j$ .

$difgdp_{ijt}$  es la primera diferencia de la suma de los logaritmos del PIB real de ambos países.

$Lrgdppc_{ijt}$  es la suma de los logaritmos del PIB per cápita de ambos países.

$Comlang_{ij}$  es una variable *dummy* que toma como valor 1 si ambos países comparten el idioma; de lo contrario, toma el valor 0.

$Border_{ij}$  es una variable *dummy* que toma como valor 1 si ambos países comparten frontera, de lo contrario toma el valor 0.

$Lareap_{ij}$  es el logaritmo del producto de las áreas de los países.

$gsp_{ijt}$  es una variable *dummy* que toma como valor 1 si el país socio le otorgó a Colombia los beneficios del Sistema Generalizado de Preferencias (GSP); de lo contrario toma el valor 0. Para Estados Unidos, esta variable también corresponde a las preferencias concedidas a Colombia en el ATPDEA.

$rta_{ijt}$  es una variable categórica que puede tomar valores de 0 a 14. Cada valor corresponde a un tratado comercial vigente de Colombia (aunque hay diferentes formas de integración comercial se usará “tratado comercial” como un descriptor genérico). Toma el valor  $n$  si el socio con el que comercia Colombia en el año  $t$  forma parte del tratado suscrito con el país (Tabla 2).

Como se explica en la metodología, esta variable categórica se reemplaza por 14 variables *dummy*, una para cada acuerdo descrito en la Tabla 2, que toman como valor 1 a partir del año de entrada en vigor.

$Bothin_{ijt}$  es una variable *dummy* que toma como valor 1 si ambos países son miembros de la GATT/OMC; de lo contrario, toma el valor 0.

$v_{ijt} = a_{ij} + u_{ijt}$  es la fórmula del término error, compuesto por  $a_{ij}$  que son los factores no observados invariantes en el tiempo y el efecto individual, por ejemplo, las capacidades innatas de los países o sus factores históricos e institucionales. Para controlar estos factores inobservados se usan *efectos fijos* sujetos al par de países.

$u_{ijt}$  es el error robusto al par de países para controlar su variabilidad en el tiempo.

## ***Fuentes de los datos***

Los registros de la base de datos comprenden el periodo 1962-2018, en promedio. Teniendo en cuenta los datos faltantes durante los primeros años, son 54 años, compilados de las fuentes mencionadas en el trabajo de Rose (2004) y siguiendo sus instrucciones de cálculo para construir la base de datos del periodo.

La base de datos contiene 3901 observaciones, que corresponden a las variables mencionadas en el modelo para 74 países socios de Colombia desde 1962 a 2018. La selección de países se llevó a cabo teniendo en cuenta los socios comerciales con los que Colombia tiene acuerdos comerciales vigentes (Tabla 2) y se incluyeron otros 22 socios, teniendo en cuenta los boletines sobre el comercio exterior emitidos por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), para 2000-2017 (Figura 1).

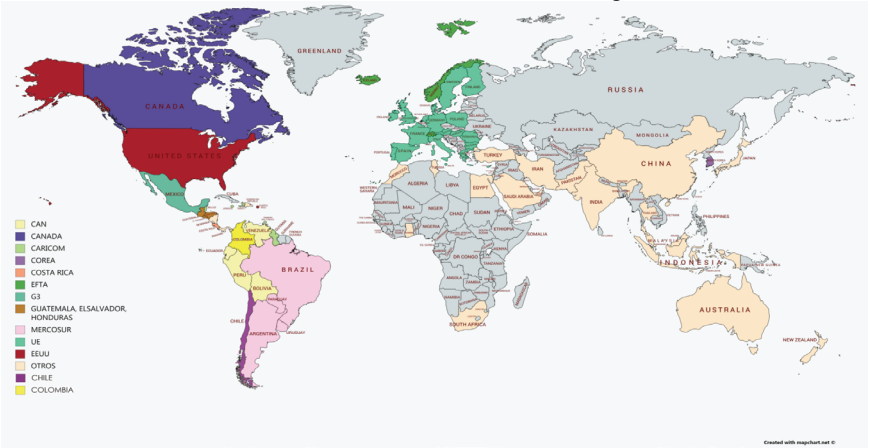


**Tabla 2.**Categorías de la variable *rta*

n	Tratado	Socio
1	Acuerdo de alcance parcial con La Comunidad del Caribe (CARICOM)	Entró en vigor en 1998 con Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guayana, Haití, Jamaica, Monserrat*, San Cristóbal y Nieves*, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía y Surinam. Trinidad y Tobago.
2	Acuerdo de complementación económica No. 59 con el Mercado Común del Sur (MERCOSUR)	Entró en vigor en el 2005 con Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Venezuela (suspendida 2017).
3	Con el G3	Entró en vigor en 1995 con México y Venezuela; Venezuela se retiró en el 2006.
4	Acuerdo de alcance parcial con El Salvador, Guatemala y Honduras	Entró en vigor en el 2009 con El Salvador, Guatemala y Honduras.
5	Con la Comunidad Andina de Naciones (CAN)	Entró en vigor en 1969 con Perú, Chile, Ecuador y Bolivia. En 1973 con Venezuela.
		En 1976 Chile se retiró y, en 2011, Venezuela salió.
		En 2006 Chile volvió a ser miembro.
6	TLC Chile	Entró en vigor en 1994 con Chile.
7	Con la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA)	Entró en vigor en el 2011 con Islandia, Liechtenstein*, Noruega y Suiza.
8	TLC Canadá	Entró en vigor en 2011 con Canadá.
9	TLC EE. UU.	Entró en vigor en 2012 en EE. UU.
10	Acuerdo parcial con Venezuela	Entró en vigor en 2012 con Venezuela.
11	Con la Unión Europea	Entró en vigor en 2013 con Alemania, Austria, Bélgica*, Bulgaria, Chipre, Croacia*, Dinamarca, Eslovaquia*, Eslovenia*, España, Estonia*, Finlandia, Francia, Grecia, Países Bajos, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia*, Lituania*, Luxemburgo*, Malta, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa*, Rumania y Suecia.
12	Con la Alianza del Pacífico	Entró en vigor en el 2015 con Chile, México y Perú.
13	TLC Corea del Sur	Entró en vigor en 2016 con Corea del Sur.
14	TLC Costa Rica	Entró en vigor en 2016 con Costa Rica.

\* Países excluidos por no disponer de datos de las distintas variables en más de treinta años.  
Fuente: elaboración propia.

**Figura 1.**  
Socios comerciales de Colombia incluidos en esta investigación



Fuente: elaboración propia.

La Tabla 3 presenta las fuentes de información para la construcción de la base de datos.

**Tabla 3.**  
Fuentes de información

Variable	Fuente
Comercio bilateral	World Integrated Trade Solutions (WITS)
IPC Colombia	Banco Mundial
PIB	Banco Mundial
PIB per cápita	Banco Mundial
Distancia	Rose (2004)
Área	Rose (2004)
Ambos en la GATT/OMC	Organización Mundial del Comercio
Frontera	Google maps
Idioma común	Naciones Unidas
Sistema Generalizado de Preferencias	United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)
Acuerdos comerciales vigentes	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Fuente: elaboración propia.

## ***Metodología del cálculo del efecto***

En la revisión del estado del arte del modelo gravitacional de comercio, se identificaron dos tipos de bases de datos usadas para determinar los efectos de un TLC sobre el comercio. El primero utiliza el comercio bilateral como un promedio de importaciones y exportaciones entre los socios o alguno de estos flujos (importaciones o exportaciones); son estimados por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) (Cárdenas y García, 2005; Rahman y Dutta, 2012; Rose, 2004), panel de datos, en algunos casos con efectos aleatorios (Abedini y Peridy, 2008; Baier y Bergstrand, 2006; Peridy, 2005) y otros con efectos fijos (Institute for International Trade, 2015; Sally y Siddique, 2014). En el segundo grupo, que analiza el comercio desde la perspectiva del importador y del exportador, los autores coinciden en el uso de efectos fijos independientes para el importador y el exportador (Carrère, 2006; Dutt *et al.*, 2013; Eicher y Henn, 2011; Gil-Pareja *et al.*, 2016; Roy y Rayhan, 2011) y, recientemente, se adopta un estimador Poisson de máxima verosimilitud (Esteve *et al.*, 2019; Martin y Pham, 2019; Santos y Tenreyro, 2006; Timsina y Culas, 2019).

En esta oportunidad, el comercio bilateral está compuesto por el promedio del comercio entre el par de países. Por tanto, se adoptan las metodologías usualmente empleadas en el grupo uno, para determinar el modelo que cumpla con las pruebas de rigor y la teoría económica.

Para la estimación del modelo se empleó el *software* estadístico Stata. Como se mencionó en la sección de datos, los faltantes de información en los primeros años de la muestra hacen que el panel no esté balanceado. Sin embargo, Stata permite trabajar cómodamente con cualquier conjunto de datos panel, balanceados o no balanceados (Baum, 2006, p. 47). En todo caso, es importante aclarar que los datos faltantes no se correlacionan con algún factor inobservable que influya en la suspensión del comercio entre los países, por tanto, la selección muestral no causa estimadores insesgados.

Inicialmente, se estimó el modelo mediante MCO. Este modelo, además de las variables descritas en la ecuación (4), incluyen otras variables binarias que toman valor 1, para un país isla sin acceso al mar, y si el socio comercial de Colombia no era miembro del GATT/OMC. No obstante, estas variables resultaron no significativas y se eliminaron. Una vez todas las variables empleadas resultaron significativas al 10 % se obtuvieron los residuos y se realizaron las pruebas de multicolinealidad, heterocedasticidad y exogeneidad (ver Anexo).

Una vez conocidos los resultados, se realizó la prueba del multiplicador de Lagrange, con el fin de comprobar que el modelo MCO estuviera bien especificado. Esta prueba confirmó la presencia de efectos específicos. Por tanto, debería aplicarse el modelo panel y no el de MCO.

En el siguiente paso se emplearon efectos fijos y efectos aleatorios al modelo panel, y se realizó la prueba de Hausman, que compara los resultados obtenidos bajo cada tipo de efectos, fijos o aleatorios, y se determinó cuál estimador es con-

sistente. Los resultados de la prueba estipulan que los efectos individuales son adecuadamente modelados mediante efectos fijos.

Finalmente, se eligió el modelo panel descrito en la fórmula (4) que usa efectos fijos para contrarrestar la endogeneidad y controlar la interacción transversal y temporal, y errores robustos al clúster de par de países, que asume una varianza del error constante.

## Creación y desviación de comercio

Para cuantificar los efectos de los cambios en la política arancelaria colombiana sobre el valor, volumen y orígenes de los flujos de importaciones, se emplearon dos estrategias. En la primera, se estimó la creación o desviación de comercio mediante un análisis *ex post* de las importaciones, a nivel de subpartidas, de 67 artículos contenidos en el Apéndice I y el Instructivo de Contingentes del TLC. Estos artículos fueron tomados como muestra para el análisis, dado el acceso restringido a la información. Los 67 artículos pertenecen al sector primario, el cual ocupa el segundo puesto de mayor participación en las exportaciones a Estados Unidos.

La información fue suministrada por Fundesarrollo, mediante solicitud, quien la consultó en la base de datos Treid. Los datos analizados son: peso en kilos; valor CIF, expresado en COP y USD; tarifa arancelaria aplicada y el país de procedencia de las importaciones para el periodo 2011-2017.

El Preámbulo del TLC entre Colombia y Estados Unidos, en cuanto al comercio de mercancías, menciona la decisión de (1) establecer reglas claras y de beneficio mutuo que rijan su intercambio comercial y (2) evitar las distorsiones en su comercio recíproco. En concordancia con estos objetivos, se implementan contingentes arancelarios a las mercancías agrícolas que se considera que pueden resultar afectadas por la reducción de las barreras comerciales.

Las subpartidas de los artículos bajo contingentes arancelarios cubren, cada una, artículos de una misma clase; pero comprenden diferentes especificaciones técnicas. Por ello, el cálculo de creación o desviación de comercio se realiza sobre todas las especificaciones técnicas, y no únicamente sobre aquella que cubre el contingente.

De los 67 artículos bajo contingente arancelario, se toman 24 como muestra para realizar el análisis, pues presentan datos de importaciones en 2011 y años subsiguientes.

La segunda metodología es el análisis de las importaciones liberalizadas; las cuales se obtienen de restar de las importaciones totales aquellas de contingentes arancelarios. Comparando el monto anual de estas importaciones para el periodo 2012-2017 frente a las de 2011, se calculó el porcentaje medio de crecimiento o contracción.

## RESULTADOS

### Modelo gravitacional de comercio

La Tabla 4 presenta los resultados de las estimaciones del modelo panel que explica el comercio bilateral en 84 %, aproximadamente. La columna 1 muestra los resultados del modelo panel definido en la fórmula (4); la columna 2 muestra los resultados cuando la variable categórica *rta* es reemplazada por 14 variables *dummy* que toman valor 1 cuando un socio comercial hace parte del tratado comercial.

Aunque, al incluir más variables al modelo, se reducen sus grados de libertad y la variación de los errores aumenta (sin embargo, los resultados de la prueba Breusch-Pagan/Cook-Weisberg no rechazan la hipótesis nula), los coeficientes obtenidos son acordes con la teoría, y poseen un nivel de significancia de 10 %. Teniendo en cuenta que varios países hacen parte de diversos acuerdos comerciales simultáneamente, al usar la variable *rta*, puede perderse información, puesto que un código puede reemplazar otro. Por otro lado, al usar una variable *dummy* para cada acuerdo, no hay posibilidad de que esto suceda. Por tanto, los resultados de la columna 2 son los que se interpretan.

**Tabla 4.**

Resultados del modelo gravitacional

Variables	-1	-2
	<i>rta</i>	+ <i>Dummy</i>
ldist	2.116***	2.124***
	0.076	0.079
difgdp	0.0895*	0.0907*
	0.051	0.053
lrgdppc	0.279**	0.261**
	0.126	0.131
1.comlang	1.414***	1.359***
	0.155	0.161
1.border	1.333***	1.383***
	0.243	0.247
lareap	1.188***	1.178***
	0.046	0.046
1.bothin	1.405***	1.410***
	0.122	0.123
1.gsp	0.457***	0.477***
	0.167	0.174

(Continúa)

**Tabla 4.**

Resultados del modelo gravitacional

Variables	-1	-2
	rta	+Dummy
CARICOM	0.176	0.206
	0.21	0.211
MERCOSUR	0.414***	0.708
	0.147	0.454
G3	0.787***	0.293
	0.212	0.235
tlcELSHONGUA	0.35	0.766***
	0.281	0.214
CAN	0.158	0.730***
	0.199	0.24
tlcCHILE	0.865***	0.495***
	0.27	0.171
EFTA	0.934***	0.910***
	0.259	0.276
tlcCANADA	0.697***	0.982***
	0.242	0.266
tlcUSA	1.267***	0.741***
	0.342	0.249
APVEN	0.667**	0.819**
	0.289	0.347
tlcUE	0.357	0.712**
	0.334	0.295
APacif	1.281***	0.017
	0.205	0.214
tlcCOREA	0.009	1.240***
	0.165	0.209
tlcCRICA	0.176	0.021
	0.21	0.167
Observations	3,901	3,924
Number of pairid	74	74

Errores rebustos debajo del coeficiente. \*\*\* p < 0,01, \*\* p < 0,05, \* p < 0,1. Regresores no reportados: i.pairid, constante omitida.

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos mediante Stata.

Controlando todos los factores, externos y propios de cada país, que puedan afectar el comercio entre ellos, se establecen las siguientes relaciones entre los resultados obtenidos y la teoría económica del modelo gravitacional de comercio:

El modelo panel confirma que la variable de la distancia *ldist* en la mayoría de los estudios es usada como *proxy* para medir los costos de transporte, arrojó un coeficiente negativo y significativo. Esto corresponde con lo planteado por el modelo gravitacional, que establece que cuanto mayor distancia entre un país al otro el flujo comercial bilateral disminuye. El coeficiente obtenido se interpreta como un aumento en 1,0 % de la distancia, disminuye el comercio bilateral en 2,12 %.

La variable del diferencial del PIB real *difgdp*, que mide el tamaño económico de los países, es positiva y significativa. Su elasticidad representa un crecimiento de un año a otro del 1,0 % del PIB de Colombia y su socio aumenta el comercio bilateral en un 0,09 %. Un resultado inelástico que puede soportarse por el hecho de que países con mayor PIB tienden a comercializar más con países parecidos que con economías más pequeñas. Hay (2004) encontró que la elasticidad del comercio con respecto a la distancia no disminuye con el paso del tiempo entre países de alto ingreso y de bajo ingreso. Lo contrario ocurre entre países de alto ingreso, hecho que los autores llaman “marginalización en la actual ola de globalización”.

La variable PIB per cápita *lrgdppc* es usada para evaluar posibles economías de escala y variedad de productos diferenciados (Shabaz y Leitão, 2010). En este caso, el resultado es significativo: la variable presenta signo negativo lo que puede ser interpretado como el hecho de que la canasta de bienes comercializados no es variada. Como se profundizará adelante, esta baja diversificación del comercio bilateral se aprecia en la concentración de las exportaciones colombianas hacia su principal socio en cinco capítulos de 96 existentes, y las exportaciones estadounidenses en 13.

La variable binaria de lenguaje común *comlang* es significativa y presenta coeficiente negativo. Ello indica que el comercio es más dinámico con socios comerciales con los que no se comparte el idioma. Este resultado propone que Colombia ha vencido la barrera idiomática identificada en el trabajo de Bolívar *et al.* (2015). Usando la ecuación (6) podemos interpretar que el comercio con socios comerciales cuyo idioma oficial es el español es 74 % menor que con los demás países.

La variable de frontera compartida *border* es negativa y significativa. Aunque Colombia ha suscrito diversos tratados comerciales con la mayoría de sus vecinos, el comercio con quienes comparte frontera es 75 % menor que con los demás países.

La variable del área de los países *lareap*, que representa el tamaño geográfico de los países es significativa y positiva. Los socios comerciales con mayor área son Canadá, Estados Unidos, China, Brasil, Australia, India, Argentina y México. El promedio del comercio bilateral con estos ocho países fue de USD 950 millones, mientras el promedio de toda la muestra (74 países) fue de USD 119 millones. Por esto, el aumento de un 1,0 % en el área de ambos países genera un aumento de 1,2 % en el comercio bilateral.

La variable *bothin* presenta coeficiente negativo y significativo, lo que significa que, aunque Colombia y su socio comercial pertenezcan a la OMC, el comercio es 76 % menor que el realizado con otro socio comercial que no sea miembro. Resultados similares fueron obtenidos por Rose (2004).

La variable *gsp* presenta coeficiente negativo y significativo. El resultado obtenido puede relacionarse con el hecho de que, aunque un país otorgue a Colombia acceso al Sistema Generalizado de Preferencias, el comercio bilateral es 38 % menor que el comercio bilateral con países que no otorgaron tal beneficio. Un resultado totalmente contraintuitivo, pero que puede comprobarse según los resultados de la Tabla 5, que muestran la serie temporal del comercio bilateral a lo largo del periodo analizado, indicado el antes y después de la entrada en vigor del acceso al GSP y del tratado comercial.

Esta investigación aprovecha la disponibilidad de la información sobre los tratados comerciales vigentes de Colombia para estimar los efectos sobre el comercio de todos ellos, con el fin de dejar una base para futuras investigaciones.

De las catorce variables *dummy* que representan los tratados comerciales vigentes, nueve arrojan coeficientes significativos. Los tratados con efecto positivo fueron: el TLC con El Salvador, Honduras y Guatemala, cuyo coeficiente indica que, a partir de la entrada en vigor del tratado, el comercio bilateral aumentó 115 %; el Acuerdo de Integración Regional de la CAN aumentó el comercio en 108 %, y el TLC con Corea arroja los mejores resultados de dinamismo, con un aumento del 246 % del comercio bilateral, a partir de la entrada en vigor del tratado.

Los acuerdos comerciales que arrojaron efectos negativos fueron: TLC con Chile, que llevó a una reducción del flujo comercial de 39 %; el comercio con los países que conforman el EFTA se redujo en 60 %; con el TLC con Canadá, también se redujo el comercio en 63 %; el comercio con Venezuela a partir de la entrada en vigor del acuerdo parcial, se redujo en 56 %; el comercio con los países de la muestra pertenecientes a la Unión Europea también disminuyó en 51 %; finalmente el TLC con Estados Unidos, variable de interés de la presente investigación, presenta una reducción del comercio bilateral en 52 %.


























































Dado que el motivo por el cual se firmó el TLC con Estados Unidos fue no perder las preferencias que gozaba Colombia en el ATPDEA<sup>3</sup>, es necesario determinar el porcentaje neto de reducción del comercio con el TLC. Este se determinó restando del coeficiente de *tlcUSA* el coeficiente de la variable *gsp*, pues se supone que el TLC absorbió todos los beneficios. Usando la fórmula 6 [ $100 \times (\exp(-0,741 - (-0,477)) - 1)$ ] en este caso, el comercio con Estados Unidos a partir de la entrada en vigor del tratado se redujo en cerca de 23 %.

---

<sup>3</sup> En lo referente al comercio de mercancías, el ATPDEA ofreció acceso al mercado de Estados Unidos, mediante la eliminación de barreras arancelarias a cerca de 6300 artículos colombianos. El análisis de las ventajas o desventajas de este acuerdo sobre el TLC escapa del alcance de esta investigación, puesto que no se posee la información de las importaciones de estos 6300 artículos desde el periodo de vigor del ATPDEA hasta 2018.

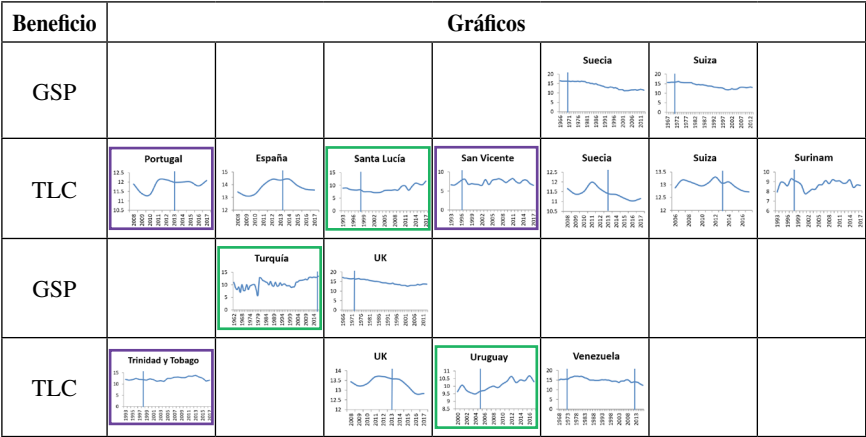


**Tabla 5.**  
Cronología del comercio bilateral bajo GSP y TLC

Beneficio	Gráficos						
GSP							
TLC							
GSP							
TLC							
GSP							
TLC							
GSP							
TLC							
GSP							
TLC							
GSP							
TLC							

(Continúa)

**Tabla 5.**  
Cronología del comercio bilateral bajo GSP y TLC



Logaritmo del comercio bilateral frente a tiempo (años). La línea vertical indica el año de entrada en vigor de las preferencias o TLC.  
Fuente: WITS, cálculos propios, elaboración propia.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para las variables *gsp* y las variables de cada TLC, se construyó la Tabla 5, que muestra las gráficas del (logaritmo natural del) comercio bilateral en dólares, desde los cinco años previos a la entrada en vigor del GSP o el acuerdo firmado entre los países con Colombia. La línea vertical muestra el año de inicio. Las filas agrupan los países que otorgaron preferencias arancelarias a Colombia y los países con TLC vigente.

De las 21 gráficas que representan el comercio bajo GSP, solo una muestra aumento después de la fecha de entrada en vigor (con borde color verde, correspondiente a Turquía); otra unidad muestra un comportamiento constante del comercio (color morado, correspondiente a Grecia). Cincuenta gráficas muestran el comportamiento del comercio entre Colombia y el socio comercial bajo TLC. Trece de estas muestran aumento (también en color verde, corresponden a Antigua y Barbuda, Argentina, Brasil, El Salvador, Grecia, Guatemala, Hungría, Jamaica, Malta, México, Polonia, Santa Lucía y Uruguay); quince muestran flujos constantes; y veintidós, disminución del comercio bilateral a partir de su entrada en vigor.

Así pues, con catorce casos de aumento del comercio sobre setenta y dos, podemos afirmar que el acceso al sistema generalizado de preferencias o la firma de un TLC no genera aumento en el comercio bilateral para Colombia.

El modelo también fue corrido con variables expresadas en pesos y en dólares. En ambos casos, se obtuvieron coeficientes similares y con el mismo signo. Ello demuestra resultados robustos. Finalmente, se decidió presentar los resultados de los modelos con variables en dólares pues con estos se obtuvo mayor significancia estadística.

## **Creación y desviación de comercio**

El cálculo de la creación de comercio para los contingentes arancelarios arroja que el comercio generado por Estados Unidos, en 2012-2017, equivale en promedio a 580 % de las importaciones de estos durante 2011. Es decir, la reducción de los aranceles para estos artículos aumentó las importaciones desde Estados Unidos en casi seis veces, según su unidad de medida en kilos. Durante el mismo periodo, se observa que los precios de los artículos aumentaron 9 % en promedio, en comparación con sus precios en 2011 (Tablas A2 y A3).

De los veinticuatro artículos analizados, hubo cuatro casos de creación de comercio para quesos; se identificó una desviación de comercio para “glucosa y jarabe de glucosa, sin fructosa o con contenido de fructuosa” y dieciséis casos de creación y desviación de comercio combinados, en los que las importaciones desde Estados Unidos aumentaron sin desplazar totalmente a los otros socios comerciales. Para los restantes tres bienes, las importaciones no fueron significativas.

Asimismo, este porcentaje de incremento en las importaciones desde Estados Unidos fue producto, en parte, a la desviación de comercio de nueve socios comerciales, los cuales figuraban en las importaciones de 2011. De ellos, seis son sudamericanos, como en el caso de Paraguay, en la importación de despojos de carne bovina; Argentina en la importación de queso, lactosuero y requesón; Uruguay, en la importación de queso fundido; Perú, en la importación de alimento balanceado para animales —premezclas—; y el desvío de comercio de Brasil y Ecuador, en la importación de los demás tipos de arroz.

El país que más sufrió desviación de comercio fue Argentina, en seis artículos; el segundo socio más afectado fue España, con cuatro productos; y les siguen Brasil, México, Paraguay, Canadá y Francia con tres productos; y Perú y Uruguay con dos.

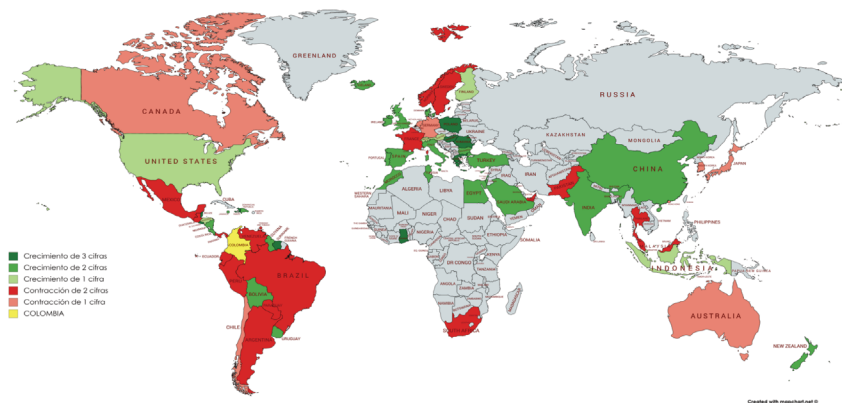
En el análisis de aumento o reducción de las importaciones de artículos libres de arancel, se obtuvo resultados coherentes a los ya expuestos. Durante el periodo analizado, se observó que las importaciones provenientes de países sudamericanos sufrieron mayor contracción.

La Figura 2 asigna diferentes tonalidades de verde a los países cuyas importaciones crecieron; la intensidad denota mayor crecimiento promedio. Para los

países en rojo, su color acentuado refleja mayor contracción promedio en las importaciones.

### Figura 2.

Crecimiento o contracción promedio de las importaciones liberalizadas según socio comercial para el periodo 2012-2017 frente a 2011



Fuente: elaboración propia.

## Flujo de comercio entre Colombia y Estados Unidos

Luego de conocer los resultados del modelo gravitacional y el comportamiento de las importaciones libres de arancel, a continuación, se describen las canastas de bienes que se comercializaron entre Colombia y Estados Unidos; así como sus dinámicas durante el periodo de análisis con el fin de dar a conocer las cifras de la reducción porcentual y total de las exportaciones según el origen.

### Principales capítulos arancelarios

Desde la perspectiva arancelaria, 84 % de las exportaciones colombianas a Estados Unidos para el periodo 2011-2012 estaba concentrado en dos capítulos del arancel de aduanas, correspondientes al Capítulo 27 de combustibles minerales con una proporción de 71 % sobre el total; y al Capítulo 71 de piedras y metales preciosos en un 13 %. El siguiente 9 % de las exportaciones está compuesto por el Capítulo 6 de plantas vivas y productos de la floricultura (4,3 %); Capítulo 9 de café, té, yerba mate y especias (3,7 %); y Capítulo 8 de frutos comestibles (1 %). A partir de 2014 y hasta 2018, las exportaciones de los Capítulos 9 y 6 fueron las segundas y terceras principales respectivamente, desplazando a los productos del Capítulo 71 (Tabla 6).

La Tabla 6 muestra la variación de las principales exportaciones de Colombia a Estados Unidos año a año durante la vigencia del TLC; la última columna es la sumatoria de las variaciones (aumento suma y reducción resta) de las exportaciones de los cinco capítulos principales. De estas cifras, podemos identificar que los

combustibles y aceites minerales, piedras preciosas y frutas fueron los principales afectados por la reducción en el comercio durante el periodo.

**Tabla 6.**

Porcentaje de variación de las exportaciones colombianas a Estados Unidos por capítulo arancelario

Cap.	Descripción	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	Variación en miles de USD
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	-1.93	-16.01	-30.28	-41.97	-0.56	9.53	9.40	-9,392,479
71	Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas y semi-preciosas o similares, metales preciosos chapados de metales preciosos y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	40.35	-34.10	-34.61	-37.33	21.51	11.89	50.49	-2,770,406
6	Plantas vivas y productos de la floricultura	0.26	5.00	2.77	-4.10	3.06	6.71	4.38	182,609
9	Café, té, yerba mate y especias	-26.50	3.23	22.55	3.59	-4.53	12.12	-7.87	241,284
8	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones	17.01	-13.62	11.12	-27.24	12.61	-9.70	11.13	-50,466
Total									-11,789,459

Fuente: datos de exportaciones WITS, elaboración propia.

Por otro lado, las exportaciones de Estados Unidos a Colombia en 2011-2012 estaban concentradas en 55 % en cuatro capítulos (4 de 96) de partidas arancelarias, los cuales son: combustibles y aceites minerales (21 %), máquinas y artefactos mecánicos (19 %), máquinas, aparatos y material eléctrico (9 %) y productos químicos orgánicos (6 %). El siguiente 23 % de las exportaciones está compuesto por nueve capítulos. El restante de las exportaciones está distribuido en 83 capítulos.

La Tabla 7 expone la variación porcentual año a año de las exportaciones de Estados Unidos a Colombia y el total en miles de dólares estadounidenses de esas variaciones.

De estos trece capítulos, seis crecieron desde la entrada en vigor del TLC y los capítulos con mayor impacto negativo fueron el 84, el 85 y el 73.

**Tabla 7.**

Porcentaje de variación de las exportaciones de Estados Unidos a Colombia por capítulo arancelario

Cap.	Descripción	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	Variación en miles de USD
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	26.93	52.55	15.69	-27.56	-32.93	-13.14	22.19	-264,386
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	6.08	-13.14	-4.32	-24.35	-27.64	10.22	5.67	-1,497,198
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos	34.00	12.25	-4.27	-27.29	-26.00	6.73	9.17	-482,917
29	Productos químicos orgánicos	-6.99	8.58	-5.80	-13.74	-2.62	21.19	17.14	207,516
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias	5.71	1.66	7.26	-7.54	-7.67	0.81	10.35	39,098
90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o de precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes de estos instrumentos o aparatos	-0.06	7.87	7.32	-18.97	-20.41	-3.35	1.75	-186,835

(Continúa)

**Tabla 7.**

Porcentaje de variación de las exportaciones de Estados Unidos a Colombia por capítulo arancelario

Cap.	Descripción	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	Variación en miles de USD
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios	-7.89	24.87	-18.22	-30.68	-24.87	23.18	25.38	-107,890
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero	72.68	-49.77	-15.63	-39.06	-47.27	19.40	28.45	-437,213
38	Productos diversos de las industrias químicas	13.24	8.64	16.46	-12.85	-22.68	5.23	19.30	21,966
10	Cereales	-27.66	72.82	142.52	-8.57	-6.07	-0.92	6.16	793,526
30	Productos farmacéuticos	24.47	7.04	0.30	7.80	4.26	-3.39	-4.69	30,752
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	28.01	61.09	-2.09	48.31	-7.90	21.63	23.13	392,468
31	Fertilizantes	-21.45	-4.85	11.47	0.87	-34.01	1.55	-2.56	-49,892
Total									-1,541,004

Fuente: elaboración propia con datos de exportaciones WITS.

Comparando las pérdidas por disminución de las exportaciones según los capítulos analizados, Colombia fue el país que resultó más perjudicado. Ello se debe a que, de 2011 a 2018, sus exportaciones cayeron en 11,8 mil millones de USD y para Estados Unidos las pérdidas ascienden a USD 1,5 mil millones.

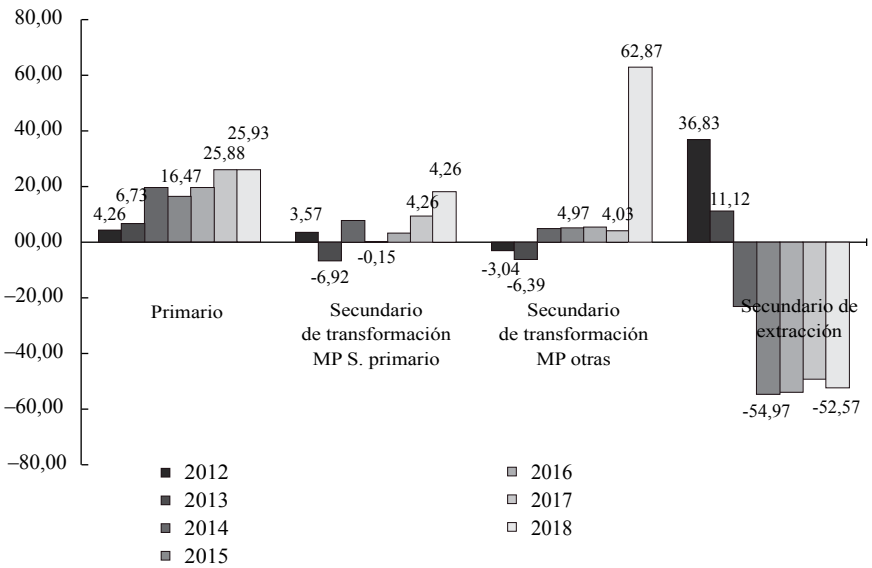
### ***Sectores de la economía***

Los 95 capítulos arancelarios fueron clasificados en dos sectores: el primario y el secundario. Este último, a su vez, se dividió en tres subsectores: (1) el secundario de transformación de materias primas pertenecientes al sector primario, (2) el secundario de transformación de otras materias primas y (3) el secundario de extracción.

La Tabla A4 del Anexo detalla los capítulos arancelarios que conforman cada sector.

El comportamiento de las exportaciones según el sector económico para el periodo 2011-2018, se expone en las Figuras 3-4. Las gráficas de barras muestran el crecimiento de las exportaciones de Colombia a Estados Unidos y viceversa desde 2012 a 2018, teniendo a 2011 como año de referencia.

**Figura 3.**  
Crecimiento de las exportaciones colombianas por año y sector, teniendo como referencia las exportaciones del 2011



Fuente: elaboración propia con datos de exportaciones WITS.

La Tabla 8 consolida los porcentajes de crecimiento de las exportaciones durante el periodo según la información consignada en las dos figuras anteriores. También informa el porcentaje de participación de los sectores. El porcentaje de crecimiento total es un promedio ponderado, que tiene en cuenta el promedio de participación de cada sector en las exportaciones.

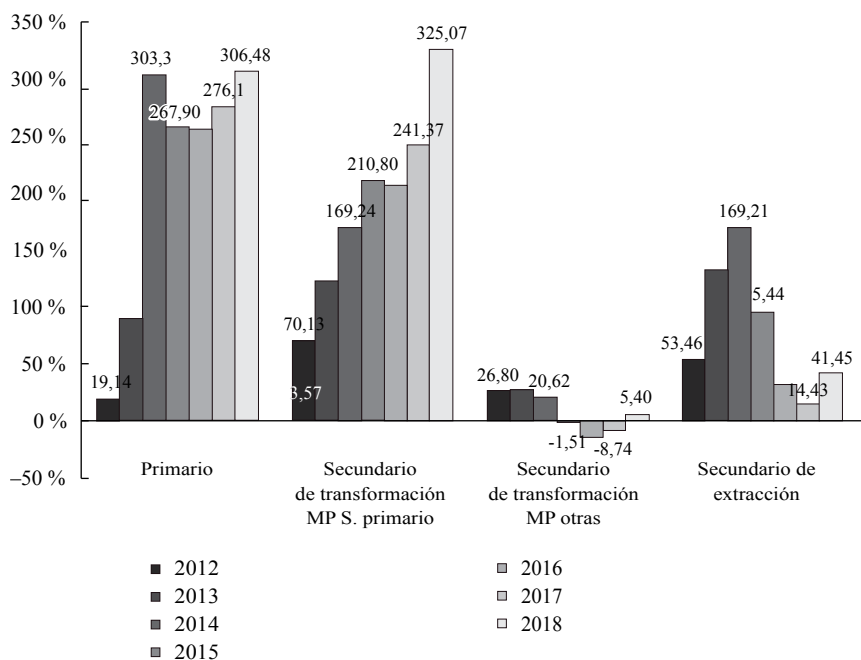
El análisis de las exportaciones según el sector permite, por un lado, identificar el grado de tecnología de los productos y, por otro, saber qué tan intensamente se comercializan con el socio. Según el grado de tecnología puede identificarse un mayor nivel de sofisticación en los productos importados por Colombia. La capacidad de Estados Unidos de exportar artículos más sofisticados se apoya en su potencial de innovación, representado en las patentes emitidas por el país. Mientras que Colombia concedió 6197 patentes en 2012-2018 (Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia), Estados Unidos sumó 2,2 millones durante el mismo periodo (Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos).



Según la intensidad del comercio, las exportaciones de Colombia están fuertemente concentradas en el petróleo y otros minerales, mientras que las propias de Estados Unidos lo están en el sector secundario de transformación de otras materias primas diferentes a las provenientes del sector primario (los principales capítulos están detallados en la Tabla 6). Los porcentajes de participación de los sectores en las exportaciones presentan mayor desviación estándar para Colombia y la diferencia de puntos porcentuales ocurre entre el primer y segundo sector con mayor participación de 42,5, mientras para Estados Unidos esta diferencia es de 36 puntos porcentuales. Esta marcada concentración para Colombia, expone al país a desequilibrios económicos sujetos al precio del petróleo.

#### Figura 4.

Crecimiento de las exportaciones de Estados Unidos por año y por sector, teniendo como referencia las exportaciones del 2011



Fuente: elaboración propia con datos de exportaciones WITS.

De acuerdo con la Tabla 8, el incremento de las exportaciones de materia prima de Estados Unidos ha tenido el mayor índice: crecieron 15 veces mientras Colombia lo hizo en 1,5 veces con respecto a los datos de 2011. La diferencia en la capacidad de producción del sector primario entre ambos países se sustenta, en parte, por la superficie agrícola usada. Según las estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), en 2017, Estados Uni-

dos tuvo una extensión de 406 000 kilómetros cuadrados cultivados; y Colombia 45 000.

Por otra parte, los auxilios económicos percibidos por el sector son un factor diferencial. Para promover y apoyar el desarrollo del sector primario el Gobierno de Estados Unidos gira pagos anualmente a través de más de dieciocho programas agrícolas; los cuatro principales cubren el 79 % de estos pagos, destinados a la cobertura de riesgo agrícola, conservación, asistencia de desastres y pagos fijos. Estos desembolsos han cubierto desde el 10 % hasta el 17 % (2011-2018) de los ingresos por cultivo de granos alimenticios, cultivos forrajeros, algodón, tabaco y caña de azúcar (estos son los principales artículos beneficiarios según el informe del Departamento de Agricultura a la OMC, 2016).

**Tabla 8.**

Crecimiento total de las exportaciones por sectores del 2012 al 2018 frente a lo exportado en el 2011

Sector	Colombia		EE. UU.	
	Crecimiento (2011=100) %	Participación en las exportaciones %	Crecimiento (2011=100) %	Participación en las exportaciones %
Primario	115.58	17.55	1,508.61	7.07
Secundario de transformación MP S. primario	34.46	2.48	1,346.03	5.77
Secundario de transformación MP otras	72.48	10.17	55.52	59.60
Secundario de extracción	-186.13	69.78	538.46	23.96
Total	-101.37	99.97	346.35	96.40
Desviación estandar	38.17		34.84	
Diferencia	3.33			

Fuente: elaboración propia.

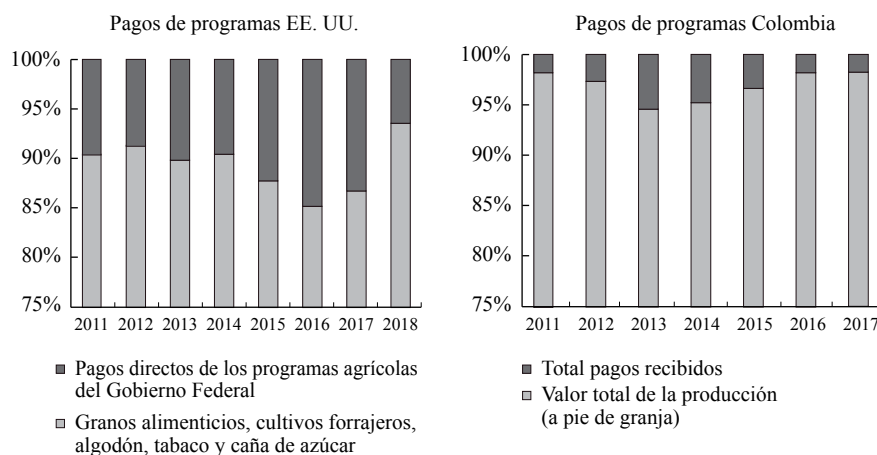
En cuanto a Colombia, se han destinado dineros mediante diferentes programas de implementación y operación de fondos para promoción del sector y la comercialización de los productos, la capitalización del sector y programas de crédito del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro), entre otros, que cubrieron del 2 % al 6 % de la producción anual en 2011-2017 (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] 2015; 2018). La Figura

5 representa el porcentaje de cobertura de los programas para el sector agropecuario en ambos países.

Según el informe de monitoreo y evaluación de política agrícola para Colombia (OCDE, 2019, pp. 200-204), el apoyo dominante que recibe el productor del sector primario viene del mercado. Dado que los precios de la materia prima son más altos en el mercado local y que la capacidad de producción de Estados Unidos es mayor, el valor agregado extranjero de las exportaciones colombianas está compuesto en mayor medida por materia prima proveniente de Estados Unidos (Trade in Value Added, 2015). Sin embargo, el destino final de estas no es Estados Unidos, ya que las exportaciones colombianas de transformaciones de materias primas del sector primario solo crecieron 0,34 veces, y de otras materias primas creció 0,72 veces.

**Figura 5.**

Porcentaje de cobertura de los pagos sobre el total de producción del sector primario



Fuente: elaboración propia.

El total de la tabla 8 deja claro que las exportaciones colombianas totales en 2012-2018 fueron menores a la totalidad exportada en 2011, según la Figura 3, en ningún año se superó el valor de las exportaciones de 2011 por sector. En contraste, las exportaciones de Estados Unidos para el mismo periodo crecieron 3,5 veces aproximadamente. Los sectores líderes de la canasta de cada país fueron los de menor crecimiento.

Estas cifras reflejan las diferencias entre la economía más grande del mundo y la número 39 (Banco Mundial, 2017) y entre el país número 14 y el número 58 según el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial (2018), referidas a las

capacidades de producción del sector primario y secundario, la composición de la canasta de bienes comercializados y el crecimiento de los sectores frente al 2011.

## CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo el objetivo de determinar si después de la entrada en vigor del TLC entre Colombia y Estados Unidos el comercio bilateral de bienes se incentivó. Mediante la utilización del modelo gravitacional de comercio, se calculó el porcentaje de aumento o reducción del flujo comercial. Los hallazgos determinan que desde la entrada en vigor del TLC, el comercio disminuyó en 23 %, contrario a lo concluido por los dos artículos académicos base de la presente investigación (Cárdenas y García, 2005; Rose, 2004). También se calcularon los efectos sobre el comercio de los demás acuerdos comerciales vigentes de Colombia, con el fin de dejar una base para futuras investigaciones.

Se determinó que las preferencias arancelarias otorgadas a Colombia no son garantes de un comercio dinámico, pues de los 23 países que otorgaron beneficios bajo GSP, solo uno, Turquía, mostró aumento en el comercio bilateral a partir de la fecha en que se concedieron. El mismo resultado se dio frente a acuerdos regionales, donde el comercio bilateral con 14 de los 50 socios bajo tratado muestra crecimiento en el flujo comercial.

En cuanto a la reducción del 23 % del comercio, afectó en mayor proporción a Colombia. Los registros del comercio bilateral reflejan que Colombia es el país que más pérdidas obtuvo por la reducción de las exportaciones durante el periodo analizado. Aunque el sector secundario de extracción, el más representativo de las exportaciones colombianas, fue el único que presentó disminución, la baja participación del sector primario y secundario de transformación sobre el total no permite que el crecimiento de las exportaciones sea positivo durante el periodo analizado.

La concentración de las exportaciones colombianas en el petróleo, exponen al país a desequilibrios económicos ante la fluctuación de su precio internacional. Entretanto, Estados Unidos exporta a Colombia una canasta de bienes más diversa y con mayor componente tecnológico. Este último, sustentado por los esfuerzos de innovación vía patentes.

El cálculo de la creación y desviación de comercio en las importaciones de bienes bajo contingentes arancelarios reveló que el efecto de la política arancelaria durante el periodo analizado incrementó en 580 % las importaciones de estos artículos procedentes de Estados Unidos. Este resultado se debe en mayor proporción a la creación de comercio, aunque se presentó desviación de comercio desde Europa, Asia y Sudamérica, región que también presentó una alta contracción de importaciones liberalizadas.

El incremento de las compras colombianas de materia prima estadounidense y sus transformaciones refleja las preferencias del consumidor nacional y la falta de bienes nacionales sustitutos como lo muestra el bajo crecimiento de las exportaciones colombianas del sector primario y secundario de transformación. Por tanto, esta investigación considera que es necesaria la creación de programas para el acompañamiento y cohesión de ambos sectores, direccionados hacia la competitividad de los agricultores respecto a la variedad de productos, volumen y precio. Lo anterior debe ser asistido por el sector secundario de transformación para la integración de la cadena de suministros donde la materia prima nacional goce de primacía.

Por su parte, la industria también debe recibir la asesoría técnica que le permita vencer las barreras no arancelarias que no le han permitido acceder a los mercados ni impulsar la innovación en el sector. Estas iniciativas serán exitosas si se conducen con estrategias para la promoción de marcas y productos nacionales.

## RECONOCIMIENTOS

Este trabajo forma parte del proyecto de grado realizado para optar por el título de magíster con la dirección del profesor Ph. D. Jorge David Quintero Otero. La autora agradece especialmente la guía constante del profesor Jorge; los comentarios del profesor Ph. D. José Ramos a la versión inicial; a los evaluadores quienes hicieron valiosos aportes a esta investigación e, igualmente, los comentarios realizados por profesores, colegas y amigos.

## REFERENCIAS

1. Abedini, J., & Peridy, N. (2008). The Greater Arab Free Trade Area (GAFTA): An estimation of its trade effects. *Journal of Economic Integration*, 23, 848-872.
2. Alonso, J. (2006). Naturaleza económica de la lengua. *Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI)*. <http://eprints.ucm.es/9671/1/DT02-06.pdf>.
3. Anderson, J. (1979). A theoretical foundation for the gravity equation. *The American Economic Review*, 69, 106-16.
4. Armington, P. (1969). A theory of demand for products distinguished by place of production. *Staff Papers - International Monetary Fund*, 16(1), 159-178.
5. Baier, S., & Bergstrad, J. (2006). Do free trade agreements actually increase members' international trade? *Journal of International Economics*, 71(1), 72-95.
6. Balassa, B. (1967). Trade creation and trade diversion in the European Common Market. *The Economic Journal*, 77, 1-21.
7. Balassa, B. (1980). Teoría de la integración económica. En J. Laris Casilla (ed.), *Movimiento de mercancías: aspectos relativos al consumo y al*

- bienestar* (pp. 23-87), *Las fronteras nacionales y el crecimiento económico* (pp. 111-157). Uteha.
8. Baum, C. (2006). Working with economic and financial data in Stata. In Stata (ed.), *An introduction to modern econometrics using Stata* (p. 47). Stata Press.
  9. Banco Mundial. (2017). *Indicadores de desarrollo mundial*. <https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>
  10. Banco Mundial. (2018). *Índice de desempeño logístico*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>
  11. Bolívar, L., Cruz, N., & Pinto, A. (2015). Modelo gravitacional del comercio internacional colombiano, 1991-2012. *Economía & Región*, 9(1), 245-270.
  12. Brun, J., Carrère, C., Guillaumont, P., & de Melo, J. (2005). Has distance died? Evidence from a panel gravity model. *World Bank Economic Review*, 19, 99-120.
  13. Cárdenas, M., & García, C. (2005). El modelo gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos. *Coyuntura Económica*, 35(1), 47-72.
  14. Carrère, C. (2006). Revisiting the effects of regional trade agreements on trade flows with proper specification of the gravity model. *European Economic Review*, 50, 223-47.
  15. De Melo, J. (1983). *An ex-ante model for estimating the impact on trade flows of a country's accession to a customs union* (Development research Department, Discussion Paper DRD67). The World Bank.
  16. Departamento de Agricultura a la OMC (2016). [https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE\\_Search/FE\\_S\\_S009-DP.aspx?language=E&CatalogueIdList=251395,251392,249317,248816,244970,244835,241755,240535,239223,239230&CurrentCatalogueIdIndex=2&FullTextHash=&HasEnglishRecord=True&HasFrenchRecord=True&HasSpanishRecord=True](https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S009-DP.aspx?language=E&CatalogueIdList=251395,251392,249317,248816,244970,244835,241755,240535,239223,239230&CurrentCatalogueIdIndex=2&FullTextHash=&HasEnglishRecord=True&HasFrenchRecord=True&HasSpanishRecord=True)
  17. Dutt, P., Mihov, I., & Van Zandt, T. (2013). The effect of WTO on the extensive and intensive margins of trade. *Journal of International Economics*, 91(2), 204-219.
  18. Egger, P. (2003). An econometric view on the estimation of gravity models and calculation of trade potentials. *The World Economy*, 25(2). <https://www.doi.org/10.1111/1467-9701.00432>
  19. Eicher, T., & Henn, C. (2011). In search of WTO trade effects: Preferential trade agreements promote trade strongly, but unevenly. *Journal of International Economics*, 83(2), 137-153.
  20. Esteve-Pérez, S., Gil-Pareja, S., & Llorca-Vivero, R. (2019). Does the GATT/WTO promote trade? After all, rose was right. *Review of World Economics*, 156(2), 377-405.
  21. Feenstra, R., & Taylor, A. (2014). Trade in the global economy. En C. Woods (ed.). *International Economics* (pp. 3-23). Worth Publishers.

22. Frankel, J., Stein, E., & Wei, S. (1996). The gravity model of bilateral trade. En Ch. Lowey (ed.), *Regional trading blocs in the world economic system* (pp. 49-76). Peterson Institute for International Economics.
23. Gil-Pareja, S., Llorca-Vivero, R., & Martínez-Serrano, J. A. (2016). A re-examination of the effect of GATT/WTO on trade. *Open Economies Review*, 27(3), 561-584.
24. Greenaway, D., & Milner, C. (2003). Regionalism and gravity. *Scottish Journal of Political Economy*, 49(5), 574-585. <https://www.doi.org/10.1111/1467-9485.00249>
25. Hay, C. (2004). Common trajectories, variable paces, divergent outcomes? Models of European capitalism under conditions of complex economic interdependence. *Review of International Political Economy*, 11(2), 231-262, <https://www.doi.org/10.1080/09692290420001672796>
26. Heckscher, E. (1919). The effect of foreign trade on the distribution of income. *Ekonomisk Tidskrift*, 21, 497-512.
27. Isard, W. (1954). Location theory and trade theory: Short-run analysis. *The Quarterly Journal of Economics*, 68(2), 305-320. <https://doi.org/10.2307/1884452>
28. Kamil, H., & Ons, A. (2003). *Formación de bloques comerciales regionales y determinantes del comercio bilateral: el caso del Mercosur* (Serie Documentos de Trabajo DT/2). Instituto de Economía. [http://www.ciu.com.uy/innovaportal/file/14312/1/98\\_-kamilons\\_-\\_metodologia.pdf](http://www.ciu.com.uy/innovaportal/file/14312/1/98_-kamilons_-_metodologia.pdf)
29. Kepaptsoglou, K., Karlaftis, M., & Tsamboulas, D. (2010). The gravity model specification for modeling international trade flows and free trade agreement effects: E 10-year review of empirical studies. *The Open Economics Journal*, 3, 1-13. <https://www.doi.org/10.2174/1874919401003010001>
30. Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). International trade policy. En D. Clinton (ed.), *International economics: Theory and policy* (7th ed., pp. 187-277). Addison-Wisley. <http://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Krugman-y-Obstfeld-2006-Economia-Internacional.pdf>
31. Lipsey, R. (1960). The theory of customs unions: A general survey. *The Economic Journal*, 70(279), 496-513.
32. Leontief, W. (1954). Domestic production and foreign trade: The American capital position re-examined. *Econ. Internazionale*, 7, 3-32. Reprinted in *Readings in International Economics*, editado por Richard E. Caves & Harry G. Johnson. Homewood, Ill.: Irwin, 1968.
33. Martínez-Giralt, X. (2008). Teoría del equilibrio general. En *Microeconomía avanzada* (pp. 125-216). Universitat Autònoma de Barcelona.

34. Martin, W., & Pham, C. (2019). Estimating the gravity model when zero trade flows are frequent and economically determined. *Applied Economics*, 52(10), 1-14.
35. OCDE. (2019). Development in agricultural policy and support by country. En OCDE (eds.), *Agricultural policy monitoring and evaluation 2019* (pp. 200-204). OCDE. <https://www.doi.org/10.1787/39bfe6f3-en>
36. Ohlin, B. (1933). *Interregional and international trade*. Harvard University Press.
37. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] (2015, 2018). *OECD Review of Agricultural Policies: Colombia 2015*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264227644-en>
38. Peridy, N. (2005). The trade effects of the Euro-mediterranean partnership: what are the lessons for ASEAN countries?. *J Asian Econ*, 16(1), 125-139.
39. Piermartini, R., & Teh, R. (2005). *Demystifying modeling methods for trade policy* (Discussion Paper 10). World Trade Organization. [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/discussion\\_papers10\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/discussion_papers10_e.pdf)
40. Rahman, M., & Dutta, D. (2012). The gravity model analysis of Bangladesh's trade: A panel data approach. *Journal of Asia-Pacific Business*, 13(3), 263-286.
41. Rose, A. (2004). Do we really know that the WTO increases trade? *The American Economic Review*, 94(1), 98-114.
42. Roy, M., & Rayhan, Md. I., (2011). Trade flows of Bangladesh: A gravity model approach. *Economics Bulletin*, 31(1), 950-959.
43. Sally, M., & Siddique, M. A. B. (2014). *Trade creation and diversion under the Thailand-Australia free trade agreement (TAFTA)* (Economics Discussion / Working Papers 14-26). The University of Western Australia, Department of Economics.
44. Santos, J., & Tenreyro, S. (2006). *The log of gravity, the review of economics and statistics* (vol. 88(4), pp. 641-658, noviembre). MIT Press.
45. Serrano, R., & Pinilla, V. (2007). *Comercio agrario latinoamericano, 1963-2000. Aplicación de la ecuación gravitacional para flujos desagregados de comercio* (Documento de Trabajo 412/2008). Fundación de las Cajas de Ahorros.
46. Shabaz, M., & Leitão, N. (2010). Intra-industry trade. The Pakistan experience. *International Journal of Applied Economics*, 7(1), 18-27.
47. Stolper, W., & Samuelson, P. (1941). Protection and real wages. *Review of Economic Studies*, 9, 58-73.
48. Timsina, K., & Culas, R. (2019). Do free trade agreements increase Australian trade: An application of poisson pseudo maximum likelihood estimator? *Journal of East-West Business*, 26(1).



49. Tinbergen, J. (1962). *Shaping the world economy: Suggestions for an international economic policy*. Twentieth Century Fund.
50. Trade in Value Added (2015). [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA\\_2021\\_C1](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2021_C1)
51. Treid. (2019, mayo). Recuperado de la base de datos *Treid*.
52. United Nations Conference on Trade and Development –UNCTAD & World Trade Organization –WTO. (2012). A practical guide to trade policy analysis. United Nations (UN) Publications.
53. Viner, J. (1950). The economics of customs unions. En Oxford (eds.), *The Customs Union Issue* (pp. 51-102). Carnegie Endowment for International Peace.
54. Walras, L. (1874). *Eléments d'économie politique pure ou théorie de la richessesociale* (trad. español: *Elementos de economía política pura*. Alianza. 1987).

## ANEXOS

**Tabla A1.**

Publicaciones que emplearon el modelo gravitacional para estimar los efectos de un acuerdo regional sobre el comercio del 2000 al 2020

Año	Autor	País analizado	Variable
2020	López y Muñoz	China	TLC
2020	Stack y Bliss	UK	TLC
2019	Alawadhi <i>et al.</i>	European Union	TLC
2018	Irshad <i>et al.</i>	Pakistán	TLC
2018	Dincer <i>et al.</i>	Turquía	TLC
2018	González <i>et al.</i>	Nicaragua	TLC
2018	Petreski	TLC de Europa Central	TLC
2017	Kumar y Prabhakar	India	TLC
2017	Ma <i>et al.</i>	países de Asia Central	TLC
2016	Ebell	UK	TLC
2015	Kahouli y Maktouf	países mediterráneos	TLC
2010	Roy	general	TLC
2009	Caporale <i>et al.</i>	varios países	TLC
2009	Kepaptsoglou <i>et al.</i>	países mediterráneos	TLC
2008	Bussière <i>et al.</i>	CSEEC y área Euro	TLC
2008	Grant y Lambert	varios países	TLC
2007	Sarkera y Jayasinghe	Unión Europea y otros países	ser miembro de la UE
2007	Papazoglou	Grecia	ser miembro de la UE
2007	Iwanow y Kirkpatrick	varios países	TLC
2007	Bun y Klaassen	varios países	TLC
2007	Lee y Park	Asia del Este	TLC
2007	Kalirajan	Australia	TLC
2007	Abedini y Peridy	países arabes	TLC
2007	Elliot	países del Caribe	AR
2006	Baier y Bergstrad	varios países	TLC
2006	Kang y Fratianni	varios países	OCDE
2005	Péridy	países mediterráneos	TLC
2005	Péridy	MENA	AGADIR

(Continúa)

Año	Autor	País analizado	Variable
2005	Tang	varios países	TLC
2005	Sohn	Corea del Sur	APEC
2004	Robers	China	TLC
2004	Longo y Senkat	África	TLC
2004	Egger	países OCDE	AR
2003	Kurihara	APEC	TLC
2002	Glick y Rose	varios países	TLC
2001	Soloaga y Winters	varios países	TLC
2001	Sapir	Europa del Este	TLC
2001	Porojan	varios países	TLC
2001	Buch y Piazzolo	varios países	UE
2000	Rose	varios países	Unión Monetaria

Fuente: elaboración propia a partir de Web of Science y Kepaptsoglou *et al.* (2010).

Creación y desviación de comercio

Tabla A2.

Peso bruto de las importaciones desde Estados Unidos de bienes bajo contingente arancelario, en miles de kilogramos

Bien	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Carne de bovinos deshuesada, fresca o refrigerada	0.40	1.33	20.08	113.33	90.10	130.61	272.26
Carne de bovinos deshuesada, congelada	10.07	83.18	261.61	246.12	291.49	225.05	436.95
Hígados de bovinos, congelados	97.44	478.87	887.88	1,458.61	773.82	1,468.88	2,319.63
Los demás despojos comestibles de bovinos, congelados	9.53	5.85	-	2.78	-	44.99	1.17
Los demás productos de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte: estómagos	25.29	44.97	298.29	406.00	290.83	395.40	702.35
Los demás productos de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte: tripas	12.70	10.28	56.44	46.68	55.16	66.60	94.45
Quesos frescos (incluido el de lactosuero) sin fermentar y requesón	78.74	494.42	668.42	598.95	753.52	716.90	880.06
Queso de cualquier tipo, rallado o en polvo	213.31	215.91	366.12	556.18	521.61	551.05	584.08
Queso fundido, excepto el rallado en polvo	26.08	179.33	527.55	324.33	416.90	458.69	505.63
Queso de pasta azul	0.14	6.18	12.75	17.99	7.71	4.44	3.15
Queso con un contenido de humedad inferior al 50 % en peso, calculado sobre una base totalmente desgrasada	46.13	72.03	334.84	707.20	793.67	789.61	801.98
Los demás quesos	110.39	133.03	145.47	241.76	246.27	209.66	174.11
Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta	254.91	209.03	392.19	545.93	644.27	904.53	639.94
Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta: a base de harina, semola, almidón, fécula o extracto de malta	1.82	-	-	-	-	-	-

(Continúa)

**Tabla A2.**

Peso bruto de las importaciones desde Estados Unidos de bienes bajo contingente arancelario, en miles de kilogramos

Bien	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta: las demás	15.84	15.34	40.77	14.17	25.65	29.78	11.77
Helados y productos similares, incluso con cacao	31.20	86.79	260.09	267.08	253.45	139.59	103.33
Maíz amarillo	467,435.87	110,581.01	530,491.25	3,674,556.08	4,480,632.42	4,294,283.05	4,649,148.35
Los demás maíces blancos	84,290.52	69,055.05	112,586.45	179,331.05	219,529.91	268,038.26	260,651.79
Glucosa y jarabe de glucosa, sin fructosa o con contenido de fructuosa: jarabe	3,067.19	1,544.61	599.34	2,007.26	777.96	514.27	75.72
Glucosa y jarabe de glucosa, sin fructosa o con contenido de fructuosa: los demás	45.36	494.05	401.94	1,545.70	3,949.24	5,115.67	2,413.57
Alimentos para perros o gatos, acondicionados para la venta al por menor	2,845.64	3,566.71	4,567.11	5,720.88	6,323.05	8,392.34	8,354.40
Las demás preparaciones del tipo utilizadas para la alimentación animal	5,264.07	21,975.18	25,980.45	39,163.06	25,343.57	25,920.81	24,001.43
Arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado: descascarillado	248.67	366.31	332.33	457.80	525.27	647.71	637.62
Arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado: los demás	2,038.67	69,994.44	77,848.62	79,167.97	225,395.43	77,094.89	67,334.87
Total en miles de kg	566,169.97	279,613.90	757,079.97	3,987,496.89	4,967,641.30	4,686,142.76	5,020,148.58
Variación	100.00	49.39	133.72	704.29	877.41	827.69	886.69
Promedio vigencia	579.86						

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por Fundesarrollo.

**Tabla A3.**

Variación de los precios en las importaciones desde Estados Unidos de bienes bajo contingente arancelario

Bien	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio
Carne de bovinos deshuesada, fresca o refrigerada	100.00	112.40	99.15	93.23	98.97	46.07	57.85	84.61
Carne de bovinos deshuesada, congelada	100.00	105.64	114.29	129.17	134.92	113.70	71.71	111.57
Hígados de bovinos, congelados	100.00	122.01	90.16	109.61	111.95	76.17	67.20	96.18
Los demás despojos comestibles de bovinos, congelados.	100.00	170.50	-	192.97	-	157.03	396.65	152.86
Los demás productos de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte: estómagos	100.00	149.91	158.56	164.38	201.17	157.35	127.87	159.87
Los demás productos de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte: tripas	100.00	104.39	66.75	73.82	48.36	51.13	67.27	68.62
Quesos frescos (incluido el de lactosuero) sin fermentar y requesón	100.00	71.57	89.78	97.69	92.61	89.29	92.51	88.91
Queso de cualquier tipo, rallado o en polvo	100.00	141.55	157.88	200.79	172.36	154.18	142.54	161.55
Queso fundido, excepto el rallado en polvo	100.00	87.59	85.38	99.34	84.76	82.57	80.34	86.66
Queso de pasta azul	100.00	37.44	35.57	28.42	24.65	20.79	19.95	27.80
Queso con un contenido de humedad inferior al 50 % en peso, calculado sobre una base totalmente desgrasada	100.00	132.59	156.65	154.49	146.73	141.58	139.25	145.22
Los demás quesos	100.00	133.07	125.13	113.68	96.79	91.88	90.04	108.43
Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta	100.00	133.81	145.04	120.53	187.69	136.05	95.30	136.40

(Continúa)

Bien	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio
Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta: a base de harina, semola, almidon, fecula o extracto de malta	100.00	-						
Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta: las demás	100.00	77.81	95.63	286.07	353.82	351.21	269.17	238.95
Helados y productos similares, incluso con cacao	100.00	98.42	109.00	100.94	110.67	125.97	140.33	114.22
Maíz amarillo	100.00	100.30	76.13	72.86	62.33	57.85	56.81	71.05
Los demás maíces blancos	100.00	116.15	97.73	76.92	64.66	62.64	62.47	80.09
Glucosa y jarabe de glucosa, sin fructosa o con contenido de fructuosa: jarabe	100.00	103.82	116.11	93.29	98.39	96.94	254.26	127.14
Glucosa y jarabe de glucosa, sin fructosa o con contenido de fructuosa: los demás	100.00	68.28	67.70	66.75	64.27	61.39	57.71	64.35
Alimentos para perros o gatos, acondicionados para la venta al por menor	100.00	105.84	112.27	119.19	123.38	121.64	118.38	116.79
Las demás preparaciones del tipo utilizadas para la alimentación animal	100.00	65.21	66.91	59.71	67.55	61.14	69.33	64.97
Arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado: descascarillado	100.00	98.01	94.99	105.28	109.43	75.74	71.38	92.47
Arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado: los demás	100.00	128.13	138.43	139.92	100.20	90.59	116.82	119.01
Promedio								109.47

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por Fundesarrollo.

**Tabla A4.**

Sectores y sus capítulos arancelarios

Sector	Capítulos que lo componen
Primario	01 a 10
Secundario de transformación MP S. primario	11 a 24
Secundario de transformación MP otras	28 a 97 menos 71
Secundario de extracción	25 a 27 y 71

Fuente: elaboración propia.

## Estadísticas descriptivas

**Tabla A5.**

Estadísticas descriptivas de las variables

Variable		Media	DE	Mín.	Máx.	Observaciones	Corr. error
ltrade	Overall	11.69	2.76	2.85	19.81	N = 4021	
	between		2.47	6.51	17.44	n = 74	
	within		1.37	5.46	17.01	T-bar = 54.34	
ldist	overall	8.13	0.91	6.21	9.39	N = 4021	0
	between		0.92	6.21	9.39	n = 74	
	within		6.79E-15	8.13	8.13	T-bar = 54.34	
difgdp	overall	50.15	2.62	26.61	57.13	N = 3924	0
	between		2.18	45.31	54.81	n = 74	
	within		1.56	26.99	53.74	T-bar = 54.34	
lrgdppc	overall	16.88	1.39	8.92	20.38	N = 4021	0
	between		0.95	14.84	18.68	n = 74	
	within		1.01	9.26	19.3	T-bar = 54.34	
lareap	overall	25.78	2.52	19.7	30.06	N = 4021	0
	between		2.62	19.7	30.06	n = 74	
	within		2.05E-14	25.78	25.78	T-bar = 54.34	
bothin	overall	0.63	0.48	0	1	N = 4021	0
	between		0.12	0	1	n = 74	
	within		0.47	-0.17	1.26	T-bar = 54.34	
gsp	overall	0.23	0.42	0	1	N = 4021	0
	between		0.34	0	0.95	n = 74	
	within		0.24	-0.72	1.21	T-bar = 54.34	

Fuente: elaboración propia con el *software* Stata.



**Tabla A6.**  
Análisis de sensibilidad de las variables

Variables	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
difgdp	ldist	regr2	regr3	regr4	regr5	regr6	regr7	regr8
	0.178***	0.195***	0.196***	0.204***	0.175***	0.194***	0.194***	0.165***
lrgdppc	0.005	0.006	0.005	0.004	0.006	0.007	0.006	0.006
		0.0542***	0.136***	0.148***	0.113***	0.0879***	0.0968***	0.0450***
comlang		0.011	0.009	0.008	0.010	0.010	0.010	0.010
			1.105***	0.862***	0.882***	0.867***	0.847***	0.917***
border			0.024	0.023	0.023	0.023	0.024	0.023
				1.115***	1.143***	1.153***	1.143***	1.154***
lareap				0.038	0.038	0.037	0.037	0.037
					0.0328***	0.0205***	0.0171***	0.008
bothin					0.006	0.005	0.006	0.005
						0.286***	0.283***	0.152***
gsp						0.022	0.022	0.020
							0.0812***	0.0651***
Constant							0.024	0.023
	0.815***	0.753***	0.864***	0.691***	0.711***	0.162	0.034	0.926***
Observations	0.239	0.238	0.195	0.177	0.176	0.184	0.193	0.197
	3,924	3,924	3,924	3,924	3,924	3,924	3,924	3,901
Rsquared	0.264	0.268	0.525	0.612	0.616	0.632	0.633	0.708

Errores estándar debajo del coeficiente.

\*\*\* p < 0,01, \*\* p < 0,05, \* p < 0,1

Fuente: elaboración propia con el *software* Stata.



---

# DESIGUALDAD DE GÉNERO E INTEGRACIÓN ECONÓMICA EN CENTROAMÉRICA

---

Luis René Cáceres

**Cáceres, L. R. (2022). Desigualdad de género e integración económica en Centroamérica. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 47-76.**

Este artículo ofrece evidencia del papel positivo que la reducción de la desigualdad de género ejerce en el crecimiento económico de los países centroamericanos. La metodología de análisis consiste en la estimación de ecuaciones por medio de mínimos cuadrados ordinarios, usando una sección cruzada de datos de 2017, de diecisiete países latinoamericanos. Se desarrolló un modelo de interdependencia económica para los países centroamericanos, con resultados que revelan que la reducción de la desigualdad de género en un país concreto conduce al aumento de su PIB y los de los otros países. Este tema no ha sido analizado en la literatura de la integración económica. La implicación es que los países pueden encontrar un medio para dinamizar sus economías, en la reducción de la desigualdad de género.

**Palabras clave:** coordinación de políticas; crecimiento económico; discriminación de género; integración económica.

**JEL:** B54, F15, F42, F43, J16, J71.

---

L. R. Cáceres

El Salvador. Correo electrónico: luisrenecaceres@gmail.com.

Sugerencia de citación: Cáceres, L. R. (2022). Desigualdad de género e integración económica en Centroamérica. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 47-76. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.84457>

**Este artículo fue recibido el 6 de enero de 2020, ajustado el 15 de agosto de 2020 y su publicación aprobada el 10 de septiembre de 2020.**

**Cáceres, L. R. (2022). Gender inequality and economic integration in Central America. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 47-76.**

This article offers evidence of the positive role that the reduction of gender inequality plays in the economic growth of Central American countries. The analysis methodology consists of estimating equations by means of ordinary least squares, using a cross section of data from 2017 from seventeen Latin American countries. A model of economic interdependence was developed for the Central American countries, with results that reveal that the reduction of gender inequality in a specific country leads to an increase in its GDP as well as that of the other countries. This issue has not been analyzed in the literature on economic integration. The implication is that countries can find a way to boost their economies by reducing gender inequality.

**Keywords:** Policy coordination; economic growth; gender discrimination; economic integration.

**JEL:** B54, F15, F42, F43, J16, J71.

## INTRODUCCIÓN

La desigualdad de género continúa recibiendo atención en las ciencias económicas. Este interés deriva, primero, de las luchas que tanto mujeres como organizaciones que velan por sus derechos llevan a cabo tenazmente en búsqueda de lograr plenos derechos para las mujeres. En ello, también ha influido el compromiso de centros de investigación internacionales y nacionales, y de investigadores individuales, con la vigencia de los derechos humanos y de la justicia social, sin distinción de género. Además, las investigaciones han sido motivadas por la evidencia de que la desigualdad de género es un obstáculo significativo para el desarrollo económico y social. Para los países de América Latina, el costo de esta desigualdad se estima en 17 % del producto interno bruto (PIB) regional (Cuberes y Teignier, 2012).

Entre los diversos tipos de inequidades, la desigualdad de género ha mostrado una peculiar persistencia. Mientras que la brecha en educación ha caído en muchos países, particularmente en los de América Latina, las brechas relacionadas con salarios, empleo y participación política muestran persistencia. Al mismo tiempo, la segregación ocupacional y sectorial ha aumentado en los países en vías de desarrollo (Borrowman y Klasen, 2017).

La brecha educativa ha decaído en todos los países de América Latina y, en la actualidad, las mujeres tienen mayores niveles de educación promedio que los hombres. Un aspecto importante con la brecha en educación se relaciona con las externalidades inherentes a la educación de las mujeres, en el sentido de que el incremento de la educación femenina conduce, por un lado, a la reducción de la mortalidad infantil y, por otro, al aumento del capital humano de las generaciones subsiguientes (Klasen, 2018).

La participación laboral femenina global alcanza una tasa de 50 %, mientras que la masculina es de 80 %. A ello se suma que la participación femenina en áreas profesionales de alto nivel es reducida: las mujeres ocupan solo 20 % de las sillas en el directorio de bancos y solo 1,0 % ocupa posiciones de jefatura ejecutiva; mientras que en el sector de tecnología tienen una probabilidad quince por ciento más baja que la de los hombres de ocupar posiciones ejecutivas (Dabla-Norris y Kochhar, 2019).

La discriminación de género en el mercado laboral representa una restricción para la oferta disponible a las empresas. Por tanto, estas contratan personal de relativa baja calidad, en comparación con el que podrían contratar si no existiera esta restricción (Kochhar *et al.*, 2017). En consecuencia, la disparidad en participación femenina-masculina conduce a pérdidas de crecimiento económico (Klasen, 2000; Klasen y Lamanna, 2003).

Con base en el análisis de ecuación de regresión con datos panel, Ostry *et al.* (2018) encontraron que las contribuciones al crecimiento económico de las tasas de participación y de empleo asociadas al género femenino eran mayores que las contribuciones de las tasas masculinas. Estos autores estiman que, en países de América Latina, el incremento del PIB resultante de la eliminación de la brecha de participación sería de 20 % (Ostry *et al.*, 2018).

Según cálculos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2018) para los países centroamericanos, los aumentos de los ingresos de los hogares a raíz del cierre de las brechas de participación serían: 35 % en Nicaragua; 25 % en El Salvador; 24 % en Honduras; 21 % en Costa Rica y 16 % en Guatemala. Para Chile, el Banco Mundial (BM, 2008) estimó que, si ese país aumentara su tasa de participación femenina al nivel de América Latina, su PIB experimentaría un crecimiento adicional de tres por ciento<sup>1</sup>.

Conviene señalar que la participación femenina responde a los años de escolaridad alcanzados por las mujeres, como se ha constatado para Colombia (Arango y Posada, 2007) y Alemania (Fitzenberger *et al.*, 2004). El BM (2011) ha reportado que, en el caso de diez países latinoamericanos, el incremento de la participación femenina en las dos décadas pasadas se explica por aumento de los niveles de escolarización, la postergación del matrimonio y la reducción de la fertilidad. Asimismo, la Cepal (2019) señaló que, en todos los países latinoamericanos, la tasa de participación aumenta con los años de educación cursados.

Existe evidencia de que, primero, la brecha salarial reduce las tasas de crecimiento económico (Cavalcanti y Tavares, 2016) y, segundo, se manifiesta en las mayores tasas de pobreza que experimentan las mujeres, en comparación con los hombres. Weller y Roethlisberger (2011) han apuntado que, en América Latina, el porcentaje de mujeres con ingresos inferiores a los que marcan la línea de pobreza fue, en 2007, 10 % más alto que el de los hombres. Además, existe evidencia de que las madres solteras jefas de hogar tienen una relativa alta propensión a vivir en la pobreza<sup>2</sup>.

El papel positivo de la participación política de las mujeres en el desarrollo socioeconómico ha sido reportado por varios autores, particularmente, Chattopadhyay y Duflo (2001), Duflo (2012) y Bhalotra y Clots-Figueras (2014), quienes han mostrado que, cuando las mujeres ocupan escaños en el Congreso Nacional, la oferta de bienes públicos aumenta, mientras cae la mortalidad infantil en las áreas geográficas que estas mujeres representan<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> De acuerdo con datos publicados por *The Economist* (2011), el aumento del PIB estadounidense, resultante de la eliminación de la brecha de participación, sería de 9 %; mientras que en los países del área euro, sería de 13 %; y de 16 %, para Japón.

<sup>2</sup> Ver el reporte de las Naciones Unidas, *World's Women 2015*.

<sup>3</sup> Sobre los cambios ocurridos en el estado de Nevada (EE. UU.), después de que mujeres diputadas obtuvieran mayoría en el Congreso estatal, el *Washington Post* (2019) reportó: "Since Nevada seated the nation's first majority-female state legislature in January, the male old guard has been shaken up by the perspectives of females lawmakers. Bills prioritizing women's health safety have soared to the top of the agenda. Mounting reports of sexual harassment have led one male lawmaker to resign. And policy debates long dominated by men, including prison reform and gun safety, are yielding to female voices [...] The female majority is having a huge effect: More than 17 pending bills deal with sexual assault, sex trafficking and sexual misconduct, with some measures aimed at making it easier to prosecute offenders. Bills to ban child marriage and examine the causes of maternal mortality are also on the docket [...]. 'I can say with 100 percent certainty that we wouldn't have had this conversation a few years ago', said Assembly Majority Leader Teresa Benitez-Thompson (D). None of these bills would have seen the light of the day".

De la literatura reseñada, se desprende que el proceso de desarrollo económico y social centroamericano demanda que se otorgue alta prioridad a la reducción de la desigualdad de género. En la promoción de la igualdad de género, los países centroamericanos encontrarán un asidero que cuenta con evidencia empírica categórica para impulsar el desarrollo económico y social.

Aquí, se analiza el incremento del crecimiento económico de los países centroamericanos como consecuencia de la reducción de sus índices de desigualdad de género (IDG). Este índice compuesto se calcula a partir del promedio, en tres parámetros: (1) salud, medida en términos de tasa de mortalidad materna y tasa de fertilidad de adolescentes; (2) brecha en empoderamiento, entendida como brechas entre la educación secundaria y los números de sillas ocupadas por mujeres en el parlamento; y (3) la participación femenina en la economía, es decir la brecha en las tasas de participación laboral con respecto a la masculina.

Se postula que, dentro de un esquema de integración económica como el centroamericano, la reducción de la desigualdad de género en un país dado resulta en el incremento de su tasa de crecimiento económico y, por tanto, el país aumentaría sus importaciones desde los otros países miembros. Todo ello conduciría a que estos incrementen sus tasas de crecimiento económico, lo cual, a su vez, genera un dinamismo económico de alcance regional. Este tema no ha recibido atención en la literatura de la integración económica; de modo que este trabajo recalca la importancia de que el programa de integración centroamericano incorpore el combate contra la desigualdad de género dentro de sus prioridades.

En la primera sección, se presenta una reseña de la literatura seleccionada sobre desigualdad de género; seguida de una reseña del programa de integración centroamericano en los últimos años. La siguiente sección presenta los datos y sus características. A continuación, se analiza el papel del gasto público social en la determinación del IDG y la incidencia de este indicador sobre el ahorro interno y la inversión privada. Se presenta también un modelo de interdependencia económica en un esquema de integración económica, donde se incorpora la variable “desigualdad de género”, para computar los incrementos del vector de los PIB de los países centroamericanos ante reducciones del IDG en uno o varios países. En la siguiente sección se propone la adopción de una estrategia regional de igualdad de género. El trabajo finaliza con una serie de conclusiones.

## RESEÑA DE LA LITERATURA

Klasen y Lamanna (2003) cuantificaron el papel de la desigualdad de género en la educación sobre el crecimiento económico, con datos del periodo 1960-2000 de los países del Norte de África y el Oriente Cercano. Las variables de desigualdad de género empleadas en el primer juego de estimaciones fueron la *ratio* de crecimiento de los años promedio de educación de niñas, en relación con las de los niños; mientras que, como variables de control se emplearon, entre otras, las tasas de inversión y de

crecimiento de la población. Los resultados indican que los costos de la brecha de género en educación representaron la pérdida de crecimiento económico per cápita de 0,7 % anual. Una segunda medida de desigualdad de género se introdujo en otras estimaciones: la *ratio* de la tasa de participación femenina en relación con la masculina, con resultados que indicaron que esta variable ejerce un impacto negativo per cápita de 0,8 % anual sobre el crecimiento económico.

Brummet (2007) usó datos de corte transversal del periodo 1960-1985, para explicar el crecimiento económico per cápita de 72 países, en términos de dos mediciones de desigualdad de género: 1) las diferencias entre las tasas de matrícula de niñas y de niños en las escuelas primaria y secundaria; y 2) la diferencia entre el número promedio total de años de educación entre mujeres y hombres. Los resultados indican que el diferencial de educación en la escuela primaria da cuenta del mayor impacto negativo sobre el crecimiento económico, seguido por el impacto negativo resultante de la diferencia en años totales de educación; pero el coeficiente de la diferencia en las matrículas en la escuela secundaria no resultó significativo.

Agenor *et al.* (2018) desarrollaron un importante modelo de generaciones traslapadas para analizar el papel de las políticas dirigidas a reducir tanto la brecha de género en los ingresos obtenidos en el mercado laboral, como los impactos en el crecimiento económico.

El modelo desarrollado fue calibrado para representar el caso de Marruecos, donde los autores encontraron que la política pública de reducir la brecha de género en salarios, por medio de la vigilancia y penalización a las empresas que no cumplirían con ella, dio lugar a que las mujeres optaran por incrementar sus inversiones en su propia educación, lo que conducía a incrementar la oferta laboral de mujeres con destrezas adquiridas. El aumento de mujeres mejor capacitadas tendía a reducir el salario de las personas con menor calificación, lo que incrementa la demanda por mujeres capacitadas. En consecuencia, la *ratio* de mujeres y hombres con calificaciones aumentó. Esto, a su vez, impulsó a las primeras a ejercer presión sobre las empresas para combatir la discriminación en materia salarial. De esa manera, los autores argumentan que las mujeres realizan un papel de agentes de cambio.

Además, debido a los incrementos de sus salarios, el poder de decisión de la mujer en el hogar en relación con el manejo del presupuesto familiar aumenta. Esto conduce a reducir el consumo corriente y a incrementar las tasas de ahorro y de inversión y, por ende, de crecimiento económico. A través de su mayor poder de agencia en el hogar, debido a sus mejores salarios, producto de las políticas en contra de la discriminación de género, la mujer reduce el consumo corriente, de modo que contribuye a incrementar las tasas de ahorro, inversión y crecimiento económico.

Kim *et al.* (2016) desarrollaron un modelo de generaciones traslapadas, que calibraron con datos promedio del periodo 2010-2015 de una economía típica del este asiático, e incluyó entre sus parámetros los niveles promedio de educación, los tiempos dedicados al cuidado del hogar y las tasas de participación laboral, desglosados por sexo. Los autores llevaron a cabo un ejercicio de simulación del



modelo, para determinar las repercusiones sobre el PIB, derivadas de la eliminación de la disparidad de género en 2016. Según sus resultados, después de 30 años, el PIB per cápita sería 30,1 % más alto que en el caso de mantener intacta la disparidad de género.

Hakura *et al.* (2016) estimaron ecuaciones de tipo panel, para una muestra de 115 países desarrollados y en vías de desarrollo, con datos quinquenales del periodo 1995-2015, para analizar el papel del índice de desigualdad de género sobre la tasa de crecimiento económico per cápita anual. Los resultados mostraron que la desigualdad de género tenía coeficientes negativos y significativos, especialmente en los países de menor desarrollo relativo. Los resultados indican que la caída de un punto porcentual del IDG en los países de bajos ingresos conduce al aumento de crecimiento per cápita de 0,2 puntos porcentuales.

Debe hacerse referencia al estudio de Chattopadhyay y Duflo (2001), en el que analizaron las consecuencias de la medida tomada en 1998 por el estado de Bengala Occidental, en India, en el contexto de una reforma constitucional puesta en vigor en 1992, de que un tercio de las posiciones de Pradhan, o sea el jefe del concejo municipal, sería ocupado por mujeres. Los autores llevaron a cabo una evaluación de esta política en cuanto al destino de los gastos municipales en las alcaldías lideradas por mujeres y hombres, por medio de análisis de regresión, para determinar la diferencia en gastos. Encontraron que, en las primeras, las inversiones en agua potable y caminos rurales eran el doble en magnitud que en las lideradas por hombres. Asimismo, los resultados indicaron que las mujeres destinaban mayores montos de recursos a la reparación de calles y a obras intensivas en mano de obra; además, en las alcaldías lideradas por mujeres, la participación política de estas aumenta. Resultados similares han sido reportados por Duflo (2012).

Entre los estudios realizados para el caso de los países latinoamericanos, puede mencionarse a Vascónez-Rodríguez (2017), quien, con base en un panel de datos de cinco países latinoamericanos, encontró que el aumento de la razón entre la participación laboral femenina y la masculina tiene impactos positivos sobre el crecimiento económico. De manera que un incremento de un punto porcentual en esta razón explica el aumento de la tasa de crecimiento del orden del 5,9 %.

Utilizando datos de una muestra de 169 países en vías de desarrollo, Novta y Cheng-Wong (2017) estimaron el nivel del PIB per cápita, incluyendo 28 de América Latina y el Caribe. Para ello, el PIB per cápita se definió como la variable dependiente de las tasas de participación laboral femenina, inflación, monto de la inversión extranjera, tasa de fertilidad y el grado de apertura de la economía.

Los autores estimaron los aumentos del PIB per cápita que resultarían de equipararse tanto la participación femenina al valor promedio alcanzado en los países nórdicos (61 %), como su participación con respecto a la masculina. Como resultado de la simulación, los países de América Latina y el Caribe experimentarían, en promedio, aumentos de 4 % y 14 % de su PIB per cápita, respectivamente. Vale

la pena destacar que los países centroamericanos fueron los que mostraron los mayores aumentos del PIB per cápita en ambos casos<sup>4</sup>.

Por su parte, Cáceres (2019) analizó el impacto de variaciones en el IDG sobre la productividad laboral, utilizando datos de una sección cruzada de 16 países latinoamericanos. El resultado encontrado fue que el aumento de este índice generaba un incremento en el empleo informal, lo cual repercute negativamente en la productividad laboral y el crecimiento económico. Asimismo, Cáceres (2020a) concluyó que el aumento del empleo femenino con relación al masculino conduce al aumento de la tasa de ahorro doméstico, efecto que resultó más significativo en países con alta solidez institucional.

En un trabajo subsiguiente, Cáceres (2020b) analizó el caso de Honduras, con una serie temporal de datos del periodo 1990-2017. Encontró que los resultados reportados en un estudio previo llevado a cabo por él mismo (Cáceres, 2020a) prevalecían en el país. Además, reportó que la liberalización del comercio exterior había castigado más al empleo femenino que al masculino, hecho reflejado en la caída de la tasa de ahorro doméstico.

En general, la reseña de la literatura muestra que existe un gran potencial en los países centroamericanos, para avanzar en el logro de la igualdad de género. Una vez logrado, este tipo de paridad podría impulsar el crecimiento económico y generar empleo de calidad.

Para los países centroamericanos, hoy más que nunca, ante las condiciones y efectos provocados por la pandemia de COVID-19, se vuelve crítico aprovechar ese potencial. A partir de esa valoración, este trabajo se propuso encontrar evidencia que compruebe la hipótesis que la reducción de la desigualdad de género produce dinamismo en las economías de la región.

## **EL PROCESO DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA DE CENTROAMÉRICA**

El Programa de Integración Centroamericana inició en 1960 y, como tal, fue el esfuerzo pionero en materia de integración regional en América Latina. Asimismo, existe abundante evidencia de su impacto positivo en el crecimiento, la industrialización y la interdependencia entre los países miembros. Por ello, las autoridades económicas centroamericanas han mantenido su apoyo al programa, aun en periodos turbulentos, como la crisis de la deuda y las guerras civiles en algunos países, en la década de 1980.

Superados esos conflictos políticos, a principios de la década de 1990, pudo observarse la dinamización del comercio intrarregional, el cual llegó a alcanzar la suma de 9600 millones de dólares en 2017. La distribución de las exportaciones intrarregionales por país se muestra en la Tabla 1.

---

<sup>4</sup> En el escenario de alcanzar la paridad de género en participación, los incrementos de los PIB per cápita fueron: Honduras, 24 %; Costa Rica, 18 %; El Salvador, 17 %; y Guatemala, 22 %.

**Tabla 1.**

Montos de exportaciones intracentroamericanas en 2017, en millones de dólares estadounidenses

		País importador				
		Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
País exportador	Costa Rica	–	278,7	506,5	358,0	514,7
	El Salvador	261,8	–	788,5	770,8	430,1
	Guatemala	419,3	1104,2	–	914,9	516,1
	Honduras	110,3	330,3	236,7	–	217,8
	Nicaragua	141,0	265,8	104,	71,6	–

Fuente: elaboración propia a partir de Secretaría del Tratado General de Integración Económica de Centroamérica.

Además del área de libre comercio intrarregional, los países emprendieron importantes iniciativas en distintas áreas, como (1) la integración vial, que redujo el costo del transporte entre países; y (2) la interconexión eléctrica, que se inició en 1986, a pesar de la grave situación sociopolítica de entonces. Otros programas regionales de importancia han sido los de vivienda popular, la estabilización de los precios de los productos agrícolas de primera necesidad, la protección del medio ambiente y el apoyo a la microempresa.

Existe abundante literatura sobre la integración económica centroamericana, con contribuciones recientes que analizan los arreglos institucionales regionales existentes (Cáceres, 2007) y los efectos de las medidas sanitarias y fitosanitarias en los costos de los bienes transados entre países (Reyes y Kelleher, 2015).

También han sido objeto de estudio: la influencia de los vínculos financieros entre los países sobre los ciclos económicos (Kandil, 2011); el contagio entre países generado por crisis monetarias (Cáceres, 2014a); y las repercusiones del dinamismo económico de un país centroamericano dado sobre el empleo en los países restantes (Cáceres, 2014b).

El mercado más importante para las exportaciones centroamericanas, después de Estados Unidos, es la región misma. En efecto, las exportaciones intrarregionales representaron el 32 % de las exportaciones totales en 2013-2017, un porcentaje mayor que el 18% que representa el comercio intrarregional en otros esquemas de integración latinoamericanos, como el Mercosur y el Grupo Andino.

Desde el punto de vista de la participación por país en las exportaciones intrarregionales, con 48 %, El Salvador es el país que más exporta, seguido de Guatemala, con 40 %; mientras que Honduras, Nicaragua y Costa Rica muestran participaciones promedio de alrededor del 20 %. Es menester recalcar que las exportaciones intrarregionales se componen, principalmente, de productos manufacturados,

en los que destacan los casos de Honduras y Nicaragua con porcentajes de 86 % y 76 %, respectivamente.

Los desarrollos recientes son buen augurio para el futuro del proceso de integración: Panamá se convirtió en miembro de pleno derecho del Sistema de la Integración Centroamericana en 2013. Guatemala y Honduras pusieron en funcionamiento su esquema de Unión Aduanera en 2017, al que El Salvador se adhirió en 2018.

Como se sabe, la Unión Aduanera abarca diversas áreas para la facilitación del comercio, tales como la adopción de declaraciones aduaneras uniformes, la existencia de una estructura arancelaria común y la simplificación del pago de derechos. Se ha estimado que este programa conducirá a mayores tasas de crecimiento económico anual, estimadas en 1,8 % para Guatemala y 2,4 % para Honduras (Redondo, 2018).

LOS DATOS

La principal fuente de datos son los World Development Indicators, del BM; excepto por el índice de desigualdad de género, que fue tomado del *Reporte de desarrollo humano 2019*, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Los datos corresponden a 2017, año más reciente para el cual existen datos de los 17 países latinoamericanos<sup>5</sup>. La metodología del análisis consistió en la estimación de ecuaciones de regresión, por medio de mínimos cuadrados ordinarios, usando datos de una sección cruzada de los 17 países latinoamericanos. Los valores promedio y las desviaciones de los datos usados en las estimaciones se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2.**  
Valores promedio y desviaciones estándar de las variables

Variable	Valor promedio	Desviación estándar
IDG	0,3979	0,0656
Tasa de empleo femenino	45,6635	5,7886
Tasa empleo masculino	73,0812	7,2849
Recaudación tributaria*	16,0112	3,9166
Gasto social*	11,4941	6,56
Tasa de inversión privada	17,75	3,73
Tasa de ahorro interno	16,4188	7,2985

\* Porcentaje del PIB.  
Fuente: elaboración propia.

<sup>5</sup> Los países son Argentina, Uruguay, Chile, Costa Rica, Panamá, México, Brasil, Ecuador, Perú, Colombia, República Dominicana, Paraguay, Bolivia, El Salvador, Nicaragua, Guatemala y Honduras.

## Causas y efectos de la desigualdad de género

En esta sección se argumenta que el IDG está determinado por el gasto social, el cual a su vez es determinado por la recaudación tributaria del país respectivo; así, se deduce que la reducción del IDG pasa por incrementar el gasto social y la tributación.

También se argumenta que la reducción del IDG conduce al aumento de la tasa de inversión privada y del PIB en el país respectivo, y que por la naturaleza y dinámica del esquema de integración económica centroamericano, la disminución del índice da lugar al incremento del PIB de los otros países.

El indicador de desigualdad de género, IDG, muestra valores diversos en los países centroamericanos, desde el más bajo correspondiente a Costa Rica –lo que denota un bajo nivel de discriminación a las mujeres, hasta los valores más altos que se registran en Guatemala, Honduras y Nicaragua (Tabla 3).

**Tabla 3.**

Gasto social e IDG de los países centroamericanos

Porcentaje del PIB (%)	País	IDG
12,5	Costa Rica	0,300
10,0	El Salvador	0,392
6,9	Guatemala	0,493
8,5	Honduras	0,461
10,7	Nicaragua	0,456

Fuente: elaboración propia.

En relación con las causas de los altos valores del IDG en los países centroamericanos, exceptuando a Costa Rica, puede argumentarse que radican en el bajo gasto social como porcentaje del PIB. Resulta posible entonces que, si el gasto social aumenta, el IDG tenderá a caer. Esta suposición tiene asidero en la evidencia de que el aumento del gasto social mejora la calidad de la educación, según han reportado varios autores y tal como se constata en Cáceres (2018). Con la mejora de la calidad de la educación, la deserción escolar femenina disminuye (Kushiyait, 2011; Lloyd y Clark, 2000), lo que permite que las mujeres adquieran mayores niveles de educación y, por tanto, su participación laboral aumente y el nivel de empleo ascienda (BM, 2011; Kearney y Levine, 2012).

Este argumento se respalda en los resultados de la estimación de una ecuación con datos de una sección cruzada de 17 países latinoamericanos, que expresa el IDG en términos del gasto social como porcentaje del PIB (GastoS) y una variable

cualitativa (CualiBrasil), que toma el valor de uno en el caso de Brasil, y de cero en los otros países (ecuación 1)<sup>6</sup>.

$$\text{IDG} = 0,5831 + 0,1182 \times \text{CualiBrasil} - 0,0167 \times \text{GastoS} \quad (1)$$

(12,60)    (2,15)                      (4,15)

R<sup>2</sup>=0,55      DW=2,23      F=8,63      Breusch-Pagan-Godfrey F=0,2652

Esta ecuación indica, por ejemplo, que si el gasto público social aumentara en Guatemala en 6 %, su IDG caería en 0,101 puntos, por lo que bajaría a 0,392, valor correspondiente al IDG de El Salvador.

Dado que el gasto social depende de la capacidad fiscal de los gobiernos, los altos valores del IDG de los países centroamericanos pueden asociarse también con la baja recaudación tributaria como porcentaje del PIB. De hecho, la ecuación que expresa el IDG en términos de la recaudación tributaria (Recaudación), tiene un coeficiente significativo y negativo. Junto con la variable cualitativa (CualiRecaudación), que toma el valor de uno en el caso de Guatemala, explican 41 % de la varianza del IDG (ecuación 2).

$$\text{IDG} = 0,5495 - 0,1532 \times \text{CualiRecaudación} - 0,0087 \times \text{Recaudación} \quad (2)$$

(8,2)    (2,32)                      (2,17)

R<sup>2</sup>=0,41      DW=2,11      F=6,00      Breusch-Pagan-Godfrey F=0,3161

Para sustentar el aumento de la inversión privada ante la caída del IDG, conviene señalar que una reducción de la desigualdad de género se refleja en el aumento de la razón de empleo femenino a masculino. De acuerdo con los resultados presentados por Cáceres (2020a, 2020b), ello daría lugar al aumento de la tasa de ahorro interno (Figura 1).

Por tanto, puede esperarse que exista una relación negativa entre la tasa de ahorro interno (Ahorro) y el IDG. La ecuación (3) expresa la tasa de ahorro interno en términos del IDG y de una variable cualitativa (CualiES) que representa el caso de El Salvador. Esta ecuación muestra que el coeficiente del IDG es negativo y significativo.

$$\text{Ahorro} = 34,5874 - 20,9272 \times \text{CualiES} - 42,0840 \times \text{IDG} \quad (3)$$

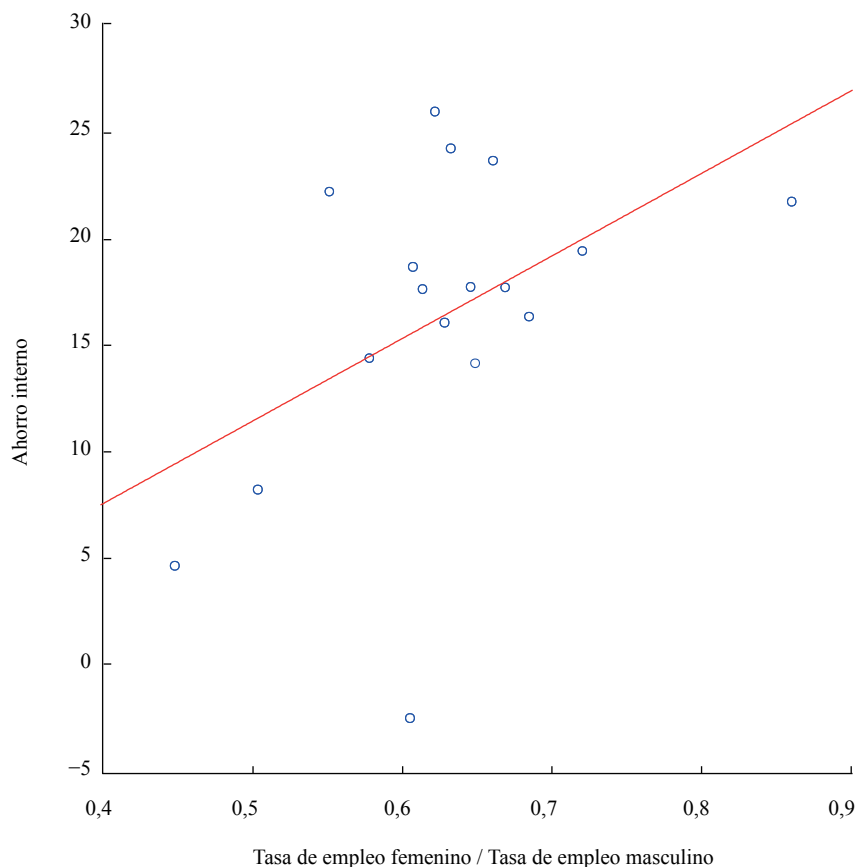
(4,21)    (4,00)                      (2,09)

R<sup>2</sup>=0,58      DW=1,80      F=9,60      Breusch-Pagan-Godfrey F=1,5888

<sup>6</sup> En esta y en las otras ecuaciones los estadísticos “t” se presentan debajo de los correspondientes coeficientes.

**Figura 1.**

Razón entre empleo femenino y masculino con respecto a la tasa de ahorro interno



Fuente: elaboración propia.

El aumento del ahorro estará asociado con el aumento de la inversión. La ecuación (4) expresa la tasa de inversión privada ( $Invpri$ ), en términos del IDG y las variables cualitativas  $CualiUR$  y  $CualiGH$  que, respectivamente, toman los valores de 1 en los casos de Uruguay y Chile. Los resultados indican que el IDG tiene un coeficiente negativo y significativo, por lo cual explica el 75 % de la varianza de la tasa de inversión privada.

$$Invpri = 31,4832 - 5,9057 \times CualiUR + 5,4151 \times CualiCH - 32,8352 \times IDG \quad (4)$$

$$(5,27) \quad (1,96) \quad (1,91) \quad (3,41)$$

$$R^2 = 0,75 \quad DW = 1,80 \quad F = 6,28 \quad \text{Breusch-Pagan-Godfrey } F = 0,6058$$

Son varias las variables que intervienen en la determinación de la inversión privada, como la disponibilidad de crédito, los términos de intercambio, la solidez institucional, entre otras, pero no se puede obviar el papel de la reducción de la desigualdad de género en incrementar la inversión privada, lo que está dentro del radio de acción de las autoridades económicas nacionales a través de la política fiscal.

## Importancia del gasto social

Altos valores de IDG conllevan costos para los países, ya que existe evidencia de que está correlacionado negativamente con la productividad, el índice de estado de derecho, las exportaciones per cápita y la inversión privada. A su vez, tiene correlaciones positivas con las remesas, la tasa de pobreza y la tasa de homicidios por cada cien mil habitantes (Cáceres, 2019).

Dados los altos niveles de pobreza imperantes en la mayoría de los países centroamericanos, agravados actualmente por la pandemia del COVID-19, es recomendable que los países centroamericanos pongan en vigor todos los instrumentos que puedan contribuir a dinamizar sus economías y mejorar la situación social. Una de esas políticas es la reducción de la desigualdad de género, que puede lograrse por medio de aumentos del gasto social, lo cual conlleva aumentar la recaudación tributaria.

Desde luego, el aumento de la recaudación sigue siendo una tarea ardua. En el periodo estudiado, los países centroamericanos muestran altas tasas de evasión fiscal (Corbacho *et al.*, 2012), a la vez que la tasa al impuesto sobre la renta —tanto de empresas como de personas— se redujo en todos los países a mediados de la década de 1990. Esto explicaría el bajo gasto social y el creciente endeudamiento.

La Figura 2 muestra que los valores del índice de desigualdad de género correspondiente a 2017 tienen asociación negativa con los impuestos per cápita pagados por once países<sup>7</sup> latinoamericanos en 1870 (Tax1870). Ello indica que la desigualdad de género ha ido reproduciéndose a través del tiempo. Combatir esta desigualdad implica, entonces, romper la trayectoria histórica de baja tributación y de evasión fiscal, y en términos generales superar la cultura de abuso y privilegio, como la ha llamado la Cepal (2018).

Esto resalta la importancia de llevar a cabo reformas fiscales, cuyo principal objetivo sea la movilización de recursos adicionales para incrementar los servicios sociales y, de ese modo, lograr la concreción de los derechos humanos de los ciudadanos, principalmente, los derechos a la educación, la salud y el trabajo.

Puede plantearse que, incrementando el gasto social y la recaudación tributaria, los países centroamericanos pueden alcanzar mejores niveles de desarrollo social. Ello se vería reflejado en las caídas de sus IDG y en los aumentos del ahorro interno, la inversión y del crecimiento económico. En el marco de la integración

---

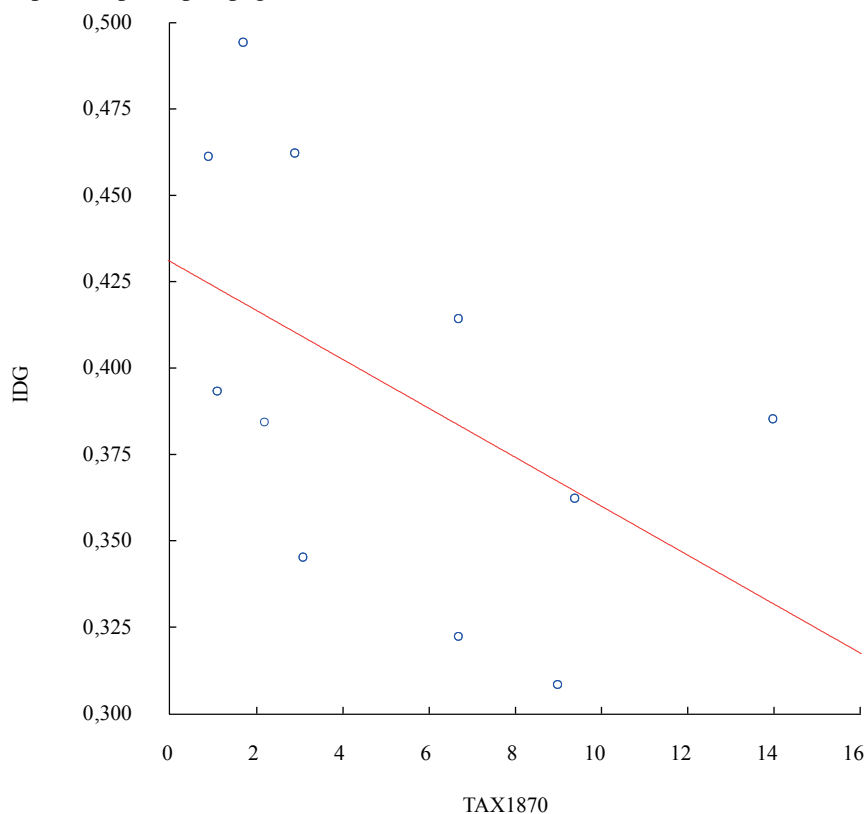
<sup>7</sup> Los países son Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Colombia, El Salvador, Honduras, Perú, Nicaragua, Bolivia y Guatemala. La fuente de datos de la tributación per cápita en 1870 es Sokoloff y Zolt (2007).



centroamericana, si un país miembro incrementara su gasto social, esto conduciría al aumento de su dinamismo económico y los de los otros países miembros, al mismo tiempo. En este punto, conviene precisar que este es un tema que no ha sido abordado en la literatura de la integración económica regional.

**Figura 2.**

Impuestos per cápita pagados en 1870 e IDG de 2017



Fuente: elaboración propia.

## MODELO DE INTERDEPENDENCIA ENTRE LOS PAÍSES CENTROAMERICANOS

El modelo de interdependencia económica desarrollado aquí se basa en la evidencia presentada en la ecuación (4), en el sentido de que la desigualdad de género reduce la inversión privada. Por tanto, en un esquema de integración económica, la reducción de la desigualdad de género en un país dado conduciría a incrementar su tasa de inversión privada y, por ende, aumentar el crecimiento económico. Esto dará lugar a

que aumenten sus importaciones desde los otros países miembros, impartiendo así dinamismo a la economía regional. Es decir, el aumento del crecimiento económico experimentado por un país —gracias a la caída de su desigualdad de género— es compartido con los otros países miembros del esquema de integración.

Con miras a cuantificar la interdependencia económica en el marco de la reducción de la desigualdad de género, se recurre al conocido modelo de Metzler (1950), que es un modelo lineal que descansa en la demanda agregada de cada país. Este modelo tiene la ventaja de ser de aplicación simple a un conjunto de economías vinculadas por flujos comerciales recíprocos; además, permite calcular las repercusiones sobre el vector de PIB a partir de cambios en las variables exógenas, sin tener que recurrir a computaciones complejas.

No obstante, tiene la limitación de no incorporar variables de particular relevancia para los países en vías de desarrollo, como el dinero, el crédito y los términos de intercambio, entre otros. Por ello, el modelo ya no figura de manera destacada en la literatura.

De acuerdo con el modelo, se supone que para el país  $i$ , su PIB  $Y_i$  está dado por la siguiente expresión (ecuación 5):

$$Y_i = C_i + G_i + I_{pi} + I_{gi} + E_{oi} - M_{oi} + \sum (E_{ij} - M_{ij}) \quad (5)$$

Donde:

$C_i$  = consumo privado

$G_i$  = consumo público

$I_{pi}$  = inversión privada

$I_{gi}$  = inversión pública

$E_{oi}$  = exportaciones extrarregionales

$M_{oi}$  = importaciones extrarregionales

$E_{ij}$  = exportaciones de  $i$  hacia  $j$

$M_{ij}$  = importaciones de  $i$  desde  $j$ , igual a  $E_{ji}$

$\Sigma$  representa el signo de sumatoria

La inversión y el consumo tanto privados ( $I_{pi}$  y  $C_i$ , respectivamente) como públicos ( $I_{gi}$  y  $G_i$ ), así como las importaciones de fuera del área ( $M_{oi}$ ), están determinados por el PIB (ecuaciones 6-10).

$$C_i = a_i Y_i \quad (6)$$

$$G_i = b_i Y_i \quad (7)$$

$$I_{pi} = c_i Y_i \quad (8)$$

$$I_{gi} = d_i Y_i \quad (9)$$

$$M_{oi} = e_i Y_i \quad (10)$$

Las exportaciones e importaciones intrarregionales están determinadas por el PIB del país importador:

$$E_{ij} = x_{ij} Y_j \quad (11)$$

$$M_{ij} = m_{ij} Y_i \quad (12)$$

Al sustituir las ecuaciones (6-10) en la ecuación (5) se obtiene:

$$(1 - f + \sum m_{ij}) Y_i - \sum x_{ij} Y_j = E_{oi} \quad (13)$$

Donde  $f = a_i + b_i + c_i + d_i - e_i$

La expresión 13 puede representarse en términos matriciales, según se indica en la ecuación (14).

$$(A)(Y) + (B)(Y) = (A + B)(Y) = (E_{oi}) \quad (14)$$

Donde  $A$  es una matriz diagonal con elementos iguales a

$A_{ii} = 1 - f + \sum m_{ij}$ , con elementos fuera de la diagonal principal igual a cero.

$B$  es una matriz con ceros en la diagonal principal y elementos fuera de la diagonal principal iguales a  $B_{ij} = -x_{ij}$

Finalmente,  $Y$  es el vector de PIB de los países;  $E_o$  es el vector de exportaciones extrarregionales y  $(A + B)$  es la matriz Metzler ( $T$ ).

El vector de PIB se puede obtener de la expresión (14).

$$(Y) = (A + B)^{-1}(E_{oi}) = (T)^{-1}(E_{oi}) \quad (15)$$

La desigualdad de género se introduce en el modelo, por medio del resultado de la ecuación (8), que expresa la propensión media a invertir del sector privado ( $c_i$ ), en términos del índice de desigualdad de género ( $D_i$ ):

$$c_i = h_i(D_i)$$

Por tanto, los elementos de la matriz A pueden escribirse ahora como:

$$A_{ii} = 1 - a_i - b_i - d_i + e_i - h_i (D_i) + \sum m_{ij}$$

La matriz A se define como  $F+H$ , donde F y H son matrices diagonales con elementos dados por la siguiente expresión:

$$F_{ii} = 1 - a_i - b_i - d_i - e_i + \sum m_{ij}$$

$$H_{ii} = h_i (D_i)$$

La ecuación (14) puede escribirse según se muestra en la ecuación (16).

$$(F+H+B)(Y)=(Eoi) \quad (16)$$

Los efectos de los cambios de la desigualdad de género en un país dado sobre el vector de PIB se encuentran al derivar la expresión (16) con respecto a  $D_i$  (ecuación 17).

$$\left( \frac{\partial F}{\partial D_i} dD_i + \frac{\partial H}{\partial D_i} dD_i + \frac{\partial B}{\partial D_i} dD_i \right) (Y) + (F + H + B) \frac{\partial Y}{\partial D_i} dD_i = \frac{\partial Eoi}{\partial D_i} dD_i \quad (17)$$

$$\text{Dado que } \frac{\partial F}{\partial D_i} = \frac{\partial B}{\partial D_i} = \frac{\partial Eoi}{\partial D_i} = 0,$$

Se obtiene que

$$\frac{\partial H}{\partial D_i} (dD_i)(Y) + (F + H + B) \left( \frac{\partial Y}{\partial D_i} dD_i \right) = 0,$$

resolviendo por  $\frac{\partial Y}{\partial D_i} dD_i$ :

$$\frac{\partial Y}{\partial D_i} dD_i = (F + H + B)^{-1} \left( -\frac{\partial H}{\partial D_i} dD_i \right) (Y) \quad (18)$$

La matriz de multiplicadores es igual a  $(T)^{-1}$  y, por tanto, la expresión (18) puede reescribirse como muestra la ecuación (19).

$$\frac{\partial Y}{\partial D_i} dD_i = (T)^{-1} \left( -\frac{\partial H}{\partial D_i} dD_i \right) (T)^{-1} (Eoi) \quad (19)$$

La ecuación (19) implica que el crecimiento económico resulta tanto de la evolución de las variables exógenas, o sea de las exportaciones extrarregionales; así como del cambio estructural al interior de la matriz económica regional, que resulta del cambio en la desigualdad de género.

La aceleración del crecimiento económico está dada por la ecuación (20).

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial t \partial D} dDi = (T)^{-1} \left( -\frac{\partial H}{\partial Di} dDi \right) (T)^{-1} \frac{\partial Eoi}{\partial t} \tag{20}$$

RESULTADOS

Los parámetros de las ecuaciones (2–8) mostradas en la sección anterior se computaron usando valores promedio de los datos de 2015 y 2016, tomados del World Development Indicators del BM. Con esa base se calculó la matriz de Metzler (A + B), que se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4.  
Matriz de Metzler

	GUA	ES	HO	N	CR
GUA	0,2556	-0,0294	-0,0396	-0,0407	-0,0074
ES	-0,0097	0,4882	-0,033	-0,0257	-0,0043
HO	-0,0031	-0,0135	0,6893	-0,0158	-0,0018
N	-0,0013	-0,0102	-0,0033	0,5839	-0,0023
CR	-0,0068	-0,011	-0,0145	-0,0376	0,2919

Fuente: elaboración propia.

La matriz de multiplicadores se obtiene computando la inversa de la matriz de Metzler (Tabla 5).

Tabla 5.  
Matriz de multiplicadores

	GUA	ES	HO	N	CR
GUA	3,92922189	0,25194917	0,241477	0,29840564	0,10716209
ES	0,08081901	2,05897284	0,10441188	0,10126106	0,03382147
HO	0,01975112	0,04254518	1,45434539	0,04327514	0,01043665
N	0,01065331	0,03712498	0,01090879	1,71622155	0,01440705
CR	0,09693276	0,09035546	0,08320916	0,23398578	3,43197593

Fuente: elaboración propia.

La matriz de multiplicadores indica que, por ejemplo, si las exportaciones extrarregionales de Honduras aumentaran en 100 USD, su PIB aumentaría en 145,43 USD;

mientras que los PIB de Guatemala y El Salvador aumentarían en 24,15 y 10,44 USD, respectivamente. Puede observarse que Guatemala es el país que recibe los multiplicadores de mayor dimensión desde los otros países. En segundo lugar, en cuanto a la dimensión de los multiplicadores recibidos se encuentra Costa Rica, seguido de El Salvador.

## Impactos de cambios en el índice de desigualdad de género

A continuación, se analizan tres casos de reducciones de la desigualdad de género en países concretos, los cuales tienen impactos en los otros países. En el primer caso, se supone que el índice de la desigualdad de género de Nicaragua cae en 0,033. La expresión  $\frac{\partial H}{\partial D} dD$  es la siguiente<sup>8</sup>:

$$\frac{\partial H}{\partial D} dD = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,0111 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Con base en la ecuación (19), se obtiene que los cambios en los PIB están dados por la siguiente expresión:

$$\frac{\partial}{\partial D} \begin{bmatrix} YGUA \\ YES \\ YHO \\ YN \\ YCR \end{bmatrix} dD = \begin{bmatrix} 45,25 \\ 15,52 \\ 6,63 \\ 263,1 \\ 6 \end{bmatrix}$$

Este vector indica que el PIB de Nicaragua aumenta en 263,16 millones de USD, equivalente a un crecimiento de 1,9 %, mientras que el PIB de Costa Rica aumentaría en 35,88 millones de USD, o sea 0,06 %. Estos aumentos son congruentes con los valores que corresponden al estudio de Hakura *et al.* (2016).

En un segundo caso, se calculó el desplazamiento del vector de PIB a raíz de una disminución del índice de desigualdad de género de Honduras de 0,033, con el resultado siguiente:

<sup>8</sup> El valor 0,0111 resulta de multiplicar 0,033 por 0,3283, la propensión a invertir, tomada de la ecuación (4).

$$\frac{\partial}{\partial D} \begin{bmatrix} YGUA \\ YES \\ YHO \\ YN \\ YCR \end{bmatrix} dD = \begin{bmatrix} 61,65 \\ 26,66 \\ 371,28 \\ 2,78 \\ 21,24 \end{bmatrix}$$

En este caso, el PIB de Honduras aumenta en 371,28 millones de USD, o sea un aumento de su tasa de crecimiento económico de 1,62 %, mientras que el de El Salvador aumenta en 26,66 millones de USD, lo que equivale en términos porcentuales a 0,11 %.

### Economías de concertación regional

Debe señalarse que, con base en la ecuación (1), que establecía la relación entre el IDG y el gasto público social, la disminución del índice de desigualdad de género en 0,033 requiere incrementar el gasto social en 1,80 puntos porcentuales (0,033/0,0167).

En un plazo de 10 años, el crecimiento acumulado de Honduras, obtenido por la reducción de la desigualdad de género, sería de 16,20 % del PIB; dado que la razón de ingresos tributarios a PIB es 15 %, la recaudación adicional de ingresos tributarios sería de 2,43 %. O sea que el aumento del gasto público social de 1,80 puntos porcentuales generaría ingresos tributarios adicionales que, como porcentaje del PIB, alcanzarían la cifra de 2,43 puntos porcentuales. Por tanto, se deduce con propiedad que esta inversión se paga por sí sola y en un plazo relativamente corto.

Un cálculo adicional se llevó a cabo para computar los efectos de que todos los países redujeran simultáneamente sus indicadores de desigualdad de género en 0,033 puntos.

En este caso, la matriz  $\frac{\partial H}{\partial D} dD$  es la que se muestra a continuación:

$$\frac{\partial H}{\partial D} dD = \begin{pmatrix} 0,0111 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,0111 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,0111 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,0111 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,0111 \end{pmatrix}$$

Los cambios en el vector de los PIB están dados por las siguientes expresiones matriciales:

$$\frac{\partial}{\partial D} \begin{bmatrix} YGUA \\ YES \\ YHO \\ YN \\ YCR \end{bmatrix} dD = \begin{bmatrix} 3511,40 \\ 692,23 \\ 408,84 \\ 291,66 \\ 2335,45 \end{bmatrix}$$

El PIB de Honduras experimenta un aumento de 1,78 %, mientras que el PIB de Nicaragua aumenta en 2,11 %. Estas tasas son superiores a las alcanzadas cuando las reducciones de la desigualdad de género ocurrieron exclusivamente en el plano nacional, de 1,91 % en Nicaragua y de 1,62 % en Honduras.

La Tabla 6 deja claro que, cuando la reducción del IDG ocurre simultáneamente en todos los países, las tasas de crecimiento económico resultantes son superiores a las correspondientes a los casos en que el IDG decrece en solo un país.

**Tabla 6.**  
Externalidades de concertación

País	Crecimiento económico ante reducción del IDG en 0,033 en país respectivo	Crecimiento económico cuando el IDG cae simultáneamente en 0,033 en cada país	Diferencia = ganancias de concertación
Guatemala	4,36	4,64	0,28
El Salvador	2,30	2,79	0,49
Honduras	1,62	1,78	0,16
Nicaragua	1,91	2,11	0,20
Costa Rica	3,81	4,09	0,28

Fuente: elaboración propia.

En este caso de reducciones simultaneas del IDG, el incremento de crecimiento económico que Honduras recibe en un horizonte de 10 años es de 17,80 %, lo que daría lugar a un incremento de la recaudación de 2,67 %, superior al 2,43 % resultante de la reducción de la desigualdad de género exclusivamente nacional. Es decir, la acción concertada regional en materia de reducir la desigualdad de género disminuye los costos de las inversiones requeridas. Esto puede llamarse la creación de externalidades regionales de carácter social, resultado de la concertación regional, que ha pasado inadvertida en la literatura de la integración económica.

Este ejercicio indica que, en relación con la reducción de la desigualdad de género, la acción concertada a nivel centroamericano es una valiosa estrategia para lograr



tasas de crecimiento económico de mayor dimensión que si las reducciones de la desigualdad de género se efectuaran exclusivamente en un plano nacional.

Los mayores aumentos del PIB resultantes de la reducción de la desigualdad ocurren en Guatemala, Costa Rica y El Salvador. Esto se explica por sus altos multiplicadores propios y recibidos de los otros países. Es decir, la caída de la desigualdad se hace sentir de acuerdo con la estructura económica de cada país, y con el volumen de sus corrientes comerciales con los otros países miembros.

Hay que observar que los incrementos del PIB de Guatemala y El Salvador en el escenario de acciones concertadas, de 3511 y 692 millones de dólares, respectivamente, equivalen a incrementos de sus exportaciones extrarregionales en 894 (3511/3,93) y 336 (692/2,06) millones de dólares. Estos logros pueden ser alcanzados por estos países mediante políticas nacionales, sobre las cuales tienen control, principalmente, por medio del incremento del gasto público social. Es decir, la reducción de la desigualdad de género constituye un medio para “desprender” las economías nacionales de las vicisitudes de la economía internacional.

## **HACIA UNA ESTRATEGIA REGIONAL DE IGUALDAD DE GÉNERO**

Los resultados presentados en este trabajo indican que el avance hacia la igualdad de género debería ser objeto de acciones conjuntas de los países centroamericanos, con miras a aprovechar las economías de concertación identificadas en este estudio. La Tabla 7 presenta un esquema que delinea las acciones nacionales y regionales que podrían emprenderse en un marco de compromisos adoptados por cada país. Por ejemplo, a nivel nacional, se implementarían los compromisos regionales de incrementar sustancialmente los gastos públicos en educación y salud; así como el crédito concedido a mujeres, la participación de estas en el Congreso, el Ejecutivo y en Alcaldías, y el diseño de redes nacionales de guarderías infantiles.

Las acciones de carácter regional comprenderían acciones conjuntas, para la consecución de recursos financieros externos, creación de un observatorio regional de género, políticas regionales de protección a madres solteras y a la población LGBT, a las mujeres indígenas y afrocentroamericanas, la participación y posiciones conjuntas en cónclaves internacionales, entre otras. De particular importancia es la adopción de un compromiso regional, para ser implementado a nivel nacional en plazos diferenciados por países, sobre el establecimiento de cupos o cuotas de posiciones de elección popular ocupadas por mujeres, principalmente en el Congreso, el Ejecutivo y las Alcaldías. Hay que apuntar que Besley y Case (1997) reportaron que las iniciativas de ley asociadas con apoyo a la infancia y a la clase trabajadora resultan benéficas en países donde las mujeres tienen alta representación en el Congreso.

Los avances de los compromisos nacionales y regionales serían objeto de seguimiento anual con base en un conjunto de indicadores. Entre estos, se encuen-

tran las proporciones de mujeres en el Congreso, Ejecutivo y Alcaldías; las tasas de mortalidad materna e infantil, matrícula universitaria de mujeres en ciencias e ingenierías; número de feminicidios y de violencia en el hogar contra la mujer; ratios de empleo de calidad femenino a masculino; de auto empleo femenino a masculino; de participación laboral femenina a masculina; deserción escolar femenina a masculina; salarios femeninos a masculinos; cobertura de pensiones, educación especial y educación temprana de la primera infancia, femenina a masculina; número de empresas iniciadas por mujeres; atención de niñas y niños con discapacidades; crédito bancario destinado a mujeres como porcentaje del total; porcentajes de jóvenes que no estudian ni trabajan; tasa de fertilidad de adolescentes e índice de desigualdad de género, etc.

**Tabla 7.**  
Esquema de estrategia regional de equidad de género

<b>Acciones nacionales:</b>	<b>↔</b>	<b>Compromisos regionales:</b>
Gasto público en educación		Política de género
Gasto público en salud		Consecución de recursos financieros
Política de desarrollo institucional (control de corrupción, rendición de cuentas, transparencia)		Penalización de la discriminación a mujeres
Eliminación de los obstáculos legales que enfrentan las mujeres		Observatorio regional de género y seguimiento
Cobertura de desarrollo temprano de la infancia		Establecimiento de metas nacionales y regionales
Matrícula universitaria femenina en ciencias e ingenierías		Protocolo de identidad de género de aplicación regional
Disponibilidad de crédito para mujeres		
Red nacional de guarderías infantiles		Estudios diagnósticos sobre género y desarrollo económico y social
Ampliar cobertura de Seguro Social a trabajadoras domésticas		Política regional de promoción de participación de mujeres en los gobiernos legislativos, ejecutivos y judiciales
Cobertura de medicina preventiva y reproductiva, relacionadas con las mujeres		Política de prestación laboral

Fuente: elaboración propia.

Las autoridades de cada país proporcionarían los valores de los indicadores iniciales para establecer una línea de base.

Los indicadores actualizados serían objeto de análisis por los presidentes de los países centroamericanos en sus reuniones periódicas. El avance en estos indicadores generaría sentimientos de cohesión social entre la población centroamericana, al tiempo que contribuiría al rescate de su dignidad e identidad cultural, y a la creación de nuevos impulsos de crecimiento económico que conducirían a reducir la violencia y la emigración ilegal.

## CONCLUSIONES

Los resultados presentados aquí indican que muchos beneficios económicos pueden derivarse de la reducción de la desigualdad de género, principalmente, en términos de aumentos de la inversión privada y el crecimiento económico. Estos beneficios, que difícilmente podrían obtenerse por medio de políticas económicas o sociales exclusivamente, evidencian que la política de igualdad de género es de hecho una auténtica política macroeconómica, social e institucional, que sirve de sustento a las políticas económicas tradicionales.

Dada la evidencia presentada por Junakar (1991) y Banerjee y Duflo (2007), que sustenta que las personas pobres o desempleadas tienden a morir a edad más temprana que las personas que no han experimentado condiciones de pobreza, ni desempleo, puede argumentarse que la desigualdad de género, en cuanto genera pobreza y subempleo, reduce el tiempo de vida de las personas. La implicación es que la discriminación de género constituye una afrenta al derecho a la vida consagrado en el artículo 3 de la Declaración Universal de Derechos Humanos: “Toda persona tiene derecho a la vida”, lo que da legitimidad a las acciones concertadas de la ciudadanía para demandar incrementos en las inversiones sociales que combatan la desigualdad económica y de género, y evitar la muerte prematura de amplios segmentos de la población.

Sin embargo, en varios países de la región, la política de igualdad de género todavía se ubica como un apartado o apéndice de la política social, de manera que sus contribuciones al crecimiento macroeconómico no están siendo reconocidas ni aprovechadas plenamente. De allí, la necesidad de levantar el perfil conceptual y estratégico de la paridad de género y hacerla sujeta a consideración y seguimiento continuo, como se hace con las tasas de inflación, crecimiento y déficit fiscal.

Conviene tener presentes los resultados de este trabajo, que sugieren que la reducción de la desigualdad de género en un país centroamericano conduce al incremento de su tasa de crecimiento económico y las de los otros países, incrementos que son mayores cuando la reducción de la desigualdad de género se lleva a cabo de manera concertada, o simultánea, en los países.

Lo anterior es de particular importancia para los países centroamericanos, en vista de las bajas tasas de ahorro nacional y crecimiento económico; así como de altos déficits en la cuenta comercial de la balanza de pagos; todo como un patético fiasco de las reformas económicas de la década de 1990. En el avance hacia la paridad de

género, los países pueden encontrar nuevos impulsos de crecimiento económico que vendrían a (1) mejorar la situación de empleo, (2) frenar la violencia y la emigración irregular y (3) contrarrestar las repercusiones de la crisis del COVID-19.

Estas acciones serán más productivas si se emprenden en un plano regional, para aprovechar las externalidades que resultan de la acción conjunta y concertación regional. Esa debería ser la máxima prioridad del sistema de integración regional, centroamericano: avanzar decididamente en el establecimiento de un marco económico, social e institucional que otorgue y garantice a las mujeres las mismas oportunidades que a los hombres; en las áreas social, de salud y educación, de participación laboral, ingresos, participación política y de medidas compensatorias que permitan la plena igualdad de género en el territorio centroamericano y los distintos estratos sociales.

En el marco de la política regional de género, debe otorgarse especial preponderancia a la construcción de redes nacionales de guarderías infantiles, que sirvan para promover la mayor participación laboral femenina y, en especial, para otorgar a madres solteras oportunidades de continuar sus estudios. Hay que apuntar que, en países en vías de desarrollo, la reducción del costo de las guarderías infantiles en la mitad ha conducido al aumento de 10 % de la participación de madres jóvenes en el mercado laboral (Dabla-Norris y Kochhar, 2019).

Tsounta (2006) ha apuntado que la participación femenina se incrementa, en relación estrecha con la existencia de servicios públicos de guarderías infantiles, ello apunta a que la estabilidad y el dinamismo económico de algunos países (Canadá, países escandinavos) se explica por los altos niveles de participación femenina, posible por la existencia de amplias redes de guarderías infantiles. También se ha reportado que la existencia de servicios de guarderías infantiles de bajo costo contribuye a la reducción de las horas de trabajo no remunerado de las mujeres (Alonso *et al.*, 2019). En la región, debe tomarse en cuenta que, las mujeres de 25 a 35 años que experimentaron embarazos en su adolescencia cursaron 3,2 años menos de educación que las mujeres que no fueron madres adolescentes (Cepal, 2018).

Otra área de especial importancia es el diseño y ejecución de programas nacionales de educación temprana de la infancia, entre cuyos múltiples beneficios se encuentran los incrementos de los años de escolaridad y de participación laboral de los beneficiarios de ambos sexos. El Banco Interamericano de Desarrollo (1998) ha presentado evidencia de que en Brasil la expansión de los servicios de guarderías públicas de bajo costo condujo al incremento de la tasa de participación laboral femenina. Estos servicios también contribuyeron a que hermanas y hermanos de los niños que atendían las guarderías aumentaron sus años de escolaridad, ya que no tenían que desempeñarse como “madres” o “padres”.

Como temas de futura investigación, debería analizarse si el impacto perverso de la desigualdad de género sobre la macroeconomía puede ser atenuado por la movilidad social existente en el país respectivo, siguiendo el análisis de Aiyar y

Ebeke (2019) del papel de la movilidad social en la relación entre desigualdad económica y crecimiento económico. Asimismo, podría emularse el trabajo de Aghion *et al.* (2015), quienes reportaron la existencia en EE. UU. de una relación positiva entre la generación de invenciones y la movilidad social, para estudiar si, en los países latinoamericanos con bajas tasas de desigualdad de género, experimentan más altas tasas de innovación. La manera en que el trabajo no remunerado de las mujeres impacta en el índice de desigualdad de género y, por tanto, en la macroeconomía, podría ser otro tema objeto de estudio, partiendo del análisis de Alonso *et al.* (2019).

Es imperativo que los países centroamericanos reconozcan la evidencia histórica de que el desarrollo social precede el desarrollo económico y que, sin grandes inversiones en el bienestar de las y los ciudadanos, especialmente de los segmentos de bajos ingresos, continuarán el subdesarrollo, la violencia y la emigración irregular. Adoptar el desarrollo humano como la primera prioridad de los países centroamericanos es un paso ineludible para superar el destino de un más profundo subdesarrollo, que actualmente se vislumbra en el horizonte.

## REFERENCIAS

1. Agenor, P. R., Kamer, R., Ozdemir, K., & Pinto, E. (2018). *Gender gaps in the labor market and economic growth* (Documento de Trabajo 8661). Banco Mundial.
2. Aghion, P., Akcigit, U., Bergeaud, A., Blundell, R., & Hemous, D. (2015). *Innovation and top income inequality* (Discussion Paper 10659). CEPR Discussion Papers. <https://econpapers.repec.org/paper/cprceprdp/10659.htm>
3. Aiyar, Sh., & Ebeke, Ch. (2019). *Inequality of opportunity, inequality of income and economic growth* (Working Paper Wp/19/34). International Monetary Fund.
4. Alonso, C., Brussevich, M., Dabla, E., Kinoshita, Y., & Kochhar, K. (2019). *Reducing and redistributing unpaid work: Stronger policies to support gender equality* (Working Paper Wp 19/225). International Monetary Fund.
5. Arango, L. E., & Posada, C. E. (2007). Labor participation of married women in Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, 60, 93-126. <https://doi.org/10.13043/dys.60.3>
6. Banco Interamericano de Desarrollo –BID. (1998). *Facing up to inequality in Latin America*. Washington D. C.
7. Banco Mundial –BM. (2008). *Chile – Gender assessment: Expanding women's work choices to enhance Chile's economic potential* (Report 36228-CL). Banco Mundial.

8. Banco Mundial –BM. (2011). *World development report: Conflict, security and development*. Autor.
9. Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2007). *Aging and death under a dollar a day* (Documento de Trabajo 13683). National Bureau of Economic Research.
10. Besley, T., & Case, A. (1997). *Women in politics. Finding instruments for incidence analysis*. Mimeo. London School of Economics and Princeton University.
11. Bhalotra, A., & Clots-Figueras, I. (2014). Health and the political agency of women. *American Economic Journal Economic Policy*, 6, 164-197.
12. Borrowman, M., & Klasen, S. (2017). *Drivers of gendered sectoral and occupational segregation in developing countries* (Discussion Paper 220). Goettingen.
13. Brummet, Q. (2007). The effect of gender inequality on growth: A cross-country empirical study. *The Park Place Economist*, 16(1), 12-23.
14. Cáceres, L. R. (2007). Los retos de la integración centroamericana. *Comercio Exterior*, 57(1), 55-58.
15. Cáceres, L. R. (2014a). Contagio de volatilidad entre mercados cambiarios. *Comercio Exterior*, 64(3), 44-54.
16. Cáceres, L. R. (2014b). Economic integration and unemployment in Central America, *Journal of Developing Areas*, 48, 43-60.
17. Cáceres, L. R. (2018). *Hechos estilizados sobre la calidad de la educación en América Latina* (inédito).
18. Cáceres, L. R. (2019). Productividad laboral en América Latina. *Estudios Centroamericanos*, 73, 245-275. <https://doi.org/10.51378/eca.v73i754.3169>
19. Cáceres, L. R. (2020a). Género y ahorro interno en América Latina. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 15(3), 414-434. <https://doi.org/10.21919/remef.v15i3.515>
20. Cáceres, L. R. (2020b). *Gender, employment, and internal savings in Honduras* (inédito).
21. Cavalcanti, T., & Tavares, J. (2016). The output cost of gender discrimination: A model-based macroeconomic estimate. *Economic Journal*, 126, 109-134. <https://doi.org/10.1111/econj.12303>
22. Chattopadhyay, R., & Duflo, E. (2001). *Women as policy markers: Evidence from a India-Wide randomized policy experiment* (Documento de Trabajo 8615). National Bureau of Economic Research.
23. Comisión Económica para América Latina y el Caribe –Cepal. (2018). *La ineficiencia de la desigualdad*. Autor.
24. Comisión Económica de América Latina y el Caribe –Cepal. (2019). *Panorama social de América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile.
25. Corbacho, A., Fretes, C. V., & Lora, E. (Eds.). (2012). *Recaudar no basta*. Banco Interamericano de Desarrollo.

26. Cuberes, D., & Teigneir, M. (2012). *Gender gaps in the labor market and aggregate productivity* (Documento de Trabajo 20122017). University of Sheffield.
27. Dabla-Norris, E., & Kochlar, K. (2019). Closing the gender gap. *Finance and Development*, 56.
28. Duflo, E. (2012). Women empowerment and economic development. *Journal of Economic Literature*, 50(4), 1051-179.
29. Fitzenberger, B., Schnabel, R., & Wunderderlich, G. (2004). The gender gap in labor market participation and employment: A cohort analysis for west Germany. *Journal of Population Economics*, 17(1), 83-116.
30. Hakura, D. S., Hussain, M., Newiak, M., Thakoor, V., & Yang, F. (2016). *Inequality, gender gaps and economic growth: Comparative evidence for Sub-Saharan Africa* (Documento de Trabajo 6111). Fondo Monetario Internacional.
31. Junakar, P. N. (1991). *Unemployment and mortality in england and wales: A preliminary analysis* (Oxford Economic Papers 43). Oxford University Press.
32. Kandil, M. (2011). Trade flows, financial linkage, and business cycles in Latin America. *Journal of Economic Integration*, 26(3), 526-553. <https://doi.org/10.11130/jei.2011.26.3.526>
33. Kearney, P., & Levine P. (2012). Why is the teen birth rate in the united states so high and does it matter? *Journal of Economic Perspectives*, 26(2), 141-163.
34. Kim, J., Lee, J. W., & Shin, K. (2016). *A model of gender inequality and economic growth* (Documento de Trabajo 474). Banco Asiático de Desarrollo.
35. Klasen, S. (2000). *Does gender inequality reduce growth and development? Evidence from cross-country regressions* (Paper 212). Universidad de Munich.
36. Klasen, S. (2018). The impact of gender inequality on economic performance in developing countries. *Annual Review of Resource Economics*, 10(1), 279-298. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100517-023429>
37. Klasen, S., & Lamanna, F. (2003). *The impact of gender inequality in education and employment on economic growth in the Middle East and North Africa*. Documento de consulta para la preparacion del World Development Report del Banco Mundial.
38. Klasen, S., & Lamanna, F. (2009). The impact of gender inequality in education and employment on economic growth: New evidence for a panel of countries. *Feminist Economics*, 15(3), 91-132.
39. Kochhar, K., Jain-Chandra, S., & Newiak, M. (2017). *Women, work, and economic growth* (Documento de Trabajo). Fondo Monetario Internacional.

40. Kushiyaait, B. K. (2011). School dropout and its relationship with quality of primary education in Nepal. *Geographical Journal of Nepal*, 8-9, 23-32. <https://doi.org/10.3126/gjn.v9i0.17468>
41. Lloyd, C., & Clark, W. (2000). The effects of primary school quality on school drop out among Kenyan girls and boys. *Comparative Education Review*, 44(2), 113-147.
42. Meltzer, L. A. (1950). *A multi-region theory of income and trade*. Econometrica.
43. Novta, N., & Cheng-Wong, J. (2017). *Women at work in Latin America and the Caribbean* (Documento de Trabajo 17/34). Fondo Monetario Internacional.
44. Ostry, J. D., Álvarez, J., Espinoza, R., & Papageorgiou, Ch. (2018). *Economic gains from gender inclusion: New mechanisms, new evidence* (Staff Discussion Note 18/06). Fondo Monetario Internacional.
45. Redondo, M. (2018). *Estado de la situación de la integración económica centroamericana*. SIECA.
46. Reyes, J. D., & Kelleher, S. (2015). Poverty reduction through regional integration. *Journal of Economic Integration*, 30(4), 644-679.
47. Sokoloff, K. L., & Zolt, E. (2007). Inequality and the Evolution of Institutions of Taxation: Evidence from the Economic History of the Americas. En S. Edwards, G. Esquivel & G. Marquez (eds.), *The decline of Latin American Economies: Growth, institutions, and crisis*. University of Chicago Press.
48. Tsounta, E. (2006). *Why are women working so much more in Canada? An international perspective* (Documento de Trabajo 6/92). Fondo Monetario Internacional.
49. Vascónez-Rodríguez, A. (2017). Crecimiento económico y desigualdad de género: análisis de panel para cinco países latinoamericanos. *Revista de la Cepal*, 122, 86-113.
50. Weller, J., & Roethlisberger, C. (2011). *La calidad del empleo en América Latina*. (Serie Macroeconomía del Desarrollo 10). Cepal.



---

# RECURSOS EXTERNOS, VOLATILIDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA, 1990-2015

---

Miguel Ángel Mendoza González

**Mendoza González, M. Á. (2022). Recursos externos, volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina, 1990-2015. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 77-108.**

Se analizaron los efectos de los recursos externos por exportación petrolera, inversión extranjera directa y remesas en la volatilidad y el crecimiento económico en países de América Latina en 1990-2015. Para ello, se utilizaron modelos ARCH, TARARCH y GARCH para medir la volatilidad y modelos panel-VAR para analizar la vinculación entre volatilidad y crecimiento económico. Las pruebas de causalidad de Granger revelan endogeneidad parcial condicionada entre volatilidad y crecimiento económico; mientras que los multiplicadores dinámicos de las simulaciones de choques aleatorios indican que las exportaciones petroleras tienen efectos positivos sobre la volatilidad y crecimiento económico, la inversión extranjera directa fomenta el crecimiento económico sin afectar la volatilidad económica, mientras

---

M. Á. Mendoza González

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, División de Posgrado. México. ID: <http://orcid.org/0000-0001-7433-5194>. Correo electrónico: [mendozag@unam.mx](mailto:mendozag@unam.mx)

Sugerencia de citación: Mendoza González, M. Á. (2021). Recursos externos, volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina, 1990-2015. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 77-108. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.83896>

**Este artículo fue recibido el 3 de diciembre de 2019, ajustado el 14 de agosto de 2020 y su publicación aprobada el 11 de septiembre de 2020.**

que las remesas reducen la volatilidad económica pero a costa de menor crecimiento económico.

**Palabras clave:** América Latina; GARCH; panel-VAR; recursos externos, TARCH; volatilidad-crecimiento económico.

**JEL:** C33; E3; F43; O41.

**Mendoza González, M. Á. (2022). External resources, volatility and economic growth in Latin American countries, 1990-2015. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 77-108.**

The effects of external resources for oil exports, direct foreign investment and remittances on the volatility and economic growth in Latin American countries in the period 1990-2015 were analysed. For this purpose, ARCH, TARCH and GARCH models were used to measure volatility and panel-VAR models to analyse the link between volatility and economic growth. Granger's causality tests show conditioned partial endogeneity between volatility and economic growth, while the dynamic multipliers of the random shock simulations indicate that oil exports have positive effects on volatility and economic growth, direct foreign investment fosters economic growth without affecting economic volatility, while remittances reduce economic volatility but at the cost of lower economic growth.

**Keywords:** Latin America; GARCH; panel-VAR; external resources; TARCH; volatility-economic growth

**JEL:** C33; E3; F43; O41.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas tres décadas, los países de América Latina financiaron su crecimiento económico con recursos externos no crediticios, de tres tipos: exportación petrolera, inversión extranjera directa y remesas. En periodos de estabilidad del mercado petrolero, los flujos financieros por inversión extranjera y remesas parecen estar vinculados con el crecimiento económico de la mayoría de estos países. La inestabilidad del mercado petrolero internacional reciente indica que con la caída de los precios del petróleo se reducen drásticamente las divisas de las exportaciones petroleras, lo cual repercute de primera instancia en los países productores de petróleo y, en un segundo momento, en la estabilidad económica de la región. Algunos países pueden contrarrestar los efectos con inversión extranjera directa o por remesas; sin embargo, cuando la combinación de estos recursos no es la adecuada o simplemente no cuentan con ellos, no existen los mecanismos para lograr la estabilidad y crecimiento económico.

Una parte importante de la discusión en la literatura muestra que la inestabilidad, variabilidad o volatilidad económica generalmente se relaciona con la presencia de bajo desempeño o crisis económicas (Aghion *et al.*, 2010; Bermúdez *et al.*, 2015; Dabušinskas *et al.*, 2012; Dabús *et al.*, 2012; Hnatkovska y Loayza, 2004; Imbs, 2007; Jetter, 2014; Ramey y Ramey, 1995). Otros estudios establecen la posibilidad de que la inestabilidad sea parte del mismo crecimiento económico, y los dos aspectos se presentan positiva y simultáneamente (Lemoine y Mougin, 2010; Stastny y Zagler, 2007).

En nuestra investigación aportamos a la discusión, incorporando al esquema analítico la importancia de los efectos de la combinación de los recursos externos por ventas petroleras y gas natural, inversión extranjera directa y remesas en la vinculación entre volatilidad y crecimiento económico en América Latina para el periodo 1990-2015. Con el objetivo de analizar la manera como los tres recursos externos interactúan en la explicación de la volatilidad y el crecimiento económica entre países de América Latina, se propone la metodología de modelos ARCH-TARCH-GARCH, para estimar la varianza condicional y medir con ella la volatilidad económica, y pruebas de causalidad de Granger, análisis impulso-respuesta y de multiplicadores dinámicos de modelos tipo panel-VAR para establecer si los recursos externos son relevantes en la explicación de la volatilidad y el crecimiento económico.

En general, nuestros resultados muestran que (1) la volatilidad causa, de forma parcial, el crecimiento económico; (2) choques aleatorios provocan que las exportaciones petroleras tengan efectos positivos sobre la volatilidad y crecimiento económico; (3) la inversión extranjera directa puede fomentar el crecimiento económico sin afectar la volatilidad económica y (4) las remesas tienden a reducir la volatilidad económica, pero a costa de menor crecimiento económico en un grupo de veinte países de América Latina durante el periodo 1990-2015.

El artículo se conforma por la introducción, la revisión de la literatura, el planteamiento de la metodología, el análisis empírico, conclusiones y referencias.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

En la discusión sobre la relación entre volatilidad y crecimiento económico (Jetter, 2014) menciona que existe un desacuerdo sobre los efectos. Un primer enfoque consiste en suponer que la volatilidad tiene un efecto directo positivo y, al mismo tiempo, otro indirecto y negativo. Ambos dependen del funcionamiento económico y de los gobiernos. Desde la teoría, el efecto neto de la volatilidad en el crecimiento es ambiguo y, desde el punto de vista empírico, puede depender del tipo de régimen. Por ejemplo, menciona que en las democracias predominan los efectos negativos; mientras en gobiernos autocráticos, predominan los positivos.

En el artículo pionero de Ramey y Ramey (1995), se planteó que existen muchas razones teóricas para que la relación entre volatilidad y crecimiento económico sea negativa o bien positiva. En el primer caso, explican que, si la inversión es irreversible, aumenta la volatilidad y, con ello, se produce menos; asimismo, cuando las empresas se comprometen en usar tecnología, se genera volatilidad que puede inducir menor producción; o bien si los recursos corrientes se usan por adelantado, se afecta la acumulación de capital y el crecimiento económico. Mientras que la relación positiva entre volatilidad y crecimiento económico puede generarse si los países eligen entre (1) mayor variabilidad con mejores expectativas de beneficios tecnológicos y (2) baja varianza con menores expectativas de beneficios tecnológicos; o cuando existe un motivo precautorio para ahorrar, entonces, mayor volatilidad puede vincularse con tasas de ahorro y de inversión altas y, con ellas, mejores expectativas de crecimiento económico.

En el trabajo de Aghion *et al.* (2010), se muestran otros mecanismos de propagación, debido a que créditos más estrictos afectan la composición de la inversión de corto y largo plazo y provocan mayor volatilidad y menor crecimiento económico. Desde el punto de vista empírico, en el trabajo referido de Ramey y Ramey (1995), se planteó que, para el grupo de 92 países, existe evidencia de que la relación entre volatilidad y crecimiento económico es negativa. Pero, para un grupo de 24 países de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), con similares tecnologías de producción, los resultados econométricos muestran que la relación es positiva pero no significativa. Badinger (2010) planteó que el componente externo para medir el efecto contagio o externalidad es un factor causal importante para explicar la vinculación de la volatilidad y el crecimiento económico.

Para Imbs (2007), la relación negativa en la economía agregada coexiste con relaciones negativas y positivas entre volatilidad y crecimiento económico de los sectores económicos. Dabušinskas *et al.* (2012) encontraron que la relación negativa entre volatilidad y crecimiento económico para 121 países se mantiene para una

submuestra de la OCDE y para un grupo de Europa Oriental que incluye tres países bálticos, para el periodo 1980-2010. En su investigación Hnatkovska y Loayza (2004) analizaron varios aspectos sobre la volatilidad y el crecimiento económico de largo plazo, de lo que concluyeron que la relación depende del país y de las características de la política, así como el nivel de desarrollo y apertura comercial. Determinaron que el efecto causal es de la volatilidad al crecimiento; que la estabilidad de la relación ha crecido y es más fuerte en las décadas recientes; también que la conexión volatilidad-crecimiento refleja el impacto de la crisis y no del ciclo completo.

Dabús *et al.* (2012) estudiaron la inestabilidad y el crecimiento económico para América Latina para el periodo 1950-2009. En su trabajo conceptualizaron a la volatilidad como la desviación estándar del componente cíclico del PIB; y estimaron un parámetro negativo muy pequeño. En un trabajo posterior, Bermúdez *et al.* (2015) midieron la volatilidad por la desviación estándar de la inflación y el crecimiento económico, para ello propusieron un modelo panel dinámico con clúster de *k*-medias, con la finalidad de relacionar diferentes niveles de inestabilidad con el crecimiento económico de América Latina en 1960-2011. A partir de ello, concluyeron que inflaciones altas son perjudiciales. En cambio, inflaciones menores se relacionan positivamente con el crecimiento; la volatilidad resultó significativa y negativa, pero sin efectos en el crecimiento económico.

Trypsteen (2017) utilizó un modelo GARCH-M aumentado para revisar el nexo entre crecimiento y volatilidad de 13 países de la OCDE. Al considerar la dinámica de la volatilidad determinó que son relevantes los efectos de las interacciones entre los países, los choques estructurales y la heterogeneidad. Su resultado más relevante reveló que las volatilidades interna y externa se asocian positiva y negativamente, respectivamente, con el crecimiento económico.

Abosedra *et al.* (2020) elaboraron una investigación que considera una aproximación de cartera para investigar las externalidades de la volatilidad del crecimiento en producto interno bruto (PIB) para 120 países en el periodo 1960-2017. Con un índice de externalidades con base a la descomposición de la varianza de la estructura de modelos VAR analizaron las fuentes de la dinámica de la volatilidad de crecimiento. Sus principales resultados indican que el crecimiento de los países de alto ingreso son transmisores netos, mientras el crecimiento de los países de bajo ingreso son receptores netos de la volatilidad del crecimiento.

Campi y Dueñas (2020) analizaron la volatilidad y el crecimiento de largo plazo en el periodo 1900-2000. Revelaron un cambio en la distribución de la tasa de crecimiento del PIB por habitante, que se vincula con diferentes formas de la distribución con una asimetría persistente entre países entre regiones y niveles de desarrollo. Argumentan que, en el contexto de turbulencias económicas y financieras, el funcionamiento e interdependencia de los componentes económicos de países de diferentes tamaños puede verse alterado y afecta la escala de la relación entre la volatilidad del crecimiento económicos y el tamaño del país.

De las pocas investigaciones con resultados de una relación positiva entre volatilidad y crecimiento económico se encuentra el trabajo de Stastny y Zagler (2007), donde utilizaron indicadores para 21 países de la base de datos *Annual macro-economic database of the European Commission* (Ameco) de la Comisión Europea en el periodo de 1960-2005. Con medidas de volatilidad con métodos de descomposición tipo Hodrick-Precott y Baxter-King concluyeron que la relación entre volatilidad y crecimiento económico es positiva. Entretanto, Lemoine y Mougin (2010) utilizaron un conjunto de modelos de volatilidad estocástica en la media, GARCH y GARCH-M en economías del G7 para el periodo 1960-2009, a partir de lo cual encontraron evidencias de relaciones positivas entre volatilidad-crecimiento económico para la mayoría de esos países.

Antonakakis y Badinger (2016) estudiaron la vinculación entre crecimiento económico y volatilidad del producto para los países del G7 en el periodo 1958-2013, con datos mensuales. Con base en el índice de contagio o externalidades construido con un modelo VAR, concluyeron que el crecimiento y la volatilidad son altamente entrelazados; los efectos contagio alcanzan los mayores niveles en los momentos de crisis financieras; y Estados Unidos ha sido, por mucho tiempo, la fuente principal de choques en crecimiento y volatilidad.

## METODOLOGÍA

### **Causalidad entre recursos externos, el crecimiento y volatilidad económica**

La causalidad entre el crecimiento y la volatilidad económica se ha planteado en la literatura de dos formas. En la primera, se considera un enfoque de modelos de crecimiento económico (Ramey y Ramey, 1995), donde la volatilidad es uno de los factores explicativos y, por tanto, causa al crecimiento económico. En el segundo planteamiento, se utilizan modelos de varianza donde ahora la dirección de la causalidad es inversa, por lo que el crecimiento determina la volatilidad económica (Fiaschi y Lavezzi, 2003; Launov *et al.*, 2014).

Aunque son múltiples las razones para elegir una de las dos formas de causalidad para probar si la relación entre la volatilidad y el crecimiento económico es negativa o positiva, proponemos la opción de doble causalidad: la volatilidad determina al crecimiento económico y, a su vez, el crecimiento económico explica la volatilidad que, en términos formales, implica un sistema de dos ecuaciones. El segundo aspecto de nuestra propuesta consiste en analizar, en el contexto de la doble causalidad, los efectos de los recursos externos definidos por la exportación petrolera (Maheu *et al.*, 2017), inversión extranjera directa (Jensen, 2011; Mamingi y Martin, 2018) y las remesas (Bugamelli y Paternò, 2011).

En el marco de los modelos de crecimiento y volatilidad económica, proponemos la especificación de la primera ecuación (1a) del sistema, donde la tasa de crecimiento del PIB actual ( $Ggdp_{i,t}$ ) se determina por la volatilidad económica previa

( $vol_{i,t-1}$ ). Para la segunda ecuación (1b), la volatilidad actual ( $vol_{i,t}$ ) está condicionada por el crecimiento económico previo ( $Ggdp_{i,t-1}$ ).

La especificación permite analizar diferentes aspectos de la vinculación entre la volatilidad y el crecimiento económico: si los parámetros alfa ( $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ ) son significativos, entonces existe doble causalidad. Cuando  $\alpha_1 \neq \alpha_2 = 0$ , entonces la volatilidad causa al crecimiento económico. En el caso contrario, donde  $\alpha_1 = \alpha_2 \neq 0$ , entonces el crecimiento causa volatilidad económica. Con causalidad individual el signo del parámetro es suficiente para concluir si la relación es negativa o positiva, pero con doble causalidad la relación negativa o positiva predominante se obtiene por la suma de los parámetros alfa y por las modificaciones en las condiciones iniciales del equilibrio en el sistema.

Para explicar la causalidad entre crecimiento y la volatilidad económica, propusimos dos mecanismos analíticos. En el primero, utilizamos el análisis de choques aleatorios, donde se modificaron las innovaciones ( $e_{1i,t}$  y  $e_{2i,t}$ ) del sistema de ecuaciones; en el segundo, el análisis de multiplicadores por choques en las variables donde se modificaron las condiciones de los recursos externos definidos por las exportaciones petroleras ( $petro_{i,t}$ ), la inversión extranjera directa ( $ied_{i,t}$ ) y las remesas ( $rem_{i,t}$ ). En los dos tipos de mecanismo, se aplicó un enfoque dinámico para analizar los efectos de corto y largo plazo y explicar la relación entre el crecimiento y volatilidad económica.

$$Ggdp_{i,t} = a_1 + \alpha_1 vol_{i,t-1} + \beta_1 petro_{i,t} + \beta_2 ied_{i,t} + \beta_3 rem_{i,t} + e_{1i,t} \quad (1a)$$

$$vol_{i,t} = a_2 + \alpha_2 Ggdp_{i,t-1} + \beta_4 petro_{i,t} + \beta_5 ied_{i,t} + \beta_6 rem_{i,t} + e_{2i,t} \quad (1b)$$

Donde:

$$i \in \{1, 2, 3, \dots, N = 20 \text{ países de América Latina}\}$$

$$t \in \{1, 2, \dots, T = 100 \text{ trimestres del periodo 1990-2015}\}$$

## Modelo de varianza condicional para la volatilidad económica

En diferentes investigaciones se han utilizado (1) la varianza de la media móvil del crecimiento económico; (2) la varianza de la diferencia entre crecimiento económico y su tendencia con procedimiento de descomposición del tipo Hodrick-Prescott y Baxter-King; o bien (3) la varianza de las innovaciones de la función de crecimiento; para medir la volatilidad económica (Fiaschi y Lavezzi, 2003; Hnatkovska y Loayza, 2004; Launov *et al.*, 2014; Ramey y Ramey, 1995).

La volatilidad económica, como fenómeno dinámico, estocástico y endógeno al mismo proceso de crecimiento económico, se mide por medio de la varianza

condicional de la tasa de crecimiento económico (Lemoine y Mougin, 2010; Stastny y Zagler, 2007). En este esquema, suponemos independencia entre los países de América Latina. Ello implica comportamientos individuales con tres posibilidades de la varianza condicional.

En los modelos ARCH (Engle, 1982), la varianza condicional se obtiene del proceso de los errores al cuadrado autorregresivos. Con los modelos TARCH (Zakoian, 1994), se identifican noticias negativas o, para esta investigación, señales de crisis económicas que afectan la volatilidad. Finalmente, con los modelos GARCH (Bollerslev, 1986), la predicción de la varianza condicional se incorporan varianzas condicionales de periodos previos. Los modelos de crecimiento económico de series de tiempo ( $Ggdp_t$ ), sin variables explicativas, con tres tipos de varianza condicional, se especifican en la ecuación (2):

$$Ggdp_t = ARMA(p, q) + \epsilon_t \quad (2a)$$

$$Var(\epsilon_t) = \sigma_t^2 = \gamma_0 + B(\tilde{A}, \epsilon) \quad (2b)$$

Con procesos  $B(\sigma, \epsilon)$ :  $ARCH = \gamma_{1,1}\epsilon_{t-1}^2 + \gamma_{1,2}\epsilon_{t-2}^2 + \dots$ ;  $TARCH = \gamma_{2,1}\epsilon_{t-1}^2 (\epsilon_{t-1} > 0) + \gamma_{2,2}\epsilon_{t-2}^2 (\epsilon_{t-2} > 0) + \dots$ ; y  $GARCH = \gamma_{3,1}\sigma_{t-1}^2 + \gamma_{3,2}\sigma_{t-2}^2 + \dots$ . La volatilidad económica ( $vol$ ) se obtiene como la predicción a un paso ( $h = 1$ ) de la varianza condicional estimada  $vol = \hat{\sigma}_{h=t+1}^2 = \hat{\gamma}_0 + \hat{B}(\sigma, \epsilon)$ .

## Modelo panel-VAR

Con el modelo panel-VAR bivariado (Abrigo y Love, 2016; Lee, 2007; Love y Zicchino, 2006), se generalizaron las condiciones analíticas de la sección de estimaciones de los modelos, donde se determinaron de manera simultánea (1) la volatilidad económica de la varianza condicional (Fiaschi y Lavezzi, 2003; Launov *et al.*, 2014) y (2) el crecimiento económico (Ramey y Ramey, 1995), los cuales están influidos por los recursos externos ( $X$ ), las exportaciones petroleras (Maheu *et al.*, 2017), la inversión extranjera directa (Jensen, 2011; Mamingi y Martin, 2018) y las remesas (Bugamelli y Paternò, 2011).

En este modelo, los recursos externos afectan el comportamiento dinámico de la volatilidad y el crecimiento económico en el corto y largo plazo, pero no determinan las condiciones de estabilidad y equilibrio (módulos de las raíces características menores a la unidad).

$$Ggdp_{i,t} = a_{1i} + \sum_{p=1}^{p=P} \alpha_{1,p} vol_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{p=P} \alpha_{2,p} Ggdp_{i,t-p} + B_1 X_{i,t} + e_{1i,t} \quad (3a)$$



$$vol_{i,t} = a_{2i} + \sum_{p=1}^{p=P} \alpha_{3,p} vol_{i,t-p} + \sum_{p=1}^{p=P} \alpha_{4,p} Ggdp_{i,t-p} + B_2 X_{i,t} + e_{2i,t} \quad (3b)$$

La representación matricial del modelo panel-VAR se escribe como:

$$Y_{i,t} = A_1 Y_{i,t-1} + A_2 Y_{i,t-2} + \dots + A_{p-1} Y_{i,t-p+1} + A_p Y_{i,t-p} + B X_{i,t} + a_i + e_{i,t} \quad (4)$$

Donde:  $Y = [vol \ Ggdp]'$ ;  $X = [petro \ ied \ rem]'$  es el vector de las variables exógenas de exportaciones petroleras (*petro*), inversión extranjera directa (*ied*) y remesas (*rem*) respectivamente;  $u_i$  es el vector de efectos fijos; y  $e_{i,t}$  es el vector de innovaciones del sistema de ecuaciones. En términos generales se supone que  $E[e_{i,t}] = 0$ ,  $E[e'_{i,t} e_{i,t}] = \Sigma$  y  $E[e'_{i,t} e_{i,s}] = 0$  para todo  $t > s$ .

## Pruebas de causalidad de Granger

Tanto Abrigo y Love (2016) como Love y Zicchino (2006) establecieron que es conveniente aplicar el método general de momentos para estimar el sistema de ecuaciones y eliminar la posible inconsistencia de los estimadores por la endogeneidad entre la volatilidad y el crecimiento económico. Para las pruebas de causalidad de Granger condicionadas a las variables exógenas del modelo panel-VAR, se definieron las siguientes restricciones de parámetros:

- En la ecuación de *vol*: *Ggdp* no causa *vol* si  $\sum_{p=1}^{p=P} \alpha_{2,p} \Big| X_{i,t} = 0$
- En la ecuación de *Ggdp*: *vol* no causa *Ggdp* si  $\sum_{p=1}^{p=P} \alpha_{3,p} \Big| X_{i,t} = 0$

## Análisis impulso-respuesta y multiplicadores dinámicos

Con los modelos panel-VAR, se identificó el sentido (positivo o negativo) de la causalidad y los efectos de las condiciones de los recursos externos en la explicación de la dinámica entre volatilidad y crecimiento económico. Para que las simulaciones tiendan a los valores de equilibrio debe garantizarse que todas las raíces características del polinomio de orden  $p$  en el operador rezago  $\Phi_i = [I - A_1 L - A_2 L^2 - \dots - A_p L^p]^{-1}$  con  $n$  variables endógenas tengan módulos menores a la unidad ( $\|\lambda_{n \times p}\| < 1$ ).

El análisis de impulso-respuesta se obtuvo simulando un choque aleatorio equivalente a una desviación estándar de las innovaciones de la volatilidad y el crecimiento económico que cumplen con ser independientes. Esta condición surgió de escribir el sistema de ecuaciones 3 de acuerdo con la solución de equilibrio

$Y_{i,t} = \Phi_i \left[ X_{i,t} \beta + u_i + e_{i,t} \right]$  utilizando la matriz de vectores característicos que garantiza el supuesto de independencia, para obtener las nuevas innovaciones  $e_{i,t}^* = e_{i,t} P^{-1}$ . Esto se hizo a fin de obtener  $Y_{i,t} = P \Phi_i e_{i,t} P^{-1}$  del sistema 4 y simular los choques aleatorios independientes de acuerdo con el método de descomposición de Cholesky (ecuación 4).

$$Y_{i,t} = \Phi_i \left[ X_{i,t} \beta + u_i + e_{i,t} \right] \quad (4)$$

$$\Phi_i = \begin{cases} I_k & , \quad i = 0 \\ \sum_{j=1}^i \Phi_{t-j} A_j, & i = 1, 2, \dots \end{cases}$$

En el análisis de multiplicadores dinámicos se utilizó la parte que involucra las variables exógenas del sistema 4 ( $Y_{i,t} = \Phi_i X_{i,t} \beta$ ), donde los cambios fueron incorporados por modificaciones equivalentes a una desviación estándar de las variables exógenas que, en nuestro caso, implicó choques explicados por el mercado petrolero, la inversión extranjera directa y las remesas.

## ANÁLISIS EMPÍRICO

### Fuentes de datos y muestra de países

Para la construcción de los indicadores, se utilizaron los sistemas de información de los bancos centrales e institutos de estadística de cada país, la Comisión de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (Cepal) y el Banco Mundial (BM). El producto interno bruto (PIB) trimestral se obtuvo de los bancos centrales o institutos de estadística de cada uno de países y el PIB por habitante anual del sistema de estadísticas e indicadores económicos (CepalStat) de la Cepal.

Las exportaciones petroleras y gas natural se obtuvieron como participaciones de las exportaciones totales, se multiplicaron con las exportaciones totales en dólares y dividieron con el PIB en dólares con datos del CepalStat, para obtener las exportaciones petroleras y gas natural como proporción del PIB de cada país para 1990-2015. La inversión extranjera directa como proporción del PIB se calculó al dividir el monto en dólares entre el PIB en dólares para cada país en 1990-2015 también del CepalStat. Finalmente, las remesas, como proporción del PIB, se construyeron con el monto de remesas en dólares del BM divididos con el PIB en dólares del CepalStat. Para la construcción del PIB por habitante se elaboró una serie trimestral de la población total con el método de interpolación simple de la tasa de crecimiento anual.

Para la muestra, se eligieron veinte países que combinan características como la localización geográfica, tamaño del PIB por habitante e importancia en mercados petroleros, la inversión extranjera directa y remesas de la región. México es

el único país de Norteamérica que se consideró; Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá son países de Centroamérica; República Dominicana y Trinidad y Tobago pertenecen al Caribe; y Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela se localizan en Suramérica (Figura 1).

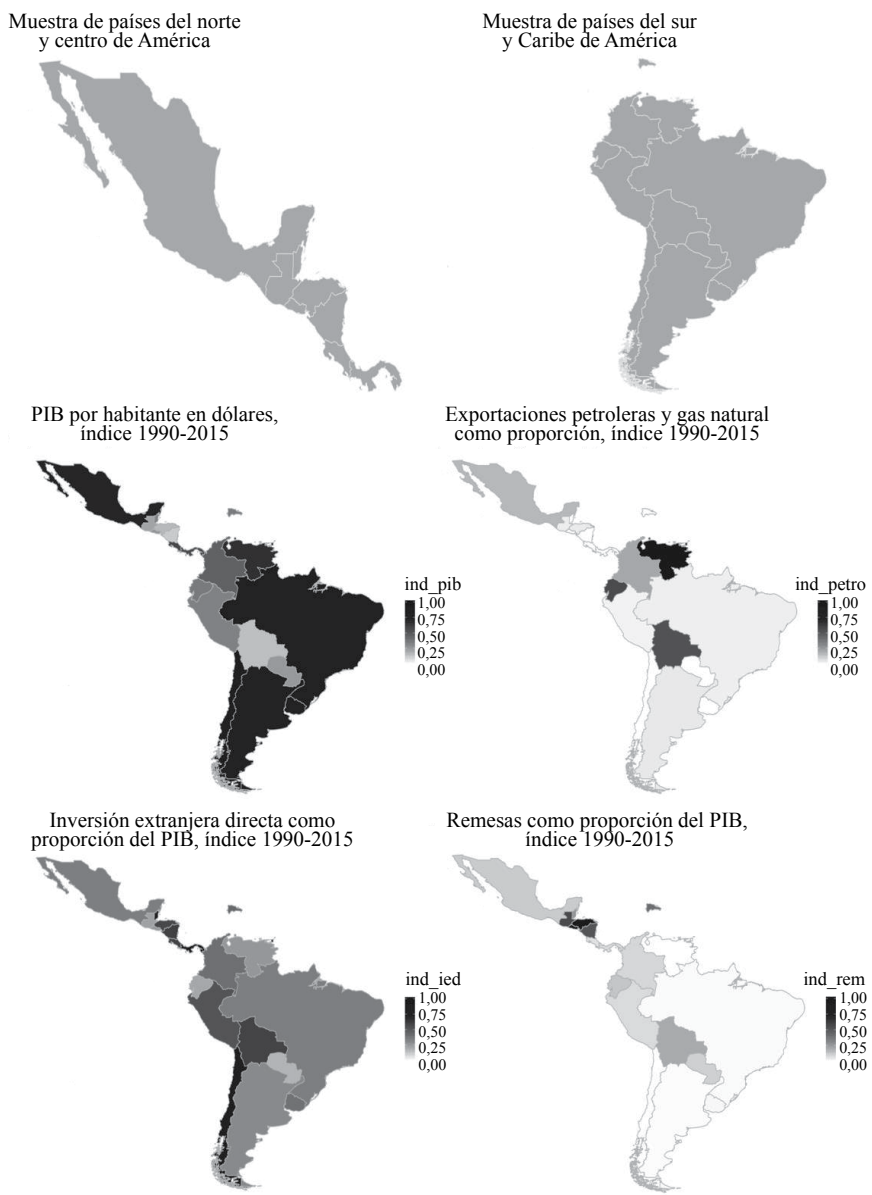
Para mostrar las características económicas de la muestra de países, los indicadores promedios del periodo 1990-2015 fueron transformados en índices estandarizados entre cero y uno, con la división del indicador entre el rango (máximo menos cero). En los mapas de la distribución de los indicadores entre los países de la muestra de la Figura 1 se presentan en tono gris los valores de cada indicador, con punto de inflexión en valores igual o mayor que 0,7, con el objetivo de identificar grupos de países en la distribución del índice. Con el PIB por habitante, se muestra que seis de los veinte países de la muestra presentan los niveles más altos, donde destacan, en orden de importancia, Chile, Uruguay, Brasil, Argentina, México; y el caso especial de Trinidad y Tobago. En contraste, la mayoría de los países con niveles de ingreso por habitante bajos se localizan en Centroamérica y Bolivia, en Suramérica.

En cuanto a importancia o dependencia por las exportaciones petroleras y gas natural como proporción del PIB, la distribución del índice muestra que este recurso externo es relevante, principalmente, en Venezuela (17 % del PIB) y en Trinidad y Tobago (15,7 %), aunque en este último caso, la mayor proporción es por las ventas de gas natural. En el grupo de dependencia intermedia se encuentran Ecuador y Bolivia, igual Trinidad y Tobago, cuya fuente principal es por la venta de gas natural. Los casos de México (2,7 %) y Colombia (3,6 %) son importantes por los cambios que instrumentaron para reducir la concentración y, con ella, de dependencia de las exportaciones petroleras (Mendoza-González, 2014).

Como se muestra en el mapa correspondiente en la tercera fila de la Figura 1, la inversión extranjera directa (IED) es el recurso externo más homogéneo entre los países de América Latina. La mayoría de los países consiguieron atraer IED como proporción del PIB entre 1,3 % y 7,2 % en promedio durante el periodo 1990-2015. Aun así, entre los países con la proporción más alta se encuentran Trinidad y Tobago, Chile y los países centroamericanos de Belice y Panamá. El país con menor dependencia de recursos externos por IED en su economía es Paraguay (su IED representó el 1,3 % del PIB en promedio en 1990-2015).

Por último, las remesas son el recurso externo más concentrado en los países centroamericanos de Honduras y el Salvador, en segundo plano se encuentran Guatemala, Nicaragua y República Dominicana; todos ellos, parte principal de la región origen de la migración de América Latina hacia Estados Unidos. Aunque México es el país con mayor tasa de migrantes en Estados Unidos y, con ello, también el que recibe el mayor monto de remesas de todo América Latina —25 000 millones de dólares en 2015—, este recurso externo representa solo el 2,2 % del PIB. En el mismo nivel de dependencia externa por las remesas se encuentran Ecuador, Paraguay y Perú.

**Figura 1.**  
PIB por habitante y recursos externos en América Latina, promedios del periodo 1990-2015



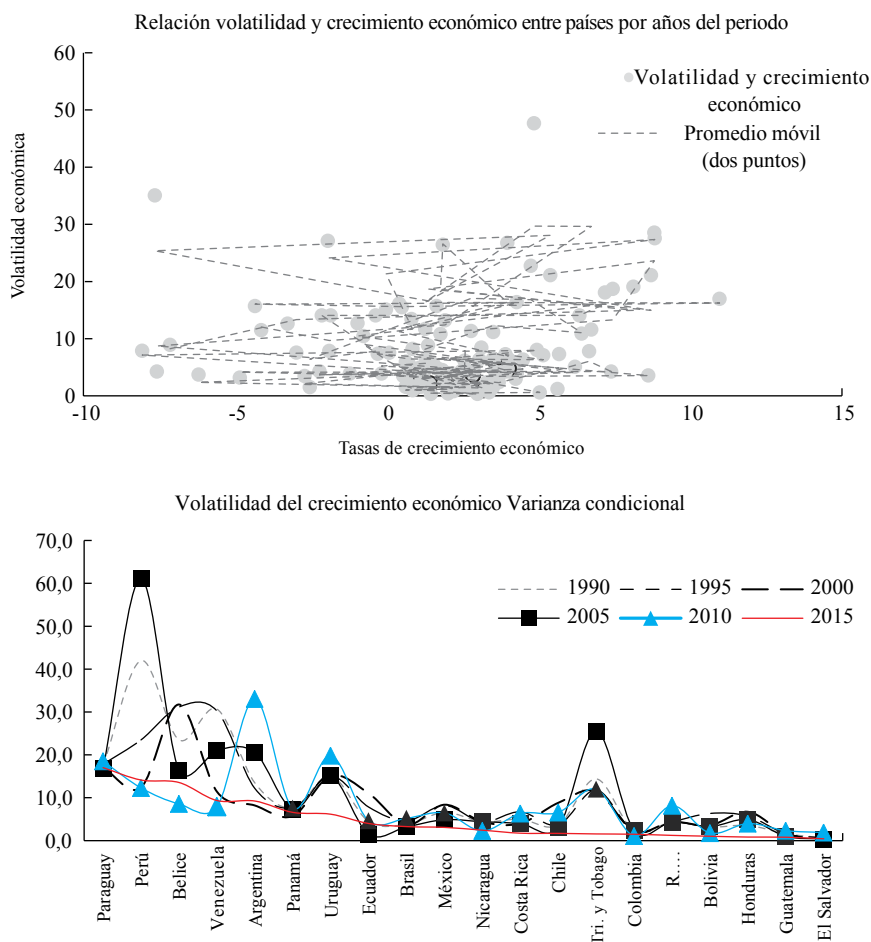
Fuente: elaboración propia a partir de los indicadores de la Cepal y el Banco Mundial para el periodo 1990-2015.

## TENDENCIAS DE LA VOLATILIDAD, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LOS RECURSOS EXTERNOS

En la discusión sobre volatilidad y crecimiento económico los diferentes estudios han mostrado una relación negativa entre volatilidad y crecimiento económico. Cuando utilizamos nuestras estimaciones de los indicadores, encontramos que el comportamiento predominante es la relación positiva entre volatilidad y crecimiento económico entre los países de América Latina en 1990-2015. Este hecho se confirma con el diagrama dispersión entre volatilidad y el crecimiento económico entre los países, por año, para el periodo 1990-2015 (Figura 2).

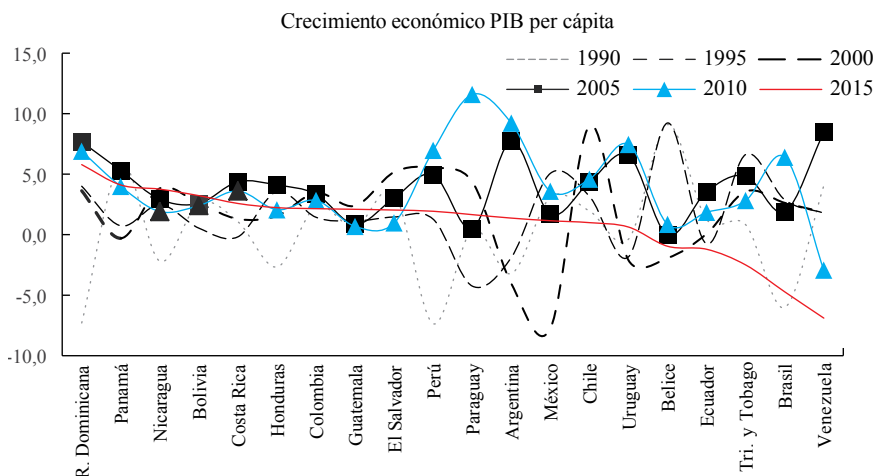
**Figura 2.**

Volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina, 1990-2015



**Figura 2.**

Volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina, 1990-2015



Nota. La volatilidad económica se construyó con la varianza condicional con la metodología de modelos ARCH, TARCH y GARCH.

Fuente: elaboración propia a partir de los indicadores trimestrales de bancos centrales e institutos de estadística e indicadores anuales de la Cepal y el Banco Mundial para el periodo 1990-2015.

La evidencia (Figura 2) indica que la mayoría de los países de América Latina transitó por periodos de baja volatilidad en 1990, mayor volatilidad en el 2000 y relativa estabilidad económica en 2010-2015. Es importante mencionar que de los países con mayor reducción de su volatilidad económica al final de periodo fueron Paraguay, Perú, Belice, Venezuela, Argentina, Uruguay y Trinidad y Tobago. Por el lado de la dinámica económica resalta que el mejor desempeño al final del periodo se concentró en países de menor ingreso por habitante de Centroamérica, Suramérica y el Caribe, y crecimientos económicos muy parecidos entre ellos de 1990 a 2015.

Argentina, Chile, México, Perú, Paraguay y Uruguay crecieron entre 0,6% y 2% en 2015; en el pasado presentaron tasas de crecimiento superiores al 5%, pero sobre todo sus economías son muy sensibles en periodo de crisis económicas (Figura 2). Los países que entraron en crisis económica en 2015, altamente dependientes del mercado de petróleo y gas natural, lograron un mejor desempeño en el pasado, debido a las condiciones de la economía internacional. Brasil destaca por la intensidad de su contracción económica equivalente a la observada en 1990 y Venezuela por la acumulación de tasas de crecimiento negativas de su PIB desde el 2010 (Figura 2).

Las tendencias de los recursos externos por petróleo y gas natural, por IED y remesas, son muy diversas en los países de América Latina. Los recursos externos

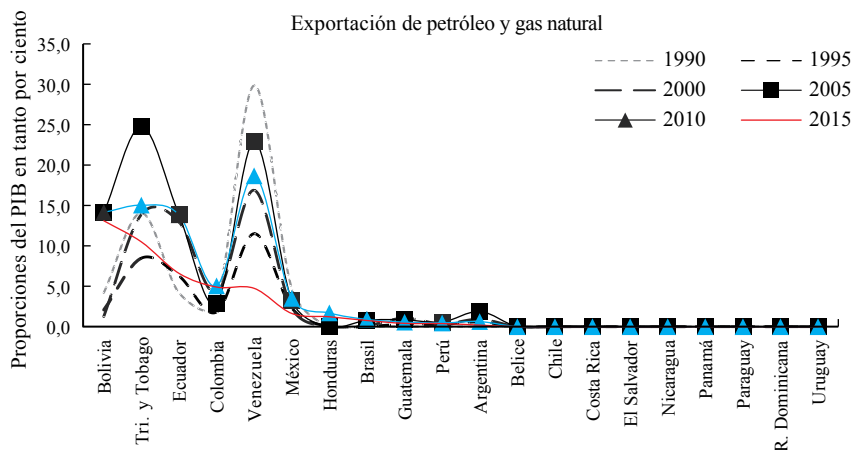
por la venta de gas natural predominan en Bolivia y Trinidad y Tobago; para Bolivia la relevancia económica es cada vez mayor; mientras en Trinidad y Tobago la tendencia ha sido decreciente (Figura 3). Las exportaciones de petróleo como proporción del PIB son prácticamente las mismas de los últimos 30 años en Colombia y México. Ecuador ha logrado reducir su dependencia como parte de una estrategia, pero en Venezuela, de contar con grandes recursos externos por sus exportaciones petroleras en 1990, en la actualidad dispone de recursos equivalentes al 5 % del PIB; principalmente, por la reducción de los precios del petróleo.

La inversión extranjera directa ha sido la principal fuente de recursos externos en todos los países de América Latina. En países como Panamá, Chile, Nicaragua, Honduras, Costa Rica y Brasil, la inversión extranjera directa ha crecido; en Belice, Bolivia y Venezuela se redujo drásticamente; mientras que en Perú y Uruguay la inversión extranjera directa aumentó hasta el 2000 y se encuentra hoy en un nuevo ciclo de atracción.

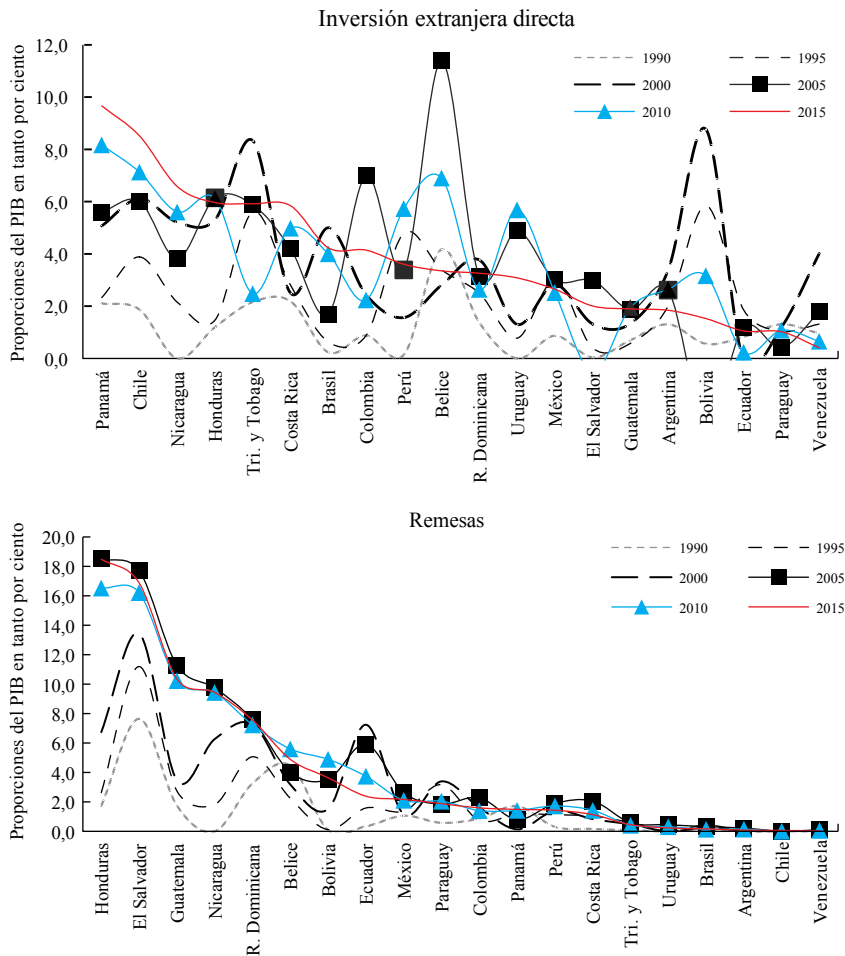
Las remesas son los recursos externos más concentrados en países de Centroamérica, el Caribe y México, que se caracterizan por la alta expulsión de migrantes. A pesar de las contracciones económicas globales vinculadas a la dinámica de Estados Unidos, lograron aumentar su proporción con respecto al PIB en el periodo 1990-2015. En especial, destacan Honduras y El Salvador, con proporciones entre 16 % y 18 % del PIB; Nicaragua, República Dominicana, Belice y Bolivia, entre el 4 y 10 %; y los demás países por debajo del 3 %. Es importante destacar el caso de México que, aunque es el líder de la región en los montos de recursos recibidos por remesas (25 000 millones de USD en 2015), representan el 2,3 % del PIB debido al tamaño de su economía.

**Figura 3.**

Recursos externos en países de América Latina, 1990-2015



**Figura 3.**  
Recursos externos en países de América Latina, 1990-2015



Fuente: elaboración propia a partir de los indicadores trimestrales de bancos centrales e institutos de estadística e indicadores anuales de la Cepal y el Banco Mundial para el periodo 1990-2015.

## RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE LOS MODELOS

### Análisis de integración de las variables

Para revisar las características estocásticas de las variables de crecimiento y volatilidad económica, como los recursos externos petroleros, inversión extranjera



directa y remesas previo a la estimación de modelos de volatilidad y panel-VAR, se aplicó el análisis de integración con los estadísticos de Maddala y Wu (1999) y Pesaran (2007), para probar de raíces unitarias con procesos individuales en datos panel. Las pruebas de raíz unitaria se aplicaron para seis y doce rezagos, con el objetivo de detectar las restricciones dinámicas para asegurar que las variables cumplen con la condición de ser estacionarias de orden cero.

Los resultados de la Tabla 1 muestran que, con seis rezagos la volatilidad y el crecimiento económico, como la inversión extranjera directa como proporción del PIB, tienen un orden de integración igual a uno; mientras que las exportaciones petroleras y las remesas como proporción del PIB cumplen con ser estacionarias de orden cero. Los estadísticos con doce rezagos indican que todas las variables son estacionarias de orden cero.

La implicación más importante de estos resultados es que, con seis o menos rezagos, tienen que asegurarse de que se cumplan las condiciones de estabilidad, módulo de raíces menores a uno  $\|\lambda_{n \times p}\| < 1$ , entre volatilidad y crecimiento económico, y en el análisis de multiplicadores de la inversión extranjera directa como proporción del PIB en los modelos panel-VAR.

**Tabla 1.**

Pruebas de raíz unitaria con procesos individuales en datos panel

	Maddala y Wu (1999), (MW)		Pesaran (2007), (CIPS)	
Variables	Chi-square con tendencia		Zt-bar con tendencia	
	Estadístico	Valor $p$	Estadístico	Valor $p$
<i>Seis rezagos</i>				
Ggdpt	76,75	0,00	-2,69	0,00
Volt	89,25	0,00	-4,00	0,00
Petro/PIB	18,28	1,00	8,73	1,00
IED/PIB	74,49	0,00	-3,84	0,00
Rem/PIB	20,00	1,00	-0,64	0,26
<i>Doce rezagos</i>				
Ggdpt	32,92	0,78	5,34	1,00
Volt	44,94	0,27	-0,95	0,17
Petro/PIB	9,86	1,00	11,19	1,00
IED/PIB	39,41	0,50	1,72	0,96
Rem/PIB	21,00	0,99	2,25	0,99

Fuente: elaboración propia.

## Modelos para medir volatilidad económica: ARCH, TARCH y GARCH

La estrategia utilizada en la estimación de los modelos de varianza condicional para la tasa de crecimiento trimestral del PIB ( $Ggdp_t = \ln(pib_t / pib_{t-4}) \times 100$ ) incluyó especificaciones ARCH, TARCH y GARCH para cada país; y consideró los siguientes aspectos:

1. Comenzar con la especificación general para la media con procesos AR(1), AR(2) y MA(1) en combinación con los procesos de varianza condicional ARCH, TARCH y GARCH.
2. La significancia de los parámetros se revisó como las condiciones de estabilidad de la varianza condicional, por medio de la suma ponderada de los parámetros  $\gamma_{1,i}$ (ARCH) +  $\gamma_{2,i} / 2$ (TARCH) +  $\gamma_{3,i}$ (GARCH); y la gráfica de la predicción de la varianza a un paso ( $h = 1$ )  $vol = \hat{\sigma}_{h=t+1}^2 = \hat{\gamma}_0 + \hat{B}(\sigma, \varepsilon)$ .
3. En los casos de parámetros no significativos o en los que no se cumplieran las condiciones de estabilidad de la varianza condicional, se eliminaron procesos AR, MA y los correspondientes TARCH y GARCH, hasta encontrar una especificación básica como AR(1) y ARCH(1).

Los resultados generales de la modelación ARMA para la media de las tasas de crecimiento trimestral de los países muestran sumas de los parámetros menores a la unidad, por lo que se garantiza la estabilidad en el comportamiento cíclico del crecimiento económico. Los países donde la suma fue cercana a la unidad (más de 0,9) se encuentran Chile y México, líderes en ingreso por habitante; Bolivia y Trinidad y Tobago, con su plataforma de exportaciones de gas natural; El Salvador, con una economía con base en las remesas; Uruguay, sin factores externos relevantes; y Venezuela, por su alta dependencia de las exportaciones petroleras (Tabla 2).

De los resultados particulares, se encontró que, en la mayoría de los países, predominan los procesos AR(1), en segundo lugar los MA(1); y en tercer lugar los AR(2). Desde el punto de vista económico, ello implica que, en todos los casos, es relevante la parte estructural del ciclo económico (AR[1 y 2]); en segundo lugar, los choques aleatorios, vinculados con las innovaciones de la parte MA (Tabla 2).

Con la aplicación de la estrategia de estimación, se garantizó en general que  $\gamma_{1,i}$ (ARCH) +  $\gamma_{2,i} / 2$ (TARCH) +  $\gamma_{3,i}$ (GARCH) < 1. Sin embargo, en algunos casos la estimación de los parámetros de la varianza condicional implicó una suma muy cercana a uno, lo cual indica nivel alto de intensidad de la volatilidad. En este caso identificamos dos grupos:

1. Los países con prevalencia alta en el ciclo económico (ARMA) y alta intensidad en la volatilidad, como Bolivia; Trinidad y Tobago; México, que en general tienen en común la dependencia de los recursos externos del petróleo; y El Salvador, por la importancia de las remesas.

**Tabla 2.**

Modelos de varianza condicional para medir la volatilidad del crecimiento económico para países de América Latina, 1990-2015

Países	Procesos ARMA						Varianza condicional					
	AR(1)		AR(2)		MA(1)		ARCH(1)		ARCH(2)		TARCH(1)	
	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z
Argentina	<b>0,87</b>	0,00					<b>0,58</b>	0,03				
Belice	<b>-0,47</b>	0,09			<b>0,76</b>	0,00					<b>0,25</b>	0,08
Bolivia	<b>0,95</b>	0,00					0,07	0,23				
Brasil	<b>1,10</b>	0,00	<b>-0,26</b>	0,02			0,07	0,53				
Chile	<b>0,96</b>	0,00					<b>0,55</b>	0,01				
Colombia					<b>0,84</b>	0,00	0,11	0,50	0,48	0,19		
Costa Rica	<b>0,60</b>	0,00	<b>0,18</b>	0,11			<b>0,41</b>	0,05				
Ecuador	<b>0,76</b>	0,00					0,24	0,19	<b>0,52</b>	0,05		
El Salvador	<b>1,30</b>	0,00	<b>-0,32</b>	0,00					<b>0,51</b>	0,01		
Guatemala	<b>0,56</b>	0,00					0,21	0,26			<b>0,96</b>	0,00
Honduras	<b>0,57</b>	0,00					0,14	0,19				
México	<b>0,93</b>	0,00					0,13	0,32				
Nicaragua	<b>0,62</b>	0,00					<b>0,71</b>	0,03				
Panamá					<b>0,61</b>	0,00	0,16	0,26				
Paraguay					<b>0,58</b>	0,00			0,02	0,88		
Perú	<b>0,61</b>	0,00					<b>0,89</b>	0,01				
R. Dominicana	<b>0,82</b>	0,00					0,32	0,34	<b>0,62</b>	0,10		
Tri. y Tobago					<b>0,99</b>	0,00			<b>0,10</b>	0,07		
Uruguay					<b>0,90</b>	0,00			<b>0,81</b>	0,09		
Venezuela	<b>0,91</b>	0,00					<b>0,48</b>	0,06				
											<b>0,36</b>	0,13

Fuente: elaboración propia a partir de metodología de varianza condicional ARCH, TARCH y GARCH.

2. El grupo formado con Costa Rica, Perú y República Dominicana, con prevalencia baja en el ciclo económico (ARMA) y alta intensidad en la volatilidad, que tienen en común depender principalmente de la IED y no tener recursos externos relevantes por el petróleo y de gas natural (Tabla 2).

Con respecto a los procesos de varianza condicional relevantes, se encontró que, en la mayoría de los países, se definía por comportamientos simétricos del tipo ARCH(1); en segundo lugar, la parte GARCH(1), y tercer lugar los ARCH(2). Para Belice y Honduras, fueron relevantes los procesos TARCH(1), que indican comportamientos asimétricos (*leverage*), donde los momentos accedentes del ciclo económico (buenas noticias);  $\gamma_{1,i}$  resultaron cero en Belice y 0,14 en Honduras; y los momentos de crisis económicas (malas noticias), medidos por  $\gamma_{1,i} + \gamma_{2,i}$ , fueron de 0,25 para Belice y 1,1 en Honduras; y en los dos casos, resulta con mayor intensidad los sucesos de alta volatilidad con crisis económicas (Tabla 2).

### **Modelo para analizar la vinculación entre volatilidad y crecimiento económico con variables exógenas: panel-VAR**

De acuerdo con la metodología de estimación de lo particular a lo general, en primer lugar se estimó un modelo panel-VAR para la volatilidad y crecimiento económico,  $Y = [vol \ Ggdp]'$ , robusto en el sentido de rezagos suficientes para garantizar la medición de las pruebas de causalidad y condiciones de estabilidad del sistema, con módulos de las raíces características menores a la unidad ( $\|\lambda_{n \times p}\| < 1$ ). A partir de ello, pueden elaborarse simulaciones con choques aleatorios, para el análisis impulso-respuesta y choques en las variables exógenas, donde se modifiquen los recursos externos para el análisis de multiplicadores dinámicos, que tengan en común comportamientos convergentes a los nuevos equilibrios del largo plazo.

Con este modelo panel-VAR base, como contrafactual, se estimaron modelos panel-VAR generales con variables exógenas, para analizar los efectos en la causalidad de Granger y la importancia de los recursos externos en la explicación de la vinculación entre la volatilidad y crecimiento económico. Del modelo dos al cuatro, se estimaron las versiones panel-VAR con una variable exógena de los tres recursos externos, como proporción del PIB:  $X = \left[ \frac{petro}{pib} \frac{ied}{pib} \frac{rem}{pib} \right]'$ .

Los modelos cinco al siete combinaron dos variables exógenas; en el modelo ocho se incorporaron los tres recursos externos; y el modelo nueve es una versión alternativa para medir qué tan robustos son los resultados del modelo panel-VAR con recursos externos, cuando se incorporan variables explicativas alternativas como el PIB por habitante, la apertura comercial, el índice de fragilidad del Estado y el indicador de episodios de violencia política y conflictos armados regionales.

Los resultados de la estimación del panel-VAR bivariado para la volatilidad y el crecimiento económico (modelo 1 de la Tabla 3) incluyó seis rezagos. Las condiciones de convergencia se cumplieron al presentar los módulos de las raíces

características menores a la unidad. Además, las pruebas de causalidad de Granger indican condición débil para doble causalidad y fuerte para la causalidad parcial, donde la volatilidad afecta el crecimiento económico.

En el diseño de diferentes escenarios y su comparación con el escenario básico, cuando los países dependen de recursos externos por exportaciones petroleras y gas natural, se asocian con dinámicas de doble causalidad entre volatilidad y crecimiento económico. En este escenario, los aumentos en los precios de petróleo y gas natural provocan incrementos de los ingresos por sus exportaciones. Tales aumentos, a su vez, inducen crecimiento económico con volatilidad económica en la región. Pero, debido a que las exportaciones petroleras y gas natural son significativas en la ecuación del crecimiento económico, los choques de precios no afectan la volatilidad económica y, por ello, no explican la dinámica de la doble causalidad (modelo 2 de la Tabla 3).

En el segundo escenario, se supuso que la inversión extranjera directa (IED) es la fuente de recursos externos de los países de América Latina (modelo 3 de la Tabla 3). Los resultados indican que, de forma individual, la IED afecta positivamente, pero no de manera significativa. Por tanto, tampoco determinan la causalidad parcial o la doble causalidad entre la volatilidad y el crecimiento económico. En cambio, los países de América Latina que tienen como principal fuente de recursos externo las remesas (modelo 4 de la Tabla 3) no afectan directamente el crecimiento económico, pero reducen de forma efectiva la volatilidad del crecimiento.

Los mecanismos para influir sobre la volatilidad y el crecimiento económico son distintos cuando se supone que los países de América Latina combinan recursos externos petroleros y gas natural con IED. Los resultados econométricos del modelo 5 (Tabla 3) indican que esta combinación de recursos externos no es importante para explicar y entender la causalidad parcial de Granger. Con esto, se concluye que los recursos externos petroleros e IED no modifican la vinculación entre volatilidad y crecimiento económico en los países de América Latina.

En el esquema de combinar recursos externos por petroleros y gas natural y remesas, los resultados muestran la existencia de la doble causalidad entre volatilidad y crecimiento económica que se puede explicar por mayores ingresos petroleros y por el aumento de las remesas que tienen como principal efecto la reducción de la volatilidad en el corto plazo y efectos positivos de largo plazo sobre el crecimiento; ver modelo 6. La combinación de IED y remesas para obtener recursos externos no muestra efectos significativos, las remesas reducen la volatilidad económica, pero son menos efectivas que en el caso individual o en combinación en los recursos petroleros y de gas natural; ver modelo 7. Los países de América Latina con tres tipos de recursos externos utilizan mecanismos donde las exportaciones petroleras y gas natural, junto con la IED, aumentan la volatilidad con crecimiento económico y las remesas reducen la volatilidad, pero a costa de menor crecimiento económico; ver modelo 8.

**Tabla 3.** Estimación de modelos Panel-VAR para volatilidad y crecimiento económico con recursos externos y variables exógenas para países de América Latina, 1990-2015

Ecuación	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3			Modelo 4			Modelo 5			Modelo 6			Modelo 7			Modelo 8			Modelo 9		
	Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z	
Volatilidad: Vol																											
Voltr-1	<b>0,45</b>	0,00		<b>0,49</b>	0,00		<b>0,46</b>	0,00		<b>0,42</b>	0,00		<b>0,49</b>	0,00		<b>0,47</b>	0,00		<b>0,43</b>	0,00		<b>0,47</b>	0,00		<b>0,46</b>	0,00	
Voltr-2	<b>0,35</b>	0,00		<b>0,33</b>	0,00		<b>0,34</b>	0,00		<b>0,35</b>	0,00		<b>0,34</b>	0,00		<b>0,33</b>	0,00		0,35	0,00		<b>0,33</b>	0,00		<b>0,31</b>	0,00	
Voltr-3	-0,02	0,76		-0,06	0,49		-0,03	0,75		-0,03	0,70		-0,05	0,54		-0,08	0,37		-0,03	0,70		-0,07	0,40		-0,09	0,31	
Voltr-4	-0,01	0,89		-0,02	0,82		0,00	0,98		-0,03	0,68		0,00	0,95		-0,01	0,88		-0,01	0,89		0,00	0,96		0,00	0,97	
Voltr-5	<b>0,11</b>	0,02		<b>0,14</b>	0,00		<b>0,12</b>	0,01		<b>0,11</b>	0,01		<b>0,13</b>	0,00		<b>0,13</b>	0,00		<b>0,12</b>	0,01		<b>0,13</b>	0,01		<b>0,14</b>	0,00	
Voltr-6	<b>-0,12</b>	0,00		<b>-0,14</b>	0,00		<b>-0,12</b>	0,00		<b>-0,10</b>	0,01		<b>-0,13</b>	0,00		<b>-0,14</b>	0,00		<b>-0,11</b>	0,01		-0,14	0,00		<b>-0,12</b>	0,01	
Ggdpr-1	0,13	0,53		0,17	0,40		0,16	0,43		0,14	0,47		0,18	0,38		0,17	0,38		0,14	0,47		0,17	0,40		0,08	0,66	
Ggdpr-2	-0,03	0,92		-0,06	0,81		-0,04	0,87		-0,05	0,85		-0,05	0,83		-0,05	0,84		-0,05	0,84		-0,04	0,86		-0,09	0,70	
Ggdpr-3	-0,24	0,25		-0,23	0,29		-0,29	0,19		-0,28	0,18		-0,23	0,32		-0,26	0,24		-0,30	0,17		-0,25	0,27		-0,20	0,37	
Ggdpr-4	0,06	0,68		0,08	0,59		0,10	0,52		0,07	0,65		0,08	0,60		0,06	0,70		0,09	0,57		0,06	0,68		0,06	0,71	
Ggdpr-5	0,03	0,84		0,11	0,51		0,00	0,99		0,06	0,70		0,07	0,66		0,15	0,36		0,03	0,84		0,11	0,51		0,09	0,58	
Ggdpr-6	0,21	0,11		0,18	0,18		0,20	0,13		0,17	0,17		0,17	0,21		0,15	0,26		0,17	0,19		0,14	0,30		0,13	0,33	
Petro/PIB				0,23	0,28								0,20	0,42		<b>0,61</b>	0,11					<b>0,53</b>	0,14		0,31	0,47	
IED/PIB							0,18	0,34					0,31	0,28					-0,06	0,80		0,21	0,44		0,10	0,49	
Rem/PIB										<b>-1,16</b>	0,10					<b>-2,08</b>	0,06		<b>-1,18</b>	0,17		<b>-1,90</b>	0,10		-0,86	0,54	

(Continúa)

**Tabla 3.**

Estimación de modelos Panel-VAR para volatilidad y crecimiento económico con recursos externos y variables exógenas para países de América Latina, 1990-2015

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7		Modelo 8		Modelo 9	
	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z
<i>Volatilidad: Vol</i>																		
PIB hab																	<b>-0,07</b>	0,01
Aper, Comer/PIB																	0,01	0,94
Ind, fragil																	<b>-0,03</b>	0,13
Violen-guerra																	0,01	0,76
<i>Crecimiento: Ggdp</i>																		
Voltr-1	<b>0,03</b>	0,04	<b>0,03</b>	0,06	<b>0,03</b>	0,05	<b>0,03</b>	0,03	<b>0,02</b>	0,09	0,02	0,17	<b>0,03</b>	0,04	0,02	0,22	<b>0,02</b>	0,14
Voltr-2	0,00	0,90	0,00	0,89	0,00	0,99	0,00	0,98	0,00	0,97	-0,01	0,69	0,00	0,98	-0,01	0,75	0,00	0,93
Voltr-3	<b>0,05</b>	0,02	<b>0,06</b>	0,00	<b>0,05</b>	0,03	<b>0,05</b>	0,02	<b>0,06</b>	0,01	0,06	0,01	<b>0,05</b>	0,03	<b>0,06</b>	0,01	<b>0,06</b>	0,01
Voltr-4	0,01	0,31	<b>0,02</b>	0,13	0,01	0,30	0,01	0,36	0,02	0,16	0,04	0,03	0,01	0,33	<b>0,04</b>	0,03	<b>0,02</b>	0,14
Voltr-5	<b>-0,03</b>	0,01	<b>-0,03</b>	0,00	<b>-0,03</b>	0,01	<b>-0,03</b>	0,00	<b>-0,03</b>	0,00	<b>-0,03</b>	0,02	<b>-0,03</b>	0,00	<b>-0,03</b>	0,02	<b>-0,04</b>	0,00
Voltr-6	-0,01	0,57	<b>-0,02</b>	0,08	-0,01	0,57	-0,01	0,54	-0,02	0,14	<b>-0,03</b>	0,01	-0,01	0,53	<b>-0,03</b>	0,01	<b>-0,02</b>	0,18
Ggdpt-1	<b>0,79</b>	0,00	<b>0,75</b>	0,00	<b>0,80</b>	0,00	<b>0,81</b>	0,00	<b>0,76</b>	0,00	<b>0,74</b>	0,00	<b>0,81</b>	0,00	<b>0,74</b>	0,00	<b>0,73</b>	0,00
Ggdpt-2	0,06	0,36	0,08	0,28	0,05	0,42	0,06	0,35	0,08	0,29	0,06	0,46	0,06	0,39	0,05	0,52	0,08	0,27
Ggdpt-3	<b>0,09</b>	0,04	<b>0,09</b>	0,07	<b>0,09</b>	0,06	<b>0,08</b>	0,09	<b>0,08</b>	0,09	<b>0,10</b>	0,05	<b>0,08</b>	0,08	<b>0,10</b>	0,05	<b>0,08</b>	0,09
Ggdpt-4	<b>-0,38</b>	0,00	<b>-0,37</b>	0,00	<b>-0,38</b>	0,00	<b>-0,38</b>	0,00	<b>-0,36</b>	0,00	<b>-0,36</b>	0,00	<b>-0,38</b>	0,00	<b>-0,36</b>	0,00	<b>-0,37</b>	0,00

(Continúa)

**Tabla 3.**

Estimación de modelos Panel-VAR para volatilidad y crecimiento económico con recursos externos y variables exógenas para países de América Latina, 1990-2015

Ecuación	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7		Modelo 8		Modelo 9	
	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z
<i>Volatilidad: Vol</i>																		
Ggdp/-5	<b>0,19</b>	0,00	<b>0,16</b>	0,00	<b>0,20</b>	0,00	<b>0,20</b>	0,00	<b>0,17</b>	0,00	<b>0,15</b>	0,00	<b>0,20</b>	0,00	<b>0,16</b>	0,00	<b>0,16</b>	0,00
Ggdp/-6	0,02	0,64	0,04	0,36	0,01	0,71	0,02	0,57	0,04	0,40	0,01	0,83	0,02	0,67	0,00	0,97	0,03	0,46
Petro/PIB			<b>0,14</b>	0,17					0,11	0,25	<b>0,31</b>	0,06			<b>0,30</b>	0,07	0,16	0,29
IED/PIB					0,01	0,91			0,11	0,40			0,05	0,65	0,08	0,58	<b>0,10</b>	0,17
Rem/PIB							0,17	0,65			-0,93	0,20	0,15	0,70	<b>-1,06</b>	0,14	-0,05	0,93
PIB hab																	-0,01	0,35
Aper, comer./PIB																	0,00	0,94
Ind, frágil																	0,00	0,96
Violen-guerra																	0,01	0,58
Eigenvalue modulus	all < 1																	
Causalidad Granger	Chi <sup>2</sup>	P>Chi <sup>2</sup>																
Ecuación																		
Vol: Excluded Ggdp	9,78	<b>0,13</b>	12,02	<b>0,06</b>	8,51	0,20	9,47	0,15	8,93	0,18	10,84	<b>0,09</b>	8,33	0,22	7,93	0,24	7,58	0,27
Ggdp: Excluded Vol	25,37	<b>0,00</b>	26,74	<b>0,00</b>	24,55	<b>0,00</b>	25,79	<b>0,00</b>	26,08	<b>0,00</b>	23,55	<b>0,00</b>	25,43	<b>0,00</b>	22,95	<b>0,00</b>	18,90	<b>0,00</b>

Nota. Las estimaciones se elaboraron con el método general de momentos con instrumentos construidos con rezagos de las variables endógenas y exógenas. Fuente: elaboración propia con base en metodología Panel-VAR con variables exógenas.



## **Análisis robusto: variables explicativas alternativas**

Para comprobar lo robusto de los resultados, se incluyeron otras variables exógenas en el panel-VAR que explican de forma alternativa la volatilidad y crecimiento económico (modelo 9). El PIB por habitante se incorporó para probar si la volatilidad está inversamente relacionada con el tamaño de economía (Campi y Dueñas, 2020; Fiaschi y Lavezzi, 2003) y si existe un proceso de convergencia en el crecimiento económico (Rodríguez-Benavides *et al.*, 2014). La apertura comercial es la suma de exportaciones e importaciones entre el PIB (CepalStat) y se incluyó para probar si el proceso de apertura comercial fomenta o reduce la volatilidad con crecimiento económico (Calderón y Schmidt-Hebbel, 2008; Fiaschi y Lavezzi, 2003; Villagra-Piña *et al.*, 2018).

El índice de fragilidad del Estado (*ife*) y el indicador de episodios de violencia política y conflictos armados regionales (*epi*) son publicados por el Center for Systemic Peace ([www.systemicpeace.org](http://www.systemicpeace.org)). El *ife* mide la capacidad del Estado para manejar conflictos, elaborar e instrumentar políticas públicas. En tanto que el *epi* contempla siete categorías: violencia internacional, guerra internacional, guerra de independencia internacional, violencia civil, guerra civil, violencia y guerra étnica (Marshall y Elzinga-Marshall, 2017).

Los resultados de la estimación del modelo panel-VAR con las variables exógenas alternativas muestran que cuanto mayores son la economía (PIB por habitante) y la capacidad del Gobierno para tratar conflictos, menor es la volatilidad económica.

También se encontró que los parámetros de estos factores no son significativos, por tanto, se concluye que no son relevantes en la explicación del crecimiento económico. En general, las pruebas de causalidad muestran que las variables exógenas alternativas no son importantes para explicar la causalidad entre volatilidad y crecimiento económico en los países de América Latina, en el periodo 1995-2015.

## **Análisis de impulso-respuesta y multiplicadores dinámicos**

Con los resultados del modelo ocho, se elaboró la simulación para el análisis de impulso-respuesta de multiplicadores dinámicos, donde se consideró que los recursos externos por exportaciones petroleras y gas natural, la inversión extranjera directa y las remesas afectan la relación volatilidad y crecimiento económico. Para el diseño de las simulaciones, se estableció un escenario con horizonte de cincuenta trimestres de predicción y cien repeticiones de Monte Carlo para los intervalos de confianza. Dado que las condiciones de convergencia ( $\|\lambda_{n \times p}\| < 1$ ) se cumplieron en todos los modelos estimados (Tabla 3), los resultados de las simulaciones para el análisis impulso-respuesta y multiplicadores dinámicos se presentan en términos de multiplicadores acumulados que convergen a los nuevos equilibrios de largo plazo.

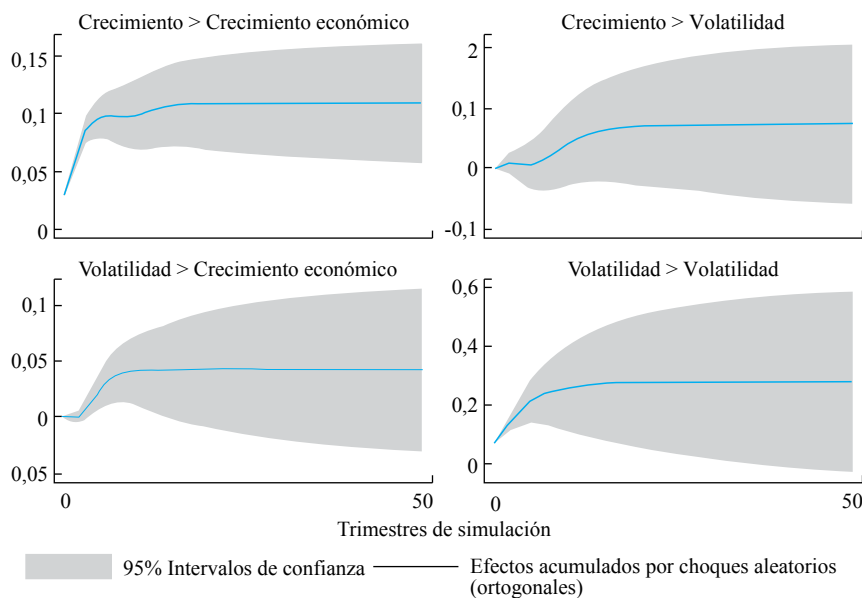
De los resultados del modelo 8, se encontró que la volatilidad y crecimiento económico no tienen doble causalidad en el sentido de Granger, sino que existe una

causalidad parcial donde la volatilidad condiciona la dinámica económica (Hnatkovska y Loayza, 2004). Con choques aleatorios en las simulaciones para el análisis impulso-respuesta (Figura 4), se estableció que la causalidad parcial tiene signo positivo, por lo que mayor volatilidad se vincula con un proceso de crecimiento económico en la región. Esta vinculación y signo se observan en la Figura 4, que muestra los resultados del análisis impulso-respuesta, donde la gráfica volatilidad-volatilidad muestra los impactos positivos de un choque aleatorio en la volatilidad sobre volatilidad de equilibrio de largo plazo. En la gráfica volatilidad-crecimiento económico, se presentan los impactos positivos sobre el crecimiento económico de largo plazo.

Las simulaciones de los choques aleatorios también muestran que para alcanzar los nuevos equilibrios de largo plazo se requiere de por lo menos doce trimestres. Esto implica que los choques aleatorios tienen efectos en la volatilidad y crecimiento económico que duran hasta tres años en el largo plazo.

#### Figura 4.

Impulso-respuesta con efectos acumulados entre volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina. Modelo Panel-VAR con variables exógenas



Nota. Los impulsos suponen una modificación de una desviación estándar en los errores ortogonales.

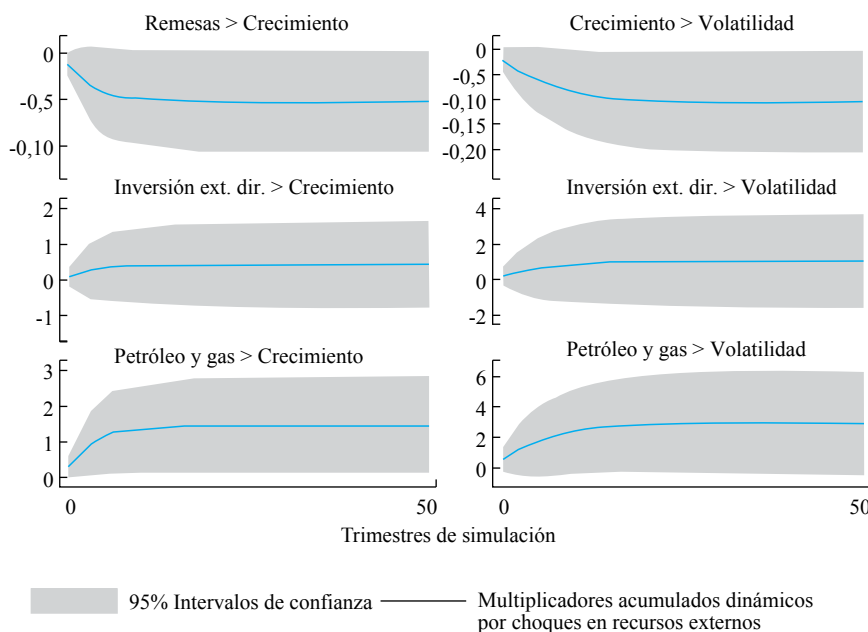
Fuente: elaboración propia, con base en la estimación del modelo 8 de la Tabla 3.

Los resultados de la estimación del modelo panel-VAR 8 (Tabla 3) indica que las exportaciones petroleras y gas natural, junto con la IED, causan mayor volatilidad y crecimiento económico, en tanto las remesas reducen la volatilidad a costa de menor crecimiento económico.

Por la intensidad de los impactos la volatilidad es más sensible a cambios de los recursos externos, pero la volatilidad como el crecimiento económico son más sensibles a los choques en remesas en comparación con las ventas petroleras y gas natural, y por cambios en la IED. Esto es, por las elasticidades de corto plazo que se presentan en la Tabla 2, con respecto a remesas, ventas petroleras y de gas natural, e IED de  $-1,90$ ,  $0,53$  y  $0,21$  en la función de volatilidad y de  $-1,06$ ,  $0,30$  y  $0,08$  en la de crecimiento económico, respectivamente.

### Figura 5.

Multiplificadores dinámicos acumulados por choques en recursos externos sobre la volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina. Modelo panel-VAR con variables exógenas



Nota. Los impulsos suponen una modificación de una desviación estándar en las variables exógenas.

Fuente: elaborado de acuerdo con la estimación del modelo 8 de la Tabla 3.

Con las simulaciones de choques en los recursos externos, se obtuvieron los multiplificadores dinámicos acumulados que convergen a las elasticidades de largo plazo,

con los cuales se analizaron los impactos sobre la volatilidad y el crecimiento económico. En general, los resultados de las simulaciones muestran que los multiplicadores dinámicos acumulados convergen asintóticamente, lo cual condiciona que las elasticidades de largo plazo resulten siempre mayores a las elasticidades de corto plazo. Esto implica que las conclusiones sobre los impactos de los recursos externos sobre la volatilidad y el crecimiento económico de corto plazo son las mismas en el largo plazo.

Los resultados indican, por un lado, que la volatilidad y el crecimiento económico son altamente sensibles a choques por cambios en los recursos externos por remesas y en ventas de petróleo y gas natural, debido a las elasticidades de largo plazo de  $-10,4$ ;  $-5,2$  y  $2,9$ ;  $1,5$ , respectivamente, que se presentan en los multiplicadores de la Figura 5. Por otro, no son tan sensibles a choques por modificaciones en los recursos por inversión extranjera directa por presentar elasticidades de largo plazo de  $1$  y  $0,42$ , respectivamente (Figura 5).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La causalidad entre el crecimiento y la volatilidad económica se ha planteado en la literatura con un enfoque de modelos de crecimiento económico (Ramey y Ramey, 1995), donde la volatilidad es uno de los factores explicativos y, por tanto, causa el crecimiento económico. Además, con modelos de varianza, donde ahora la dirección de la causalidad es inversa por lo que el crecimiento determina la volatilidad económica (Fiaschi y Lavezzi, 2003; Launov *et al.* 2014). Nuestra aportación a la discusión consiste en una propuesta analítica con la posibilidad de la doble causalidad, donde la volatilidad determina al crecimiento económico y, a su vez, el crecimiento económico explica la volatilidad. De ese modo, en el contexto de la doble causalidad, es posible identificar la influencia de los efectos de los recursos externos definidos por la exportación petrolera (Maheu *et al.*, 2017), la IED (Jensen, 2011; Mamingi y Martín, 2018) y las remesas (Bugamelli y Paternò, 2011). Para este objetivo utilizamos la metodología de modelos ARCH-TARCH-GARCH, a fin de estimar la varianza condicional y, con ella, medir la volatilidad económica, y hacer pruebas de causalidad de Granger, análisis impulso-respuesta y de multiplicadores dinámicos de modelos tipo panel-VAR, para establecer si los recursos externos son relevantes en la explicación de la volatilidad y el crecimiento económico.

Con los resultados de las estimaciones y simulaciones de los modelos de volatilidad con varianza condicional y panel-VAR, se demostró la existencia una relación positiva entre volatilidad y crecimiento económico (Lemoine y Mougin, 2010; Stastny y Zagler, 2007); pero la causalidad es de la volatilidad hacia el crecimiento económico (Maheu *et al.*, 2017).

En el marco de un solo canal de transmisión de causalidad, los choques en las ventas petroleras y de gas natural, inversión extranjera directa y remesas afectan direc-

tamente al crecimiento económico, por medio de la volatilidad económica. Las exportaciones petroleras y de gas natural, junto con la IED, provocan volatilidad con mayor crecimiento económico; y las remesas tienden a reducir la volatilidad a costa de menor crecimiento.

Las tenencias de los recursos externos para los países de América Latina en el periodo 1990-2015 indican que la reducción de los efectos de las exportaciones petroleras y gas natural y la IED contrasta con la mayor dependencia de recursos externos por las remesas y, a su vez, con la reducción de la volatilidad y el crecimiento económico.

El riesgo para los países de América Latina es que, en años recientes, junto con la caída de los precios del petróleo, se redujeron las ventas petroleras y gas natural en dólares; la atracción de inversión extranjera directa se redistribuyó fuera de la región, y las remesas tienden a una proporción constante del PIB, lo que provoca un proceso con menor volatilidad y crecimiento económico peligrosamente bajo, con altas posibilidades de convertirse en una recesión económica de largo alcance. En especial, para los países con alta dependencia petrolera y de gas natural de América del Sur —Venezuela, Bolivia y Trinidad y Tobago— y por remesas, países de Centroamérica, como Honduras, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Belice.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los colegas y estudiantes del Seminario de Economía Urbana y Regional de la UNAM por sus comentarios y observaciones a las versiones previas de este artículo; a los árbitros de la revista que con sus recomendaciones mejoraron los principales mensajes de la investigación.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Esta investigación tuvo el apoyo del proyecto financiado por la UNAM: PAPIIT-IN308721 “Políticas públicas de reactivación y reestructuración económica urbana en México ante impactos económicos y sociales de la COVID-19 en México”.

## REFERENCIAS

1. Abosedra, S., Arayssi, M., Ben Sita, B., & Mutshinda, C. (2020). Exploring GDP growth volatility spillovers across countries. *Economic Modelling*, 89, 577-589. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.11.015>
2. Abrigo, M. R., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *Stata Journal*, 16(3), 778-804.
3. Aghion, P., Angeletos, G. M., Banerjee, A., & Manova, K. (2010). Volatility and growth. credit constraints and the composition of investment. *Jour-*

- nal of Monetary Economics*, 57(3), 246-265. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.02.005>
4. Antonakakis, N., & Badinger, H. (2016). Economic growth, volatility, and cross-country spillovers. New Evidence for the G7 countries. *Economic Modelling*, 52, 352-365. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2015.08.035>
  5. Badinger, H. (2010). Output volatility, and economic growth. *Economics Letters*, 106, 15-18. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2009.09.012>
  6. Bermúdez, C., Dabús, C. D., & González, G. (2015). Reexamining the link between instability and growth in Latin America. A dynamic panel data estimation using k-median. *Latin American Journal of Economics: Cuadernos de Economía*, 52(1), 1-23. <http://dx.doi.org/10.7764/LAJE.52.1.1>
  7. Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90063-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90063-1)
  8. Bugamelli, M., & Paternò, F. (2011). Output growth volatility and remittances. *Economica*, 78(311), 480-500.
  9. Calderón, C., & Schmidt-Hebbel, K. (2008). *Openness and growth volatility* (Working Paper 483). Central Bank of Chile.
  10. Campi, M., & Dueñas, M. (2020). Volatility and economic growth in the twentieth century. *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 330-343. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.04.008>
  11. Dabušinskas, A., Kulikov, D., & Randveer, M. (2012). *The impact of volatility on economic growth* (Working Paper). Bank of Estonia.
  12. Dabús, C., González, G., & Bermúdez, C. (2012). Inestabilidad y crecimiento económico: evidencia de América Latina. En S. N. Keifman (ed.), *Progresos en crecimiento económico* (p. 322). Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
  13. Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007. <http://dx.doi.org/10.2307/1912773>
  14. Fiaschi, D., & Lavezzi, A. M. (2003). *On the determinants of growth volatility: A nonparametric approach* (Working Paper 25). Dipartimento di Economia e Management (DEM), University of Pisa.
  15. Hnatkovska, V., & Loayza, N. (2004). *Volatility and growth* (Policy Research Working Paper Series 3184). The World Bank.
  16. Imbs, J. (2007). Growth and volatility. *Journal of Monetary Economics*, 54(7), 1848-1862. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2006.08.001>
  17. Jensen, C. (2011). *Does foreign direct investment promote economic stability in developing countries?* (Discussion Papers 14). University of Nottingham, GEP.

18. Jetter, M. (2014). Volatility and growth: Governments are key. *European Journal of Political Economy*, 36, 71-88. <https://doi.org/10.1016/j.ejpolco.2014.07.005>
19. Launov, A., Posch, O., & Wälde, K. (2014). *On the estimation of the volatility-growth link* (Working Paper 5018). Center for Economic Studies and Ifi Institute.
20. Lee, C.-I. (2007). Does provision of public rental housing crowd out private housing investment? A panel var approach. *Journal of Housing Economics*, 16(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2006.09.004>
21. Lemoine, M., & Mougin, C. (2010). *The growth-volatility relationship: New evidence based on stochastic volatility in mean models* (Working Papers 285). Banque de France, Direction Générale des Études et des Relations Internationales.
22. Love, I., & Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190-210. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2005.11.007>
23. Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652.
24. Maheu, J. M., Yang, Q., & Song, Y. (2017). *Oil price shocks and economic growth. The volatility link* (Working Paper 83779). Munich Personal RePEc Archive.
25. Mamingi, N., & Martin, K. (2018). La inversión extranjera directa y el crecimiento en los países en desarrollo. El caso de los países de la organización de Estados del Caribe oriental. *Revista Cepal*, 124, 85-106.
26. Marshall, M. G., & Elzinga-Marshall, G. (2017). *Global Report, 2017. Conflict, governance, and state fragility*. Center for Systemic Peace.
27. Mendoza-González, M. Á. (2014). *Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina*. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal).
28. Pesaran, M. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
29. Ramey, G., & Ramey, V. A. (1995). Cross-Country evidence on the link between volatility and growth. *The American Economic Review*, 85(5), 1138-1151.
30. Rodríguez-Benavides, D., Perrotini-Hernández, I., & Mendoza-González, M. Á. (2014). Economic growth and convergence in Latin America, 1950-2010. *Monetaria*, 2(2), 253-284.
31. Stastny, M., & Zagler, M. (2007). *Empirical evidence on growth and volatility* (Working Paper 2007/22). European University Institute.

32. Trypsteen, S. (2017). The growth-volatility nexus. New evidence from an augmented GARCH-M Model. *Economic Modelling*, 63, 15-25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2017.01.012>
33. Villagra-Piña, A., Mendoza-González, M. Á., & Quintana-Romero, L. (2018). Un enfoque comparativo sobre la integración y apertura comercial en el crecimiento económico de la Unión Europea y América Latina. *Remef - The Mexican Journal of Economics and Finance*, 13(1), 27-52.
34. Zakoian, J.-M. (1994). Threshold heteroskedastic models. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 18(5), 931-955. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(94\)90039-6](https://doi.org/10.1016/0165-1889(94)90039-6)



# GEOREFERENCING EDUCATIONAL QUALITY IN CALI, COLOMBIA IN 2018, WITH A FOCUS ON ACADEMIC AGGLOMERATION AND SEGREGATION

---

David Arango-Londoño  
Valentina Farkas Sanchez  
Maribel Castillo  
Geovanny Castro-Aristizabal

---

D. Arango-Londoño

Pontificia Universidad Javeriana, Department of Natural Sciences and Mathematic, Cali, Colombia.  
E-mail: david.arango@javerianacali.edu.co

V. Farkas Sanchez

Economics student. Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: valentina.farkas@correouni-valle.edu.co

M. Castillo

Ph. D. in Social Sciences Children and Youth, CINDE and University of Manizales. Professor at the Department of Economics and Researcher at the Research Group in Economics, Management and Health (ECGESA), Pontificia Universidad Javeriana Cali, Colombia. E-mail: mabelcas@javerianacali.edu.co

G. Castro-Aristizabal

Ph. D. in Economics University of Zaragoza, Spain. Professor at the Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia. Researcher in the Sectoral Dynamics Research Group at the Universidad Autónoma de Bucaramanga. E-mail: gcastro793@unab.edu.co

Sugerencia de citación: Arango-Londoño, D., Farkas Sanchez, V., Castillo, M., & Castro-Aristizabal, G. (2021). Georeferencing educational quality in Cali, Colombia in 2018, with a focus on academic agglomeration and segregation. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 109-128. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.85723>

**Este artículo fue recibido el 15 de marzo de 2020, ajustado el 12 de julio de 2020 y su publicación aprobada el 14 de septiembre de 2020.**

**Arango-Londoño, D., Farkas Sanchez, V., Castillo, M., & Castro-Aristizabal, G. (2022). Georeferencing educational quality in Cali, Colombia in 2018, with a focus on academic agglomeration and segregation. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 109-128.**

Our findings confirm the existence of educational quality agglomeration in Cali (Moran's Index = 0.311). High educational quality is concentrated in schools in the south of the city (commune 22), while low educational quality is found in schools located in the east (communes 13, 14 and 15). Our study also confirms the importance of the determinants for school performance identified in the previous literature. The main contribution of this study is the finding that crime negatively affects educational quality. When the number of homicides in the neighbourhood in which a school is located increases by one percentage point, the quality of education decreases, on average, by 0.63 points.

**Keywords:** Analysis of education, education and inequality, panel data models, spatio temporal models.

**JEL:** I21, I24.

**Arango-Londoño, D., Farkas Sanchez, V., Castillo, M., & Castro-Aristizabal, G. (2022). Georreferenciación de la calidad educativa en Cali, Colombia, a partir del fenómeno de la aglomeración y segregación académica en el 2018. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 109-128.**

Este artículo confirma la existencia de aglomeración en la calidad educativa en Cali (índice de Moran = 0,311): la alta calidad se concentra en los colegios del sur de Cali (comuna 22), mientras la baja está ubicada al oriente de la ciudad (comunidades 13, 14 y 15). Como factores determinantes, se establece lo que la literatura en general concluye, además, y como aporte principal, se determinó que la criminalidad afecta de forma negativa la calidad educativa en Cali, esto es, cuando aumenta en un punto porcentual la cantidad de homicidios alrededor del colegio, la calidad educativa disminuye, en promedio, en 0,63 puntos.

**Palabras clave:** análisis de patrones puntuales, calidad educativa, segregación, aglomeración, índice de Moran.

**JEL:** I21, I24.

## INTRODUCTION

This article seeks to measure the degree of agglomeration of educational quality in the city of Cali, Colombia, in order to determine its correlation with the phenomenon of academic segregation: the non-socialization (or non-mixture) between populations with low levels of educational achievement and their higher-performing peers. In this study, the educational quality of schools is measured using student scores achieved in SABER11 tests, the most important tests for secondary school students, administered by the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES, for its initials in Spanish).

Academic segregation is the term used by the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) to designate the segregation of students by their level of school competencies. There are four different types of academic segregation. The first involves separating students into different groups by academic ability at an early age, with the result that they follow different academic tracks (early tracking). The second form of academic segregation results from the distinction between educational centres, based on the average skill levels of their students. The third modality derives from the ways educational centres group their students and the existence of options or sections reserved for the best students within a given centre. The final form of academic segregation occurs between state and private centres, as a result of the so-called right to freedom to choose educational centres (Rubia, 2013).

For its part, agglomeration of educational quality refers to the concentration of high quality educational institutions in a given space, a factor that creates a niche effect.

To analyse the relation between the agglomeration of educational quality and academic performance we use the most important ICFES tests, administered by each school in the city of Cali. The research focuses on Year 11 students. We examine their mathematics and critical reading skills using the results of the SABER11 tests for 2018, employing to the methodology proposed by ICFES (2016) for the purpose.

The quality of the education system is measured to determine the extent to which the goals and objectives defined for the teaching and learning processes have been achieved. Measurement using standardised tests or evaluations is a fundamental tool for obtaining the reliable information required to improve the education system. Based on these evaluations, it is possible to identify both the strengths and weaknesses of the system and to provide feedback for educational institutions and local authorities (Ministerio de Educación Nacional, Colombia, 2006).

Since 1968 Colombia has been applying what is currently known as the SABER tests to evaluate its education system, and participates in different international evaluations of school performance, which are applied at different educational levels and evaluate different competencies. The results of the tests have been used in various studies that have utilised multiple methodologies to identify factors associated with academic performance (Ayala *et al.*, 2011; Castro *et al.*, 2018; Sánchez,

2011), education gap estimates (Cárcamo & Mola, 2012; Castro et al., 2017), and efficiency studies (OECD, 2016).

The main objective of this research is to explain how the process of agglomeration of educational quality has generated academic segregation, by georeferencing educational quality in schools in Cali in 2018. First, we use classical and Bayesian methods to evaluate the different methodologies available for aggregating SABER11 test averages at school level. Next, we determine the degree of concentration of educational quality in Cali, using Kernel density estimation maps that illustrate the spatial distribution and patterns of the scores. Finally, the principal factors associated with the phenomenon of academic segregation are identified using econometric models to interpret point patterns.

Given the above, this article seeks to answer the following principal research question: What degree of agglomeration of educational quality existed in Cali in 2018? More specifically, how concentrated is educational quality in Cali? In particular, the authors seek to answer the following questions: What is the relationship between educational agglomeration and academic segregation in Cali?; what socioeconomic aspects are significant in explaining academic segregation? and, how is educational quality distributed in Cali?

The research problem is of interest because the results obtained in previous studies focus on the effectiveness or determinants of school performance, while ignoring a feature that has barely been addressed by studies of educational quality in Cali, namely the spatial location of schools. This aspect is associated with educational quality and might contribute to the creation of educational clusters (see Vélez, 2009). Likewise, there is a scarcity of research that explores whether educational agglomeration is a cause of academic segregation.

## **THE STATE OF THE ART**

Research into education has increased since the second half of the 20<sup>th</sup> Century, and different links have been found between the personal characteristics of students, family and school factors, socioeconomic context and academic performance. Accordingly, this section provides a review of academic articles that have examined the issue at national (Colombian) and international level.

The literature review focuses on the economics of education and spatial relationships, with an emphasis on the concepts of educational agglomeration and segregation.

From an economic point of view, the notion of agglomeration is linked to three concepts: 1) economies of scale, 2) the size of the local market, and 3) transportation costs (Fujita et al., 1999). It is important to mention that in the case of services such as education positive externalities have a fundamental effect on the quality of life of the population. Thus, economic approaches must take spatiality into

account in order to avoid educational segregation; this is a topic that is addressed later on in the article.

Sabatini (2006) highlights three degrees of concentration: 1) the spatial concentration of social groups, 2) the social homogeneity found within different areas found in the cities including their ghetto areas, and 3) the social prestige (discredit) of neighbourhoods, associated with stigma. A study prepared by the Bogotá Dirección de Estratificación de Bogotá y Departamento de Estadística Universidad Nacional (2016), analyses three relevant aspects: socioeconomic and spatial dimensions and the characteristics of the agglomeration.

Kaztman (2011) states that children usually study close to their places of residence, and that the geographical location of their households is associated with situations that affect school performance. Accordingly, Vivas (2007) and Duarte *et al.* (2012) argue that students with lower socioeconomic status tend to be disadvantaged because of educational segregation, as they attend schools of lower educational quality. Seen from another angle, in a comparative analysis of Rio de Janeiro and Bogotá, Rubiano (2017) suggests that more egalitarian educational centres would contribute to creating societies where it would be easier for individuals to recognise the other and, therefore, to develop more peaceful and harmonious social scenarios.

Kaztman (2010), considers it important to distinguish between the concepts of segmentation and segregation, the former referring to differences in opportunities and reduced chances to interact with others, while the latter also includes a willingness to establish barriers that tend to exclude other groups or social categories. Kaztman argues that in Latin America it is more appropriate to speak of school segmentation than segregation. This article expands on this view.

Iregui *et al.* (2007) analyse the academic performance of students using a production function of the education system alongside stochastic frontier techniques. They conclude that the variables associated with school infrastructure and with the socio-economic environment of students have a positive and significant impact on academic performance. The results also suggest that private schools benefit from more favourable surroundings, given that, on average, they serve students with higher incomes. However, when equivalent contexts are assumed, they find no major differences in efficiency between state and private schools.

For their part, Jola (2011) seeks evidence of the determinants of education quality in Colombia by analysing the results of the OECD's 2006 PISA test. Employing an econometric analysis, they find that the physical resources of the campus, the curriculum or academic content and the competence of the teachers are positive determinants of test results. Similarly, the analysis reveals that a greater abundance of educational resources at home and the dedication and interest of individual students in science and mathematics are associated with higher performance.

In 1999 Aguerre (2002) conducted a study in Argentina and Uruguay, on the structure of social and institutional determinants of the performance of students in the sixth year of primary education. The results suggest that the strongest determinants of educational inequality are related to the theory of cultural reproduction, according to which education is a means by which existing unequal social relations are reproduced. He concludes, moreover, that the socio-cultural composition of schools has a greater marginal effect on academic performance than individual capital variables.

Murillo and Martínez (2017) find, for Colombia, that socio-economic, ethnic-cultural and immigrant/native school segregation is high in comparison with the rest of Latin America. They calculated the dissimilarity index, finding that segregation in Colombia is at 0.59 (high segregation is defined as between 0.5 and 0.6 in the study). Furthermore, using the 2015 PISA tests, Vazquez (2018) shows that Colombia is among the countries with the highest levels of school segregation in the world, alongside five other countries in the Latin American region (Argentina, Chile, Costa Rica, Mexico and Peru). The authors conclude that more studies should be carried out on the subject in the Latin American region.

At the municipal level, Correa (2011) uses econometric methods to analyse the educational achievement of Year 11 students in Cali. He finds that the gap in academic performance between students is due to factors that are specific both to schools and students.

It should be noted that studies have tried to demonstrate the relation between agglomeration and segregation and school performance and engagement with educational services and their effect on the quality of life. However, *the spatial relation of agglomeration and segregation by area has not been examined, let alone at the level of microeconomic units such as schools in Cali. For this reason, this study is novel in using such information and in the spatial treatment applied to it.* The objectives, data, and methods used to redress this situation are described below.

## METHODOLOGY

This study uses cross-sectional data for the year 2018. It focuses on the city of Cali in Colombia. It is exploratory, descriptive, explanatory and correlational. The main hypothesis is that the educational quality of schools in the city is affected by spatial agglomeration. It is suggested that contextual socioeconomic factors associated with educational quality - such as the presence of homicides and thefts in the neighbourhood in which schools are located, the spatial location of the school, and the characteristics of students and their families - should be used as influencing variables.

We began by calculating the average scores in mathematics and critical reading of Year 11 students who attended schools in Cali in 2018, using the methodology proposed by ICFES (ICFES, 2016).

Subsequently, we aggregated students' scores for each school in Cali using Lajaunie's (1991) empirical Bayesian estimation. Inputs included information on individual student and family characteristics and school traits, extracted from the two ICFES databases for the year. We also included contextual variables for the schools, such as the number of homicides and thefts occurring within a 500 metre buffer zone around the institution.

This made it possible, on the one hand, to identify whether the agglomeration of educational quality generates academic segregation and, on the other, to establish the main determinants of the phenomenon. Once the school level information had been added, it was included in the cartography for each school using Geographic Information Systems (GIS) and R statistical software and the *raster*, *rgdal*, and *sp* packages.

Finally, we used methods such as *K-replay* functions to interpret point patterns and assess the degree of spatial agglomeration, followed by Kernel density estimation to generate heat maps enabling niches of schools containing high and low educational quality to be identified. Following the evaluation of agglomerations, different models for the quality of education were estimated and assessed according to the covariates context, school, household, and student. Among the models evaluated were classical regressions, models with spatial dependencies (SAR-Spatial Autoregressive Model) and models with spatial dependence on errors (SAE- Spatial Autoregressive Error Model). The metrics used to compare the models are: likelihood ratio tests and information criteria such as the Akaike and the Bayesian.

## Data

We used information provided by ICFES, drawn from the two SABER11 tests it administered in 2018. We used the statistical software R and the packages *raster*, *rgdal*, and *sp*. First, we performed a match using the two 2018 databases. Since the information obtained comes from all over Colombia, the next step was to select the study area, using the municipality code to filter the data for Cali.

Next, using the cartography of the city's schools, the students who took the SABER11 tests were added to their respective schools using the establishment code, and cycles were created to contrast each variable of interest within the cartography.

The student variables added in this process were: scores achieved, hours in paid work, type of remuneration received, household stratum and gender. The variables for family characteristics were: household size, education achievement of parents and possession or not of internet, and television services and com-

puter. School variables were: whether the school is state or private and whether or not it is bilingual. Finally, we used the National Police database to record the number of homicides occurring within a 500 metre buffer zone around each educational institution.

Once the different variables of interest had been added to the cartography of the schools, an intersection was made between the schools and the database of Cali's constituent communes, providing the information that was subsequently inserted into the model ready for the different descriptive and spatial analyses that are presented in the following sections.

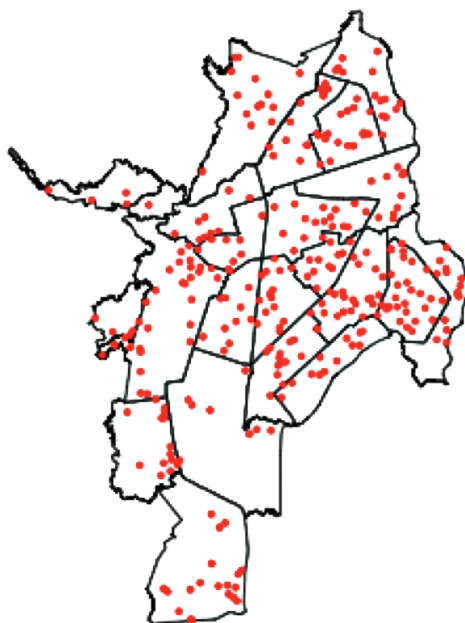
## **Descriptive Analysis**

We used spatial statistics methods to develop the distribution maps of the schools. Specifically, we relied on the point pattern technique given the nature of the data involved.

Figure 1 is a map of Cali, showing its constituent communes. The points indicate the schools that participated in the SABER11 tests in 2018.

### **Figure 1.**

Map of Cali with the Distribution of Schools



Source: Data from the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES) for the SABER11 tests for 2018.



Table 1 presents descriptive indicators of the characteristics of the students, families and schools. On average, the scores achieved by students of schools in Cali in the different subjects during 2018 were above 50. Critical reading scores and English scores were highest, with an average of 55.57 points and 54.89 points respectively. The average aggregate score obtained by students was 264.41 points.

79.2% of students were not in employment. 54.82% of those who presented the test were female. The commonest social strata - with 31.55% and 31.38% respectively - were 3 and 2 (in Colombia the population is divided into six social strata, 6 being the most affluent and 1 the poorest). The commonest level of parental educational achievement was completion of secondary school (30.37% of mothers and 28.67% of fathers).

Analysis of household size found that 55.19% of households were made up of 3 to 4 people. Most students (86.13%) had internet services, 51.66% of the schools were private and 96.71% were monolingual. Finally, in 2018 the average number of homicides per school within the 500 metre buffer zone was 9.22.

**Table 1.**  
Descriptive Indicators

Variable	Percentage/ Average	[95% CI]	Spearman correlation coefficient
<b><i>Test scores</i></b>			
Overall Score	264.41	[260.49 -268.34] - 52,61]	
Mathematics Score	52.17	[51.32 - 53.02]	
Critical Reading Score	55.57	[54.91 - 56.23]	
Natural Science Score	52.01	[51.21 - 52.80]	
Social Science Score	51.09	[50.27 - 51.91]	
English Score	54.89	[53.86 - 55.93]	
<b><i>Working hours per week</i></b>			
Does not work	79.72	[79.10 – 80.32]	0.1756
Works less than 10 hours	14.85	[14.31 – 15.39]	-0.2211
Works between 11 and 20 hours	0	[0.00 – 0.00]	
Works between 21 and 30 hours	2.59	[2.36 – 2.85]	-0.2832
Works more than 30 hours	2.84	[2.59 – 3.11]	-0.3329

(Continued)

**Table 1.**  
Descriptive Indicators

Variable	Percentage/ Average	[95% CI]	Spearman correlation coefficient
<b><i>Gender</i></b>			
Male	45.18	[44.47 - 45.89]	0.0113
Female	54.82	[54.10 - 55.53]	0.0294
<b><i>Stratum</i></b>			
Stratum 1	18.05	[17.48 - 18.63]	-0.4883
Stratum 2	31.38	[30.68 - 32.08]	-0.3838
Stratum 3	31.55	[30.85 - 32.25]	0.1332
Stratum 4	9.81	[9.37 - 10.27]	0.5075
Stratum 5	6.45	[6.09 - 6.83]	0.5111
Stratum 6	2.76	[2.53 - 3.02]	0.4067
<b><i>Education of the mother</i></b>			
None	1.27	1.11 - 1.46]	-0.3562
Incomplete primary schooling	9.12	[8.69 - 9.57]	-0.4884
Complete primary schooling	6.36	[5.99 - 6.74]	-0.4694
Incomplete secondary school	14.75	[14.22 - 15.29]	-0.3789
Complete secondary school	30.37	[29.68 - 31.07]	-0.1783
Incomplete technical or technological education	3.40	[3.14 - 3.69]	0.0871
Complete technical or technological education	12.08	[11.59 - 12.58]	0.2090
Incomplete undergraduate studies	3.32	[3.06 - 3.60]	0.3817
Complete undergraduate studies	15.55	[15.01-16.11]	0.6095
Graduate studies	3.78	[3.50 - 4.08]	0.5958
<b><i>Education of the father</i></b>			
None	2.44	[2.21 - 2 .69]	-0.4090
Incomplete primary schooling	12.42	[11.91-12.94]	-0.4393
Complete primary schooling	7.15	[6.59 - 7.57]	-0.4017
Incomplete secondary school	15.70	[15.14 -16.28]	-0.2458
Complete secondary school	28.67	[27.97 - 29.38]	-0.1094

(Continued)

**Table 1.**  
Descriptive Indicators

Variable	Percentage/ Average	[95% CI]	Spearman correlation coefficient
Incomplete technical or technological education	2.67	[2.43 - 2.94]	0.1379
Complete technical or technological education	9.99	[9.53 - 10.47]	0.2030
Incomplete undergraduate studies	2.72	[2.48 - 2.99]	0.4117
Complete undergraduate studies	14.26	[13.72 - 14.82]	0.5949
Graduate studies	3.97	[3.68 - 4.29]	0.6380
<b><i>Characteristics of the household</i></b>			
<b><i>Household size</i></b>			
1 to 2	9.22	[8.81 - 9.66]	0.0688
3 to 4	55.19	[54.47 - 55.92]	0.1714
5 to 6	26.68	[26.04 - 27.33]	-0.0672
7 to 8	6.46	[6.11 - 6.83]	-0.3072
9 or more	2.44	[2.22 - 2.68]	-0.3178
Has access to the internet	86.13	[85.60 - 86.63]	0.1723
Does not have access to the internet	13.87	[13.36 - 14.39]	-0.4479
Has a TV	88.48	[87.99 - 88.94]	0.1306
Does not have a TV	11.52	[11.06 - 12.01]	-0.3081
Has a computer	78.46	[77.85 - 79.05]	0.1867
Does not have a computer	21.54	[20.94 - 22.15]	-0.4957
<b><i>Characteristics of the school</i></b>			
State School	48.34	[47.62 - 49.05]	-0.2339
Private School	51.66	[50.94 - 52.37]	0.3282
Bilingual School	3.29	[3.03 - 3.56]	0.2613
Non-bilingual School	96.71	[96.44 - 96.97]	-0.0494
Number of homicides	9.22	[8.73 - 9.72]	

Note: As this article does not aim to measure educational gaps and/or characterizations and differences between state and private schools, Table 1 shows aggregate statistics for educational facilities in Cali.

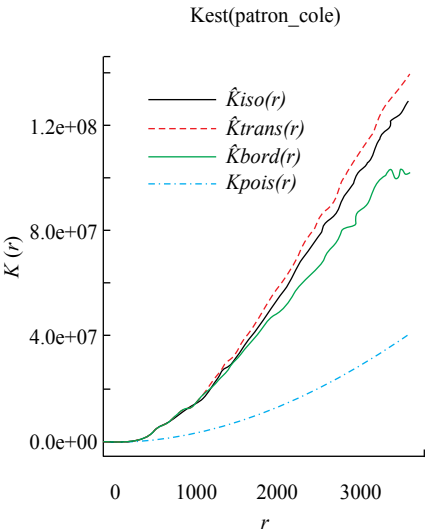
Source: Data from the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES) for the SABER11 tests for 2018.

Existence of Agglomeration

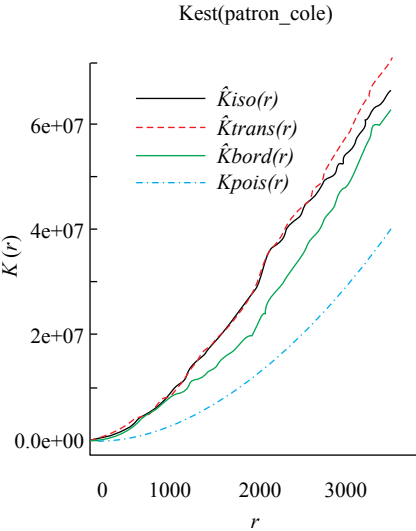
The K Function is a Complete Spatial Randomness (CSR) Test evaluated using distances. It is employed to analyse the spatial pattern of data and to summarise spatial dependence over a range of distances. Figures 2 and 3 present the results of the K function, both for the worst-performing schools and for those with better results.

Some patterns were discernible at the spatial level. The *poisson* pattern was random and, as may be seen in Figures 2 and 3, the curves observed are above the random pattern, indicating that the data confirms a spatial agglomeration. These results suggest the presence of an agglomeration of educational quality in Cali’s schools, a finding that is corroborated by Figure 4.

**Figure 2.**  
K Function, worst-performing schools  
(Low scores)



**Figure 3.**  
K Function, Better-Performing Schools  
(High scores)

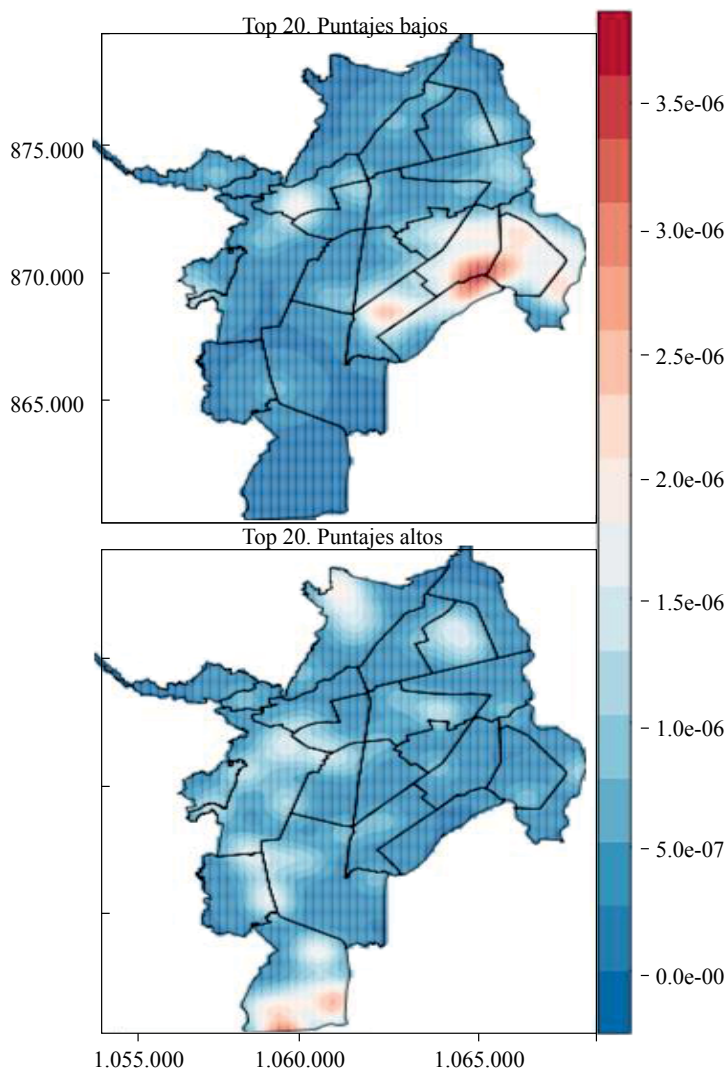


Source: Data from the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES) for the SABER11 tests for 2018.

Figure 4 shows the 20 schools that achieved the lowest scores in the test and the 20 that scored best. The former are located in the east of the city, specifically in communes 13, 14 and 15 while the latter are all located in the south, specifically, in commune 22.

This finding supports the initial hypothesis that educational quality in Cali’s schools presents a structure of agglomeration at the spatial level, meaning that high-quality educational institutions are spatially concentrated, creating a niche effect.

**Figure 4.**  
Kernel Density Estimation



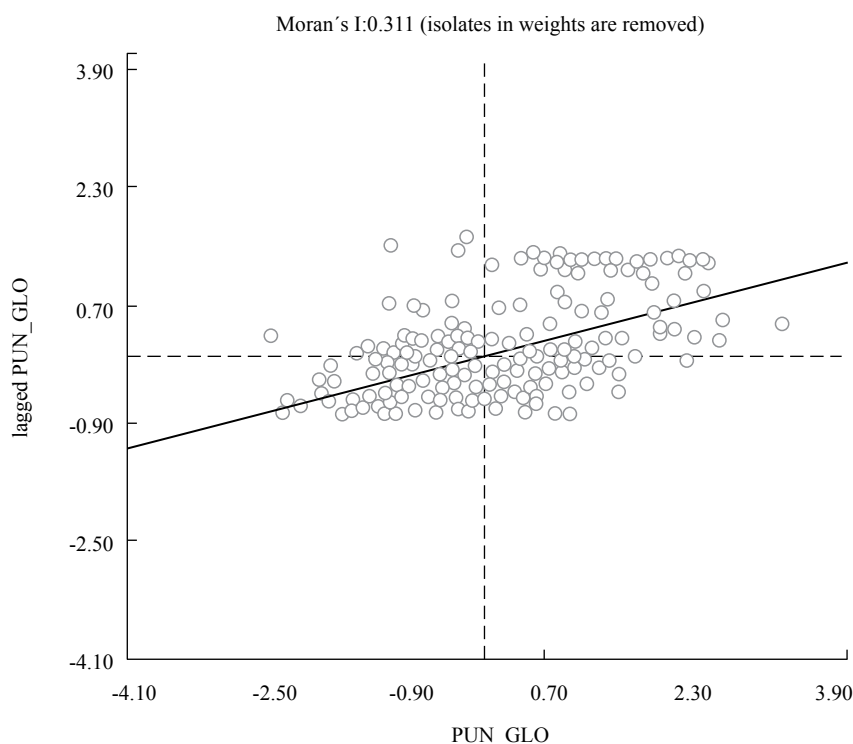
Source: Data from the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES) for the SABER11 tests for 2018.

To corroborate these findings, we calculated Moran's Index, which analyses spatial autocorrelation. This index can take values between -1 and 1. A value greater than zero indicates positive spatial autocorrelation (a cluster pattern) while a value below zero indicates a dispersion pattern.

We obtained a value of 0.311 for Moran's Index with a significance of 1%, indicating positive spatial autocorrelation confirming the existence of an agglomeration of educational quality in Cali. The educational quality of the schools is more related to the nearby schools than to those further away. Both low-quality and high-quality schools tend to be concentrated (lower left quadrant and upper right quadrant).

### Figure 5.

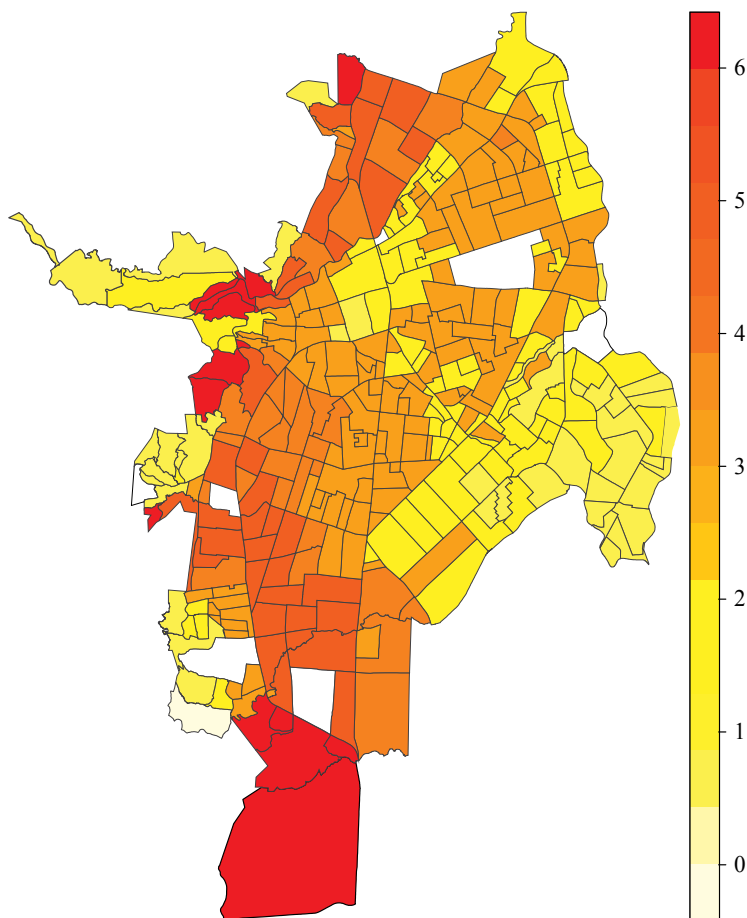
Moran's Index, Cali 2018



Source: Data from the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES) for the SABER11 tests for 2018.

Moreover, Figure 6 illustrates a clear trend at the spatial level. The schools with the highest test scores are located in the south of the city, specifically in neighbourhoods of high socioeconomic strata, while the schools with the lowest scores are located in the eastern part of the city where most of the neighbourhoods belong to lower socioeconomic strata.

**Figure 6.**  
Stratum Map by Neighbourhood



Source: Data from the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES) for the SABER11 tests for 2018.

## PROPOSED MODEL

The dependent variable in the model is the educational quality of Cali's schools. To determine the best combination of covariates that might affect educational quality, different personal and socio-economic variables were considered in the construction of the model.

We used the Spatial Lag Model, represented by:

$$y = \rho W y + X \beta + \varepsilon \quad (1)$$

Where  $y$  is the dependent variable. This is a vector that contains the scores obtained for each of the subjects evaluated by the SABER11 test. Its size is  $(N \times 1)$ .  $\rho$  is the spatial lag parameter to be estimated.  $W$  is the matrix of spatial weights; it is squared and its size is  $N \times N$  and represents the intensity of interdependence that can exist between schools. For the construction of the  $W$  matrix, schools within a distance of 3,000 square metres of each other were considered to be neighbours.  $X$  represents the matrix of covariates and  $\varepsilon$  is a vector with uncorrelated errors.

The estimation of the model was carried out using GeoDa software. This modelling process enables the possible relationship between educational quality and explanatory variables in neighbouring schools to be analysed.

Including the possible covariates that might explain the quality of education in Cali, the statistical model is:

$$\begin{aligned} Score_{ij} = & \rho W_{ij} Score_{ij} + \beta_0 + \beta_1 Edu.M_{ij} + \beta_2 Work.hours_{ij} + \\ & \beta_3 House.S_{ij} + \beta_4 Women_{ij} + \beta_5 Men_{ij} + \beta_6 Bilingual_{ij} + \\ & \beta_7 Sch.typ_{ij} + \beta_8 Homicides_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (2)$$

Where **Score** is the average score obtained by students in the subjects of Mathematics and Critical Reading, and the overall score achieved in the SABER11 test. Student scores were aggregated at school level.

**Edu.M** represents the level of educational achievement of the mother. For this variable, the most representative educational level was assigned to each school. **Work.hours** indicates the number of hours each student worked weekly. **House.S** defines the number of people with whom each student lived in their home.

**Female** and **Male** indicate the proportion of girls and boys who took SABER11 tests per school. **Bilingual** indicates whether the school is bilingual or not. We expected bilingual schools to increase student scores in the SABER11 tests.

**Sch.Type** indicates whether the school is state [ $Sch.Type=1$ ] or private [ $Sch.Type=0$ ]. We expect private schools to perform better in the tests. Finally, **Homicides** determines the number of homicides that occurred within a 500-meter buffer zone around each school. We expected a greater quantity of homicides to affect educational quality negatively.

## EMPIRICAL RESULTS

Three simulations were performed using the spatial lag model in the GeoDa software, this model introduces a Lag spatial variable, which allows spatial dependence to be observed.

The results are as follows (see Table 1).



**Table 2.**

Estimates of the Educational Quality in Cali for the Year 2018

Variable	Overall	Mathematics	Critical Reading
(Spatial Lag)	0.247***	0.233**	0.214**
Intercept	168.383***	32.474***	39.766***
Edu.M	4.217***	0.933***	0.709***
Work.hours	-1.499***	-0.374***	-0.254***
House.S	-7.429***	-1.716***	-1.422***
Female	0.114	0.022	-0.000
Male	-0.005	0.004	0.016
Bilingual	25.196***	5.636***	3.757***
Sch.Typ	-13.952***	-2.526**	-2.311***
Homicides	-0.638***	-0.109**	-0.110***

\*\*\* Significant at 1 % \*\* Significant at 5 % \* Significant at 10 %

Source: Data from the Colombian Institute for Educational Assessment and Evaluation (ICFES) for the SABER11 tests for 2018.

The dependent variables are the scores in mathematics, critical reading and overall, which were taken as proxy variables for educational quality. The regression shows that the spatial lag in all three cases is significant, as is the intercept.

In the model in which the overall score is the dependent variable, it was found that when the number of homicides around the school increases by one percentage point, educational quality decreases by 0.63 percentage points, a finding that is consistent with our expectations. Moreover, the education of the mother is significant at 1% and has a positive relationship with the dependent variable. That is, when the educational level of the mother increases by one percentage point, the student's overall score (educational quality) increases by 4.22 percentage points.

Another significant result in this model is the number of hours the student works, which has a value of -1.49 points and is consistent with our expectations. If students are obliged to distribute their time between working and studying, they may not be able to fulfil their school activities adequately.

In the three regressions, the relationships found were as expected. As the educational level of the mother increases, their children obtain higher test results, indicating better educational quality. Similarly, if the school is bilingual, test scores are higher. On the other hand, when the number of hours worked increases, test scores decline. Similarly, when the number of people in the household is higher, or the number of homicides around the school rises, test scores fall.

Additionally, in the three models it was found that educational quality is lower in state schools. This could be explained by the fact that there are approximately

three times more state schools than private and that consequently, the number of students who attend state schools and take the test is higher. A larger number of very low scores could lower the averages.

Another explanation might be that the educational quality of private schools tend to be higher as they are located in better geographical conditions. The variables related to gender were not significant in the models.

## CONCLUSIONS

The point patterns methodology is an interesting alternative in the field of spatial statistics, as it allows the agglomeration of educational quality in Cali to be analysed in a novel way, as it provides geo-referenced information for each school. This makes it possible to observe the different socioeconomic factors that may affect agglomeration holistically.

It was found that high educational quality is concentrated in the south of the city, specifically in commune 22. This finding is consistent with the fact that most of the city's higher-income neighbourhoods are located there. The cluster of the worst-performing schools is found in the east of the city, in communes 13, 14 and 15.

In addition, school facilities are uneven. In commune 22 (high quality) the schools have superior educational materials and infrastructure to the schools in communes 13, 14 and 15 (low quality). Therefore, to minimise the negative effects of educational agglomeration and segregation in Cali, and to increase educational quality, efforts must be increased to provide better resources and facilities to schools located in disadvantaged environments and efforts should be made to attract better-trained teachers and managers.

One of the principal findings of this study is the negative effect of criminality on academic performance. This shows the necessity of improving social security and public order policies in the city.

Similar studies should be conducted to identify the large educational gaps in Colombia's major cities, such as Cali. The hillside areas that concentrate the largest number of state schools perform least well in the SABER11 tests. Additionally, the context of these schools (risk areas, high homicide rates, etc.), present challenges that might complicate further research into the situation.

Social division is reproduced in schools. For example, in commune 22 many schools operate a "club-type" model whereby parents pay for "shares" in return for high-quality quality bilingual education, while educational quality in many other communes is very low. This situation exacerbates differences that may generate problems, given the social gaps that characterise relations between inhabitants of the same city. It is a challenge for state policy to analyse educational segregation and build solutions so as not to keep aggravating the situation.

Finally, it is important to note that the investigations described in this article highlight the need to study educational segregation in Latin America. It is likewise necessary to deal with this issue in Colombia, where research on the problem is scarce. Simultaneously, it is crucial that these concerns are transmitted to policymakers.

## REFERENCES

1. Aguerre, T. F. (2002). Determinantes sociales e institucionales de la desigualdad educativa en sexto año de educación primaria de Argentina y Uruguay, 1999. Una aproximación mediante un modelo de regresión logística. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(16), 501-536.
2. Ayala, J., Marrugo, S., & Saray, B. (2011). Antecedentes familiares y rendimiento académico en los colegios oficiales de Cartagena. *Economía y Región*, 5(2), 43-85.
3. Cárcamo, C., & Mola, J. (2012). Diferencias por sexo en el desempeño académico en Colombia: un análisis regional. *Economía y Región*, 6(1), 133-169.
4. Castro, G., Giménez, G., & Pérez, D. (2017). Educational inequalities in Latin America, 2012 PISA: Causes of differences in school performance between public and private schools. *Revista de Educación*, 376, 33-61.
5. Castro, G., Giménez, G., & Pérez, D. (2018). Estimación de los factores condicionantes de la adquisición de competencias académicas en América Latina en presencia de endogeneidad. *Revista CEPAL, Chile*, 124, 35-59.
6. Correa, J. (2011). Determinantes del rendimiento educativo de los estudiantes de secundaria en Cali: un análisis multinivel. *Revista Sociedad y Economía*, 6, 81-105.
7. Dirección de Estratificación de Bogotá y Departamento de Estadística Universidad Nacional. (2016). *La estratificación en Bogotá: impacto social y alternativas para asignar subsidios*. Secretaría Distrital de Planeación.
8. Duarte, J., Bos, M., & Moreno, J. M. (2012). *Calidad, igualdad y equidad en la educación colombiana*. Banco Interamericano de Desarrollo. Notas Técnicas No. IDB-TN- 396. División de Educación, Banco Interamericano de Desarrollo.
9. Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. (1999). *The spatial economy cities, regions, and international trade*. MIT Press.
10. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) (2016). *SABER en breve*. 5 ed. ICFES.
11. Iregui, A. M., Melo, L., & Ramos, J. (2007). Análisis de eficiencia de la educación en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 10(1), 21-41.
12. Jola, A. F. (2011). Determinantes de la calidad de la educación media en Colombia: un análisis de los resultados PISA 2006 y del plan sectorial

- “Revolución Educativa”. *Revista Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social*, 41(1), 25-61.
13. Kaztman, R. (2010). La dimensión espacial de la cohesión social en América Latina. In *Cohesión social en América Latina y el Caribe: una revisión de conceptos, marcos de referencia e indicadores* (pp. 39-84). Naciones Unidas, CEPAL.
  14. Kaztman, R. (2011). *Infancia en América Latina: privaciones habitacionales y desarrollo de capital humano*. Naciones Unidas, CEPAL.
  15. Lajaunie, C. (1991). *Local risk estimation for a rare noncontagious disease based on observed frequencies* (1a ed.). Center de Geostatistique, Ecole des mines de Paris.
  16. Ministerio de Educación Nacional, Colombia. (2006). *Al tablero*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-107321.html>
  17. Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2017). Estimación de la magnitud de la segregación escolar en América Latina. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9(19), 11-30. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.emse>
  18. OCDE. (2016). *Education in Colombia. Reviews of National Policies for Education*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE.
  19. Rubia, F. A. (2013). La segregación escolar en nuestro sistema educativo. *Fórum Aragón*, 10, 47-52.
  20. Rubiano, M. (2017). *Segregación socioespacial. Miradas cruzadas desde Rio de Janeiro, Bogotá y sus áreas de influencia metropolitana*. Universidad Piloto de Colombia.
  21. Sabatini, F. (2006). *La segregación social del espacio en las ciudades de América*. Departamento de Desarrollo Sostenible, Banco Interamericano de Desarrollo.
  22. Sánchez, A. (2011). *Etnia y desempeño académico en Colombia* (Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, 156). Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER).
  23. Vazquez, E. (mayo de 2018). Segregación socioeconómica en las aulas. ¿Es América Latina la región de mayor segregación del mundo? Blog del CEDLAS, <http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/segregacion-socioeconomica-en-las-aulas-es-america-latina-la-region-de-mayor-segregacion-del-mundo>
  24. Vélez, J. E. (2009). ¿Qué puede explicar los procesos de aglomeración en Colombia? Dos enfoques alternativos. *Revista de Economía & Administración*, 6(2), 59-91.
  25. Vivas, H. (2007). *Educación, background familiar y calidad de los entornos locales en Colombia*, Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.

# USO DEL ENDEUDAMIENTO Y DESEMPEÑO EN LOS MERCADOS ACCIONARIOS. EL CASO DE SOCIEDADES ANÓNIMAS DE BRASIL, CHILE, MÉXICO Y PERÚ

---

Eduardo Sandoval Álamos  
Fernando Olea Rodríguez

**Sandoval Álamos, E., & Olea Rodríguez, F. (2022). Uso del endeudamiento y desempeño en los mercados accionarios. El caso de sociedades anónimas de Brasil, Chile, México y Perú. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 129-157.**

Considerando costos de transacción, este artículo evalúa el desempeño de dos estrategias activas de portafolio, utilizando técnicas de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), para los mercados accionarios de Brasil, Chile, México y Perú. La primera estrategia contempla portafolios de empresas con buen uso del endeudamiento, y la segunda, lo

---

E. Sandoval Álamos

Universidad Tecnológica Metropolitana, Programa Institucional al Fomento a la I + D + I, Chile.  
Correo electrónico: eduardo.sandoval@utem.cl

F. Olea Rodríguez

Universidad Católica de la Santísima Concepción. Administradora de Fondos de Pensiones Cuprum S. A., Chile. Correo electrónico: fernandoolear@gmail.com

Sugerencia de citación: Sandoval Álamos, E., & Olea Rodríguez, F. (2022). Uso del endeudamiento y desempeño en los mercados accionarios. El caso de sociedades anónimas de Brasil, Chile, México y Perú. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 129-157. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.83392>

**Este artículo fue recibido el 7 de noviembre de 2019, ajustado el 5 de agosto de 2020 y su publicación aprobada el 23 de septiembre de 2020.**

opuesto. Ambas están basadas en los estados financieros emitidos bajo las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Los resultados indican que, por un lado, las estrategias no exhiben un desempeño superior a su respectivo mercado accionario y, por otro, solo en Chile, la primera estrategia supera en desempeño a la segunda.

**Palabras clave:** costos de transacción; desempeño; uso del endeudamiento.

**JEL:** C12, C58, G11, G15.

**Sandoval Álamos, E., & Olea Rodríguez, F. (2022). Use of financial leverage and performance in the stock markets. The case of public limited companies from Brazil, Chile, Mexico and Peru. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 129-157.**

Considering transaction costs, this article evaluates the performance of active portfolio strategies using ordinary least squared (OLS) and seemingly unrelated regressions (SUR) techniques, for the stock markets of Brazil, Chile, Mexico, and Peru. The first strategy includes portfolios of companies with good use of debt and the second strategy considers the opposite situation, both based on the financial statements issued under International Financial Information Standards (IFRS). The results indicate that on one hand, previous strategies do not show a superior performance to their respective stock market, and on the other hand that only in Chile, the first strategy outperforms the second.

**Keywords:** Transaction costs; performance; use of financial leverage.

**JEL:** C12, C58, G11, G15.

## INTRODUCCIÓN

En la literatura financiera hay una diversidad de estudios que evalúan el desempeño de portafolios, o bien de fondos de inversión gestionados por profesionales o por instituciones financieras especializadas. Sin embargo, sus resultados, muchas veces, hacen abstracción de los costos de transacción involucrados en la gestión. En este sentido, este artículo tiene el objetivo de evaluar el desempeño accionario de dos estrategias activas de inversión. La primera captura un portafolio formado por sociedades anónimas que han usado bien el endeudamiento para financiar sus activos operacionales; y la otra, con un portafolio formado por sociedades anónimas que lo han usado mal. El estudio se hace considerando, explícitamente, los costos de transacción involucrados, en los mercados accionarios de Brasil, Chile, México y Perú.

La evaluación del uso del endeudamiento se realiza trimestre a trimestre, calculando la diferencia entre un indicador de rentabilidad operacional y otro de costo de la deuda, ambos después de impuestos. Para realizar lo anterior, se necesita disponer de información contable comparable. Por este motivo, el periodo de estudio abarca desde que las empresas estudiadas adoptaron las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

Como los portafolios se reformulan trimestralmente con base en la diferencia de los indicadores ya señalados, en el desarrollo del artículo se asume que, en la configuración de los portafolios, se incluyen los costos de transacción involucrados en la compra y la venta de acciones tanto para las estrategias de portafolio como para cada uno de los portafolios *benchmark* de cada mercado accionario examinado, respectivamente.

Dada la dificultad práctica de conseguir la composición histórica detallada de los activos financieros que componen los principales índices bursátiles en cada mercado, considerando datos disponibles al público, se construyó un *proxy* de mercado con el mismo número de componentes de los índices. Esto es, 40 acciones en comparación al IPSA (S&P/CLX IPSA desde agosto de 2018) en Chile; 50 acciones de IBX50 en Brasil; 35 acciones de S&P/BMV IPC de México; y 25 acciones del ISBVL (S&P/BVL Lima 25 desde octubre de 2015) en Perú. En la cuarta sección, se describen las condiciones que deben tener los *benchmarks* contruidos para ser utilizados luego como buenos *proxies* de los respectivos mercados accionarios<sup>1</sup>.

Para la evaluación del desempeño, se emplea el alfa de Jensen, indicador que captura selectividad o “microforecasting” y, por tanto, creación, destrucción o mantención de riqueza generada por las estrategias activas de inversión examinadas, una vez considerados los costos de transacción relevantes en la conformación y el rebalanceo periódico de dichas estrategias de construcción de portafolios.

---

<sup>1</sup> Ver las condiciones en Muñoz y Veloso (2008), Sandoval y Urrutia (2011), Li (2012) y Sandoval (2013; 2015).

El objeto de este análisis está enfocado en inversionistas domésticos, interesados en invertir en portafolios formados por las sociedades anónimas cotizadas en cada una de las bolsas de valores asociadas a los mercados accionarios mencionados.

Como hipótesis de trabajo se establece que los portafolios formados por sociedades anónimas que han utilizado bien el endeudamiento para financiar sus activos operacionales tienen igual desempeño en el mercado accionario que portafolios formados por las sociedades anónimas que han tenido mal uso del endeudamiento.

Si esta hipótesis de trabajo se rechaza, lo que indicaría un mejor desempeño en el mercado accionario para los primeros portafolios en comparación con aquellos formados por sociedades anónimas que han tenido mal uso del endeudamiento, esta evidencia tendría implicaciones importantes en términos de gestión de portafolios de inversión.

A continuación, se presenta la revisión de literatura, para continuar luego con la descripción general y marco institucional de los mercados accionarios estudiados, periodo de análisis y datos, metodología, resultados y, finalmente, las conclusiones.

## REVISIÓN DE LITERATURA

El desempeño de portafolios de activos financieros, antes de 1965, se evaluaba principalmente promediando los rendimientos que estos portafolios mostraban a lo largo de distintos períodos. Treynor (1965) presentó un primer indicador de desempeño que captura el exceso de rendimiento sobre la tasa sin riesgo del fondo mutuo gestionado, dividido entre el riesgo sistemático de dicho fondo mutuo. Un segundo indicador, similar al de Treynor, pero construido con base en el riesgo total y no solo riesgo sistemático, corresponde al índice de Sharpe (1966), el cual captura el exceso de rendimiento sobre la tasa libre de riesgo, dividido entre el riesgo total de variabilidad en los rendimientos del portafolio.

Sin embargo, fue Jensen (1968) quien desarrolló un indicador que captura la habilidad de *selectividad* en identificar activos financieros subvaluados con base en rendimientos anormales, ajustados por riesgo sistemático de los portafolios en estudio. Si el indicador es positivo, captura la creación de valor asociada a la mantención de activos financieros, mientras que en el caso de que sea negativo, captura la destrucción de valor.

Si bien Treynor (1965), Sharpe (1966) y Jensen (1968) se focalizaron en la habilidad de selectividad, fue Fama (1970) quien lideró la idea de que el desempeño de un administrador de fondo mutuo puede ser dividido en dos tipos de habilidades: selectividad y *market timing*. La selectividad se centra en la habilidad de encontrar activos subvaluados; mientras que el *market timing* se centra en la capacidad del administrador para anticipar cambios en el mercado accionario que lo lleven a rebalancear y cambiar el riesgo sistemático del fondo mutuo administrado, cuyo rendimiento futuro se pretende maximizar.



Con respecto a la medición econométrica del desempeño accionario, que detecta principalmente la habilidad de selectividad, existen estudios que utilizan metodologías de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR) y modelos GARCH, generalmente basados en el Capital Asset Pricing Model (CAPM) como modelo generador de rendimientos de equilibrio. El CAPM fue desarrollado casi en simultáneo por Treynor (1961) y Sharpe (1963; 1964); luego continuó siendo desarrollado por Lintner (1965, 1969), Mossin (1966) y Black (1972). También es posible encontrar métodos econométricos que, además de tratar de detectar la habilidad de selectividad, tratan simultáneamente de detectar la habilidad de *market timing*.

En la línea anterior, ver Henriksson y Merton (1981) y Cumby y Modest (1987), entre otros. Sin embargo, estos autores, además de presentar resultados mixtos, evidencian lo difícil que resulta anticipar correctamente los movimientos del mercado con información disponible al público. Dado lo anterior, este artículo se focaliza solo en detectar la habilidad de selectividad en los portafolios evaluados.

En cuanto al método SUR, los autores forman sistemas de ecuaciones para estimar de forma simultánea el alfa de Jensen y los riesgos sistemáticos, lo cual permite controlar la correlación contemporánea entre los términos de error de los rendimientos accionarios de los mercados (Sandoval, 2013). El problema presente en este método de estimación es que supone varianza homocedástica y, por lo general, la volatilidad es una característica inherente en las series financieras. Por esto, Engle (1982) introdujo formalmente una nueva clase de procesos estocásticos, los llamados *autoregressive conditional heteroskedasticity* (ARCH), donde la varianza, condicionada a la información pasada, no es constante y depende del cuadrado de las innovaciones pasadas.

Años más tarde, Bollerslev (1986) presentó una generalización de los procesos ARCH, los modelos Generalized ARCH (GARCH), lo que permitió incorporar las varianzas condicionales de periodos anteriores a la varianza condicional actual. Algunas de las variaciones de este modelo fueron propuestas por Engle y Bollerslev (1986), quienes desarrollaron el modelo Integrated GARCH (IGARCH), donde el polinomio autorregresivo en la ecuación de varianza tiene una raíz exactamente igual a 1. Después, Nelson (1991) criticó tres elementos de los modelos GARCH e IGARCH, para desarrollar luego el modelo EGARCH (Exponential GARCH), en el cual la volatilidad condicional es función asimétrica del pasado de los datos y permite que las noticias buenas o malas (*shocks*), afecten a la volatilidad de diferentes maneras.

Otro modelo caracterizado por tener efectos apalancamiento y perturbaciones (*shocks* informacionales) que siguen una distribución de densidad asimétrica fue propuesto por Zakoian (1994). Se trata del llamado modelo Threshold GARCH (TGARCH). En la Tabla 1 se dan a conocer autores que han aplicado modelos SUR y GARCH en la medición del desempeño de portafolios, estimando el coeficiente alfa de Jensen.

**Tabla 1.**

Estudios sobre desempeño accionario

Autores	Objeto de estudio	Periodo	Metodología	Principales resultados
Sandoval (2013)	24 mercados desarrollados durante la crisis griega	2009-2012	Método SUR y versión internacional del CAPM como generador de rendimientos de equilibrio	España, Grecia e Italia, destrucción de riqueza. EE. UU., creación de riqueza.
Sandoval (2015)	20 mercados accionarios desarrollados y 17 emergentes	2003-2013	Método SUR y modelo Arbitrage Pricing Theory (APT) como generador de rendimientos de equilibrio	Los portafolios de Small Caps tienen mejor desempeño que las Large Caps en mercados desarrollados
Muñoz y Veloso (2008)	Acciones chilenas en cinco sectores	1997-2008	Modelo GARCH (1,1) incorporando restricción IGARCH a la regresión de la varianza	Sector manufacturero y de inversión con bajo desempeño financiero. El minero presenta las mejores proyecciones
Sandoval y Urrutia (2011)	23 mercados accionarios desarrollados	2005-2009	Método SUR y GARCH (1,1)	Ambos modelos indican que tanto Bélgica e Irlanda fueron afectados negativamente
Li (2012)	Firmas de seguros del mercado nórdico	2003-2011	Modelos GARCH (1,1) y CAPM como generador de rendimientos de equilibrio	En 2003-2005 proveyó retornos anormales de 15,39 % anual. Resto del periodo no se encontraron retornos anormales

Fuente: elaboración propia.

Otro punto importante para destacar es que, al momento de comprar o vender títulos, se está sujeto a distintos costos, como comisión del *broker*, derechos de bolsa, impuestos, etc. Estos son los llamados costos de transacción (también conocidos como costos de comisión). Maringer (2005) indica que estos costos pueden ser de cuatro tipos: (1) solo costos fijos; (2) solo costos proporcionales al número de acciones por su precio; (3) proporcionales con límite inferior y (4) una mezcla de costos fijos más costos proporcionales. A continuación, se presenta un conjunto de autores que han estudiado los costos de transacción, la mayoría en problemas de optimización.

Keim y Madhavan (1997; 1998) estudiaron la magnitud y determinantes en los costos de transacción. Para la estimación de los determinantes en los costos de transacción, utilizaron modelos de regresión con errores estándar robustos por

posible heterocedasticidad de los residuos. Concluyeron que los costos de transacción son económicamente significativos e incrementan con la dificultad de la transacción.

Yoshimoto (1996) propuso un sistema de optimización de portafolios llamado *Portfolio Optimization System with Transaction Costs* (Postrac). Concluyó que, al ignorar estos costos, los portafolios son ineficientes y no existe diferencia significativa en el desempeño del portafolio, con diferentes métodos para estimar el retorno esperado de activos, cuando los costos de transacción son considerados.

Muthuraman y Kumar (2006) evaluaron una estrategia óptima de consumo-inversión para un inversionista que opera en el mercado que contiene un activo libre de riesgo (banco) y múltiples activos riesgosos (acciones), considerando que la transferencia de riqueza de un activo a otro envuelve costos de transacción que son proporcionales al monto de riqueza involucrada. Sus resultados indican que, en presencia de costos de transacción, el inversionista disminuiría el total de transacciones para disminuir con ello los costos totales.

Beraldi *et al.* (2019) estudiaron el problema de modelar estructuras complejas de costos de transacción dentro de los modelos de gestión de carteras de manera eficiente y efectiva. Concluyeron que los costos de transacción son función del valor de la transacción monetaria y que esta se caracteriza por el decrecimiento de los costos a medida que el valor crece. Utilizaron un modelo de optimización entero mixto, debido a la presencia de decisiones binarias requeridas para modelar los costos de transacción asociados a operaciones de compra o venta.

De Greiff y Rivera (2018) abordaron la optimización de portafolios, teniendo en cuenta restricciones impuestas por los mercados financieros, una de ellas, los costos de transacción. Utilizaron datos de acciones del índice Colcap del primer trimestre de 2016. Sus resultados indican que, inversiones con poco presupuesto se ven más afectadas por los costos de transacción y, por ende, el algoritmo propuesto compra pocos activos y, al incrementar el monto invertido, la diversificación no se penaliza significativamente con dichos costos.

En esa misma línea, Chen y Zhang (2010) diseñaron una versión mejorada del algoritmo Particle Swarm Optimization (PSO) y concluyeron que los costos de transacción tienen gran impacto en la ponderación óptima de los activos al minimizar el riesgo.

Torrubiano y Suárez (2015) modelaron el costo de transacción como una función en forma de V para las diferencias en los pesos del nuevo portafolio y el existente. Esto permite que haya una preferencia de no realizar transacciones a menos que conduzcan a grandes retornos esperados con un bajo riesgo asociado. Concluyeron que ignorar los costos de transacción resulta en portafolios ineficientes en las muestras de prueba.

Woodside-Oriakhi *et al.* (2013) consideraron el problema de rebalanceo en un portafolio existente, donde se deben pagar costos de transacción si se cambia el monto

retenido de cualquier activo. Obtuvieron sus resultados mediante las instancias de 31, 85, 89, 98, 225, 457 y 1317 activos en los portafolios, manteniendo el rebalanceo por cinco periodos de tiempo, esto es, 1, 4, 13, 26 y 52 semanas.

Guastaroba *et al.* (2008) estudiaron el problema de selección óptima de portafolios, considerando costos de transacción fijos y proporcionales. Utilizaron un modelo de optimización de un periodo basado en el Conditional Value at Risk (CVaR) como medida de riesgo. Concluyeron que, para un inversionista muy averso al riesgo, es recomendable una estrategia de rebalanceo que contemple dos o tres veces cada seis meses.

Yu y Lee (2011) estudiaron cinco modelos de rebalanceo de portafolios con distintos criterios, basados en costos de transacción, riesgo, retorno, venta corta, asimetría y curtosis. Sus resultados indican que la estrategia de comprar y mantener no produce mejores retornos, en comparación con los cinco portafolios, y solo la estrategia de venta corta funciona mejor cuando los portafolios son rebalanceados.

## DESCRIPCIÓN GENERAL Y MARCO INSTITUCIONAL DE LOS MERCADOS ACCIONARIOS

### Descripción general de los mercados accionarios

En primer lugar, se describen aspectos generales de los cuatro mercados; luego el marco institucional específico del mercado accionario de cada país. Estos mercados fueron seleccionados por dos motivos: (1) disponibilidad de los datos contables y financieros en Economática<sup>TM2</sup> y (2) debido a que estos mercados concentraron, en promedio, cerca del 88 % de la capitalización bursátil de América Latina y el Caribe durante 2010-2017.

La Tabla 2 muestra que la capitalización bursátil de 2010 en América Latina y el Caribe fue de 2733571 millones de USD. De este monto, el 56,5 % corresponde a la capitalización bursátil de Brasil; 12,5 % a la de Chile; 16,6 % a la de México y 3,7 % a la de Perú. Estos cuatro mercados accionarios constituyen el 89,44 % de la capitalización bursátil de la región en ese año. De la misma manera, en 2011, representaron el 88,09 % de la capitalización bursátil en la región; en 2012, el 87,46 %; en 2013, el 87,58 %; en 2014, el 88,11 %; en 2015, el 87,9 %; en 2016, el 88,24 % y, finalmente, en 2017, el 87,53 %.

---

<sup>2</sup> Economática<sup>TM</sup> es una herramienta potente y amigable con información de las principales economías de América Latina y de los Estados Unidos que permite analizar balances, mercado de acciones, fondos de inversión y títulos públicos. Este sistema es utilizado por miles de analistas en numerosas instituciones que incluyen: gestoras de fondos, fundaciones de jubilación, corredoras de valores, etc.

**Tabla 2.**

Capitalización bursátil de los mercados accionarios

Año	Brasil	Chile	México	Perú	América Latina y el Caribe
2010	1 545 566	341 799	454 345	103 347	2 733 571
2011	1 228 936	270 289	408 690	81 878	2 258 701
2012	1 227 447	313 325	525 057	102 617	2 479 352
2013	1 020 455	265 150	526 016	80 978	2 160 967
2014	843 894	233 245	480 245	78 840	1 856 868
2015	490 534	190 352	402 253	56 556	1 295 275
2016	758 559	212 480	352 041	81 089	1 591 170
2017	954 715	294 676	417 021	99 218	2 017 232

Nota. Datos en millones de USD.

Fuente: adaptado de World Bank Development Indicators Online Database.

Continuando con la descripción, la Tabla 3 muestra el índice de concentración en porcentaje de los cuatro mercados accionarios estudiados. Cuando se habla de este indicador, significa que el mayor tamaño de un mercado accionario se encuentra concentrado en pocas firmas. Este indicador se construye para analizar la concentración en el mercado accionario del 10 % de las empresas con mayor tamaño en cada país y es calculado como la capitalización bursátil de este 10 % con mayor tamaño, sobre la capitalización bursátil total de cada mercado.

**Tabla 3.**

Índice de concentración (%) de los mercados accionarios en estudio

Año	Brasil	Chile	México	Perú
2010	76,17	58,94	72,04	62,49
2011	75,19	58,40	69,91	47,86
2012	72,69	55,72	64,67	57,40
2013	75,53	55,41	60,36	53,55
2014	76,38	57,44	57,72	55,60
2015	78,33	55,43	59,09	50,58
2016	78,11	55,52	60,11	55,56
2017	74,32	56,40	59,55	64,87

Fuente: elaboración propia con datos de Economática<sup>MT</sup>.

Puede observarse que el mercado que presenta mayor concentración es el brasileño, donde el 10 % de firmas con mayor tamaño concentran más del 70 % del tamaño total del mercado entre 2010 y 2017. Después, sigue el mercado mexicano, que comenzó en 2010 con una concentración de 72,04 % y, gradualmente, disminuyó hasta 59,55 % al final de 2017. Los mercados chileno y peruano tuvieron un comportamiento bastante similar en 2010-2016, con mayor diferencia en 2017, cuando Perú tuvo 64,87 % de concentración en el 10 % de las empresas de mayor tamaño; mientras que Chile tuvo 56,40 % a fines de 2017.

## **Marco institucional de los mercados accionarios**

*Brasil.* El mercado de valores brasileño se encuentra regulado por la Ley 6.385 dictada el 07 de diciembre de 1976, modificada luego por la Ley 10.303. Con esta ley, se creó la Comisión de Valores Mobiliarios de Brasil (CVM) que fiscaliza las actividades y servicios del mercado de valores. También propone al Consejo Monetario Nacional la eventual fijación de límites máximos de precios, comisiones, honorarios, y otras ventajas cobradas por los intermediarios financieros.

*Chile.* En el mercado de valores chileno existen leyes, reglamentos y normas que regulan los distintos agentes de este mercado. Destaca la Ley del Mercado de Valores [Ley 18.045] que contempla los fundamentos en los que se basa este mercado. En lo que respecta a los *brokers*, su rol es actuar como intermediarios entre un comprador y un vendedor de instrumentos financieros y deben estar inscritos en los registros de Corredores de Bolsa y Agentes de Valores de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF). Estos intermediarios financieros pueden cobrar comisiones variables y fijas en las operaciones bursátiles, las cuales son, precisamente, de interés para este estudio.

*México.* El mercado de valores mexicano se encuentra regulado por la Ley del Mercado de Valores que supervigila la oferta pública de valores, la intermediación en el mercado de estos, las actividades de las personas que en él invierten, el Registro Nacional de Valores y las autoridades y servicios en materia del mercado de valores. La Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), que tiene facultades de autorización, regulación, supervisión y sanción sobre diversos sectores y entidades del sistema financiero mexicano. Los intermediarios financieros pueden cobrar por las operaciones bursátiles que realizan y, precisamente, es lo que concentra el interés para este estudio.

*Perú.* El mercado de valores peruano se encuentra regulado por la Ley del Mercado de Valores [Decreto Legislativo 861], cuyo objetivo es promover el desarrollo ordenado y la transparencia del mercado de valores, así como una adecuada protección al inversionista. En la ley quedan comprendidas las ofertas públicas de valores mobiliarios y sus emisores, agentes de intermediación, las bolsas de valores, etc. La Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (Conasev) es la institución pública encargada de la supervisión y control del cumplimiento de esta ley. En cuanto a los agentes de intermediación son sociedades anónimas

que requieren autorización de organización y de funcionamiento expedida por la Conasev.

## PERIODO DE ANÁLISIS Y DATOS

El periodo de estudio, para cada mercado accionario, queda sujeto a un periodo luego de que, en 2011, la mayor parte de las empresas comenzó con la adopción de las NIIF. La única excepción es Perú, debido a que por falta de disponibilidad de datos de Letras del Tesoro de Perú comienza en otra fecha (Tabla 4).

**Tabla 4.**

Inicio del periodo de estudio en cada mercado accionario

Mercado accionario	Periodo de inicio del estudio
Brasileño	31 marzo 2011
Chileno	31 marzo 2010
Mexicano	30 junio 2012
Peruano	30 septiembre 2013

Fuente: elaboración propia.

Los datos contables y financieros para construir el indicador de uso del endeudamiento, utilizado para determinar la composición de los portafolios evaluados, fueron extraídos desde Economática™. Todos los datos se expresan en moneda original de cada mercado, esto es, real brasileño (BRL), peso chileno (CLP), peso mexicano (MRS) y sol peruano (PEN).

De igual forma, los datos financieros de las sociedades anónimas para construir los portafolios *benchmark* de cada mercado y los retornos de los índices bursátiles S&P/CLX IPSA, IbX50, S&P/BMV IPC y S&P/BVL Lima 25 fueron extraídos desde esta misma base de datos. Como tasa libre de riesgo a corto plazo, se utilizaron: Taxa de Juros de Longo Prazo de Brasil, con datos obtenidos del Ministério da Fazenda; Pagarés Descontables del Banco Central de Chile (PDBC), con datos obtenidos del Banco Central de Chile; Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) de México, extraídas de Economática™; y Letras del Tesoro de Perú, con datos obtenidos del Ministerio de Economía y Finanzas.

Con respecto a las comisiones pagadas, por monto transado, a los *brokers* en cada mercado accionario, se obtuvo un promedio de comisión variable y fija entre aquellos que presentan públicamente sus comisiones en sus respectivas páginas web. Para el caso de Chile, se tomó una muestra de nueve *brokers* (llamados “corredores de bolsa” en ese país) con una comisión variable promedio sobre el monto transado de 0,77 % y un costo fijo promedio de 2,422 pesos chilenos. En México, una muestra de seis *brokers* (llamados “Casa de Bolsa” en ese país) con

una comisión variable promedio de 0,7 %. En Perú, una muestra de doce brokers (llamados “Sociedad Agente de Bolsa” en ese país) con una comisión variable promedio de 1,04 % y fija de 69 soles, además se incluyó una comisión de la Bolsa de Valores de Lima de 0,0775 %, comisión Cavali de 0,0650 % y la comisión Conasev de 0,05 %, todas sobre el monto de transacción.

Para Brasil se utilizaron tarifas de acciones de la Bolsa de Valores de São Paulo que incluye la comisión mesa Segmento Bovespa de 1 % variable y de 8,178 reales fijos por transacción y tasa de liquidación y honorarios por 0,0325 % del monto transado. Finalmente, para obtener el monto transado y calcular las comisiones de los *brokers*, se utilizó un inversionista doméstico promedio que invierte su riqueza en el mercado accionario. Para esto, se obtuvieron datos del valor del patrimonio de los fondos mutuos en Brasil, Chile y Perú, para luego dividirlo por el número total de participantes. En el caso de México, por falta de disponibilidad pública de datos para sus fondos mutuos privados, se hizo de manera similar a los demás países, pero con los fondos de pensión administrados por las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afore).

## METODOLOGÍA

En esta sección se describe la metodología que se utilizó para la construcción de los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento, al momento de financiar los activos de operación de las firmas constituyentes de los portafolios; presentes en las cuatro bolsas de valores estudiadas, para luego evaluar su desempeño en sus respectivos mercados accionarios.

### Selección de firmas

Con el objetivo de focalizarse en empresas vinculadas al sector real de cada economía, esta investigación consideró las sociedades anónimas no financieras con mayor presencia bursátil en cada mercado accionario bajo estudio, trimestre a trimestre, dentro del periodo de estudio, es decir, firmas correspondientes a Banca, Administradoras de Fondos de Pensiones o Retiro y Sociedades de Inversiones han quedado fuera del análisis.

Con respecto a las firmas que forman parte de los portafolios *benchmark* de cada mercado, se usaron los siguientes criterios: en Brasil, las firmas cotizantes en bolsa con presencia bursátil mayor a 95 % (ecuación 1) y ordenadas por capitalización bursátil de final de cada trimestre en forma decreciente. En Chile, las firmas con mayor presencia bursátil al final de cada trimestre en orden decreciente. En México, las firmas con presencia bursátil mayor a 95 %, ordenadas en forma decreciente por el indicador de liquidez en bolsa de Economía™ al final de cada trimestre, dada por la ecuación (2). Finalmente, para Perú, se seleccionaron las firmas con mayor presencia bursátil en orden decreciente. Es posible notar que tanto los portafolios a



evaluar su desempeño como los portafolios *benchmark* de cada mercado, se reformulan trimestre a trimestre, con base en los criterios mencionados.

$$\text{Presencia bursátil} = 100 \times \frac{P}{P} \quad (1)$$

$$\text{Liquidez en bolsa} = 100 \times \frac{P}{P} + \sqrt{\frac{n}{N} \times \frac{v}{V}} \quad (2)$$

Donde:

$p$  es el número de días en que hubo por lo menos un negocio con la acción dentro del periodo escogido.

$P$  es el número total de días del periodo escogido.

$n$  es el número de negocios con la acción dentro del periodo seleccionado.

$N$  es el número de negocios con todas las acciones dentro del periodo escogido.

$v$  es el volumen de dinero con la acción dentro del periodo seleccionado.

$V$  es el volumen de dinero con todas las acciones dentro del periodo seleccionado.

Se tomó como referencia el número de empresas que componen sus principales índices bursátiles, tanto para los portafolios a evaluar como para la construcción de los portafolios *benchmark*. En el caso chileno, se seleccionaron 40 acciones como referencia del S&P/CLX IPSA (antes IPSA) de Chile; 50 acciones del índice IBX50 de Brasil; 35 acciones del S&P/BMV IPC de México; finalmente, 25 acciones del S&P/BVL Lima 25, de Perú.

## Determinación del uso del endeudamiento

Primero, fue necesario determinar cómo utilizaron el endeudamiento las firmas para financiar sus activos de operación. Para ello, se calculó un indicador de rentabilidad operacional definido como Earnings Before Interest and Taxes (EBIT) sobre los activos operacionales de la empresa (ecuación 3). Luego, se calculó el costo de la deuda definido en este estudio por los gastos financieros sobre los pasivos financieros de las firmas, ambos indicadores después de impuestos corporativos ( $t_c$ ; ecuación 4).

$$\text{Rentabilidad operacional} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Activos operacionales}} (1 - t_c) \quad (3)$$

$$\text{Costo deuda} = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Pasivos financieros}} (1 - t_c) \quad (4)$$

Los datos correspondientes a la tasa corporativa de impuestos a la renta ( $t_c$ ) se presentan en la Tabla 5.

**Tabla 5.**

Impuesto a la renta en los países del estudio (%)

Año	Brasil	Chile	México	Perú
2010	34	17	30	30
2011	34	20	30	30
2012	34	20	30	30
2013	34	20	30	30
2014	34	20	30	30
2015	34	22,5	30	28
2016	34	24	30	28
2017	34	25	30	29,5
2018	34	27	30	29,5

Fuente: elaboración propia con datos del Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT).

Con respecto a los activos operacionales, para este estudio serán definidos como el activo total menos el total de activos financieros de cada firma. Entre los activos financieros pueden encontrarse inversiones financieras a corto y largo plazo, inversiones contabilizadas por el método de participación y derivados financieros, entre otros.

Luego de construir estos indicadores para las firmas cotizantes en bolsa, se realiza el cálculo de la diferencia entre la rentabilidad operacional y el costo de la deuda, después de impuestos. Si esta diferencia es positiva, significa que la firma ha utilizado de forma correcta el endeudamiento, apalancando la rentabilidad sobre el patrimonio de los accionistas, en caso contrario, lo ha utilizado de forma incorrecta. Con esta información, se procede a formar portafolios de buen y mal uso del endeudamiento en cada trimestre del periodo de estudio de cada mercado accionario.

## Retornos de los portafolios dinámicos

Para obtener el retorno de cada portafolio, se obtienen los retornos mensuales ajustados por variación de capital de las acciones de los portafolios contruidos según la clasificación de buen/mal uso del endeudamiento, como también para los portafolios *benchmark* de cada mercado. El retorno mensual ponderado por capitalización bursátil para el portafolio de buen uso del endeudamiento de cada uno de los mercados accionarios se muestra en la ecuación (5). El portafolio de mal uso del endeudamiento utiliza la misma formulación.

$$R_t = w_{1,t-1} \times R_{1,t} + w_{2,t-1} \times R_{2,t} + \dots + w_{n,t-1} \times R_{n,t} \quad (5)$$

Donde:

$R_t$  es el retorno observado del portafolio de buen uso del endeudamiento en el mes  $t$ .

$R_{j,t}$  es el retorno de la acción  $j$  en el mes  $t$ .

$w_{j,t-1}$  es el peso de la acción  $j$  en el mes  $t - 1$ , calculada como la capitalización bursátil de la acción  $j$  en el mes  $t - 1$ , sobre la capitalización bursátil total del portafolio en el mes  $t - 1$ .

La única excepción es el caso de Perú, donde el portafolio *benchmark* construido se realiza mediante retornos simples, es decir, se ponderan por uno sobre la cantidad de activos del portafolio ( $1/n$ ), ya que estos dieron un mejor resultado de estimación del riesgo de mercado.

## Construcción del portafolio de mercado

Posterior al cálculo de los retornos del portafolio *benchmark* construido para cada mercado, es necesario asegurar que pueda utilizarse como una buena aproximación. Para esto, se aplicó el modelo econométrico utilizado por Muñoz y Veloso (2008), Sandoval y Urrutia (2011), Li (2012), Sandoval (2013; 2015), con estimaciones de MCO, dada en la ecuación (6).

$$R_t - R_{f,t} = \alpha + (R_{m,t} - R_{f,t}) \times \beta + \varepsilon_t \quad (6)$$

Donde:

$R_t - R_{f,t}$  es el exceso de rendimiento del *benchmark* de mercado construido en el mes  $t$  por sobre la tasa de libre de riesgo.

$R_{m,t} - R_{f,t}$  es el exceso de rendimiento del portafolio de mercado en el mes  $t$  por sobre el activo libre de riesgo.

$\alpha$  y  $\beta$  son el coeficiente alfa de Jensen y riesgo sistemático del *benchmark* de mercado construido.

$\varepsilon_t$  es el residuo en el mes  $t$ .

Este modelo se estimó para cada uno de los mercados accionarios en estudio. Debe cumplir que el riesgo sistemático del portafolio no sea significativamente distinto de la unidad (utilizando la prueba de Wald) y no tener retornos anormales (alfa de Jensen no significativo). Las pruebas de hipótesis (hipótesis nulas) son  $H_0: \beta = 1$  y  $H_0: \alpha = 0$ , respectivamente. Ambas pruebas consideran un nivel de significancia del 5 %. Además de esto, los modelos deberán cumplir los supuestos de regresión.

## Costos de transacción a los retornos del portafolio

Estos costos de comisión de los *brokers* en cada mercado accionario serán definidos con base en Maringer (2005) como una mezcla de costos fijos y costos proporcionales, descontados al retorno bruto de los portafolios de buen o mal uso del endeudamiento y del portafolio *benchmark* de mercado construido para cada país, respectivamente. El retorno neto al igual que De Greiff y Rivera (2018) reduce la rentabilidad del portafolio (ecuación 7). Conviene recordar que  $i = 1$  corresponde al portafolio de buen uso del endeudamiento,  $i = 2$  de mal uso e  $i = 3$  al portafolio *benchmark* de mercado construido. Esta ecuación se replica para los cuatro mercados accionarios.

$$\text{Retorno neto}_{i,t} = R_{i,t} - \frac{\text{Costo de transacción}_{i,t}}{\text{Riqueza accionista}_{i,t}} \quad (7)$$

La riqueza del accionista promedio se reajusta con base en el retorno que obtiene del portafolio de cada mes como muestra la ecuación (8). Esta ecuación se replicó para los cuatro mercados accionarios.

$$\text{Riqueza}_{i,t} = \text{Riqueza}_{i,t-1} \times (1 + \text{Retorno neto}_{i,t}) \quad (8)$$

Por otra parte, los costos de transacción son definidos de forma distinta para cada mercado accionario (ecuaciones 9-12). Se consideró dos veces el monto comprado de acciones pues, si se compra, por ejemplo, el 30 % del portafolio de un trimestre a otro, es necesario vender ese 30 %.

*Para el caso brasileño:*

$$\text{Costo de transacción}_{i,t} = \%CP_{i,t} \times 2 * \text{Riqueza}_{i,t} \times \%CCV + \text{Comisión Fija} \quad (9)$$

Donde:

$\%CP_{i,t}$  es el porcentaje comprado del portafolio  $i$  en el mes  $t$ .

$\%CCV$  es el porcentaje de comisión corretaje variable (incluye corretaje, honorario y liquidación).

*Para el caso chileno:*

$$\text{Costo de transacción}_{i,t} = (\%CP_{i,t} \times 2 \times \text{Riqueza}_{i,t} \times \%CCV + CFPB) \times (1 + IVA) \quad (10)$$

Donde:

%CCV es el porcentaje variable total de comisión (incluye comisión variable promedio de *brokers* y derechos de bolsa).

CFPB es la comisión fija promedio de *brokers*.

IVA es el impuesto al valor agregado.

*Para el caso peruano:*

$$\text{Costo de transacción}_{it} = \left( \%CP_{i,t} \times 2 \times \text{Riqueza}_{i,t} \times \%CCV + \text{CFPB} \right) \times (1 + \text{IGV}) \quad (11)$$

Donde:

%CCV es el porcentaje variable total de comisión (incluye comisión variable promedio de *brokers*, comisión Bolsa de Valores de Lima, comisión Cavali y Conasev).

IGV es el impuesto general a las ventas.

*Para el caso mexicano:*

$$\text{Costo de transacción}_{it} = \left( \%CP_{i,t} \times 2 \times \text{Riqueza}_{i,t} \times \%CCV \right) \times (1 + \text{IVA}) \quad (12)$$

Donde %CCV es el porcentaje variable total de comisión.

## Medición del desempeño de los portafolios

Los modelos econométricos que se utilizan para estimar de manera conjunta el alfa de Jensen y los riesgos sistemáticos son los de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), este último para controlar la posible correlación de los residuos entre los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento. La aplicación de cada uno de los métodos será testeada más adelante. El sistema de ecuaciones para el caso de Brasil está dado por las ecuaciones (13) y (14):

$$R_{1,t} - R_{f,t} = \alpha_1 + (R_{m,t} - R_{f,t}) \times \beta_1 + \varepsilon_{1,t} \quad (13)$$

$$R_{2,t} - R_{f,t} = \alpha_2 + (R_{m,t} - R_{f,t}) \times \beta_2 + \varepsilon_{2,t} \quad (14)$$

Donde:

$R_{j,t} - R_{f,t}$  es el exceso de rendimiento accionario del portafolio  $j$  en el mes  $t$  por sobre la tasa de libre de riesgo de Brasil.

$R_{m,t} - R_{f,t}$  es el exceso de rendimiento accionario del portafolio de mercado en el mes  $t$  por sobre el activo libre de riesgo de Brasil.

$\alpha_j$  y  $\beta_j$  es el alfa de Jensen y riesgo sistemático del portafolio  $j$ .

$\varepsilon_{j,t}$  es el residuo del portafolio  $j$  en el mes  $t$ .

Para los demás mercados accionarios se siguió el mismo procedimiento. Más adelante se estimó el sistema de ecuaciones MCO, de modo que se obtuvieron los residuos por dicho método. Así se verificó si corresponde o no usar el método de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), donde la hipótesis nula es  $H_0$ : las covarianzas contemporáneas de los residuos entre los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento son cero, es decir  $\sigma_{ij} = 0$ , con  $i \neq j$ , donde  $i$  y  $j$  denotan los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento, respectivamente. Esta hipótesis nula se probó en los cuatro mercados accionarios, con el estadístico  $\lambda = T \times r_{ij}^2$ , el cual se distribuye  $\chi^2$  con  $M(M-1)/2$  grados de libertad. Donde  $T$  corresponde al número de meses,  $r_{ij}$  la correlación entre los residuos y  $M$  el número de ecuaciones.

Por último, después de estimar el desempeño de ambos portafolios en el periodo de estudio para cada mercado accionario, se comparó quien tuvo mejor desempeño para poder dar recomendaciones a los inversionistas domésticos, luego de aplicar la prueba estadística de Wald.

## RESULTADOS

### Formación de portafolios dinámicos

La Tabla 6 muestra la cantidad de firmas en los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento en los cuatro mercados accionarios.

### Construcción de portafolios de *benchmark*

Los resultados de la estimación conjunta del alfa de Jensen ( $\alpha$ ) y el riesgo sistemático ( $\beta$ )<sup>3</sup>, para cada uno de los portafolios *benchmarks* construidos, se muestran en las Tablas 7 y 8. En la Tabla 7, puede observarse que en los cuatro mercados estudiados no existen retornos anormales por sobre el retorno de mercado, pues en todos los casos el valor  $p$  es mayor a un nivel de significancia del 5 %, por lo que no existe evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0: \alpha = 0$ ).

<sup>3</sup> Todos los resultados econométricos reportados en esta sección fueron obtenidos con el *software* licenciado EViews 10. Más detalles en [www.EViews.com](http://www.EViews.com)

**Tabla 6.**

Cantidad de sociedades anónimas en cada portafolio

	Brasil		Chile		México		Perú	
Periodo	BUE	MUE	BUE	MUE	BUE	MUE	BUE	MUE
2010-1			23	17				
2010-2			34	6				
2010-3			32	8				
2010-4			29	11				
2011-1	18	32	27	13				
2011-2	18	32	31	9				
2011-3	15	35	28	12				
2011-4	16	34	13	27				
2012-1	19	31	21	19				
2012-2	16	34	20	20	19	16		
2012-3	20	30	25	15	20	15		
2012-4	15	35	26	14	20	15		
2013-1	24	26	23	17	17	18		
2013-2	20	30	27	13	15	20		
2013-3	25	25	24	16	20	15	19	6
2013-4	14	36	28	12	15	20	17	8
2014-1	23	27	24	16	17	18	21	4
2014-2	17	33	22	18	17	18	21	4
2014-3	14	36	22	18	18	17	17	8
2014-4	17	33	30	10	12	23	14	11
2015-1	13	37	22	18	13	22	16	9
2015-2	18	32	26	14	17	18	15	10
2015-3	7	43	24	16	14	21	14	11
2015-4	11	39	27	13	14	21	16	9
2016-1	8	42	22	18	17	18	22	3
2016-2	12	38	24	16	14	21	18	7
2016-3	12	38	22	18	19	16	16	9
2016-4	6	44	26	14	17	18	18	7
2017-1	12	38	26	14	12	23	17	8
2017-2	8	42	22	18	16	19	16	9
2017-3	12	38	24	16	19	16	19	6
2017-4	14	36	29	11	17	18	17	8
2018-1	15	35	25	15	12	23	17	8
2018-2	11	39	26	14	19	16	17	8

BUE: portafolios de buen uso del endeudamiento.

MUE: portafolios de mal uso del endeudamiento.

Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Economática™ en el periodo 2010 a 2018.

**Tabla 7.**

Estimación del alfa de Jensen ( $\alpha$ ) para los portafolios *benchmarks* de mercado contruidos para los mercados accionarios que se indican

Mercado accionario	$\alpha$ estimado (%)	Error estándar $\alpha$ (%)	Valor $p$	Método de estimación
Brasil	0,1249	0,1188	0,29	MCO
Chile	0,1127	0,0648	0,09	MCO
México	0,1328	0,0992	0,19	MCO
Perú	0,5470	0,2862	0,06	Estimación consistente de White

Nota. El modelo del mercado accionario de Perú fue estimado con la estimación consistente de White, ya que presenta heterocedasticidad en los residuos.

Fuente: elaboración propia con EViews 10.

En la Tabla 8 se presentan los riesgos sistemáticos estimados por este modelo, el estadístico  $F$  y el valor  $p$  de la prueba de Wald. En este cuadro, puede observarse que no existe evidencia para rechazar la hipótesis  $H_0$  ( $\beta = 1$ ), por lo que no es posible rechazar que el riesgo sistemático de los *benchmarks* sean distintos de uno considerando un nivel de significancia del 5 %.

**Tabla 8.**

Estimación del riesgo sistemático ( $\beta$ ) y prueba de Wald para benchmarks contruidos

Mercado accionario	$\beta$ estimado	Estadístico F	df	Valor $p$
Brasil	1,0199	0,8836	(1, 86)	0,35
Chile	0,9706	3,6428	(1, 95)	0,06
México	0,9609	1,3919	(1, 71)	0,24
Perú	0,8872	3,9093	(1, 56)	0,053

Nota. Valor  $p$  utilizado para contrastar la hipótesis nula  $H_0: \beta = 1$ .

Fuente: elaboración propia con EViews 10.

Con respecto a los supuestos de homocedasticidad y normalidad de los residuos, la Tabla 9 muestra los estadísticos y valores  $p$  de las pruebas correspondientes, utilizando el test Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) y el test Jarque-Bera, respectivamente. Las pruebas de hipótesis en este caso son:  $H_{0\sigma}$ , es decir, la varianza de los errores es constante, y  $H_{0\sigma}$ , es decir, los residuos distribuyen normal, respectivamente. A un nivel de significancia del 5 % no existe evidencia para rechazar



la hipótesis nula de homocedasticidad para los residuos asociados en los mercados accionarios de Brasil, Chile y México. Para el caso peruano, se rechaza la hipótesis nula con un valor  $p$  igual a 0,0432 menor al nivel de significancia del 5 % y se concluye que existe heterocedasticidad en los residuos y, por este motivo, se estimó el modelo con la estimación consistente de White.

Respecto a la normalidad, es posible observar que en ningún mercado accionario se rechaza la hipótesis nula de normalidad, al nivel de significancia del 5 % y, por ende, los residuos se distribuyen de forma normal. Con los resultados indicados, se determinó que, en efecto, es posible usar cada portafolio *benchmark* construido como un *proxy* de cada mercado para estimar así el desempeño de los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento.

**Tabla 9.**

Test Breusch-Pagan-Godfrey y test Jarque-Bera para los residuos de los benchmarks construidos

Mercado accionario	Valor BPG (Estadístico F)	df	Valor $p$	Valor Jarque-Bera	Valor $p$
Brasil	0,0296	(1, 86)	0,86	0,5658	0,75
Chile	0,3929	(4, 95)	0,81	0,0238	0,99
México	0,4603	(1, 71)	0,49	2,8607	0,24
Perú	4,28018	(1, 56)	0,04	0,5658	0,75

Nota. Para el caso chileno, cuando se estimó el modelo por MCO, se controló la presencia de tres datos atípicos.

Fuente: elaboración propia con EViews 10.

## Medición del desempeño accionario

Para utilizar el método de estimación SUR debe existir correlación contemporánea entre los residuos de las ecuaciones (13) y (14), asociadas a los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento, respectivamente. El valor crítico  $\chi^2$  con  $[M(M-1)/2]$  grados de libertad, a un nivel de significancia estadística del 5 % es 3,8415. En los mercados accionarios de Chile, México y Perú el estadístico  $\lambda$  calculado es mayor al valor crítico y, por tanto, se rechazó la hipótesis nula; así se concluye que existe presencia de correlación contemporánea entre los residuos de los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento en estos mercados; de modo que se justifica el uso del método SUR. El caso contrario ocurre en el mercado accionario de Brasil: como el estadístico  $\lambda$  fue menor al valor crítico, no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por ende, se estimó por MCO. La Tabla 10 muestra los resultados de lo indicado, con más detalle.

**Tabla 10.**

Justificación del uso de métodos econométricos

Mercado accionario	Estadístico $\lambda$	Método de estimación
Brasil	2,3509	MCO
Chile	29,2307	SUR
México	5,1689	SUR
Perú	11,2257	SUR

Nota. Estimaciones con  $M(M-1)/2 = 1$  grado de libertad.

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 11 presenta los resultados de la estimación conjunta de los alfas de Jensen ( $\alpha$ ) y riesgos sistemáticos ( $\beta$ ) del portafolio compuesto por firmas de buen uso del endeudamiento y del portafolio compuesto por firmas de mal uso. En términos generales, todos los riesgos sistemáticos estimados son significativamente distintos de cero. En específico, para el caso brasileño, el portafolio de buen uso del endeudamiento exhibe un alfa de Jensen positivo, no significativo; mientras que el de mal uso es negativo, tampoco es significativo. Con respecto a los riesgos sistemáticos, el primer portafolio es más riesgoso que el segundo; y ambos son menos riesgosos que el mercado como un todo ( $\beta = 1$ ).

En el caso chileno, el portafolio de buen uso muestra un alfa de Jensen positivo, pero no significativo, mientras que el de mal uso exhibe un alfa de Jensen negativo y significativamente distinto de cero, por ende, este último portafolio destruyó riqueza en el periodo de evaluación. En relación con sus riesgos sistemáticos, el primer portafolio es menos riesgoso que el mercado y el segundo es más riesgoso que el mercado y que el portafolio de buen uso del endeudamiento.

En el mercado accionario mexicano, sucede algo contrario a lo que se esperaría, el portafolio con firmas que han utilizado bien el endeudamiento tiene un alfa de Jensen negativo, pero no significativo; y el de mal uso, positivo, tampoco significativo. Con respecto a sus riesgos sistemáticos, ambos son muy similares y menos riesgosos que el portafolio de mercado.

Finalmente, para el caso peruano, el alfa de Jensen para el portafolio de buen uso del endeudamiento es negativo, no significativo; mientras que para el de mal uso es negativo y significativo estadísticamente al 5 % de significancia. Por ende, este portafolio destruyó riqueza en el periodo de estudio. Con respecto a sus riesgos sistemáticos, el primer portafolio es menos riesgoso que el portafolio de mercado; mientras el segundo es más riesgoso que el portafolio de mercado y que el portafolio con firmas de buen uso del endeudamiento.

**Tabla 11.**

Estimación de alfas de Jensen y riesgos sistemáticos de portafolios de buen y mal uso del endeudamiento

Portafolio	$\alpha$ estimado (%)	Error estándar $\alpha$ (%)	Valor $p$	$\beta$ estimado	Error estándar $\beta$	Valor $p$
Brasil BUE	0,0752	0,3969	0,85	0,6509***	0,0680	0,00
Brasil MUE	-0,6509	0,2995	0,69	0,4628***	0,0513	0,00
Chile BUE	0,0375	0,1126	0,74	0,9557***	0,0273	0,00
Chile MUE	-1,0043***	0,1864	0,00	1,1535***	0,0461	0,00
México BUE	-0,0144	0,1881	0,94	0,9089***	0,0639	0,00
México MUE	0,1705	0,2228	0,45	0,9240***	0,0757	0,00
Perú BUE	-0,1143	0,2493	0,65	0,5874***	0,0366	0,00
Perú MUE	-0,8977**	0,4562	0,05	1,1976***	0,0787	0,00

\*\* significativo al 5 %.

\*\*\* significativo 1 %.

Fuente: elaboración propia con EViews 10.

**Tabla 12.**

Test Breusch-Pagan-Godfrey y test de White para los residuos de los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento

Portafolio	Valor BPG (estadístico F)	Valor $p$	Valor White (estadístico F)	Valor $p$
Brasil BUE	1,4761	0,23	0,5783	0,45
Brasil MUE	1,8426	0,19	2,9734	0,09
Chile BUE	0,9212	0,40	0,9044	0,34
Chile MUE	0,3559	0,90	0,0399	0,84
México BUE	0,2164	0,64	2,3008	0,13
México MUE	1,6168	0,21	0,0053	0,94
Perú BUE	1,1800	0,19	0,1754	0,68
Perú MUE	0,7206	0,58	1,5399	0,20

Nota. El portafolio de buen uso del endeudamiento chileno tiene controlada la presencia de un dato atípico, mientras que el de mal uso, la de cinco. El portafolio peruano de mal uso tiene controlada la presencia de tres datos atípicos.

Fuente: elaboración propia con EViews 10.

Se utilizaron las pruebas de Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) y de White para detectar la presencia de heterocedasticidad en los residuos. Se aplicaron ambas pruebas, pues la primera detecta heterocedasticidad de fuentes exógenas y la segunda de fuentes endógenas al modelo. Los resultados en la Tabla 12 indican que ninguna de las series de residuos presenta problemas de heterocedasticidad, mediante las pruebas de BPG y White, pues no existe evidencia para rechazar  $H_0$ : la varianza de los errores es constante, ya que todos los valores  $p$  son mayores al nivel de significancia del 5 %. Dado que existe homocedasticidad en los residuos, no fue necesario modelar la volatilidad de estos con modelos GARCH.

Para probar la presencia de autocorrelación de los residuos, una vez realizadas las estimaciones a través de MCO para Brasil y estimaciones aparentemente no relacionadas (SUR) para Chile, México y Perú, fue utilizado el test de Ljung Box Q-Statistics, cuyos resultados se presentan en la Tabla 13. Esta tabla reporta los resultados de la prueba hasta el rezago de orden 1, ya que, por la frecuencia mensual de los excesos de retorno es muy poco probable que información con más de un mes de retraso no se vea reflejada en los rendimientos actuales de los mercados (Sandoval, 2013).

La Tabla 13 presenta también la prueba de normalidad de Jarque-Bera para los residuos de los portafolios. Es posible constatar que ningún portafolio en los mercados accionarios estudiados presenta procesos autorregresivos de orden 1, significativos al 5%; pues todos los valores  $p$  son mayores a este nivel de significancia. Con respecto a la normalidad de los residuos, no es posible rechazar la hipótesis nula de que los residuos de los portafolios en cada mercado accionario se distribuyan normalmente al 1 % de significancia estadística.

**Tabla 13.**

Test Jarque-Bera y test Ljung Box Q-Statistics para los residuos de los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento

Portafolio	Valor Jarque-Bera	Valor $p$	Valor Ljung Box Q Stat	Valor $p$
Brasil BUE	5,4831	0,06	0,9338	0,33
Brasil MUE	1,3818	0,50	0,3087	0,58
Chile BUE	0,6376	0,73	0,00002	0,99
Chile MUE	6,0611**	0,048	0,0312	0,86
México BUE	3,4172	0,18	0,3466	0,56
México MUE	2,0048	0,37	0,0232	0,88
Perú BUE	0,2785	0,87	0,0375	0,85
Perú MUE	0,5904	0,74	0,6354	0,43

\*\* Significativo al 5 %.

\*\*\* Significativo al 1 %.

Fuente: elaboración propia con EViews 10.

El análisis de los residuos permitió concluir que presentan normalidad, homocedasticidad y que no existen procesos autorregresivos de orden 1 significativos. Por lo anterior, se confirma que los parámetros estimados por SUR y MCO, en el caso de Brasil, son los mejores estimadores lineales insesgados, lo que permite construir intervalos de confianza y pruebas estadísticas adecuadas.

Por último, la Tabla 14 muestra la prueba de Wald utilizada para probar si existe diferencia significativa entre los alfas de Jensen del portafolio de buen y mal uso endeudamiento y entre los riesgos sistemáticos de ambos portafolios, respectivamente. Las hipótesis nulas son:  $H_0: \alpha_1 = \alpha_2$  y  $H_0: \beta_1 = \beta_2$ , donde  $\alpha_1$  y  $\beta_1$  son el alfa de Jensen y el riesgo sistemático del portafolio de buen uso del endeudamiento, respectivamente, y  $\alpha_2$  y  $\beta_2$  del portafolio de mal uso.

Con esta información fue posible constatar que en el mercado accionario brasileño no existe diferencia significativa entre los alfas de Jensen, pero si en los riesgos sistemáticos, además, el portafolio de buen uso es más riesgoso que el de mal uso del endeudamiento.

Con respecto al caso chileno, existe diferencia significativa entre los alfas de Jensen y los riesgos sistemáticos, por lo que puede concluirse que los portafolios de buen uso del endeudamiento muestran un mejor desempeño que los de mal uso y estos últimos tienen mayor riesgo que el primero.

Para el caso mexicano, no existe diferencia significativa entre los alfas de Jensen; tampoco entre los riesgos sistemáticos. Finalmente, para el caso peruano, no existe diferencia significativa entre los alfas de Jensen y, con respecto a los riesgos sistemáticos, en efecto, existe diferencia estadísticamente significativa; además, el portafolio de mal uso del endeudamiento es más riesgoso que el portafolio de buen uso.

**Tabla 14.**

Prueba de Wald para diferencias entre alfas de Jensen y riesgos sistemáticos de los portafolios de buen y mal uso del endeudamiento

Mercado accionario	Estadístico $\chi^2$ para $\alpha_1 = \alpha_2$	Valor $p$	Estadístico $\chi^2$ para $\beta_1 = \beta_2$	Valor $p$
Brasil	0,1534	0,69	4,8735**	0,03
Chile	15,8938***	0,00	9,6039***	0,001
México	0,3187	0,57	0,0183	0,89
Perú	1,6979	0,19	39,1904***	0,00

\*\* Significativo al 5%.

\*\*\* Significativo al 1%.

Fuente: elaboración propia con EViews 10.

## CONCLUSIONES

Este artículo evaluó el desempeño accionario de portafolios conformados por sociedades anónimas que han utilizado bien y mal el endeudamiento en financiar sus activos de operación, respectivamente. El buen o mal uso del endeudamiento se definió con base en la diferencia entre el indicador de rentabilidad operacional (EBIT) sobre activos operacionales, y el costo de la deuda definido como gastos financieros sobre pasivos financieros, ambos indicadores después de impuestos corporativos. Con esta definición, fue necesario conocer los estados financieros que se publican trimestralmente e ir reformulando los portafolios con esta frecuencia.

Dado el indicador de uso del endeudamiento, existen firmas que entraron y otras que salieron de cada portafolio en cada trimestre analizado. Esto permite crear portafolios dinámicos, pues, cambian en el tiempo y se incurre en costos de transacción, que son las comisiones cobradas por los *brokers* y otros organismos como bolsas de valores y organismos gubernamentales que cobran cierto porcentaje del monto transado de las acciones compradas o vendidas más una comisión fija (en la mayoría de los mercados).

Así, al considerar los costos de transacción, la evaluación se vuelve más realista. Ello permite que los inversionistas domésticos de los mercados estudiados puedan ver, a través del alfa de Jensen estimado bajo el modelo tradicional de mercado (CAPM), la presencia de retornos anormales superiores o inferiores al mercado, una vez controlados los costos de transacción.

Entre los portafolios que exhiben un alfa de Jensen negativo, estadísticamente significativo al 1 % y al 10 %, se encuentran el portafolio con firmas chilenas de mal uso del endeudamiento y el portafolio con firmas peruanas, también de mal uso del endeudamiento, respectivamente. El primer portafolio con un alfa de Jensen de -1,004 %, y el segundo de -0,897 % promedio mensual. Estos portafolios de mal uso del endeudamiento en Chile y Perú tienen un peor desempeño en términos de destrucción de valor para el inversionista con respecto al portafolio *benchmark* de mercado.

La hipótesis de trabajo solo fue rechazada en el caso chileno, mediante la prueba de Wald, donde el alfa de Jensen del portafolio conformado por empresas con un buen uso del endeudamiento resultó superior al del portafolio conformado por empresas con mal uso, al 5 % de significancia estadística. A pesar de que el primero tuvo un mejor desempeño, este no presenta un desempeño estadísticamente superior al portafolio *benchmark* del mercado.

En términos generales, ningún portafolio de los contruidos tuvo un mejor desempeño que el portafolio *benchmark* del mercado. Por ende, ninguno creó valor en el periodo analizado. Solo se encontraron dos portafolios que destruyeron valor. Debido a ello, la principal recomendación a partir de los resultados obtenidos es que los inversionistas domésticos sigan un portafolio que replique lo más cercanamente posible el comportamiento de cada uno de sus respectivos mercados

accionarios, los que en términos de composición son mucho más estables que los portafolios evaluados y, por ende, tienen menores costos de transacción. Además, tienen la ventaja de que no se requieren esfuerzos para calcular el indicador del uso del endeudamiento, como se hizo a través de este estudio.

## REFERENCIAS

1. Alícuotas en América Latina. (s. f.). Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. <https://www.ciat.org/alicuotas-en-america-latina/>
2. Beraldi, P., Violi, A., Ferrara, M., Ciancio, C., & Pantera, B. A. (2019). Dealing with complex transaction costs in portfolio management. *Annals of Operations Research*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03210-5>
3. Black, F. (1972). Capital market equilibrium with restricted borrowing. *The Journal of Business*, 45(3), 444-455.
4. Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
5. Capitalización en el mercado de empresas nacionales que cotizan en bolsa (USD a precios actuales) | Data. (s. f.). World Bank Development Indicators. <https://datos.bancomundial.org/indicador/CM.MKT.LCAP.CD>.
6. Chen, W., & Zhang, W. G. (2010). The admissible portfolio selection problem with transaction costs and an improved PSO algorithm. *Physica A. Statistical Mechanics and its Applications*, 389(10), 2070-2076. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2010.01.016>
7. Cumby, R., & Modest, D. (1987). Testing for market timing ability. *Journal of Financial Economics*, 19(1), 169-189.
8. De Greiff, S., & Rivera, J. C. (2018). Optimización de portafolios de inversión con costos de transacción utilizando un algoritmo genético multiobjetivo: caso aplicado a la Bolsa de Valores de Colombia. *Estudios Gerenciales*, 34(146), 74-87.
9. Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
10. Engle, R. F., & Bollerslev, T. (1986). Modelling the persistence of conditional variances. *Econometric Reviews*, 5(1), 1-50.
11. Fama, E. (1970). Efficient capital markets. A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
12. Guastaroba, G., Mansini, R., & Speranza, M. G. (2008). Models and simulations for portfolio rebalancing. *Computational Economics*, 33(3), 237-262. <https://doi.org/10.1007/s10614-008-9158-y>
13. Henriksson, R., & Merton, R. (1981). On market timing and investment performance. *Journal of Business*, 54(4), 513-534.

14. Jensen, M. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *Journal of Finance*, 23(2), 389-416.
15. Keim, D. B., & Madhavan, A. (1997). Transactions costs and investment style. An inter-exchange analysis of institutional equity trades. *Journal of Financial Economics*, 46(3), 265-292.
16. Keim, D. B., & Madhavan, A. (1998). The cost of institutional equity trades. *Financial Analysts Journal*, 54(4), 50-69.
17. Li, H. (2012). *The performance of Nordic insurance stocks-a perspective from the abnormal return and the equity beta* [tesis de maestría, Lund University].
18. Lintner, J. (1965). Security prices, risk, and maximal gains from diversification. *The Journal of Finance*, 20(4), 587-615.
19. Lintner, J. (1969). The aggregation of investor's diverse judgments and preferences in purely competitive security markets. *Journal of financial and Quantitative Analysis*, 4(4), 347-400.
20. Maringer, D. (2005). Finding relevant risk factors in asset pricing. *Portfolio Management with Heuristic Optimization*, 180-196.
21. Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768-783. <https://doi.org/10.2307/1910098>
22. Muñoz, J., & Veloso, C. (2008). Proyección del desempeño financiero del mercado accionario chileno: índice de Jensen y modelos GARCH (1,1). *Horizontes Empresariales*, 7(8), 9-28.
23. Muthuraman, K., & Kumar, S. (2006). Multidimensional portfolio optimization with proportional transaction costs. *Mathematical Finance. An International Journal of Mathematics, Statistics and Financial Economics*, 16(2), 301-335.
24. Nelson, B. D. (1991). Conditional heterocedasticity in asset returns. A new approach. *Econometrica*, 59(2), 347-370.
25. Sandoval, E., & Urrutia, P. (2011). El efecto de la crisis financiera subprime en los mercados accionarios desarrollados. Estimaciones aparentemente no relacionadas SUR versus GARCH (1,1). *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 4(1), 1-17.
26. Sandoval, E. (2013). Desempeño de los mercados accionarios desarrollados durante la crisis griega. *Revista Internacional Administración y Finanzas*, 6(3), 1-14.
27. Sandoval, E. (2015). Small vs. Large Caps. Evidencia de mercados accionarios desarrollados y emergentes en periodos con vs. sin crisis financiera. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 8(4), 27-44.
28. Sharpe, W. F. (1963). A simplified model for portfolio analysis. *Management Science*, 9(2), 277-293.
29. Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices. A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.



30. Sharpe, W. (1966). Mutual fund performance. *The Journal of Business*, 39(1), 119-138.
31. Torrubiano, R., & Suárez, A. (2015). A memetic algorithm for cardinality-constrained portfolio optimization with transaction costs. *Applied Soft Computing*, 36, 125-142. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.06.053>
32. Treynor, J. (1961). *Toward a theory of market value of risky assets* (inédito).
33. Treynor, J. (1965). How to rate management of investment funds? *Harvard Business Review*, 43(1), 63-75.
34. Woodside-Oriakhi, M., Lucas, C., & Beasley, J. E. (2013). Portfolio rebalancing with an investment horizon and transaction costs. *Omega*, 41(2), 406-420.
35. Yoshimoto, A. (1996). The mean-variance approach to portfolio optimization subject to transaction costs. *Journal of the Operations Research Society of Japan*, 39(1), 99-117.
36. Yu, J. R., & Lee, W. Y. (2011). Portfolio rebalancing model using multiple criteria. *European Journal of Operational Research*, 209(2), 166-175. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2010.09.018>
37. Zakoian, J. M. (1994). Threshold heteroskedastic models. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 18(5), 931-955.



---

# SPECULATIVE BUBBLE TENDENCIES IN TIME SERIES OF BITCOIN MARKET PRICES

---

Michael Demmler  
Amilcar Orlian Fernández Domínguez

**Demmler, M., & Fernández Domínguez, A. O. (2022). Speculative bubble tendencies in time series of Bitcoin market prices. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 159-183.**

This article explores the concepts of cryptocurrencies and speculative bubbles, as Bitcoin's price behaviour shares characteristics with speculative bubbles that have occurred in recent years. Using a quantitative research design, the study examines daily market prices for the period between 2013 and 2019. Statistical moments, return stationarity, TARCH-type model estimations and Supremum Augmented Dickey-Fuller and Generalised Supremum Augmented Dickey-Fuller tests are analysed. We find evidence for multiple speculative bubble tendencies in Bitcoin prices caused by speculation, which reached their maximum at the end of

---

M. Demmler

Universidad Autónoma de Querétaro, Faculty of Accounting and Administration. Querétaro, México. Email: michael.demmler@uaq.mx

A. O. Fernández Domínguez

Universidad Autónoma de Chihuahua, Faculty of International Economics. Chihuahua, México. Email: afernand@uach.mx

Sugerencia de citación: Demmler, M., & Fernández Domínguez, A. O. (2022). Speculative bubble tendencies in time series of Bitcoin market prices. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 159-183. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.85391>

**Este artículo fue recibido el 27 de febrero de 2020, ajustado el 21 de septiembre de 2020 y su publicación aprobada el 4 de noviembre de 2020.**

2017. Our results are in line with recent studies, which characterise Bitcoin as both highly speculative and vulnerable to financial bubbles.

**Keywords:** Cryptocurrency; asset price bubble; speculation; time series analysis.  
**JEL:** G11, G12, G14, C58.

**Demmler, M., & Fernández Domínguez, A. O. (2022). Tendencias de burbujas financieras en los precios históricos del Bitcoin. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 159-183.**

Este artículo relaciona los conceptos de criptomonedas y burbujas financieras, dado que los precios de Bitcoin presentan características típicas de burbujas especulativas en los últimos años. La investigación cuantitativa considera precios diarios de 2013 a 2019, y analiza los momentos estadísticos y la estacionariedad de los rendimientos, la estimación de modelos tipo TARCH, y las pruebas Dickey-Fuller Aumentada Superior y Dickey-Fuller Aumentada Superior Generalizada. Encontramos evidencia de múltiples tendencias de burbujas financieras debidas a procesos especulativos, con un máximo a finales de 2017. Nuestros resultados confirman estudios recientes que caracterizan a BTC como altamente especulativo y vulnerable a las burbujas financieras.

**Palabras clave:** criptomonedas; burbuja financiera; especulación; análisis de series de tiempo.

**JEL:** G11, G12, G14, C58.

## INTRODUCTION

Cryptocurrencies are modern, digital means of exchange that rely on cryptography to ensure the anonymity of financial transfers (Härdle et al., 2019). Although there is a vast range of cryptocurrencies, Bitcoin (BTC) is by far the most important one today. Since its creation 2008, BTC has evolved into a globally operating system, which sets the dominant standards for the industry. In recent years, and especially since 2017, BTC's astonishing market price rises and fluctuations, as well as the profit opportunities with which they are associated, have attracted worldwide attention from investors, financial authorities and the news media. According to CoinDesk (n.d.) BTC's market price stood at US\$964 in January 2017, increasing to an all-time high of US\$ 19,167 in December 2017 before crashing again to US\$ 3,195 within a year after its peak.

In fact, comparing the behaviour of BTC market prices in recent years with historic episodes of speculative bubbles, it is easy to conclude that similarities exist between the episodes, such as, for example, high volatility measures, a powerful price rally followed by a crashing market prices, etc. This paper seeks to analyse the possibility that BTC market prices experienced an asset price bubble in more depth. Accordingly, it attempts to answer the following research question: To what extent did Bitcoin market prices provide evidence of speculative bubble tendencies during the period between October 2013 and July 2019? The study's statistical approach centres on an analysis of statistical moments, return stationarity analysis, estimations of TARCH-type models and Supremum Augmented Dickey-Fuller (SADF) and Generalised Supremum Augmented Dickey-Fuller (GSADF) tests.

In order to respond to the research question, the paper is divided into five main sections. Following this introduction, the second part (Theoretical Background) presents the theoretical basis of the concepts of speculation, asset price bubbles and BTC. The third section (Methodological Design) outlines the statistical approach used in the study. The fourth part (Presentation and Analysis of Results) presents and interprets the results of the statistical tests. The article ends in section five with some concluding remarks.

## THEORETICAL BACKGROUND

### Speculation and Asset Price Bubbles

This section of the paper presents the fundamental theory and historical basics of the concept of asset price bubbles. As financial bubbles are speculative mass phenomena that occur in financial markets, it is necessary first to define the term *speculation*.

Kaldor (1939, p. 1) defines speculation as: "the purchase (or sale) of goods with a view to re-sale (re-purchase) at a later date, where the motive behind such action is the expectation of a change in the relevant prices relatively to the ruling price and not a gain accruing through their use, or any kind of transaction effected in them

or their transfer between different markets”. Hence, profit-seeking market participants realise speculative transactions in anticipation of generally short-term price changes. In other words, a speculator purchases (sells) an asset at time  $t_0$ , in the expectation that the future price of the asset will be higher (lower) than the current  $t_0$  market price (Demmler, 2017).

A controversial debate is found in financial literature about whether or not speculative activities have stabilizing or destabilizing effects on asset prices. On the one hand, followers of the traditional proposition based on Friedman (1953) are convinced that all profitable speculative transactions have a stabilizing impact on asset prices, as speculators buy when market prices are low and sell when they are high. At this point, a stabilizing effect implies that the frequency and amplitude of price fluctuations are reduced.

Different authors, on the other hand, such as Hart and Kreps (1986) and Baumol (1957), disagree with Friedman’s traditional proposition and assign a somewhat destabilizing effect on asset prices to speculation, arguing that speculative transactions increase the frequency and amplitude of market price fluctuations. Specifically, Hart and Kreps (1986) argue that speculators generally buy when the likelihood of price increases is perceived to be relatively high, and sell when they are felt to be low. Furthermore, Minsky’s Financial Instability Hypothesis associates debt-financed speculation with financial crises, arguing therefore that speculation has a destabilizing impact on financial markets (Minsky, 1972, 1982).

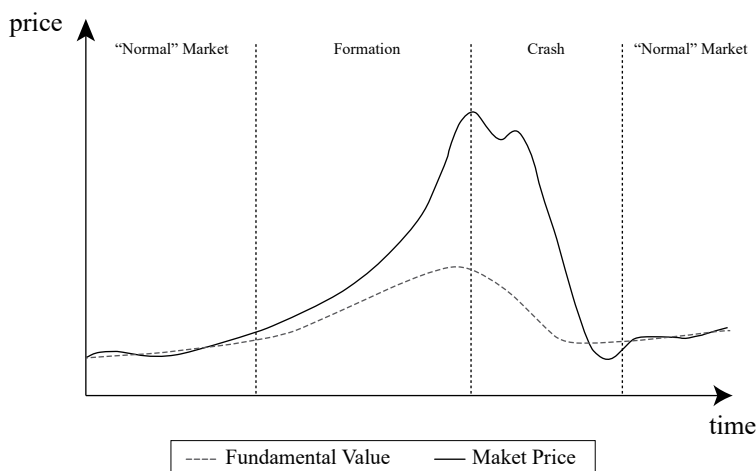
Empirical evidence for the destabilizing influence of speculators on market prices may be found in numerous historic examples of so-called asset price -or speculative- bubbles. According to Angel and McCabe (2009) speculative activities may add excess volatility to market prices and might contribute to the evolution of financial bubbles, while Shiller (1981) presents empirical evidence of the destabilizing effect of excess volatility on financial markets.

Both Kindleberger and Aliber (2012) and Blanchard and Watson (1982) define asset price bubbles as sharp increases in the market price of an asset, which subsequently collapses. A similar definition is used by Phillips et al. (2011) and by Bouri et al. (2019), who define financial bubbles as extremely rapid accelerations in the market price of an asset followed by a strong market price correction. In these studies, extreme market price movements of this kind are referred to as *explosive behaviours*. Figure 1 illustrates the typical appearance of an asset price bubble.

As may be appreciated in Figure 1, an asset price bubble normally displays the two principal phases mentioned in the definitions provided above, namely, an increase in the market price (formation phase) followed by a correction (crash). In Figure 1, the market price of an asset is shown by the solid line. The dashed line represents the concept of the fundamental—or fair—value of the asset. Thus, a financial bubble may also be interpreted as an exaggerated market price movement compared to the asset’s fundamental value (Brunnermeier, 2001). Accordingly, asset price bubbles provide an example of inefficient financial markets, which, according to Fama’s Efficient Market Hypothesis (Fama, 1970, 1991), should not exist, —according to

the theory—market prices always reflect fundamental values. Nevertheless, according to Figure 1, during the formation phase of a financial bubble the asset price increasingly exceeds the level it should have (fundamental value). This mispricing is subsequently erased during the crash phase. Figure 1 also demonstrates that, in this sense, a “normal” (bubble-free) asset market is characterised by movements in market prices and fundamental values that are generally similar to each other—a behaviour that is more consistent with the Efficient Market Hypothesis.

**Figure 1.**  
Typical Appearance of an Asset Price Bubble



Source: Based on Demmler (2017).

According to Shiller (2015), asset price bubbles are both speculatively and psychologically-driven mass phenomena. Demmler (2017) also highlights the important role played by speculative activities and irrational investment behaviours by market participants in the evolution of financial bubbles. Roehner and Sornette (2000) state that during the formation phase of a speculative bubble, investors expect that the rising trend in the market price of a given asset will continue in the future. Based on this expectation the demand for the asset increases even further and, with it, the market price. Accordingly, market participants by themselves actually fulfill their own expectations of a further increase in the market price without the intervention of others (self-fulfilling prophecy).

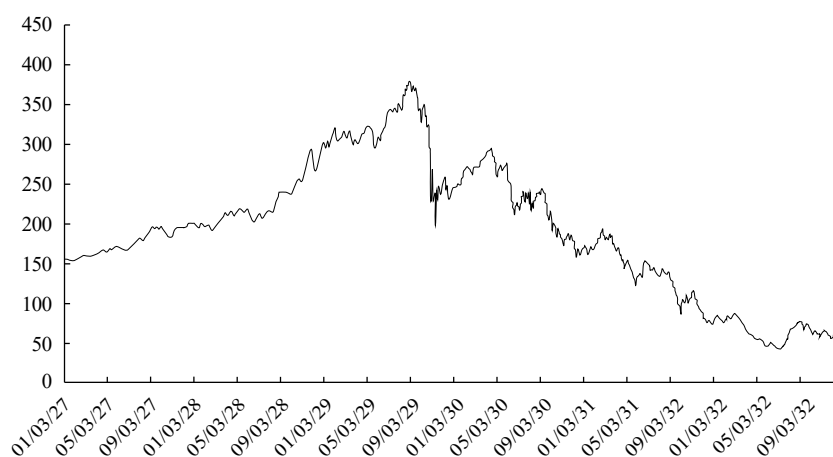
Clearly, major asset price bubbles are rather rare occurrences in national and international asset markets. However, many examples have occurred over the centuries, affecting a large variety of assets (including stocks, commodities and real estate). The first ever registered speculative bubble, the so-called Tulipmania episode, occurred in the Netherlands between 1634 and 1637. As its name suggests, this episode of financial speculation was centred on tulip bulbs. According to Hirschey (1998), at

the beginning of the 17th century tulip flowers were a status symbol for wealthy segments of the Dutch population. Over time, middle class households started to demand tulip bulbs too, leading to gradual price increases. Beginning in 1634, speculators became attracted to the market in search of short-term profits and converting tulip bulbs into objects of speculation rather than utility, in a process that reached its maximum in the last quarter of 1636 and first weeks of 1637. During this period of mass speculation, less cost-intensive future contracts led poor segments of the Dutch population to participate in the trading of tulip bulbs as well. As a result, the market prices of some tulip bulb varieties increased more than twenty-fold in January and early February of 1637, only to crash again a few weeks later (Garber, 1989).

Another example of a historical asset price bubble, the Wall Street Crash, occurred in the U.S. stock market at the end of the 1920s. The economic boom of the 1920s was fuelled by revolutionary innovations such as automobiles, radio, the telephone and electricity. The period was characterised by significant organisational innovations, such as those associated with Frederick Taylor and the assembly line. Speculation focused principally on various growth industries (such as the media, telecommunications, electronics, aerospace, power supply and the chemical industry) including firms with typically a short period in the market, great - but hard to quantify - future profit potential and little or no history of dividend payments (Stahl, 2000). Figure 2 presents daily Dow Jones Industrial Average Index prices for the period January 1927 to December 1932. The two main phases of a financial bubble are easily discerned: formation (roughly between August 1928 and September 1929) and crash (approximately September to November 1929).

**Figure 2.**

Historical Prices of the Dow Jones Industrial Average Index Between January 1927 and December 1932.



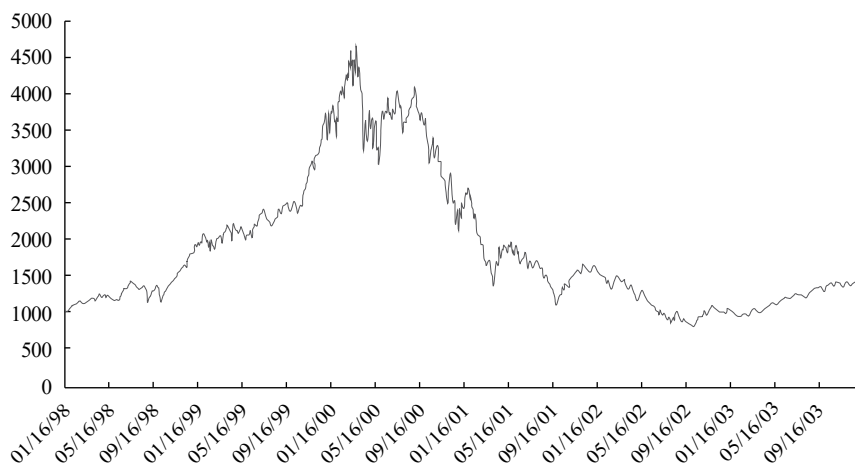
Source: Demmler (2017).



Finally, another example of a historical stock-based speculative bubble is the New Economy Bubble, which occurred at the turn of the millennium and which, according to Shiller (2015), saw the largest speculative asset price rise in the history of stock markets. The financial bubble principally affected businesses in the internet, telecommunications and biotechnology sectors, in which, from the early 1990s onwards, innovations in semiconductor and optical fibre technologies as well as in software and networks resulted in astonishing advances. Like the 1929 crash, the speculations of the New Economy Bubble had repercussions of global scope, as it affected the U.S., British, French, German and other stock markets (Malkiel, 2015). By way of illustration, Figure 3 shows the daily closing prices of the U.S. Nasdaq 100 Index for the period January 1998 to December 2003. The asset price bubble is discernible between early 1998 (the start of the formation of the bubble) and spring 2001 (the end of the crash).

**Figure 3.**

Historical Prices of the Nasdaq 100 Index from January 1998 to December 2003



Source: Yahoo! Finance (n.d.).

## CRYPTOCURRENCIES AND BTC

According to Härdle et al. (2019, p. 3), who base their definition of the concept cryptocurrency on some of the principal functions of money, “a cryptocurrency is a digital asset designed to work as a medium of exchange using cryptography to secure transactions, to control the creation of additional value units, and to verify the transfer of assets”. Both Makarov and Schoar (2020) and Malherbe et al. (2019) define cryptocurrencies as digital currencies which use blockchain technology and are not backed by any central authority. There are different opinions about

the potential impact of cryptocurrencies on existing monetary regimes. Ponsot (2017), for example, states that cryptocurrencies challenge the existing monetary system and the traditional concept of money in general, while Härdle et al. (2019) argue that they represent an existential threat to traditional payment systems based on financial intermediaries, because the participants in cryptocurrency systems (payers and payees alike) realise their financial transfers directly on the internet, within a peer-to-peer mechanism and without the need of a central intermediary. As a result, cheap, secure and near-instant financial transactions are potentially available to billions of people. On the other hand, Malherbe et al. (2019) acknowledge the importance of cryptocurrencies within today's economic world, but deny their potential use as everyday money. Furthermore, Fry and Cheah (2016) argue that cryptocurrencies such as BTC can hardly be characterised as real currencies, as they do not properly fulfil the two currency functions of *store of value* and *unit of account*.

Although cryptocurrencies seem to be highly innovative and have recently become very popular as a result of the astonishing price increases achieved by a wide range of cryptocurrencies and of extensive media coverage, the idea of an automated, highly anonymous, e-cash system based on cryptography was first introduced nearly four decades ago, by Chaum (1982). According to Weidmann (2018), around 1,500 different cryptocurrencies exist worldwide today – a number that is likely to increase in the future. Among this vast multitude of cryptocurrencies, BTC is by far the most important.

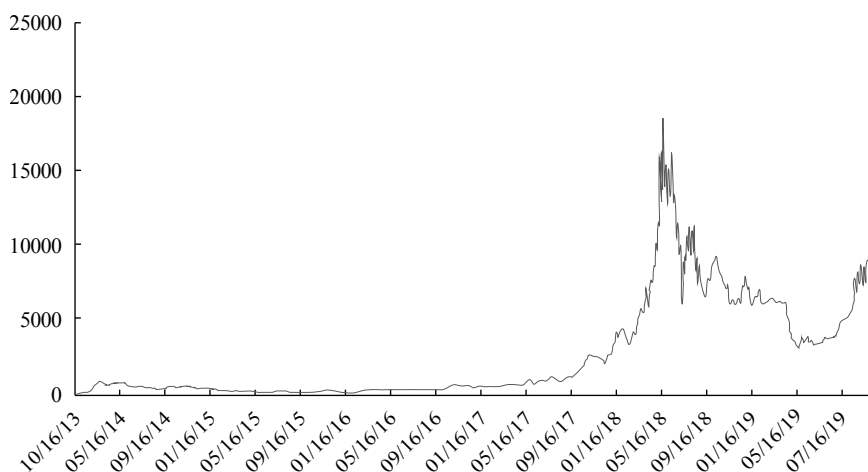
As a typical cryptocurrency, BTC is a digital, decentralised, anonymous currency that relies on cryptography and peer-to-peer networking (Grinberg, 2011; Gerlach et al., 2019). The idea of BTC was introduced in a white paper published in 2008 by a person or group of persons using the pseudonym “Satoshi Nakamoto”. Nakamoto (2008) emphasises the importance of a purely peer-to-peer version of electronic cash secured by cryptographic keys, which allows online payments to be made directly between payers and payees without the costly and time-consuming intermediation of a financial institution. Hence, the original idea of BTC was that users of the system could realise national and international financial transactions much faster and at lower costs than is the case with transfers within the traditional financial intermediary system (Barber et al., 2012).

Figure 4 shows historic price data for BTC market prices, specifically for the BTC Price Index published by CoinDesk (n.d.). This index provides an average of BTC prices across the following leading global exchanges: Bitstamp, Coinbase, itBit and Bitfinex. Figure 4 illustrates daily closing prices for the period 1 October 2013 to 31 July 2019. As may be seen, the BTC Price Index quoted a price of US\$124 per BTC at the very beginning of the time series (1 October 2013). In 2014 and 2016 BTC market prices might be characterised as relatively stable, fluctuating within a range more or less between US\$200 and 900. BTC experienced an astonishing price rally in 2017 as market prices increased from US\$964 (1 January 2017) to an all-time high of US\$19,167 (17 December 2017) representing a

total increase of 1,887.6 % in less than a year. During 2018, the BTC Price Index crashed to US\$3,195 (15 December 2018) – a total loss of 83.33 % compared to the December 2017 price. 2019 once again showed a clear upward price trend, which pushed market prices to US\$ 12,576 (9 July 2019). At the end of the time series presented in Figure 4 the BTC Price Index quoted a price of US\$10,005 (31 July 2019). The entire time series presents a daily mean return of 0.21 %, a daily standard deviation of 4.44 % and a relatively high variance coefficient of 21.14.

#### Figure 4.

Historical Prices of BTC from October 2013 to July 2019.



Source: CoinDesk (n.d.).

As mentioned above, the original idea of the architects of the BTC system was — and remains — to realise financial transfers much more quickly and at significantly lower costs than in the traditional system based on financial intermediation carried out, for example, by commercial banks. However, in recent years, especially from 2017 onwards, the acquisition of BTCs for speculative purposes increased substantially. On this matter Makarov and Schoar (2020) estimate that more than 15 million active investors are currently involved in trading BTC and other cryptocurrencies on more than 100 exchanges worldwide.

Furthermore, international regulatory authorities publicly warn against investments in cryptocurrencies. According to the ECB Crypto-Assets Task Force (2019) cryptocurrencies like BTC are highly speculative assets. Thus, for example, Carl-Ludwig Thiele a former member of the executive board of the German Deutsche Bundesbank states that “the heavy fluctuations in BTC’s value ... show that BTC is a high-risk speculative plaything” and “purely as an investment form, BTC is

classified as highly speculative since it has no inherent value, unlike precious metals” (Thiele, 2018). Similarly, the European Parliament (2016) identified an urgent need for stricter regulation of cryptocurrencies in order to reduce their potentially detrimental effects on financial stability. Some academic literature has also identified the need for regulatory efforts (e.g. Dow, 2019).

Much of the financial literature characterises BTC and cryptocurrencies in general as highly speculative and potentially dangerous for investors and financial markets. For example, Grinberg (2011) outlines the possibility that the BTC system could be vulnerable to speculative movements such as financial bubbles. Cheah and Fry (2015) characterise it as a speculative asset which continuously suffers financial bubble periods. They also present a calculation of BTC’s fundamental value and come to the conclusion that it is actually zero. Moosa (2020) interprets BTC’s historic price behaviour as an explosive process containing asset price bubbles. In line with these results, Gerlach et al. (2019) find multiple bubble periods (three major bubbles and 10 additional smaller ones) within BTC market price history between 2012-2018. Moreover, using the methodological approach of Phillips et al. (2015) —a method which is also relevant for the present study— Bouri et al. (2019) examine price data between 2015 and 2017, finding multiple explosive periods in the market prices of BTC and leading cryptocurrencies. They even find interrelations between the bubble episodes of different cryptocurrencies —a phenomenon which they call *multidirectional co-explosivity* and which might imply possible contagion effects between one cryptocurrency and another. The results of Bouri et al. (2019) are supported by Agosto and Cafferata (2020) for BTC and four other leading cryptocurrencies for the period 2017-2018. Also using the methodology proposed by Phillips et al. (2015), Vogiazas and Alexiou (2019) find evidence for a major asset price bubble in BTC during 2017, while Geuder et al. (2019) detect several episodes of financial bubble tendencies in BTC market prices between 2016 and 2018 and identify a critical moment in December 2017. Finally, Corbet et al. (2018) —using the slightly different method described by Phillips et al. (2011)— find empirical evidence for one financial bubble beginning in early 2017 when BTC market prices surpassed US\$1,000.

A different strand of the financial literature highlights the potential advantages of BTC as an investment alternative. For example, Brière et al. (2015) find high weekly average returns of BTC investments for the period 2010 to 2013 and considerable diversification benefits due to low correlation coefficients with other traditional financial assets. Moreover, some studies conclude that BTC and other cryptocurrencies might even exhibit a safe-haven property for stock market investments during extreme market conditions. For instance, Shahzad et al. (2019) and Bouri et al. (2017) show that the safe-haven role of BTC is time-varying and changes across different stock market indices. However, other studies question the diversification potential and safe-haven properties of BTC. For example, Li et al. (2019) find evidence that BTC can be used as a hedge against market specific risks, although they also find strong financial bubble tendencies in BTC on several

international exchanges. Furthermore, Koutmos (2019) use daily price data for the period 2013 to 2017 to show that BTC returns depend on the same market risk factors (e.g. interest rates and implied stock market and foreign exchange market volatilities) as other conventional assets. Thus, BTC's potential for diversification and as a safe-haven during problematic market conditions is held to be quite limited.

## METHODOLOGICAL DESIGN

The research question of this paper is as follows: To what extent did Bitcoin market prices provide evidence of speculative bubble tendencies during the period between October 2013 and July 2019? Although a simple graphic analysis of historical BTC market prices in Figure 4 appears to provide convincing evidence of speculative bubble tendencies (e.g., 2017-2018 and, more recently, mid-2019), the present study aims to present something more sophisticated and statistically comprehensive. Therefore, we apply three statistical methods based on Baur et al. (2018) and Phillips et al. (2015) to analyse volatility and speculative bubble tendencies in BTC prices and returns. First, in order to properly describe the characteristics of the time series and its volatility, different statistical moments (mean, standard deviation, skewness and kurtosis) of BTC's returns distribution are analysed. To examine structural changes, we also estimate the four statistical moments before and after the Maximum Price Date (MPD), i.e. the moment the BTC bubble is held to have burst (17 December 2017). In addition, we examine the stationarity of BTC returns by analysing the first order autoregressive coefficient in model (1), and performing Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) unit root tests. To properly specify these tests, we set the number of lags using the Akaike, Schwarz-Bayesian as well as Hannan and Quinn information criteria and include a constant or trend term according to their statistical significance.

$$x_t = \lambda + \rho x_{t-1} + e_t \quad (1)$$

In equation (1)  $x_t$  indicates BTC returns, and  $e_t$  is an error term, assumed to be normally distributed  $e_t \sim N(0, \sigma_t^2)$ . If BTC returns follow a stationary process then  $\rho < 1$ , and the ADF and PP tests reject the null hypothesis of a unit root.

We also estimate Threshold Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (TARCH)-type models (2) to analyse the volatility of BTC returns. The specification of the model allows us to estimate persistence as well as asymmetric effects of shocks in the volatility equation.

$$\begin{aligned} x_t &= \lambda + \rho x_{t-1} + e_t \\ \sigma_t^2 &= \delta + \alpha e_{t-1}^2 + \gamma e_{t-1}^2 (e_{t-1} > 0) + \beta \sigma_{t-1}^2 \end{aligned} \quad (2)$$

In equation (2)  $x_t$  denotes BTC returns and  $e_t$  is an error term (also called innovation) assumed to be distributed  $e_t \sim N(0, \sigma_t^2)$ .  $\delta$  is a constant parameter that shows

general volatility of the returns and  $(e_{t-1} > 0)$  represents an indicator function that takes the value 1 when the lagged error is positive and 0 otherwise.  $\gamma$  is the TARCh parameter that shows the additional volatility caused by a positive shock, i.e. the asymmetric effect.  $\alpha$  and  $\beta$  are the Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) and Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) parameters respectively, which show whether there is persistence in the volatility (due to past innovations or past volatility).

Finally, in order to identify potential financial bubble tendencies, we compare the results of the Supremum Augmented Dickey-Fuller (SADF) test and the Generalised Supremum Augmented Dickey-Fuller (GSADF) test proposed by Phillips et al. (2015) for BTC prices in logs. Since the SADF and GSADF use recursive testing, we establish the starting testing point at a threshold of 2 % of data available, as suggested by the authors, increasing it by one observation (one day) at a time for each recursion. As before, to correctly specify the ADF version of the tests, we set the number of lags using the Akaike, Schwarz-Bayesian and Hannan and Quinn information criteria, and the inclusion of a constant or a trend term according to their statistical significance in the recursion, which included MPD.

As Phillips et al. (2015) remark, both the SADF and GSADF are right-tail variations of the unit root tests, which test the null  $H_0: \rho = 1$  (unit root) against the alternative  $H_a: \rho > 1$ , i.e. a mildly explosive process or an asset price bubble. It is important to note that the GSADF is consistent even in the case of multiple bubbles, whereas the SADF test is not. In order to decide whether or not to reject the null, we use the asymptotic critical values provided by Phillips et al. (2015), which the authors regard as more adequate for practical use.

## PRESENTATION AND ANALYSIS OF RESULTS

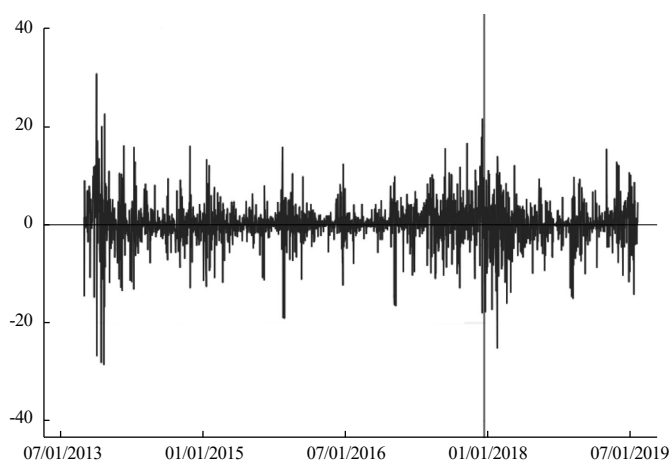
We use data of daily BTC prices spanning nearly six years, covering a period between 1 October 2013 and 31 July 2019. Data was obtained from CoinDesk (n.d.), which provides a comprehensive picture of BTC price behaviour on a global scale, as the CoinDesk BTC Price Index represents an average of BTC prices across leading global exchanges. As is evident from Figure 4, the data shows the typical sharp rise and decline of market prices characteristic of a speculative bubble, as discussed in the theoretical section of this paper.

BTC returns are obtained as the percentage of daily log-price differences, i.e.  $r_t = [\ln(P_t) - \ln(P_{t-1})] \times 100$ . Figure 5 displays BTC returns, alongside MPD, on 17 December 2017, marked with a vertical line.

Figure 5 suggests that BTC returns remained stationary around zero, so a less-than-unity AR(1) coefficient might be expected. The figure indicates that the greatest volatility of returns was present following the beginning of the series (November-December 2013) as well as near MPD. The maximum positive return of BTC occurred before MPD (close to 30% on 19 November 2013) when market prices

were close to US\$700. Interestingly, Figure 5 also displays a return greater than 20% some days before MPD, as prices reached US\$16,299. Likewise, maximum negative returns (also greater than 20%) occurred on 17 December 2013 and soon after MPD (6 February 2018).

**Figure 5.**  
BTC Returns



Source: Author's own elaboration

**Table 1.**  
Statistical Moments (Returns)

Period	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Min	Max	N
Whole	0.21	4.44	-0.34	9.32	-28.45	30.64	2114
Before MPD	0.33	4.40	-0.19	10.60	-28.45	30.64	1538
After MPD	-0.07	4.56	-0.67	6.17	-25.07	15.30	577

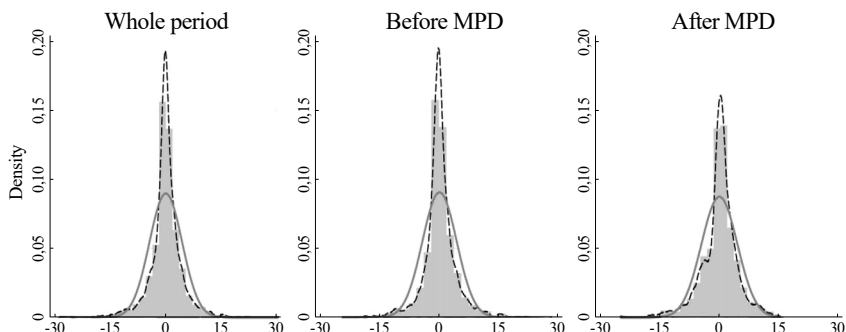
Notes: MPD: maximum price date. SD: standard deviation.

Source: Author's own elaboration.

Table 1 shows the momentums of the BTC return distribution, illustrating some differences in the BTC returns between the two subperiods – before and after MPD. Considering the entire sample, BTC's mean return is positive. Standard deviation is considerably greater than its mean, suggesting that the asset's overall volatility is substantial. The skewness of BTC returns is negative, so most are greater than their mean. The fact that BTC's mean return is close to zero suggests that most of its returns were positive. Tests of a statistically different-from-zero means are analysed later.

**Figure 6.**

Histograms of BTC Returns



Notes: Figures show normal (grey) and kernel (black dashed) densities.

Source: Author's own elaboration.

Table 1 also indicates that before MPD, BTC's mean return was positive and relatively large in magnitude. Moreover, the standard deviation and skewness of BTC returns were somewhat smaller than for the whole period, suggesting that BTC returns were slightly less volatile before MPD. However, after MPD the mean return was negative, as were the returns' skewness. Furthermore, the standard deviation of BTC returns increased slightly compared to the period before MPD, suggesting that BTC returns became more volatile after this point. Figure 6 clearly shows that the density of BTC returns after MPD had a significantly smaller kurtosis, while the density for negative returns was generally greater. Likewise, after MPD, BTC returns density ended in a positive return of 15 %, whereas for the whole period, and before MPD, skewness was not as great in absolute terms.

**Table 2.**

AR(1) Coefficients and Unit Root Tests (Returns)

Period	AR(1)	ADF	PP	N
Whole	-0.02	-6.84**	-47.71**	2108
Before MPD	-0.008	-4.987**	-40.91**	1537
After MPD	-0.06	-5.396**	-25.58**	572

Notes: \*, \*\* denotes significance at a 5% or 1% level respectively. MPD: maximum price date. AR(1): Autoregressive model of order 1. ADF: Augmented Dickey-Fuller test. PP: Phillips-Perron test.

Source: Author's own elaboration.

Reinforcing the discussion of Figure 5, Table 2 presents evidence that BTC returns followed neither a unit root process nor a (stable) AR(1) process either during



the whole period analysed or in any subperiod. This result supports the argument that, even though the asset returns show volatility, deviations from a long-term value ( $\lambda$  in equation 1) do not last and the process reverts to an equilibrium, i.e. to the mean return. The sharp rise and decline of BTC returns suggests the presence of exuberant behaviour in BTC prices. However, before performing tests on BTC prices we examine its return variance (volatility).

**Table 3.**  
TARCH Models (Returns)

Model	Coef.	Whole Sample	Before MPD	After MPD
Mean	$\rho$	-0.002	0.009	-0.037
		(-0.09)	(-0.31)	(-0.73)
	$\lambda$	0.116	0.149	-0.043
		(-1.5)	(1.99)*	(-0.24)
Variance	$\alpha$	0.153	0.185	0.117
		(9.89)**	(9.44)**	(4.55)**
	$\gamma$	0.05	0.061	-0.02
		(2.72)**	(2.59)**	(-0.64)
	$\beta$	0.802	0.797	0.835
		(65.75)**	(63.69)**	(29.66)**
	$\delta$	0.605	0.325	1.093
		(12.90)**	(7.11)**	(5.17)**
N		2108	1537	572

Notes: \*, \*\* denotes significance at a 5 % or 1 % level respectively. standard error in parenthesis. MPD: maximum price date.

Source: Author's own elaboration.

A deeper analysis of returns volatility is shown in Table 3. The insignificant  $\rho$  coefficients in the mean equation show that BTC returns do not follow a stable AR(1) process in any period analysed when volatility (second part of equation 2) is estimated along with the AR(1) equation (first part of equation 2). Moreover, the insignificant constant coefficients ( $\lambda$ ) suggest that the long-term expected value of the returns moved close to zero for the whole sample and after MPD. However, the constant coefficient was significant before MPD, suggesting that the expected value of BTC returns had a positive value before MPD.

Considering the entire sample, BTC returns show a positive and relatively high  $\delta$ . Hence, BTC returns were relatively volatile overall, being greater after MPD. In addition, BTC returns present a positive ARCH coefficient ( $\alpha$ ), so past innovations exert a positive effect on current volatility. This result might accord with Koutmos

(2019) who argues that exogenous risk factors influence BTC’s return behaviour. Moreover, BTC returns display a positive TARCH coefficient ( $\gamma$ ), i.e. a positive shock has a greater effect on BTC returns volatility than does a negative shock. Finally, the GARCH coefficient ( $\beta$ ) is also positive. Thus, past volatility has a relatively high effect on current volatility. Similar results are found when the subperiod before MPD is examined. However, after MPD the TARCH coefficient was not statistically significant. Thus, there is no evidence that positive shocks had a different effect on volatility than did negative shocks. This suggests that returns reacted more to decreases after MPD than before. That is, investors became more sensitive to declines in BTC returns after MPD.

**Table 4.**  
SADF and GSADF Tests (Prices)

SADF			
	Critical values		
Statistic	10%	5%	1%
2.787	1.18	1.49	2.01
GSADF			
	Critical values		
Statistic	10%	5%	1%
3.885	1.89	2.14	2.57

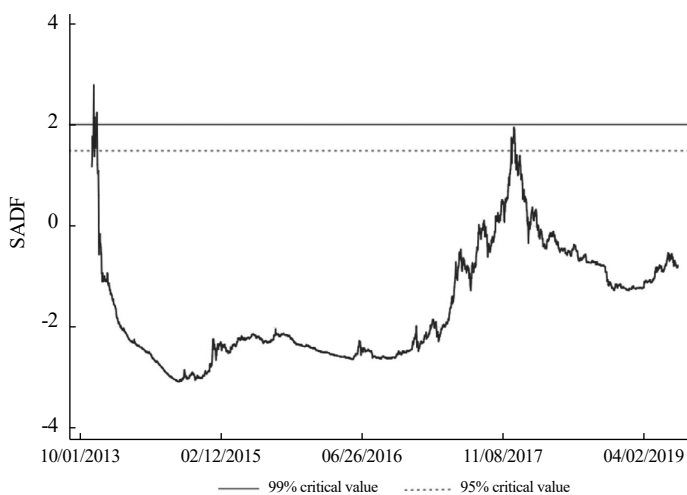
Notes: SADF: Supremum Augmented Dickey-Fuller. GSADF: Generalised Supremum Augmented Dickey-Fuller.

Source: Author’s own elaboration.

Table 4 demonstrates that both SADF and GSADF statistics reject the null at a 99% level, so there is evidence that BTC experienced at least one period of speculative bubble tendencies in the time series under examination. In order to identify the dates when BTC experienced mildly explosive behaviour, we show the SADF test recursions in Figure 7. It is clear that the SADF test statistics of BTC prices reached their greatest values at the beginning of the period analysed and close to MPD. Furthermore, it is interesting to note that these statistics reject the null, generally during the two episodes of greatest volatility of returns: at the beginning of the period analysed and close to MPD (see Figure 5). For instance, after a period of relatively greater volatility in BTC returns around August 2016, the SADF test recursions started to increase until it reached its maximum value.

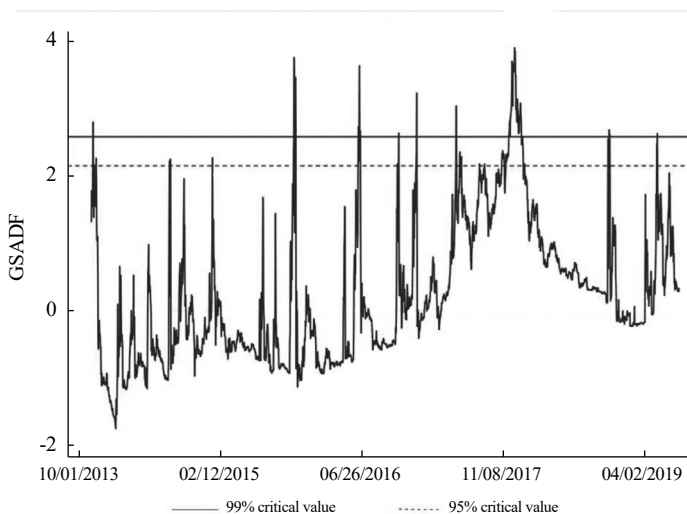
The SADF test recursions displayed in Figure 7 show two moments where the statistics reject the null at a 95% level: at the beginning of the series and close to MPD. This suggests the presence of at least one speculative bubble in BTC prices. Since Phillips et al. (2015) claim that the SADF test is not consistent if there is more than one exuberance episode, we should rely on the GSADF test instead.

**Figure 7.**  
SADF Sequence



Source: Author's own elaboration.

**Figure 8.**  
GSADF Sequence

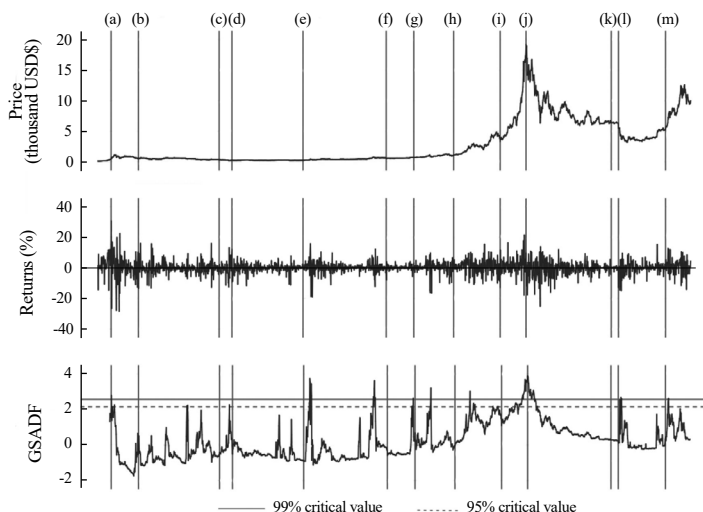


Source: Author's own elaboration.

Figure 8 shows several moments where the GSADF statistics surpassed the 95% and 99% critical values, revealing multiple moments of financial bubble tendencies within the time series. Phillips et al. (2015) argue that the best statistical evidence of a major financial bubble can be found where the ADF statistic exceeds the critical value for a relatively long period. Therefore, as the GSADF statistic rejects the null at a 99% level for a relatively long period of time during December 2017 (reaching a peak when MPD occurred), it seems that speculative bubble tendencies also reached a critical maximum at the time when BTC prices reached their greatest levels.

### Figure 9.

Important Dates and BTC Prices, Returns and GSADF Sequence



Notes: Vertical lines indicate important events as identified by Koutmos (2019), Landauro (2018), BBC (2018) and Andriotis et al. (2019): (a) 18 November 2013: The U.S. Senate holds a hearing on BTC and digital currencies. (b) 24 February 2014: BTC exchange Mt. Gox suspends all trading and closes. (c) 11 December 2014: Microsoft begins accepting BTC. (d) 26 January 2015: Coinbase opens within U.S. borders. (e) 8 October 2015: Gemini BTC exchange is launched. (f) 2 August 2016: Approximately 120,000 units of BTC (by then, worth US\$72 million) are stolen. (g) 9 November 2016: Donald Trump is elected U.S. president. (h) 1 April 2017: Japan declares that BTC may be used as legal tender. (i) 15 September 2017: China's three largest exchanges – BTC China, Huobi and OKCoin – suspend local trading. (j) 17 December 2017: Maximum price date. (k) 19 October 2018: Financial Action Task Force (FATF) says jurisdictions worldwide will be required to license or regulate cryptocurrency exchanges. (l) 14 November 2018: Christine Lagarde, then Managing Director of the International Monetary Fund (IMF), states that central banks around the world should consider issuing digital currency. (m) 2 May 2019: Increased reporting by news media of Facebook's plans to launch its own cryptocurrency.

Source: Author's own elaboration.

Figure 9 shows some important dates/events along with BTC prices and returns alongside the GSADF statistics, in order to facilitate an examination of the other apparent moments of exuberance. As is apparent, the first time that the GSADF statistic surpassed the critical value coincided with the U.S. senate hearing on BTC and digital currencies on 18 November 2013. Subsequently, BTC returns exhibited a period of relative volatility (returns greater than 20% in absolute value). Yet before long the GSADF statistic moved below the 95% critical value. The next relevant moment when the GSADF statistic reached levels above the 99% critical value was shortly after the introduction of the Gemini Bitcoin exchange in the US. It is, furthermore, interesting to note that after Japan declared that BTC could be used as legal tender, BTC prices and GSADF statistics increased, a trend that culminated in MPD. After MPD, the GSADF statistic reached the 99% critical value after Christine Lagarde of the IMF declared in November 2014 that central banks might consider issuing digital currencies. The GSADF statistic also reached the 99% critical value in the first days of May 2019, coinciding with increased reporting by news media of Facebook's plans to launch its own cryptocurrency, which seemed likely to evolve into the most mainstream cryptocurrency yet. These moments were certainly very important for the BTC market in general and resulted in periods of increased volatility and potential speculative bubble tendencies around the dates in question. The other moments when the GSADF reached the 99% critical value do not appear to be related to any major event.

## CONCLUDING REMARKS

The research question posed in this paper was: To what extent did Bitcoin market prices provide evidence of speculative bubble tendencies during the period between October 2013 and July 2019? The quantitative research approach analyses daily price data from the information provider CoinDesk, which publishes an average of BTC prices in leading global exchanges. This makes it possible to obtain a comprehensive perspective on BTC price behaviour on a global scale. Nevertheless, the current study cannot claim to offer a perfectly complete picture of existing historical prices as the BTC market - like any other cryptocurrency market - is a highly innovative and dynamic system whose price behaviours change on an almost daily basis.

First of all, statistical moments as well as return stationarity analysis and estimation of TARCH-type models were presented in order to characterise the time series of BTC prices. Second, SADF and GSADF tests for the identification of speculative bubble tendencies were considered. The principal results were as follows:

For the entire sample period (October 2013 to July 2019), BTC's mean return was positive. As standard deviation was substantially greater than its mean, BTC market prices may be considered highly volatile. Consequently, we characterise BTC as a highly speculative asset, a view that is in agreement, for example, with the positions of Cheah and Fry (2015) and Moosa (2020). BTC prices showed a

positive mean return before MPD (17 December 2017) and a negative one afterwards. Volatility, measured by the standard deviation of the returns, was slightly higher after than before this date.

The sharp rise, which began in January 2017 and continued until the MPD, and the crash of BTC market prices that followed suggest the presence of exuberant behaviour in BTC prices. Indeed, the GSADF statistic reveals the occurrence of several exuberant episodes (mildly explosive behaviours) in BTC market prices throughout the sample period, which may be interpreted as financial bubble tendencies. A critical maximum of these speculative bubble tendencies was detected for the end of 2017 – when the ADF statistic exceeded the critical value for a relatively long period of time and BTC prices reached their historic maximum levels.

Our results are in line with previous studies, such as those of Bouri et al. (2019), Geuder et al. (2019) and Agosto and Cafferata (2020), as well as of Vogiazas and Alexiou (2019), who, like us, all used the methodology proposed by Phillips et al. (2015) —albeit for different and shorter samples than ours— and find evidence of multiple periods of bubble tendencies in BTC market prices. Furthermore, several of the studies coincide with our results, identifying 2017, and especially late 2017, as a critical period during which bubble tendencies reached their maximum.

As this paper identifies various moments marked by explosive behaviours in BTC market prices during the sample period, and a particularly critical period in late 2017, there is clear evidence for the destabilizing effects of speculation on BTC market prices. This finding is consistent with the excess volatility argument of Shiller (1981) and Angel and McCabe (2009). Moreover, the theoretical section of the paper shows that the original idea of the architects of BTC was to establish an autonomous peer-to-peer payment system whose principal aim was to offer time and cost advantages in comparison with traditional payments systems based on financial intermediation. However, recent years show that BTC is effectively “(mis-)used” for speculative purposes —a general characteristic of asset price bubbles, as is apparent from historical financial bubbles such as Tulipmania, the 1929 Wall Street Crash or the New Economy Bubble.

It is important to mention at this point that we do not question the outstanding potential of BTC and of cryptocurrencies in general as modern, digital means of payment, which are highly necessary in the globalised digital world we inhabit today. However, extreme caution should be exercised and cryptocurrencies should not be interpreted (wrongly) as mere speculative investment vehicles. This has, though, been the exact tendency that has been followed in recent years —years that were characterised by the search for new investment alternatives for portfolio diversification and innovative investment alternatives in the light of, for example, unattractive investments in conventional alternatives such as low-yielding debt instruments.

Finally, and based on all the above arguments, we would like to stress our support for strict regulatory efforts in BTC and cryptocurrency markets in general in order to limit speculative investments. This final consideration is consistent with

the views of several significant authors with policy responsibility, for example the ECB Crypto-Assets Task Force (2019), Carl-Ludwig Thiele (Thiele, 2018) and the European Parliament (2016).

## REFERENCES

1. Agosto, A., & Cafferata, A. (2020). Financial bubbles: A study of co-explosivity in the cryptocurrency market. *Risks*, 8(2), 1-14. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
2. Andriotis, A. M., Hoffman, L., Rudegeair, P., & Horwitz, J. (2019, May 2). Facebook building cryptocurrency-based payments system. *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/facebook-building-cryptocurrency-based-payments-system-11556837547>
3. Angel, J. J., & McCabe, D. M. (2009). The ethics of speculation. *Journal of Business Ethics*, 90(3), 277-286. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0421-5>
4. Barber, S., Boyen, X., Shi, E., & Uzun, E. (2012). Bitter to better – How to make Bitcoin a better currency. In A. D. Keromytis (ed.), *Financial Cryptography and Data Security. FC 2012. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 7397 (pp. 399-414). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
5. Baumol, W. J. (1957). Speculation, profitability, and stability. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 263-271. <https://doi.org/10.2307/1926042>
6. Baur, D., Dimpfl, T., & Kuck, K. (2018). Bitcoin, gold and the US dollar- A replication and extension. *Finance Research Letters*, 25, 103-110. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
7. BBC. (2018, November 14). *IMF's Lagarde says central banks could issue digital money*. BBC. <https://www.bbc.com/news/business-46203869>
8. Blanchard, O., & Watson, M. (1982). Bubbles, rational expectations and financial markets. In P. Wachtel (ed.), *Crisis in the economic and financial structure* (pp. 295-316). Heath and Company.
9. Bouri, E., Molnár, P., Azzi, G., Roubaud, D., & Hagfors, L. I. (2017). On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier? *Finance Research Letters*, 20, 192-198. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
10. Bouri, E., Shahzad, S. J. H., & Roubaud, D. (2019). Co-explosivity in the cryptocurrency market. *Finance Research Letters*, 29, 178-183. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.07.005>
11. Brière, M., Oosterlinck, K., & Szafarz, A. (2015). Virtual currency, tangible return: Portfolio diversification with bitcoin. *Journal of Asset Management*, 16(6), 365-373. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)

12. Brunnermeier, M. K. (2001). *Asset pricing under asymmetric information – Bubbles, crashes, technical analysis, and herding*. Oxford University Press.
13. Chaum, D. (1982). Blind signatures for untraceable payments. In D. Chaum, R. Rivest, & A. Sherman (eds.), *Advances in Cryptology* (pp. 199-203). Springer.
14. Cheah, E., & Fry, J. (2015). Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin. *Economics Letters*, 130, 32-36. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.02.029>
15. CoinDesk (n.d.). *Bitcoin BTC*. Retrieved July 31 2019, from <https://www.coindesk.com/price/bitcoin>
16. Corbet, S., Lucey, B., & Yarovaya, L. (2018). Datestamping the Bitcoin and Ethereum bubbles. *Finance Research Letters*, 26, 81-88. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
17. Demmler, M. (2017). *Irrationality of asset price bubbles – Human decision-making in the course of financial bubbles*. Pearson Educación de México.
18. Dow, S. (2019). Monetary reform, central banks, and digital currencies. *International Journal of Political Economy*, 48(2), 153-173. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
19. ECB Crypto-Assets Task Force (2019, May). *Crypto-assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures*. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op223~3ce14e986c.en.pdf>
20. European Parliament (2016, May). *Report on virtual currencies. 2016/2007(INI)*. Committee on Economic and Monetary Affairs. [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0168\\_EN.html?redirect](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0168_EN.html?redirect)
21. Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x>
22. Fama, E. (1991). Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x>
23. Friedman, M. (1953). The case for flexible exchange rates. In M. Friedman (ed.), *Essays in positive economics* (pp. 157-203). University of Chicago Press.
24. Fry, J., & Cheah, J. E. T. (2016). Negative bubbles and shocks in cryptocurrency markets. *International Review of Financial Analysis*, 47(C), 343-352. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.02.008>
25. Garber, P. M. (1989). Tulipmania. *Journal of Political Economy*, 98(3), 535-560. <https://doi.org/10.1086/261615>
26. Gerlach, J. C., Demos, G., & Sornette, D. (2019). Dissection of Bitcoin's multiscale bubble history from January 2012 to February 2018. *Royal Society Open Science*, 6, Article 180643. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.02.008>



27. Geuder, J., Kinatader, H., & Wagner, N. F. (2019). Cryptocurrencies as financial bubbles: The case of Bitcoin. *Finance Research Letters*, 31. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
28. Grinberg, R. (2011). Bitcoin – An innovative alternative digital currency. *Hastings Science and Technology Law Journal*, 4(1), 159-208.
29. Härdle, W. K., Harvey, C. R., & Reule, R. C. (2019, November). *Understanding cryptocurrencies*. International Research Traing Group. [https://ies.keio.ac.jp/upload/20191125econo\\_Wolfbang\\_wp.pdf](https://ies.keio.ac.jp/upload/20191125econo_Wolfbang_wp.pdf)
30. Hart, O. D., & Kreps, D. M. (1986). Price destabilizing speculation. *Journal of Political Economy*, 94(5), 927-952. <https://doi.org/10.1086/261418>
31. Hirschey, M. (1998). How much is a tulip worth? *Financial Analysts Journal*, 54(4), 11-17. <https://doi.org/10.2469/faj.v54.n4.2193>
32. Kaldor, N. (1939). Speculation and economic stability. *The Review of Economic Studies*, 7(1), 1-27. <https://doi.org/10.2307/2967593>
33. Kindleberger, C. P., & Aliber, R. Z. (2012). *Manías, pánicos y cracs – Historia de las crisis financieras*. Editorial Ariel.
34. Koutmos, D. (2019). Market risk and Bitcoin returns. *Annals of Operations Research*, 1-25. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
35. Landauro, I. (2018, October 19). *Money-laundering watchdog to set first cryptocurrency rules by June*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-crypto-currencies/money-laundering-watchdog-to-set-first-cryptocurrency-rules-by-june-idUSKCN1MT1P2>
36. Li, Z., Tao, R., Su, C., & Lobont, O. (2019). Does Bitcoin bubble burst? *Quality & Quantity*, 53, 91-105. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
37. Makarov, I., & Schoar, A. (2020). Trading and arbitrage in cryptocurrency markets. *Journal of Financial Economics*, 135(2), 293-319. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.07.001>
38. Malherbe, L., Montalban, M., Bédu, N., & Granier, C. (2019). Cryptocurrencies and blockchain: Opportunities and limits of a new monetary regime. *International Journal of Political Economy*, 48(2), 127-152. <https://doi.org/10.1080/08911916.2019.1624320>
39. Malkiel, B. G. (2015). *A random walk down Wall Street – The time-tested strategy for successful investing* (11th ed.). W. W. Norton & Company.
40. Minsky, H. P. (1972). *Financial instability revisited – The economics of disaster*. Board of Governors, Federal Reserve System, Washington, D. C., 91 pages. [https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/historical/federal%20reserve%20history/discountmech/fininst\\_minsky.pdf](https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/historical/federal%20reserve%20history/discountmech/fininst_minsky.pdf).
41. Minsky, H. P. (1982). The financial instability hypothesis – Capitalist processes and the behaviour of the economy. In C. P. Kindleberger, & J. Lafargue (eds.), *Financial crises – Theory, history, and policy* (pp. 13-39). Cambridge University Press.

42. Moosa, I. A. (2020). The bitcoin: A sparkling bubble or price discovery? *Journal of Industrial and Business Economics*, 47, 93-113. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
43. Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin – A peer-to-peer electronic cash system* (White Paper). Bitcoin.org. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
44. Phillips, P., Shi, S-P., & Yu, J. (2015). Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043-1078. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
45. Phillips, P. C., Wu, Y., & Yu, J. (2011). Explosive behaviour in the 1990s Nasdaq: When did exuberance escalate asset values? *International Economic Review*, 52(1), 201-226.
46. Ponsot, J. F. (2017). Rethinking money. In L. P. Rochon, & S. Rossi (eds.), *A modern guide to rethinking economics* (pp. 114-128). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784717216>
47. Roehner, B. M., & Sornette, D. (2000). “Thermometers” of speculative frenzy. *European Physical Journal B*, 16(4), 729-739. <https://doi.org/10.1007/s100510070190>
48. Shahzad, S. J. H., Bouri, E., Roubaud, D., Kristoufek, L., & Lucey, B. (2019). Is Bitcoin a better safe-haven investment than gold and commodities? *International Review of Financial Analysis*, 63, 322-330. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
49. Shiller, R. J. (2015). *Irrational exuberance* (3rd ed.). Princeton University Press.
50. Shiller, R. J. (1981). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends? *American Economic Review*, 71(3), 421-436.
51. Stahl, M. (2000). Die Lektionen des Jahres 1929. In C.A. Conrad, & M. Stahl (eds.), *Risikomanagement an internationalen Finanzmärkten: Systemrisiken, Crashpotential, Anlagenmanagement, Risikosteuerung* (pp. 3-20). Schäffer-Poeschel.
52. Thiele, C. (2018, February 4). *Beware Bitcoin – Guest contribution in the Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung*. <https://www.bundesbank.de/en/press/contributions/beware-bitcoin-618632>
53. Vogiazas, S., & Alexiou, C. (2019). Bitcoin: The road to hell is paved with good promises. *Economic Notes – Review of Banking, Finance and Monetary Economics*, 48(1), Article 12119. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32946-3_29)
54. Weidmann, J. (2018, February 14). *Opening speech Fourth cash symposium of the Deutsche Bundesbank*. <https://www.bundesbank.de/en/press/speeches/opening-speech-667594#tar-2>

55. Yahoo.Finance (n.d.). *Nasdaq 100 Sep 20 (NQ=F)*. Retrieved August 19, 2020, from <https://finance.yahoo.com/quote/NQ%3DF/history?p=NQ%3DF>

## **LIST OF ABBREVIATIONS**

ADF: Augmented Dickey-Fuller

AR: Autoregressive

ARCH: Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

BTC: Bitcoin

GARCH: Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

GSADF: Generalised Supremum Augmented Dickey-Fuller

IMF: International Monetary Fund

MPD: Maximum Price Date

PP: Phillips-Perron

SADF: Supremum Augmented Dickey-Fuller

TARCH: Threshold Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

US\$: United States Dollar



# IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA FORMALIZACIÓN LABORAL EN MÉXICO

---

David Robles Ortiz  
Luz Dary Beltrán Jaimes  
María del Carmen Delgado López

**Robles Ortiz, D., Beltrán Jaimes, L. D., & Delgado López, M. del C. (2022). Impacto económico y social de la formalización laboral en México. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 185-212.**

En México cerca del 60 % de la población trabajadora se encuentra en la informalidad, por lo que resulta importante analizar el impacto de este fenómeno en el producto de la economía y el bienestar de la población ante la formalización laboral. En consecuencia, se sigue el modelo de Leontief, ampliado a una matriz de contabilidad social, para determinar dicho impacto. Como resultado se encuentra que

---

D. Robles Ortiz

Instituto Politécnico Nacional, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Economía, Ciudad de México, México. Correo electrónico: drobleso@ipn.mx

L. D. Beltrán Jaimes

Universidad Loyola Andalucía, Departamento de Economía, Sevilla, España. Correo electrónico: ldbeltran@uloyola.es

M. del C. Delgado López

Universidad Loyola Andalucía, Departamento de Economía, Sevilla, España. Correo electrónico: mcdelgado@uloyola.es

Sugerencia de citación: Robles Ortiz, D., Beltrán Jaimes, L. D., & Delgado López, M. del C. (2022). Impacto económico y social de la formalización laboral en México. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 185-212. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.85067>

**Este artículo fue recibido el 10 de febrero de 2020, ajustado el 28 de agosto de 2020, y su publicación aprobada el 12 de noviembre de 2020.**

el *output* total de la economía aumentaría en 17,58 % y que, aunque la desigualdad sigue presentando los mismos índices, el ingreso de la población mejoraría y la pobreza disminuiría.

**Palabras clave:** análisis multisectorial; bienestar; economía informal; impuestos.

**JEL:** C67, D58, E26, H26, I32.

**Robles Ortiz, D., Beltrán Jaimes, L. D., & Delgado López, M. del C. (2022). Economic and social impact of labour formalisation in Mexico. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 185-212.**

In Mexico about 60 % of the working population is in informal employment, consequently, it is important to analyse the impact of this phenomenon on the product of the economy and the well-being of the population in light of labour formalisation. Accordingly, the Leontief model is extended to a social accounting matrix to determine this impact. As a result, it is found that the total output of the economy would increase by 17,58 %, although inequality still presents the same rates, it would improve the income of the population and poverty would decrease.

**Keywords:** Informal economy; multisectoral analysis; taxes; welfare.

**JEL:** C67, D58, E26, H26, I32.

## INTRODUCCIÓN

En Latinoamérica, la informalidad es un tema vigente en las agendas de los tomadores de decisiones, y México no es la excepción. De acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), en México alrededor del 60 % de la población económicamente activa (PEA) se encuentra en la informalidad<sup>1</sup>. Esto acarrea otras situaciones como falta de derechos laborales, pobreza, carencia de seguridad social y estabilidad laboral, entre otros. Sin embargo, la informalidad va más allá del enfoque de derechos laborales (Levy, 2009), pues incide directamente en la productividad y en el crecimiento económico del país, sin olvidar los efectos sobre el bienestar de la población y la distribución del ingreso.

Diversos estudios se han enfocado a la informalidad. Algunos coinciden que una de las razones por la que la política pública no ha podido enfocarse adecuadamente para abatir la problemática es la falta de consenso en torno a las causas que la originan (Antón *et al.*, 2013; Busso *et al.*, 2012; Oviedo *et al.*, 2009; Sandoval-Betancour, 2014), pues las diversas definiciones son muestra de ello. Sin embargo, la definición adoptada en México para su estimación parte de dos enfoques: uno agregado y otro individual. El agregado, conocido como sector informal, se centra en las características de las unidades económicas no agropecuarias que carecen de registros contables. Mientras que el empleo informal (enfoque individual) se relaciona con condiciones laborales, específicamente de aquellos que carecen de acceso a la seguridad social (INEGI, 2014). Las estimaciones para 2016 encuentran que alrededor de 14 millones de personas eran trabajadores del sector informal y 16 millones de personas contaban con trabajos informales. Entre los trabajadores en el sector informal, se encuentran 4,7 millones que son empleados de algún tipo, 7,4 millones que trabajan por su cuenta y 0,9 millones que ejercen como empleadores.

Bazdresch (2017) describe a la informalidad como una respuesta natural del mercado laboral a la excesiva e ineficiente regulación laboral, donde la respuesta es crear valor, al margen de la ley. Este es el caso de los empleados que, por cuestiones de flexibilidad de horario, deciden salirse de la formalidad por conveniencia. Robles y Martínez (2018) afirman que los mercados formales e informales no son mutuamente excluyentes, sino complementarios. No obstante, puede apreciarse a la informalidad como una forma de evasión fiscal, donde aquellos que componen el sector informal utilizan los bienes públicos, sin contribuir a su financiación. En México, de acuerdo con el INEGI (2016b), 95 % de las empresas registradas son microempresas con diez o menos trabajadores; la mayoría de estos establecimientos son informales, cuyos empleados no cuentan con seguridad social.

Lo anterior trae implicaciones importantes. De acuerdo con Bazdresch (2017), aunado a la falta de derechos laborales de los informales (seguridad social), se tienen las altas tasas impositivas impuestas al mercado formal, con las que se financia

---

<sup>1</sup> Estos carecen de estabilidad laboral, seguridad social, derechos laborales y, además, evaden impuestos.

una parte de los bienes públicos que tanto formales como informales utilizan. A su vez, esto hace que las empresas que se encuentran formalizadas prefieran ingresar al sector informal, lo que detiene su crecimiento, reflejado en la productividad de la economía, además de un desgaste del potencial productivo de la población.

En consecuencia, ante una menor recaudación, que sirve para financiar los bienes públicos, se afecta la redistribución del ingreso y, por ende, el bienestar de la población. Estas últimas coinciden con el propósito de esta investigación. Entre otras causas identificadas de la informalidad se tienen las regulaciones excesivas, la migración del campo a la ciudad y la desigualdad de oportunidades. Sin embargo, para México la informalidad ha desencadenado una baja recaudación fiscal de modo que, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), solo se recauda el 30 % de los impuestos que deberían recaudarse.

De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2017), la informalidad laboral amenaza la competitividad del país. El ingreso promedio de un trabajador formal es de 8052 pesos mexicanos mensuales. Estos, a su vez, contribuyeron en 76 % en la generación del producto interno bruto (PIB), absorbiendo un poco más del 40 % de la PEA; mientras que el salario promedio de un trabajador informal es de 4279 pesos mexicanos mensuales con una contribución al PIB del 24 %. De este total, el 11,2 % corresponde al sector informal, es decir, a los negocios no registrados dedicados a la producción de bienes y servicios, y el restante a otras actividades informales dentro de unidades económicas diferentes a los no registrados, que no cuentan con seguridad ni prestaciones sociales.

En cuanto a la informalidad por sector productivo, para 2016, de acuerdo con el INEGI, el comercio tuvo la mayor participación (31,3 %) del total reportado; seguido de la construcción (13,8 %); las actividades agropecuarias (12,5 %) y las industrias manufactureras con un 12,2 %.

Así pues, el objetivo principal de esta investigación es determinar el impacto sectorial de la formalización laboral sobre el *output* de la economía y sobre el bienestar de la población, medido en términos de pobreza y desigualdad. La hipótesis de investigación es que, ante la formalización laboral, la producción total de la economía mexicana se vería beneficiada, pues mejoraría la redistribución del ingreso, los índices de pobreza y de desigualdad.

A partir del análisis, se identifica que la población mexicana en condición de informalidad constituye 61 % de la población, caracterizada por ser joven y presentar un menor grado de escolaridad, situación que actúa como barrera al mercado formal. En contraparte, se encontró que, ante la formalización laboral, la producción total de la economía incrementaría en 17,58 %, lo que representa mayor impacto en el sector terciario. Asimismo, el ingreso trimestral promedio por habitante aumentaría en un 15,39 %, lo que incidiría en la reducción de los índices de pobreza extrema y moderada.



El documento se estructura así: primero, se caracteriza la informalidad en México, a partir de estimaciones propias de corte transversal extraídas del Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS); segundo, se incluye el modelo multisectorial, basado en una matriz de contabilidad social (SAM) para México, elaborada por Beltrán *et al.*, (2017); tercero, se simula el impacto de la formalización laboral, seguido del efecto en la pobreza, medidos a través del índice Foster, Greer y Thorbecke (FGT), y en la desigualdad, a través del índice de Gini. Finalmente, se presentan las principales conclusiones de la investigación.

## CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMALIDAD EN MÉXICO

En México, un porcentaje considerable de mujeres y hombres se encuentran laborando en la informalidad, excluidos de la legislación laboral y carentes de la seguridad social a las que un empleo formal les permitiría acceder. La Tabla 1 presenta algunas particularidades del mercado laboral mexicano. Las estimaciones indican que más de 35 millones de personas están en dicho sector, es decir, representan alrededor de 61 % de la población ocupada<sup>2</sup>. La región con el mayor número de informales es el estado de México con 4 645 271 personas, seguido de Veracruz y Puebla con el 2 866 612 y 2 399 926, respectivamente.

Estimaciones realizadas para 2014 indican que las zonas con mayor informalidad presentaban niveles similares a los actuales. El estado de México presentaba tasas de informalidad de 13 %, Puebla de 6,7 % y Ciudad de México (CDMX) con 6,3 %; solo Veracruz presentó una tasa constante. Estos estados aglutinan el 34 % de la población informal nacional. Sin embargo, si se realiza la estimación en términos de zonas metropolitanas, es claro que el Valle de México (ZMVM), conformado por las 16 alcaldías de la CDMX y 59 municipios del estado de México y uno del estado de Hidalgo, por lo que es la mayor zona del país, es también la que concentra la mayor población en trabajo informal: cerca de 20 % del total nacional.

El estado de México (Tabla 1) presenta una relación positiva entre mayor población e informalidad a diferencia de la CDMX. Esta localidad es la segunda más poblada, pero tiene los niveles de informalidad menores, y se sitúa como la cuarta con población informal a nivel nacional.

La juventud es un grupo típicamente asociado a la informalidad, por factores que conllevan escasa experiencia y productividad inicial. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2015), el 55,7 % de los jóvenes en América Latina cuenta con un empleo precario. Para el caso mexicano, alrededor del 30 %

---

<sup>2</sup> Las estimaciones de la población para 2016-2018 apenas varían en 3%. Esto no afecta en mayor medida los resultados y sus implicaciones. Además, la participación de la economía informal en el PIB para 2016 fue de 22,6 % mientras que, para 2018, fue de 22,5 %, manteniendo prácticamente la misma proporción de acuerdo con el INEGI (2020).

de la población de 15-29 años se encuentra en la informalidad<sup>3</sup>. La relación entre un menor nivel de escolaridad y juventud es notable. El promedio de la educación de los informales es de alrededor de 9,7 años, equivalente a un nivel de estudios de primaria concluida y secundaria inconclusa.

**Tabla 1.**

Características del mercado laboral mexicano, 2016

Entidad	Formales		Informales		Población económicamente activa (PEA)				Población económicamente inactiva (PEI)	
					Ocupada		Desocupada			
	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)
Aguascalientes	360314	1,5	278737	0,8	610465	1,1	13022	0,9	15564	0,9
Baja California	967334	4,2	722518	2	1622161	2,9	43895	3	23796	1,4
Baja California Sur	225023	1	158563	0,4	368471	0,7	12566	0,9	2549	0,1
Campeche	156677	0,7	317922	0,9	448977	0,8	10906	0,8	14716	0,8
Chiapas	335001	1,4	2248969	6,3	2490029	4,5	32254	2,2	61687	3,5
Chihuahua	941427	4	739243	2,1	1606422	2,9	51805	3,6	22443	1,3
Ciudad de México	2563526	11	2264633	6,3	4240863	7,6	113226	7,9	474070	27
Coahuila	836637	3,6	505508	1,4	1263410	2,3	48079	3,3	30656	1,7
Colima	180638	0,8	185869	0,5	351106	0,6	7251	0,5	8150	0,5
Durango	354121	1,5	462455	1,3	782165	1,4	25687	1,8	8724	0,5
Estado de México	3130504	13,5	4645271	13	7244608	13	280463	19,5	250704	14,3
Guanajuato	1085357	4,7	1738822	4,9	2730380	4,9	60269	4,2	33530	1,9
Guerrero	331696	1,4	1411676	3,9	1677988	3	28656	2	36728	2,1
Hidalgo	307334	1,3	1105872	3,1	1365389	2,4	26532	1,8	21285	1,2
Jalisco	1905654	8,2	2191172	6,1	3888851	7	86850	6	121125	6,9

(Continúa)

<sup>3</sup> La Ley del Instituto Mexicano de la Juventud establece que la población localizada entre los 12 y los 29 años se considera joven.

**Tabla 1.**

Características del mercado laboral mexicano, 2016

Entidad	Formales		Informales		Población económicamente activa (PEA)				Población económicamente inactiva (PEI)	
					Ocupada		Desocupada			
	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)	Miles de personas	(%)
Michoacán	582 138	2,5	1 720 178	4,8	2 213 077	4	29 106	2	60 133	3,4
Morelos	313 668	1,3	655 408	1,8	929 251	1,7	18 188	1,3	21 637	1,2
Nayarit	239 327	1	389 115	1,1	602 664	1,1	12 043	0,8	13 735	0,8
Nuevo León	1 516 184	6,5	876 671	2,4	2 260 583	4	90 173	6,3	42 099	2,4
Oaxaca	299 985	1,3	1 524 993	4,3	1 736 544	3,1	27 681	1,9	60 753	3,5
Puebla	749 684	3,2	2 399 926	6,7	3 017 410	5,4	40 648	2,8	91 552	5,2
Querétaro	437 552	1,9	544 560	1,5	940 812	1,7	28 419	2	12 881	0,7
Quintana Roo	388 028	1,7	446 389	1,2	801 291	1,4	17 925	1,2	15 201	0,9
San Luis Potosí	524 465	2,3	780 160	2,2	1 259 866	2,3	26 753	1,9	18 006	1
Sinaloa	710 856	3,1	683 152	1,9	1 307 554	2,3	48 087	3,3	38 367	2,2
Sonora	760 789	3,3	674 538	1,9	1 352 974	2,4	35 155	2,4	47 198	2,7
Tabasco	323 480	1,4	798 824	2,2	1 050 875	1,9	44 853	3,1	26 576	1,5
Tamaulipas	879 276	3,8	817 572	2,3	1 623 251	2,9	46 585	3,2	27 012	1,5
Tlaxcala	140 461	0,6	500 549	1,4	612 195	1,1	15 122	1	13 693	0,8
Veracruz	1 043 272	4,5	2 866 612	8	3 727 483	6,7	85 231	5,9	97 170	5,5
Yucatán	458 788	2	706 338	2	1 115 387	2	18 382	1,3	31 357	1,8
Zacatecas	222 977	1	479 736	1,3	673 327	1,2	14 442	0	14 944	0,9
Total	23 272 173	100	35 841 951	100	55 915 829	100	1 440 254	100	175 8041	100

Nota: Entidades ordenadas alfabéticamente.

Los porcentajes pueden no coincidir por factores de redondeo.

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI (2016b).

Asimismo, el promedio de edad de los individuos que conforman el sector en cuestión es de 38,4 años. Sin embargo, donde más se concentran los informales es en el primer quinquenio (20-24 años). Al parecer la edad actúa como barrera

al mercado laboral formal. La falta de experiencia en los jóvenes o la edad avanzada en la población de la tercera edad motivan a localizarse en la informalidad (Tabla 2). Sin embargo, la edad y el nivel promedio de estudios en la informalidad no se comportan de manera homogénea en las distintas regiones del país.

El estudio de Robles *et al.* (2019) para las zonas metropolitanas de México expone que la probabilidad de ser informal es distinta entre regiones. Por ejemplo, en promedio, la probabilidad de un individuo de 37 años y preparatoria concluida en la zona metropolitana (ZM) de Acapulco es de 83 %. En contra parte, la de un individuo con las mismas características en la ZM de Monterrey es de 39 %.

Ahora bien, de acuerdo con Hart (1970; 1973), Tokman (2001), Uribe y Ortiz (2006) y Brandt (2011), cuanto mayor es el nivel de estudios, las posibilidades de ser informal decrecen. Ello se debe a que, al existir mayor preparación, la población buscará mejores condiciones de vida con empleos más estables, que cuenten con mejores prestaciones y percepciones económicas (Tabla 2).

Sin embargo, resalta el número de personas en informalidad con educación superior y posgrado (Tabla 2). Alrededor de 3,7 millones de personas en México indican contar con dicho nivel escolar. Pero representan apenas el 10 % de la población, lo que muestra que la instrucción educativa no es determinante para acceder a un empleo formal (Levy y Székely, 2016). Estos autores resaltan que en diecisiete países de América Latina, las nuevas generaciones de trabajadores cuentan con mayor nivel de instrucción que las anteriores, lo que ha motivado a tasas menores de informalidad, a excepción de México, el cual, a pesar de ser uno de los países de América Latina que más recursos destina a la educación, los niveles de informalidad se mantienen constantes por generaciones.

De acuerdo con el IMCO (2019), el ingreso promedio mensual de un individuo con educación superior en el mercado formal en México es de 11 141,49 pesos mexicanos; mientras que el de un informal es de 15 000 pesos mexicanos. Aunque se percibe que los formales reciben un nivel de ingreso menor que los informales, estos últimos soportan una penalización salarial (Alcaraz *et al.*, 2008) que involucra la ausencia de ciertas condiciones laborales, como un contrato y acceso a la seguridad social, entre otros. Ello resalta que la instrucción educativa a largo plazo garantiza mejores condiciones laborales (Rojas *et al.*, 2000; Valenti y Valera, 2003). En consecuencia, el nivel educativo y la edad siguen siendo variables que permiten entender la informalidad, considerando que, en la informalidad, la población afectada por tales causales encuentra el mejor sustituto para allegarse de un ingreso en el corto plazo (Sojo y Villarreal, 2006).

Desde la perspectiva de género a nivel mundial, de los 2000 millones de trabajadores con empleo informal, poco más de 740 millones son mujeres (Bonnet *et al.*, 2018). En México, el 59 % de la PEA ocupada que se encuentra en informalidad está constituido por hombres, mientras que las mujeres representan el 41 %. Sin embargo,

**Tabla 2.**  
Grupos quinquenales de edad y nivel de instrucción, 2016

Edades (quinquenios)	Sin instrucción	Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Normal	Carrera técnica o comercial	Profesional	Maestría	Doctorado	Total
15-19	28 879	2709	475 600	1 660 583	1 362 214	32 100	259	52 205	0	0	3 614 549
20-24	32 555	1450	584 051	1 511 559	1 345 421	81 008	12 644	708 788	5759	0	4 283 235
25-29	51 381	574	667 551	1 474 417	974 498	73 454	7989	798 945	34 427	1381	4 084 617
30-34	96 175	4294	1 028 627	1 509 847	703 892	103 033	5225	512 435	39 074	3985	4 006 587
35-39	144 480	6224	1 247 791	1 499 654	576 985	123 617	3764	349 976	42 378	9816	4 004 685
40-44	148 984	3101	1 395 905	1 480 630	493 958	190 431	1147	317 152	33 866	3160	4 068 334
45-49	172 519	1396	1 252 265	1 108 232	419 284	127 979	4144	241 315	19 316	5184	3 351 634
50-54	251 233	6786	1 209 257	717 873	245 446	119 662	10 055	195 835	17 034	4976	2 778 157
55-59	223 896	6704	1 138 350	392 253	136 133	52 955	4645	155 693	9803	6607	2 127 039
60-64	220 617	2377	874 247	187 032	560 14	25 879	2906	84 509	9806	2220	1 465 607
65-69	221 466	3933	566 181	84 663	14 410	10 590	1153	32 743	3941	0	939 080
70-74	180 106	4412	311 934	34 260	5133	6555	526	9154	3078	0	555 158
75-79	145 650	828	163 873	15 104	4881	1918	0	1786	168	0	334 208
80-84	64 024	0	77 782	1697	1224	2866	708	2021	0	0	150 322
Más de 85	44 459	517	31 831	563	0	476	0	893	0	0	78 739
Total	2 026 424	45 305	11 025 245	11 678 367	6 339 493	952 523	55 165	3 463 450	218 650	37 329	35 841 951

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI (2016b).

al analizar a la PEI<sup>4</sup>, la proporción femenina en informalidad aumenta a 73 %. Cunningham (2001) supone como factores de la participación de la mujer en la informalidad, la flexibilidad en tiempos que les permite atender a la familia y labores domésticas, entre otros. Gong *et al.* (2004) exponen que las mujeres con hijos pequeños son menos propensas a obtener empleos formales. De esta manera, las estimaciones realizadas indican que alrededor de 60 % de las mujeres con un empleo informal tiene al menos un hijo.

Las causas de la participación de la mujer en la informalidad son diversas. La necesidad de contribuir al ingreso, así como factores sociales y culturales motivan a ser un sector de la población con dificultades para separarse de las tareas domésticas y atención de los hijos, entre otras (Chant *et al.*, 2008).

## MODELIZACIÓN BASADA EN MATRICES DE CONTABILIDAD SOCIAL

La metodología seleccionada para analizar el impacto de la formalización laboral hace parte de los llamados modelos lineales de equilibrio general (MLEG). Estos modelos han demostrado en diferentes estudios que son adecuados para analizar diferentes tipos de políticas públicas, así como han hecho: Núñez (2003), quien analiza transferencias a través de un análisis de sendas; Székely y Rascón (2004) los cuales concluyen que el periodo de mayor importancia en cuanto a la reducción de la pobreza fue en el periodo 2000-2002; y Aguayo *et al.* (2009) quienes analizan el Programa Oportunidades para 2004.

Los MLEG permiten captar todas las interdependencias entre todos los sectores de la economía; en particular, los efectos producidos en las variables endógenas, debido a un cambio en una variable exógena, usando multiplicadores. Esto, gracias al modelo insumo-producto (MIP) desarrollado por Leontief (1941), pero ampliado a una SAM, con el cual se llevó al campo empírico la teoría de Walras. Para plantear estos modelos, siguiendo a Stone (1978) y Pyatt y Round (1979), primero se definen las cuentas consideradas exógenas. Enseguida, se define una variación en las cuentas exógenas y se observa lo que sucede con el resto de las cuentas que constituyen el total de la economía. Las cuentas exógenas son las que se determinan fuera del sistema económico y representan posibles instrumentos de política económica.

Una vez clasificadas las cuentas entre endógenas y exógenas, se construye la matriz de propensiones medias al gasto ( $A_{mm'}$ ), la cual recoge los pagos realizados a la cuenta  $i$  por cada unidad de ingreso de  $j$ . A continuación, se agrega un vector de componentes exógenos representado por  $X_A$ ,  $X_F$ ,  $X_P$  y  $X_K$ ; un vector que representa el nivel de ingresos de las cuentas endógenas representado por  $Y_A$ ,  $Y_F$ ,  $Y_P$  y  $Y_K$ ; finalmente, un vector de pagos de las cuentas endógenas a las exógenas  $P_A$ ,  $P_F$ ,

<sup>4</sup> La PEI se refiere a individuos que no forman parte de la PEA debido a que se dedican a actividades como quehaceres del hogar o estudio; y pensionados o jubilados.

$P_p$  y  $P_k$ . Donde,  $m$  y  $k$  son las cuentas endógenas y exógenas, respectivamente. De ello resulta la ecuación (1), expresada en términos matriciales.

$$\begin{bmatrix} Y_A \\ Y_F \\ Y_P \\ Y_K \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} CI & 0 & CF & I \\ W & 0 & 0 & 0 \\ 0 & R & T & 0 \\ 0 & 0 & S & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_A \\ Y_F \\ Y_P \\ Y_K \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_A \\ X_F \\ X_P \\ X_K \end{bmatrix} \quad (1)$$

Finalmente, la matriz queda dividida en cuatro submatrices:  $A_{mm}$ ,  $A_{mk}$ ,  $A_{km}$  y  $A_{kk}$  (ecuación 2).

$$Y_m = A_{mm}Y_m + A_{mk}Y_k \quad (2)$$

Donde,  $Y_m$  y  $Y_k$  representan los ingresos totales, tanto de las cuentas endógenas como de las exógenas; y  $A_{mm}$  corresponde a las actividades productivas, que son los coeficientes técnicos que se obtienen con la MIP. Ahora, se despeja  $Y_m$  y obtenemos la ecuación matricial (3), reescrita como se muestra en la ecuación (4).

$$Y_m = (I - A_{mm})^{-1} \cdot A_{mk} \cdot Y_k \quad (3)$$

$$Y = M \cdot X_m \quad (4)$$

Donde,  $(I - A_{mm})^{-1}$  es llamada  $M$  y es la matriz de multiplicadores lineales (ML); esta matriz muestra el impacto de un aumento unitario en las cuentas exógenas sobre las rentas de cada una cuenta endógena. Por otro lado, se tiene a  $A_{mk} \cdot Y_k$  como  $X_m$  y representa las inyecciones de ingreso emitidas por las cuentas exógenas y recibidas por las endógenas.

Una vez que se tiene  $M$ , puede también compararse el efecto del impacto exógeno en términos del PIB. Es decir, calcular cuál es el cambio porcentual en términos del PIB causado por un cambio unitario en la producción del sector. El impacto en porcentaje del sector  $j$  sobre el PIB agregado puede calcularse de la siguiente manera:

$$\Delta PIB_j = \frac{\sum_i \frac{PIB_i}{Y_i} M_{ij} Shock}{PIB} \quad (5)$$

Donde,  $PIB_i$  y  $Y_i$  denotan el PIB y la oferta total del sector  $i$ , respectivamente, mientras que las variables sin subíndice denotan variables agregadas.

Asimismo, se busca analizar el impacto de la propuesta sobre la desigualdad y la pobreza. Para el primero, se utiliza el índice de Gini; para el segundo, el índice

FGT (Foster *et al.*, 1984), con el fin de determinar las condiciones de pobreza en que se encuentra la población en estudio, así como sus carencias en los niveles de consumo individual.

El FGT es un índice de carencias en el consumo privado, que toma como referencia una línea de pobreza individual determinada, como el salario mínimo diario de la población total y de la PEA. A partir de esta, se calcula la proporción de la población en condiciones de pobreza extrema<sup>5</sup>. Valores altos del índice FGT reflejan deterioro en el nivel de satisfacción del consumo individual (ecuación 6).

$$P_{\alpha} = \left( \frac{1}{n} \right) \sum_{i=1}^q \left( \frac{z - x_i}{z} \right)^{\alpha}; \alpha \geq 0 \quad (6)$$

Donde  $\alpha$  es un parámetro que especifica la sensibilidad del índice,  $z$  es la línea de pobreza,  $n$  es el número total de hogares,  $x_i$  es el ingreso del hogar  $i$ -ésimo,  $q$  es el número de hogares pobres,  $z - x_i$  la brecha de pobreza del  $i$ -ésimo hogar y  $(z - x_i)/z$  es la estandarización de la brecha de pobreza del  $i$ -ésimo hogar.

El parámetro  $\alpha$  puede tomar tres valores: si  $\alpha = 0$ , representa el porcentaje de personas en pobreza monetaria; si  $\alpha = 1$ , equivale a la brecha de pobreza, o el porcentaje promedio en el cual los pobres deberán aumentar sus ingresos para superar la pobreza. Si  $\alpha = 2$ , constituye la medida más interesante, una medida de la severidad de la pobreza, o la distribución de los gastos per cápita entre los pobres. El índice FGT se expresa como una combinación de una medida de desigualdad, y la razón de la brecha del ingreso en forma similar a la de Sen (2000).

Como medida de desigualdad de ingresos, se toma el índice de Gini. Este varía entre 0 y 1, donde 0 indica perfecta igualdad, es decir, todos los individuos poseen los mismos ingresos. Por el contrario, un valor de 1 refleja perfecta desigualdad, es decir, solo un individuo posee todos los ingresos y los demás no poseen ninguno.

El cálculo del índice de Gini para esta investigación, se realiza para datos agrupados (Medina, 2001). Primero, se ordenan los hogares en forma ascendente, conforme con su ingreso. Posteriormente, se definen intervalos de igual tamaño que, para este caso, corresponden a deciles de ingresos, donde cada grupo deberá concentrar el 10% de las observaciones. Una vez definida esta información, se calcula el índice de Gini a partir de una de las expresiones que existe para datos agrupados (ecuación 7).

$$CG = 1 - \sum_{i=1}^n x_i (Y_i + Y_{i+1}) \quad (7)$$

Donde  $n$  representa el número de grupos,  $x_i$  es el porcentaje de población en el grupo  $i$  y  $Y_i$  es el ingreso acumulado en el grupo  $i$ .

<sup>5</sup> La pobreza extrema se define como el número de habitantes cuyo ingreso se encuentra por debajo de la línea de pobreza, sobre la población total.



Como base de datos, se usa una SAM construida para México, llamada Sammex-12, por Beltrán *et al.* (2017). Consta de diez tipos de hogares, representados por deciles de ingresos<sup>6</sup>, las sociedades, el gobierno, la cuenta de ahorro-inversión, la cuenta de capital, de trabajo, diecinueve actividades productivas, el consumo privado y el resto del mundo. Además, incluye los impuestos de bienes y servicios netos de subsidios, los sueldos y salarios, las contribuciones sociales efectivas a los seguros, otras prestaciones sociales, impuestos netos de subsidios sobre la producción y otros impuestos a la producción (Tabla 3).

**Tabla 3.**

Estructura de la SAM para México, 2012, Sammex-12

Cuenta	Descripción	Cuenta	Descripción
1	Agricultura, cría y explotación de animales	21	Capital
2	Minería	22	Sociedades
3	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	23	Consumo privado
4	Construcción	24	Hogar en el decil I
5	Industrias manufactureras	25	Hogar en el decil II
6	Comercio	26	Hogar en el decil III
7	Transportes, correos y almacenamiento	27	Hogar en el decil IV
8	Información en medios masivos	28	Hogar en el decil V
9	Servicios financieros y de seguros	29	Hogar en el decil VI
10	Servicios inmobiliarios	30	Hogar en el decil VII
11	Servicios profesionales, científicos y técnicos	31	Hogar en el decil VIII
12	Corporativos	32	Hogar en el decil IX
13	Servicios de apoyo a los negocios	33	Hogar en el decil X
14	Servicios educativos	34	Contribuciones sociales efectivas a la seguridad social
15	Servicios de salud y de asistencia social	35	Impuestos a la producción netos
16	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	36	Impuestos bienes y servicios netos
17	Servicios de alojamiento temporal	37	Impuesto sobre la renta
18	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	38	Gobierno
19	Actividades legislativas	39	Ahorro-inversión
20	Trabajo	40	Resto del mundo

Fuente: elaboración propia, a partir del MIP (año base 2012), realizado por el INEGI (2014).

<sup>6</sup> Se hace una especial desagregación de los hogares, ya que se desea simular los efectos de la formalización de la informalidad sobre los ingresos por deciles de los hogares y los niveles de pobreza y de desigualdad.

## IMPACTO EN LA ECONOMÍA MEXICANA POR LA FORMALIZACIÓN LABORAL

En este apartado, se presentan los efectos económicos ante la formalización laboral, donde se supone que el Estado mexicano tiene la capacidad de recaudar el porcentaje evadido de impuestos por la informalidad, seguido de sus efectos sobre la desigualdad y el índice de pobreza, de acuerdo con Foster *et al.* (1984), a partir de los cambios presentados en el ingreso de los hogares de la primera simulación.

### Efecto económico de la formalización laboral

Se identifica el vector que servirá de *shock* exógeno que impacta en las cuentas consideradas endógenas. De acuerdo con San Martín *et al.* (2017), la tasa de evasión del impuesto sobre la renta (ISR) para 2016 es de 19,2 % (Tabla 4).

**Tabla 4.**

Impuestos evadidos por informalidad, 2016 (millones de pesos mexicanos)

Impuesto	Tasa de evasión	Proporción evadido
ISR	19,2%	410,410

Fuente: elaboración propia a partir de San Martín *et al.* (2017).

Aunque la evasión de impuestos ha disminuido desde la imposición de la reforma hacendaria de 2014 (Tabla 4), sigue presentando cifras elevadas. De acuerdo con Tovar (2000), ello se debe principalmente a (1) la existencia de un sector informal, (2) inadecuadas leyes tributarias que desalientan la recaudación, (3) las crisis económicas, y (4) controles fiscales insuficientes o malas prácticas distributivas por parte del Gobierno federal que desaniman a los contribuyentes. Por lo que, esta primera parte de la investigación se centró en la incidencia de la informalidad sobre la recaudación del ISR.

Para completar el vector que representa a la formalización laboral, se incluye el consumo intermedio de los sectores productivos respecto al sector informal, de la misma manera que es contabilizado por las cuentas nacionales, de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (Scian). Según la metodología de la medición informal realizada por el INEGI (2017), la cuenta de producción del sector informal está compuesta por tres elementos que definen el proceso de producción de las unidades económicas pertenecientes al sector informal: la producción, el consumo intermedio y el valor agregado.

Sin embargo, en concordancia con la Sammex-12, para construir el vector que representa la producción del sector informal se usa el consumo intermedio del sector informal (Tabla 5). Este corresponde al valor de los bienes y servicios utilizados como insumos para la producción de las unidades económicas pertenecientes

al sector informal. Este rubro considera tanto las materias primas integradas físicamente a la producción obtenida, como otros gastos de consumo intermedio que son necesarios para llevar a cabo la producción de bienes (INEGI, 2017).

**Tabla 5.**

Consumo intermedio del sector informal, 2016 (millones de pesos mexicanos)

Cuenta	Sector productivo	Consumo intermedio	Deflactado
1	Agricultura, cría y explotación de animales	-	-
2	Minería	2217,19	2528,60
3	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	-	-
4	Construcción	324 224,58	369 763,15
5	Industrias manufactureras	316 060,03	360 451,86
6	Comercio	89 384,81	101 939,24
7	Transportes, correos y almacenamiento	48 019,85	54 764,42
8	Información en medios masivos	13,49	15,39
9	Servicios financieros y de seguros	-	-
10	Servicios inmobiliarios	2423,05	2763,38
11	Servicios profesionales, científicos y técnicos	5377,08	6132,31
12	Corporativos	-	-
13	Servicios de apoyo a los negocios	5592,57	6378,06
14	Servicios educativos	240,30	274,06
15	Servicios de salud y de asistencia social	2030,73	2315,95
16	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	2888,48	3294,18
17	Servicios de alojamiento temporal	38 528,19	43 939,62
18	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	33 077,78	37 723,68
19	Actividades legislativas	-	-

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2017).

Por tanto, la simulación radica medir el impacto en la economía mexicana con las cantidades presentadas en las Tablas 4 y 5. Para esto, se consideran cuentas endógenas las actividades productivas, los factores productivos, las sociedades y los consumidores, así como los impuestos recaudados y tabulados en la SAM. Como

cuenta exógena se identifica al Gobierno, a la cuenta de ahorro-inversión y al resto del mundo. Los valores utilizados como vector de impacto corresponden a 2016<sup>7</sup> bajo el supuesto de que desde 2012 hasta 2016, la estructura de la economía mexicana no ha cambiado.

En la Tabla 6 se observa al vector  $X$  que contiene todas las inyecciones de renta que cada una de las cuentas endógenas recibe de las exógenas, es decir, representa el *output* de las cuentas exógenas, el vector  $X_{sinInformalidad}$  incluye las rentas bajo el escenario hipotético de la formalización laboral, el vector  $Y$  que contiene los *outputs* totales de las cuentas endógenas considerando la informalidad; y el vector  $Y_{sinInformalidad}$  que contiene los *outputs* totales de las cuentas endógenas bajo un escenario sin informalidad. Por último, el porcentaje de variación desde un escenario con informalidad hacia uno sin informalidad.

En la Tabla 6, se aprecia que, ante la formalización laboral, incluyendo su producción, desde el punto de vista de consumo intermedio a la economía junto con la recaudación del ISR, el *output* total de la economía aumentaría 17,58 %, equivalente a 4 654 900 millones de pesos mexicanos.

Este resultado tiene implicaciones muy importantes. Por un lado, se observa que los sectores productivos, principalmente beneficiados son: otros servicios<sup>8</sup> (18), con un porcentaje de variación de cambio de 24,45 %; servicios de alojamiento temporal (17); con una variación de 24,41 %; transportes, correos y almacenamiento (7), con una variación de 18,60 %; industrias manufactureras (5), con un porcentaje de variación de 20,50 %; y generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (3), con un cambio de 16,53 %.

Asimismo, aunque todos los sectores presentan un impacto positivo, los que menos incidencia generan ante las inyecciones exógenas son: actividades legislativas (19), con una variación de 0,29 %; servicios educativos (14), con una variación de 3,58 % y los servicios de salud, con un porcentaje de variación de 5,25 %.

Por otro lado, se aprecia cómo los factores productivos (trabajo y capital) tienen un incremento importante de su *output*, con un porcentaje de cambio de 13,79 % y 18,05 %, respectivamente; al igual que el incremento considerable de la recaudación de impuestos, especialmente, en los impuestos a la producción (35) con una variación de 16,20 %, el impuesto al valor agregado (IVA; 36) con una variación de 15,30 % y por obvias razones el ISR con una variación de 57,94 %, situación que, a su vez, implica aumento del consumo privado (23), con un porcentaje de cambio de 15,75 %; al igual que el *output* de los consumidores desagregados por decil de ingreso (24-33), con una variación que va de 13,95 % a 16,30 %.

---

<sup>7</sup> Los valores correspondientes al consumo intermedio del vector de impacto fueron deflactados con respecto al año 2012, ya que la base de datos utilizada corresponde a ese año.

<sup>8</sup> Otros servicios incluyen actividades relacionadas con reparación y mantenimiento, servicios personales como salones de belleza, lavanderías, servicios funerarios, estacionamientos, asociaciones y organizaciones y empleados domésticos (INEGI, 2007).

**Tabla 6.**  
Variación del *output* total al formalizar al sector informal, 2016 (millones pesos mexicanos)

	Descripción	X	XsinInformalidad	Y	YsinInformalidad	Variación (%)
1	Agricultura, cría y explotación de animales	137 535	137 535	762 888	898 137	17,65
2	Minería	773 582	776 111	1 582 428	1 847 266	16,68
3	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	15 688	15 688	462 230	541 987	16,53
4	Construcción	1 979 436	2 349 199	2 285 165	2 706 620	18,32
5	Industrias manufactureras	3 494 452	3 854 904	9 025 227	10 876 613	20,50
6	Comercio	664 528	766 468	3 103 125	3 686 338	18,76
7	Transportes, correos y almacenamiento	250 061	304 825	1 562 271	1 867 533	18,60
8	Información en medios masivos	6 562	6 577	553 573	638 218	15,25
9	Servicios financieros y de seguros	38 880	38 880	782 398	904 907	15,65
10	Servicios inmobiliarios	27 896	30 660	1 954 525	2 266 849	15,84
11	Servicios profesionales, científicos y técnicos	26 376	32 509	458 301	534 172	16,51
12	Corporativos	0	0	100 463	118 140	17,54
13	Servicios de apoyo a los negocios	-78	6 300	580 521	691 890	19,16
14	Servicios educativos	550 179	550 453	708 720	734 121	3,58
15	Servicios de salud y de asistencia social	338 768	341 084	486 128	511 890	5,25
16	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	9 417	12 712	89 712	105 558	17,60
17	Servicios de alojamiento temporal	-342	43 597	464 423	578 290	24,41
18	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	-209	37 515	428 320	534 088	24,57

(Continúa)

	Descripción	X	XsinInformalidad	Y	YsinInformalidad	Variación (%)
19	Actividades legislativas	916239	916239	919249	921946	0,29
20	Trabajo	12203	12203	3910849	4450152	13,79
21	Capital	0	0	10805152	12756010	18,05
22	Sociedades	0	0	9670501	11416500	18,05
23	Consumo Privado	0	0	9486501	10980435	15,75
24	Hogar en el decil I	78638	78638	339976	387418	13,95
25	Hogar en el decil II	87440	87440	467010	534547	14,46
26	Hogar en el decil III	88749	88749	562676	646309	14,86
27	Hogar en el decil IV	81418	81418	667577	767359	14,95
28	Hogar en el decil V	81096	81096	800130	923740	15,45
29	Hogar en el decil VI	73188	73188	919843	1064182	15,69
30	Hogar en el decil VII	72290	72290	1152942	1336288	15,90
31	Hogar en el decil VIII	45856	45856	1425104	1652646	15,97
32	Hogar en el decil IX	46718	46718	1872391	2171135	15,96
33	Hogar en el decil X	66500	66500	4217188	4904668	16,30
34	Contribuciones sociales efectivas a la seguridad social	0	0	317930	343799	8,14
35	Impuestos a la producción netos	0	0	84631	98387	16,20
36	Impuestos bienes y servicios netos	18265	97317	482027	579181	15,30
37	Impuesto sobre la renta	0	410410	1002899	1584014	57,94
	Totales	9,981,333	11340873	74494992	87561333	1,58

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INEGI (2016a; 2016b).

Con estos resultados, se resalta la importancia del flujo circular de la renta y la manera como es posible dinamizar la economía, a partir de decisiones acertadas de política pública. Para este caso, ante la formalización laboral, en la economía, se contabilizan todos los niveles de producción, cuyo valor agregado queda reflejado en el aumento tanto del trabajo como del capital que, a su vez, generarán más producto. Por otro lado, se observa que la distribución del ingreso incide directamente en el *output* de los hogares, aumentándolos en un porcentaje considerable, que se verá reflejado en mayor consumo de bienes y servicios.

Lo anterior queda comprobado con el análisis en términos del PIB. En la tabla 7, se observa que, con la formalización laboral, la economía mexicana tendría un aumento del 16,85 % del PIB, equivalente a 2 518 895 millones de pesos mexicanos.

**Tabla 7.**

Variación en términos del PIB al formalizar al sector informal, 2016 (millones de pesos mexicanos)

Cuenta	PIB con transferencias	PIB sin transferencias	% de variación en términos del PIB
Agricultura, cría y explotación de animales	47,580	559 894	17,73
Minería	1 319 306	1 540 108	16,74
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	228 979	268 489	17,26
Construcción	1 262 452	1 495 288	18,44
Industrias manufactureras	2 649 114	3 192 539	20,51
Comercio	2 405 213	2 857 258	18,79
Transportes, correos y almacenamiento	854 246	1 021 162	19,54
Información en medios masivos	339 419	391 319	15,66
Servicios financieros y de seguros	471 394	545 206	15,98
Servicios inmobiliarios	1 777 384	2 061 402	15,98
Servicios profesionales, científicos y técnicos	342 035	398 659	16,55
Corporativos	79 747	93 778	17,60
Servicios de apoyo a los negocios	485 096	578 158	19,18
Servicios educativos	623 832	646 191	3,58
Servicios de salud y de asistencia social	330 982	348 661	5,30

(Continúa)

**Tabla 7.**

Variación en términos del PIB al formalizar al sector informal, 2016 (millones de pesos mexicanos)

Cuenta	PIB con transferencias	PIB sin transferencias	% de variación en términos del PIB
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	66 137	77 819	17,66
Servicios de alojamiento temporal	314 246	391 293	24,52
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	304 298	379 441	24,69
Actividades legislativas	623 732	625 562	0,29
Total	14 953 192	17 472 087	16,85

Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI (2016a; 2016b).

La Tabla 7 presenta los sectores de mayor impacto en términos del PIB, que corresponden a los mismos sectores que presentaron un incremento importante de su *output* total. Este resultado, de igual manera, resulta interesante, considerando que, de acuerdo con información del INEGI para 2016, y de acuerdo con la última actualización de la medición de la informalidad en México, la participación de la economía informal en el PIB para 2016 fue de 22,6 %; por lo que no se está muy alejado de la realidad.

**Efectos sobre el bienestar**

Una vez analizado el impacto económico de la formalización laboral, se analiza su impacto sobre el bienestar de la población, medido en términos de pobreza a través del índice FGT y de desigualdad medido con el índice de Gini. El nivel de desigualdad presentado en los hogares desagregados por decil de ingreso en el caso hipotético de la formalización del sector informal y el estado actual de la economía mexicana se muestra en la Tabla 8.

En la Tabla 8, se expone que el decil X representa el 40,30 % del ingreso total de los hogares en México y el decil I apenas el 1,59 % del ingreso. Ello revela elevada concentración de ingresos, reflejada en el índice de Gini. Ante la formalización laboral, la distribución del ingreso queda en el mismo nivel presentado antes del cambio con una variación marginal de 0,001. Es decir, aun quedando formalizado el sector informal, la economía mexicana sigue presentando los mismos índices de desigualdad reflejando un entorno de inequidad relevante.

A pesar de esto, el ingreso trimestral promedio por habitante mejora significativamente, casi en la misma proporción para todos los deciles de ingreso. El decil I presenta un aumento del 14,23 % de su ingreso trimestral per cápita, situación que



podría mejorar su capacidad adquisitiva y, por ende, el consumo de la población clasificada en este decil. De igual manera, el decil II presenta un aumento de su ingreso trimestral per cápita del 14,71 %, y el resto de los deciles por encima del 15 %, lo que generaría las mismas consecuencias.

**Tabla 8.**

Análisis de distribución de ingreso para México, 2016

Decil	Participación del ingreso	Ingreso trimestral promedio por habitante		
		Con informalidad	Sin informalidad	Porcentaje de cambio
i	1,59	1846	2110	14,23
ii	2,83	3294	3778	14,71
iii	3,74	4360	5016	15,04
iv	4,67	5446	6280	15,30
v	5,66	6595	7620	15,53
vi	6,86	7994	9242	15,62
vii	8,45	9841	11 387	15,70
viii	10,79	12 572	14 549	15,72
ix	15,12	17 622	20 411	15,82
x	40,30	46 948	54 540	16,17
Índice de Gini		0,482207	0,483889	

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI (2016a) y del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2016).

Ahora bien, a través del índice FGT, pueden analizarse las condiciones de pobreza en las que se encuentra una población determinada, así como las carencias en los niveles de consumo individual. Como se mencionó, el parámetro puede ser interpretado como un coeficiente de aversión a la pobreza. Cuanto mayor es el valor de  $\alpha$ , mayor es el énfasis que este índice hace de los hogares más pobres de entre todos los hogares pobres.

Para esto, se usaron los microdatos proporcionados por el INEGI a partir del MCS para 2016, teniendo en cuenta el ingreso trimestral de cada hogar, el tamaño del hogar, su correspondiente peso, así como el grupo de pertenencia. Además, como base para la medición, se tomó en cuenta el promedio entre la línea de pobreza per cápita moderada rural y urbana de 6665,66 pesos mexicanos trimestrales; y el promedio de la línea de pobreza per cápita extrema rural y urbana de 3438,54 pesos mexicanos trimestrales para 2016.

El porcentaje de cambio de ingreso propuesto es el resultado de la simulación, correspondiente al análisis de los efectos económicos de la formalización laboral, teniendo en cuenta solo el cambio presentado en los hogares. En la Tabla 9 se aprecian los resultados del análisis.

**Tabla 9.**  
Análisis de pobreza per cápita, 2016

Con informalidad	Pobreza moderada			Pobreza extrema		
	Head count	P1	P2	Head count	P1	P2
Agregado	55,81	23,72	13,17	21,54	7,22	3,51
Sin informalidad	Pobreza moderada			Pobreza extrema		
	Head count	P1	P2	Head count	P1	P2
Agregado	48,30	19,40	10,46	16,68	5,49	2,64

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI (2016a) y el Coneval (2016).

Los resultados a partir de la Tabla 9, con base en el índice FGT, muestran que los niveles de pobreza tanto moderada como extrema disminuyen ante un escenario de formalización laboral. Por ejemplo, el índice de incidencia disminuye 7,51 % (de 55,81 % a 48,30 %); de igual manera el índice de intensidad disminuye 4,32 % (de 23,72 % a 19,40 %); finalmente, el índice de severidad disminuye 2,71 % (13,17 % a 10,46 %). Por otro lado, la pobreza extrema también presenta disminución, aunque en menor proporción que la pobreza moderada; el índice de incidencia disminuye en 4,86 %, mientras que el índice de intensidad y severidad disminuye 1,73 % y 0,87 %, respectivamente.

Con esta última simulación se llega a la conclusión de que la formalización laboral traería grandes beneficios a la economía, ya que el *output* total se vería incrementado. Asimismo, los sectores productivos se verían beneficiados, de modo que incidirían en el aumento de las retribuciones de los factores productivos que, a su vez, se ve reflejado en un aumento del *output* de los hogares desagregados por decil de ingreso y su consumo.

## CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación, se analizaron los efectos económicos de la formalización laboral para 2016, tomando como base de datos la SAM construida para México, denominada Sammex-12. A partir de estos resultados, se hizo un análisis de los efectos sobre la desigualdad y la pobreza a través del índice de Gini y el índice FGT, con el fin de identificar el impacto de la formalización laboral sobre el *output* total de la economía y sobre el bienestar de los hogares en términos de pobreza y desigualdad.

Como marco metodológico se usó un modelo lineal de equilibrio general, basado en una SAM. La importancia de su aplicación radica en que cualquier medida de política económica tomada desencadena una serie de efectos que repercuten en los diferentes mercados y, a través de estos modelos, es posible captar todas las interdependencias entre los sectores interindustriales e institucionales de una economía. Así, es posible tener una primera aproximación de los efectos multisectoriales de cualquier medida tomada debido al flujo circular de la renta.

De esta manera, la investigación simuló los efectos de la recaudación del ISR evadida por informalidad, así como el consumo intermedio generado por los sectores productivos del sector informal. A partir de lo cual se obtuvo que los sectores beneficiados son principalmente el sector terciario (otros servicios, servicios de alojamiento temporal y transporte, correo y almacenamiento, en orden de impacto) y el secundario (industrias manufactureras y energía eléctrica, en orden de impacto). En términos del PIB, la economía tendría un aumento del 16,85 %, valor no muy alejado de los datos oficiales; de acuerdo con el INEGI y su medición de la informalidad, la participación de la economía informal en el PIB para 2016 fue de 22,6 %.

Asimismo, estos resultados traen implicaciones sobre la distribución de ingresos en la economía; tanto el consumo privado como la renta de los hogares desagregados por decil de ingreso tienen un impacto positivo importante, con una variación en promedio de 15 %. Por lo que, con la formalización laboral se contabilizan en la economía todos los niveles de producción, cuyo valor agregado incide en los factores productivos que, a su vez, generan más producción debido al flujo circular de la renta de la economía. Igualmente, la distribución del ingreso incide directamente en el incremento de la renta de los hogares, situación que se refleja en el aumento del consumo de bienes y servicios.

En cuanto al ingreso de los hogares, el decil X concentra el 40,3 % de los ingresos totales, mientras que el decil I apenas el 1,59 %. Esta desigualdad es respaldada por el índice de Gini, que muestra que, con informalidad o sin ella, la concentración de los ingresos queda en el mismo nivel, lo cual refleja un entorno de inequidad relevante. Sin embargo, a pesar del nivel de desigualdad, el ingreso trimestral promedio por habitante mejora significativamente, con un incremento promedio de 15,39 %.

Por otro lado, los índices de pobreza extrema y moderada, medidos a través del índice FGT (incidencia, intensidad y severidad) disminuyen considerablemente; en mayor medida, la pobreza moderada con una variación promedio de 4,84 % y la pobreza extrema con una variación promedio de 2,49 %, con lo que puede concluirse que la formalización laboral trae grandes beneficios a la economía, lo cual incrementa el *output* total y sectorial. Este aumento del *output* traería consigo el aumento de las retribuciones de los factores productivos ya que, como muestran los resultados, las remuneraciones al trabajo y al capital incrementan un 13,79 % y 18,05 %, respectivamente. Esto eleva el ingreso de los hogares, lo cual, a su

vez, incrementa el consumo privado, y aumenta la recaudación de impuestos, que podría mejorar la distribución del ingreso al ser un impuesto progresivo y, por ende, el bienestar de la población.

De acuerdo con el Coneval, el 43,6 % de la población se encontraba en pobreza en 2016 y disminuyó a 41,9 % en 2018. Sin embargo, la población con ingresos inferiores a la línea de pobreza, estimada por ingresos, fue de 50,6 %, por lo que es un tema social de gran importancia a nivel nacional, que contrasta con el 61 % de la población que se encuentra en la informalidad, resultado obtenido en el análisis aplicado. Ello revela que la formalización laboral podría mejorar las condiciones sociales de la población.

Al contrastar los resultados obtenidos con el análisis de pobreza, se observa que estos son cercanos a los reportados por el Coneval, hecho que demuestra que el problema de la informalidad no está aislado, sino que repercute en muchos aspectos, tanto en términos de recaudación fiscal como económicos y, en consecuencia, en la redistribución del ingreso que incide directamente en el bienestar social.

Cabe señalar que se identifican dos principales limitaciones. La primera se relaciona con el carácter determinístico y estático del modelo. La segunda, con los supuestos sobre los precios, los recursos y la tecnología y las propensiones al gasto de las instituciones. Estos son modelos de precios fijos, donde cambios exógenos no afectan a los precios, lo que indica que la economía no usa a plenitud sus recursos y no presenta restricciones tecnológicas. Sin embargo, es una gran herramienta para la toma de decisiones de carácter económico y de planificación.

Por ello, si se quiere garantizar la competitividad del país y mejorar las condiciones sociales, una estrategia para lograrlo iría en torno a reducir los índices de informalidad laboral, no mediante el incremento de impuestos o de cargas impositivas adicionales a los contribuyentes, sino de mejorar las condiciones que incentiven al informal a hacer frente a sus obligaciones fiscales. Por ello, una estrategia sería generar puestos de trabajo de valor para la industria, con remuneraciones salariales justas, basadas en la formación de perfiles ligados a las vocaciones económicas regionales y locales, con el apoyo de las instituciones educativas.

De esta manera, a partir de políticas que direccionen al país hacia un crecimiento sostenido, se garantizaría igualdad de condiciones sociales y oportunidades que permitan empleos de calidad, acceso a la educación, garantías para la creación de empresas, acceso a créditos, servicios de salud, protección social y pago de impuestos progresivos que garanticen una adecuada redistribución del ingreso.

Entender la informalidad como un problema estructural permitiría que se diseñaran acciones con condiciones favorables para incentivar la formalidad laboral. De manera que se vuelva un aliado en la reducción de la pobreza y la desigualdad.

## REFERENCIAS

1. Aguayo, E., Chapa, N., & Rangel, E. (2009). Análisis de la generación y distribución del ingreso en México del Programa Oportunidades a través de un modelo lineal del flujo circular de la renta. En D. Flores, M. Treviño & J. Valero (comp.), *La economía mexicana en 19 miradas* (pp. 469-499). Porrúa.
2. Alcaraz, C., Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2008). *Diferenciales salariales intersectoriales y el cambio en la composición del empleo urbano de la economía mexicana en 2001-2004* (Documento de Trabajo 2008-06). Banco de México. <http://hdl.handle.net/10419/83733>
3. Antón, A., Hernández, F., & Levy, S. (2013). *The end of informality in México? Fiscal reform for universal social insurance*. Inter-American Development Bank.
4. Bazdresch, S. (2017, 21 de noviembre). La informalidad en México. Interpretaciones alternativas sobre su origen y consecuencias. *Foco Económico*. <http://focoeconomico.org/2017/11/21/la-informalidad-en-mexico-interpretaciones-alternativas-sobre-su-origen-y-consecuencias/>
5. Beltrán, L., Delgado, M., & Ríos, H. (2017). Análisis multisectorial y de cambio estructural de la economía mexicana para el periodo 2003-2012. *Revista de Estudios Regionales*, 110, 69-97.
6. Bonnet, F., Leung, V., & Chacaltana, J. (2018). *Mujeres y hombres en la economía informal. Un panorama estadístico*. OIT.
7. Brandt, N. (2011). *Informality in Mexico*. OECD. <https://doi.org/10.1787/5kg3n2lp1vmq-en>
8. Busso, M., Fazio, M. V., & Levy, S. (2012). *(In)formal and (Un)productive. the productivity costs of excessive informality in Mexico*. Inter-American Development Bank. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2207240>
9. Chant, S. H., Pedwell, C., & de Londres, E. D. C. E. (2008). *Las mujeres, el género y la economía informal: evaluación de los estudios de la OIT y orientaciones sobre el trabajo futuro*. OIT.
10. Concejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social – Coneval. (2016). Medición de la pobreza para 2016. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza\\_2016.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2016.aspx)
11. Cunningham, W. (2001). Breadwinner versus Caregiver. Labor force participation and sectoral choice over the Mexican business cycle. En E. Katz & M. Correia (eds.), *The economics of gender in México: Work, family, state, and market* (pp. 85-132). The World Bank. <https://doi.org/10.1596/0-8213-4886-8>
12. Foster, J., Greer, J., & Thorbecke, J. (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, 52(3), 761-766. <https://doi.org/10.2307/1913475>

13. Gong, X., van Soest, A., & Villagómez, E. (2004). Mobility in the urban labor market. A panel data analysis for Mexico. *Economic Development and Cultural Change*, 53(1), 1-36. <https://doi.org/10.1086/423251>
14. Hart, K. (1970). 8. Small-scale Entrepreneurs in Ghana and development planning. *The Journal of Development Studies*, 6(4), 104-120. <https://doi.org/10.1080/00220387008421338>
15. Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The journal of modern African studies*, 11(1), 61-89. <https://www.jstor.org/stable/159873>
16. Instituto Nacional de Estadística y Geografía –INEGI. (2007). *Sistema de clasificación industrial de América del Norte*. Tercera edición. <https://www.inegi.org.mx/datos/>
17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía –INEGI. (2014). *La informalidad laboral. Encuesta nacional de ocupación y empleo. Marco conceptual y metodológico*. [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/702825000987.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/702825000987.pdf)
18. Instituto Nacional de Estadística y Geografía –INEGI. (2016a). *Encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares (Enigh), tradicional, tabulados básicos*. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825001357>
19. Instituto Nacional de Estadística y Geografía –INEGI. (2016b). *Módulo de Condiciones Socioeconómicas. Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2016. Descripción de la base de datos*. <https://www.inegi.org.mx/investigacion/eash/2016/>
20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía –INEGI. (2017). *Medición de la economía informal, sistema de cuentas nacionales de México: Fuentes y metodología*. [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825079123.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825079123.pdf)
21. Instituto Mexicano para la Competitividad –IMCO. (2017, 06 de abril). *Índice de Competitividad Internacional*. <http://imco.org.mx/indices/>
22. Instituto Mexicano para la Competitividad –IMCO. (2019, 05 de enero). *Carreras mejor pagadas. México*. <http://imco.org.mx/comparacarreras/>
23. Instituto Nacional de Estadística y Geografía –INEGI. (2020, abril 11). *Medición de la informalidad*. <https://www.inegi.org.mx/temas/pibmed/>
24. Leontief, W. (1941). *The structure of the American economy 1919-1929*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S0022050700053158>
25. Levy, S. (2009). Buenas intenciones, malos resultados. *Finanzas Públicas*, 1(1), 165-200.

26. Levy, S., & Székely, M. (2016). ¿Más escolaridad, menos informalidad? Un análisis de cohortes para México y América Latina. *El Trimestre Económico*, 83(332), 499-548. <https://doi.org/10.20430/ete.v83i332.232>
27. Medina, F. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. Cepal.
28. Núñez, G. (2003). *Un análisis estructural y de equilibrio general de la economía mexicana* [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, España]. <https://doi.org/10.13140/2.1.3685.6324>
29. Organización Internacional del Trabajo –OIT. (2015). *Promoting formal employment among youth. Innovative experiences in Latin America and The Caribbean*. Autor.
30. Oviedo, A. M., Thomas, M. R., & Karakurum-zdemir, K. (2009). *Economic informality: Causes, costs, and policies a literature survey*, 167. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7996-7>
31. Pyatt, G., & Round, J. (1979). Accounting and fixed price multipliers in a social accounting matrix framework. *The Economic Journal*, 89(356), 850-873. <https://doi.org/10.2307/2231503>
32. Robles, D., & Martínez, M. (2018). Determinantes principales de la informalidad: un análisis regional para México. *Región y sociedad*, 30(71). <https://doi.org/10.22198/rys.2018.71.a575>
33. Robles, D., Sánchez, H., & Beltrán, L. (2019). La informalidad en las zonas metropolitanas de México: un análisis de sus principales determinantes. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 83, 219-262. <https://doi.org/10.13043/dys.83.6>
34. Rojas, M., Angulo, H., & Velázquez, I. (2000). Rentabilidad de la inversión en capital humano en México. *Economía Mexicana Nueva Época*, 9(2), 113-142.
35. San Martín, J., Ángeles, H., Juárez, C., & Díaz, J. (2017). *Evasión global 2017*. Universidad de las Américas.
36. Sandoval-Betancour, G. (2014). La informalidad laboral: causas generales. *Equidad y desarrollo*, 1(22), 9-45. <https://doi.org/10.19052/ed.3247>
37. Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Madrid: Editorial Planeta. <http://hdl.handle.net/11336/87913>
38. Sojo, E., & Villarreal, R. (2006). Public policies to promote productive occupation and increase formality among the moderate poor: The Mexican agenda. En B. Guha, Khasnabis & R. Kanbur (comps.), *Informal labour markets and development*. Hampshire, Palgrave Macmillan. <http://hdl.handle.net/10419/63397>
39. Stone, R. (1978). *The disaggregation of the household sector in the national accounts*. World Bank Conference on Social Accounting Methods in Development Planning. Cambridge.

40. Székely, M., & Rascón, E. (2004). México 2000-2002: reducción de la pobreza con estabilidad y expansión de programas sociales. *Economía Mexicana. Nueva época*, 14(2), 217-269.
41. Tokman, V. (2001). De la informalidad a la modernidad. *Economía*, 24(48), 153-178.
42. Tovar, J. (2000). *La evasión fiscal. Causas, efectos y soluciones*. Porrúa.
43. Uribe, J., & Ortiz, C. (2006). *Informalidad laboral en Colombia, 1988-2000. Evolución, teorías y modelos*. Programa Editorial Universidad del Valle.
44. Valenti, G., & Varela, G. (2003). *Diagnóstico sobre el estado actual de los estudios de egresados*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.



# CONTRIBUCIONES DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA AL DESARROLLO DE LOS PAÍSES. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

---

Alexander Anaya Campo

**Anaya Campo, A. (2022). Contribuciones de la distribución de la tierra al desarrollo de los países. Una revisión de la literatura. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 213-241.**

La redistribución de la tierra favoreció el crecimiento económico de China, Corea del Sur, Japón y Taiwán. En estos países, la distribución, aunada al apoyo estatal, contribuyó en buena medida a la subsecuente industrialización de sus economías. La literatura reconoce el notable desarrollo del Este Asiático. Sin embargo, en otras naciones, especialmente de África y Latinoamérica, las reformas agrarias distributivas no evidencian resultados satisfactorios en materia de desarrollo. Este artículo revisa la literatura sobre las contribuciones de la distribución de la tierra al desarrollo de algunos países que padecieron o padecen alta concentración de tierra y problemas de pobreza.

---

A. Anaya Campo

Universidad del Atlántico, Barranquilla; Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. Correo electrónico: alexanderanaya@mail.uniatlantico.edu.co

Sugerencia de citación: Anaya Campo, A. (2022). Contribuciones de la distribución de la tierra al desarrollo de los países. Una revisión de la literatura. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 213-241. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.85604>

**Este artículo fue recibido el 6 de marzo de 2020, ajustado el 22 de octubre de 2020, y su publicación aprobada el 12 de noviembre de 2020.**

**Palabras clave:** desarrollo económico; distribución de la tierra; tenencia de la tierra; reforma agraria.

**JEL:** Q15, 043, 049, D63.

**Anaya Campo, A. (2022). Contributions of land distribution to the development of countries. A literature review. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 213-241.**

Land distribution favoured the economic growth of China, South Korea, Japan, and Taiwan. In these countries, distribution, coupled with state support, contributed greatly to the subsequent industrialisation of their economies. The literature recognises the remarkable development of East Asia. However, in other nations, especially in Africa and Latin America, distributional land reforms do not show satisfactory results in terms of development. This paper reviews the literature on the contributions of land distribution to the development of some countries that suffered from, or suffer from, a high concentration of land and poverty problems.

**Keywords:** Economic development; land distribution; land tenure; land reform.

**JEL:** Q15, 043, 049, D63.

## INTRODUCCIÓN

La redistribución de la tierra durante las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial fue uno de los temas gruesos anotados en las agendas de los hacedores de política económica de muchos países. Una amplia literatura revisa el papel de la distribución en el crecimiento y desarrollo de economías emergentes con problemas de concentración de tierra. La literatura, por un lado, destaca los casos donde la distribución de tierra influyó en el desarrollo y, por otro, brinda información de las naciones que alcanzaron logros modestos, una vez implementadas las reformas agrarias.

La reforma agraria busca transformar una estructura agraria basada en un sistema de relaciones sociales (modos de producción) y una forma de propiedad y usufructo de territorios. Es decir, la reforma puede cambiar los modos de producción en la agricultura, la estructura de clases y el patrón de tenencia de tierra (De Janvry, 1981). La reforma a la tenencia de tierra difiere de la reforma agraria. Mientras la primera se ocupa de los derechos sobre la tierra y distribución, la segunda comprende un conjunto más amplio de política: la forma de las relaciones de producción y distribución en la agricultura y las empresas conexas, las cuales interactúan en mercados locales y no locales (Ntsebeza y Hall, 2007).

La importancia de la reforma agraria radica en su efecto en la pobreza rural, pues la tierra es el principal activo productivo de los pobres (Lipton, 2009). Por consiguiente, la redistribución debe entenderse como una oportunidad que permita la producción de bienes agrícolas para el autoconsumo familiar, la oferta de alimentos y la disponibilidad de insumos demandados por la industria. El crecimiento de la población mundial y la crisis alimentaria de 2007-2008 alientan a revisar el papel de la distribución de la tierra de labranza en el logro de la seguridad y soberanía alimentaria.

El derecho a poseer y trabajar la tierra, otorgado a los campesinos, hace aumentar sus ingresos a través de varios canales: trabajo agrícola, mayor valoración de la tierra, realización de actividades no agrícolas y los efectos de una economía en crecimiento, con mejor distribución de sus recursos (Lipton, 2009). Sin embargo, con base en las evidencias de la reforma de Corea del Sur, se observa que no solo la distribución de tierra aseguró un mejor bienestar, pues, una vez iniciada la reforma, el Estado afianzó el proceso por medio de una política intervencionista.

En general, la reforma agraria redistributiva fue el instrumento utilizado para aliviar las tensiones producidas por la concentración de tierra. La implementación de este tipo de reforma, junto con la intervención gubernamental, fue indispensable para impulsar la tasa de crecimiento de las economías del Este Asiático. Una amplia literatura reconoce la importancia de la tierra en el milagro económico de Taiwán, Japón, Singapur y Corea del Sur, cuyas economías lograron una rápida industrialización desde la década de 1960. Con respecto al auge de la economía china, Liu (2018) considera que la tierra es el motor que impulsó el alto crecimiento del milenario país.

No obstante, los cambios en la tenencia de tierra y las reformas agrarias implementadas en otros países en vías de desarrollo no cumplieron los objetivos que los inspiraron. Por ejemplo, Rusia, Sudáfrica y Latinoamérica apostaron por la posibilidad del cambio socioeconómico por medio de reformas agrarias, pero, en la actualidad, persisten conflictos derivados de la alta concentración de tierra, pobreza rural significativa y baja productividad de factores.

Con ello en mente, este artículo expone los resultados de estudios importantes que analizan las contribuciones de la distribución de la tierra al desarrollo de diferentes países. De la extensa bibliografía sobre los efectos económicos y sociales de las reformas agrarias, fue necesario seleccionar, entre el conjunto de países emergentes, aquellos bien referenciados en la literatura del tema abordado. Una parte del trabajo se enfoca en las naciones del llamado milagro económico *ex post* la reforma agraria, especialmente, de Corea del Sur, Taiwán y Japón. También se revisan las experiencias de un grupo de viejas economías planificadas, las cuales apostaron a reformar sus sistemas económicos en favor de la economía de mercado, como Rusia, Vietnam y China.

A la vez, países como India y Sudáfrica son referentes de estudio. El primer país fue escogido por las reformas emprendidas después del colonialismo británico, su pobreza significativa y alta desigualdad; el segundo, por el plan reformista orientado a acabar las injusticias de la segregación racial en una de las economías más importantes de África. Por último, América Latina, la región más desigual del planeta, es objeto de estudio por las reformas agrarias efectuadas, principalmente, en México, Brasil, Perú y Bolivia.

## RENTA, PROPIEDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA

La tierra considerada factor productivo fue tema de análisis de los exponentes de la economía clásica. Desde la perspectiva maltusiana, la tierra, como activo y generadora de ingresos de los hogares, está vinculada directamente con el bienestar de los propietarios (Brandt y Sands, 1990). Ricardo erigió su teoría de la renta de la tierra, basado en el sector agrícola, dado que en este sector regía el principio de los rendimientos decrecientes. Ese autor, al pensar la agricultura global con una cantidad fija de tierra y una oferta de tierra perfectamente inelástica, estableció que la renta no es un costo de producción y, por ende, no es un factor que determina el precio (Landreth y Colander, 2006). Esta concepción indica que un impuesto sobre la renta pura de la tierra no afectaría a los precios naturales, por lo que no es transferible a los consumidores ni a los arrendatarios, solo afecta a los terratenientes (Aznar, 2007).

Por su parte, Marx reconoce el análisis diferencial de la renta de Ricardo, aunque, considera la generación de renta de todos los tipos de tierras, incluidas las infértiles. También define la renta absoluta como una parte del plusvalor agrícola, la cual

emana del excedente entre el valor y el precio de producción. El monopolio de la propiedad del suelo crea la plusvalía entregada por el empresario capitalista a los terratenientes, en concepto de pago por el uso del suelo.

Los temas sobre la tenencia y concentración de la tierra también fueron tratados por los viejos clásicos. James y John Stuart Mill reconocieron el deber del Estado a ejercer su derecho de controlar la tierra, y velar por que su uso se adapte a los intereses de la comunidad (Platteau, 1983). En este orden de ideas, John Mill no tenía objeción frente a que el Estado nacionalizara la tierra, aunque aprobaba el pago de una compensación a los propietarios (Medearis, 2005).

También, las percepciones sobre la tenencia de tierra fueron visibles entre los pioneros del neoclasicismo. Léon Walras, teórico del equilibrio general, vio la nacionalización de la tierra como parte de la solución al problema social. Su principal argumento consistió en que una nacionalización permite a los gobiernos ingresos suficientes y por eso pueden eliminar los impuestos a los ingresos derivados del trabajo. El principio de Walras de pensar la tierra como derecho natural de propiedad del Estado está influenciado por la igualdad de oportunidades, asimismo, considera a la igualdad absoluta de oportunidades como el remedio para superar la injusticia (Cirillo, 1980). A pesar de lo radical de la idea de nacionalización de la tierra de los Mill y de Walras, los autores merecen reconocimientos por su interés de brindar soluciones a los problemas sociales.

La ortodoxia económica, al agrupar el factor tierra en el conjunto de parámetros dados de sus modelos, le restó importancia al efecto de la tierra en el crecimiento. Sin embargo, una revisión minuciosa del enfoque de los predecesores del neoclasicismo muestra el histórico giro que dio la ortodoxia al desestimar el rol de la tierra. El tema planteado tiene significancia al escudriñar los preceptos de figuras representativas del marginalismo, como Gossen, Menger, Walras y Marshall, vale decir, los fundadores de los principios ampliamente difundidos por el neoclasicismo. Foldvary (2008), afirma que la escuela neoclásica se esforzó por ocultar la renta de la tierra en el excedente del productor y en los intereses. Además, sostiene que la presión de los intereses terratenientes hizo invisible la tierra en el análisis neoclásico.

La forma como se distribuyen los activos productivos y las oportunidades económicas en una sociedad tiene implicaciones en el crecimiento y el desarrollo en el largo plazo (Deininger *et al.*, 2009; World Bank, 2005). En vista de que una alta desigualdad reduce el crecimiento, los Estados que heredaran una desigualdad significativa de activos pueden obtener ganancias considerables si implementan la redistribución necesaria (Deininger *et al.*, 2009). Por tanto, cuando la concentración de la tierra es elevada, la redistribución de este activo en pequeñas unidades de explotación con apoyo de servicios complementarios tiene sentido (World Bank, 2005). La importancia de una política de redistribución de la tierra toma fuerza, dado el alto grado de correlación entre la incidencia de la pobreza rural y el escaso acceso a la tierra (Mearns, 1999). De hecho, mejorar el acceso de los

pobres a la tierra puede contribuir a la reducción de la inseguridad alimentaria, la pobreza y la desigualdad, debido a la mayor participación campesina en la producción agrícola y a las nuevas oportunidades surgidas (Mendola y Simtowe, 2015).

Así como el acceso a la tierra influye en el bienestar a través de la capacidad de producir, comercializar y consumir bienes, la formalización de los derechos de propiedad permite al propietario obtener crédito con mayor facilidad, para realizar inversiones de capital, utilizando como garantía su propiedad y el valor de los cultivos (Albertus y Kaplan, 2013). La seguridad de los derechos de propiedad ayuda a mejorar la productividad, el crecimiento y el desarrollo (Besley y Ghatak, 2010; Lo y Tian, 2002; Newman *et al.*, 2015).

Distribuir la tierra es un acto político, y llevar a cabo una política de redistribución es complejo cuando se tienen restricciones institucionales. Las limitaciones institucionales crean obstáculos para que las élites terratenientes aprovechen su influencia y rechacen cambios al *statu quo* (Albertus, 2015). Por medio de las instituciones extractivas, el poder político extrae los recursos de la sociedad en beneficio de unos pocos y a la vez concentra el poder y las oportunidades en las élites (Acemoglu, 2012). En las democracias, una implementación de la redistribución de la tierra a gran escala necesita de bajas limitaciones institucionales y de la división de coaliciones entre los gobernantes y la élite terrateniente que obstruyen la reforma (Albertus, 2015). Solo la política da forma al modo de trabajar de las instituciones económicas, que establecen incentivos, distribuyen recursos y procuran inversión e innovación (Acemoglu, 2012).

## EL ROL DE LA TIERRA EN EL MILAGRO DEL ESTE ASIÁTICO

Superada la Segunda Guerra Mundial, Japón, Taiwán y Corea del Sur, atendiendo las recomendaciones norteamericanas, implementaron una serie de reformas a la tenencia de tierra, las cuales incentivaron la igualdad de oportunidades económicas y ayudaron a consolidar el célebre milagro económico. Los tres países mencionados experimentaron reformas similares. Estas contribuyeron al rápido crecimiento de la producción agrícola.

El país nipón es un referente de organización de los derechos de propiedad sobre la tierra. Japón consagró estos derechos desde la promulgación de la Constitución Meiji de 1889 (Sorensen, 2010) y los afianzó en tiempos de la posguerra (Parker y Amati, 2009). En la era Meiji, se otorgaron títulos de propiedad a aquellos que pagaban tributos a la tierra, lo que impulsó el desarrollo de un mercado de tierra capitalista, debido a que se autorizaron los registros e hipotecas, y se dio libertad a la venta de tierra (Sorensen, 2010). La protección constitucional, reforzada en la postguerra, fortaleció la capacidad de rechazar los modelos regionales de desarrollo dirigidos por el Estado, todo ello permitió un desarrollo rural más descentralizado (Parker y Amati, 2009). La legislación expedita que configura los derechos

de propiedad, desde el periodo Meiji, es vista como una de las instituciones significativas que facilitó el crecimiento económico japonés durante el siglo veinte (Sorensen, 2010).

Japón influyó en el desarrollo rural de Corea y Taiwán. Cuando Japón inició la colonización de las naciones mencionadas (albores del siglo XX) contaba con estudios agrícolas y una agricultura organizada. En consecuencia, Corea y Taiwán recibieron la inversión en proyectos de riego, nuevas variedades de semillas y fertilizantes; con lo que pretendían aumentar la producción de arroz (Iscan, 2018). Las reformas de distribución de tierra japonesa, coreana y taiwanesa fueron confiscatorias contra los antiguos terratenientes; incluyeron la venta de tierras públicas a pequeños propietarios y lograron una distribución más igualitaria de tierra (Iscan, 2018). En los casos de Japón y Taiwán, Deininger (2009) señala que más del 60 % de los hogares rurales se beneficiaron de la redistribución de tierra. En lo esencial, Iscan (2018) considera que la contribución de las reformas agrarias al crecimiento económico de Japón, Corea y Taiwán fue posible porque las reformas liberaron trabajo agrícola, suministraron alimentos de bajo costo a los integrantes de la fuerza laboral y el ahorro aumentó.

Conviene mencionar que el conflicto agrario y las limitaciones institucionales son referenciados como aspectos que forzaron la distribución de tierra en Corea. Como muestra de ello, Jeon y Kim (2000), más que concentrarse en factores políticos, enfatizan en los costos de transacción, entre propietarios e inquilinos, como instituciones económicas que ocasionaron la reforma y, de otro lado, Shin (1998) afirma que la reforma agraria fue producto de las revueltas y rebeliones del campesinado.

En particular, la reforma agraria que pretendió la igualdad de derechos sobre la tierra, sin eliminar la propiedad en Taiwán, se impulsó entre 1949 y 1979. Li *et al.* (2000) describen tres fases de la reforma: la primera, fue la reducción de las tasas de alquiler y la protección de los derechos de tenencia de tierra. La segunda, la venta de tierras públicas a los inquilinos, y la tercera, la compra obligatoria de tierras privadas de arrendadores, cuyas propiedades excedían la superficie máxima estipulada en la Ley. La reforma agraria convirtió a un buen número de agricultores en propietarios de sus parcelas.

La información estadística de 1971 muestra que el 78 % de los cultivadores eran propietarios y 10 % fueron inquilinos (Lumley, 1976). El desarrollo de la agricultura en Taiwán fue estratégico en el tiempo. Entre 1945 y 1968 se usó la agricultura para fortalecer el sector industrial. En el periodo 1969-1990, se afianzó el apoyo a la agricultura y a los agricultores. Luego, a partir de 1991 se proyectó la agricultura a la liberalización económica (Lee y Hsu, 2009). Cabe mencionar, que el Gobierno de Taiwán no solo aplicó una reforma agraria importante, también, hizo seguimiento a un plan exhaustivo y sistemático de control estatal de las tierras elegidas para la industria (Bishai, 1991).

Los economistas destacan el dinamismo de las exportaciones de Taiwán y su importancia en el crecimiento. Sin embargo, otras variables podrían tener igual o mayor

importancia en el milagro económico de la isla. La demanda interna de bienes de consumo y de insumos agrícolas de bajo costos fue jalonada, en la década de 1950, por el rápido crecimiento de los ingresos rurales. En consecuencia, el aumento de la demanda contribuyó al desarrollo de pequeñas y medianas empresas manufactureras, claves para la industrialización (Minns, 2003; Park y Johnston, 1995). Las condiciones previas del desarrollo de Taiwán se debieron al aumento de la productividad agrícola, la cual dio seguridad alimentaria a una población creciente y creó un excedente importante para las exportaciones (Cheng, 1983).

**Tabla 1.**  
Alcances y características de las reformas agrarias

Países	Área		Hogares beneficiados		Área por hogar (ha)	Periodo
	Total área (miles de ha)	Tierra cultivable (%)	Cantidad (miles)	Hogares rurales (%)		
Japón	2000	33,3	4300	60,9	0,47	1946-49
Corea del Sur	577	27,3	1646	45,5	0,35	1948-58
Taiwán	235	26,9	383	62,5	0,61	1949-53
México	13 375	13,5	3044	67,5	4,39	1915-76
Nicaragua	3186	47,1	172	56,7	18,52	1978-87
El Salvador	401	27,9	95	16,8	4,22	1932-89
Bolivia	9792	32,3	237	47,5	41,32	1953-70
Brasil	13100	11,3	266	5,4	49,32	1964-94
Chile	9517	60,1	58	12,7	164,09	1973
Perú	8599	28,1	375	30,8	22,93	1969-79

Fuente: Deininger (2009).

Debe señalarse la importante corriente que defiende el papel del Estado en el desarrollo de los países prósperos del Este de Asia. En las economías del milagro, los gobiernos contribuyeron a orientar y crear los mercados en lugar de excluirlos (Stiglitz, 1997). En opinión de Haggard (2004), los gobiernos garantizaron derechos de propiedad, establecieron acuerdos creíbles, diseñaron políticas eficientes y aminoraron la búsqueda ilegal de rentas y la corrupción.

Con respecto al rol del Estado, se considera que la burocracia basada en el mérito causó la industrialización de los países asiáticos. No obstante, You (2017) cuestiona el prototipo del Estado weberiano como causa de los buenos resultados de la economía coreana. Este autor refuta el argumento de que el gobierno de Park Chung-Hee, conformado por burócratas con méritos, creó el modelo de Estado que causó el desarrollo. Con base en evidencias de Corea, el autor asevera que la disolución de la clase terrateniente y la distribución equitativa de ingresos y



riqueza ayudaron a difundir la igualdad de oportunidades y promovió la inversión privada en la educación de la población.

De ese modo, los mayores niveles de educación mejoraron el reclutamiento de funcionarios con base en el mérito y la responsabilidad. Por ello, el Gobierno pudo afianzar un Estado comprometido con el desarrollo, alejándose de la concepción del Estado depredador del gobierno de Syngman Rhee. La reforma agraria fue la que transformó la política y la sociedad y, sin ella, no habría tenido lugar el surgimiento de un Estado bien administrado y, por ende, el milagro económico coreano (You, 2017).

## **EFFECTOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE TIERRA EN CHINA, RUSIA Y VIETNAM**

En las dos últimas décadas del siglo XX, la nación china, influenciada por la economía de mercado, comenzó a implementar una serie de reformas a la tenencia de tierra. El régimen de administración de territorios está conformado por tres tipos de gobernanzas: la pública, los gobiernos con autonomía en aldeas y el tipo basado en la relación social (Zhou *et al.*, 2019). Son afines a esta estructura de poder, los derechos sobre la propiedad de la tierra, derechos de operación y los derechos de contratación, siendo estos últimos los que regulan la propiedad del agricultor (Zhang *et al.*, 2011).

La administración pública estableció los derechos de contratación de tierras, procurando la transferencia de predios; entretanto, incentivó la inversión de los agricultores en los proyectos agrícolas (Zhou *et al.*, 2019). La mayor parte de la cantidad de tierra cultivable de China es de propiedad colectiva; y es escasa la tierra administrada por granjas estatales (Jacoby *et al.*, 2002). A pesar de la ausencia de la propiedad de la tierra, Kung y Liu (1997) aseveran que el Estado permitió flexibilidad en la administración de tierra por parte de líderes comunales, quienes tuvieron la libertad de ajustar la reasignación de tierras entre los hogares, cuando las condiciones lo requirieron, por ejemplo, por cambios demográficos y cumplimiento de metas de productividad.

La transformación agraria china de principios de 1980, produjo cambios significativos en el uso de la tierra, la asignación de mano de obra y el comportamiento de los mercados (Benedict *et al.*, 1998). Esta reforma promovió el crecimiento de la producción agrícola. De modo que aumentó los ingresos de los agricultores e incentivó el proceso de industrialización de las zonas rurales. Con mejores dotaciones, la gente del campo emigró a las ciudades y se ocuparon en actividades no agrícolas (Liu, 2018). La política de tierra suscitó un cambio sin precedente en la economía agrícola del extenso país, ya que no solo mejoró la productividad de la tierra, sino aumentó, a la vez, la productividad laboral. Liu (2018) comenta dos roles importantes de la reforma agraria de China: salvaguardar la seguridad alimentaria e impulsar el crecimiento económico.

En resumen, el establecimiento de los derechos de propiedad es propicio para disminuir la incertidumbre, facilitar el acceso al crédito y afianzar los mercados de tierra. En el caso chino, llaman la atención los riesgos de expropiación de tierra, derivados de la falta de título que definen la propiedad privada de los predios explotados por los campesinos. Al respecto, Jacoby *et al.* (2002) cuantificaron el riesgo de expropiación a partir de una muestra de hogares del noreste de China, donde identificaron el efecto de la inseguridad de la tenencia de tierra en la inversión que se hace en los sistemas de reasignación de tierra del modelo comunal. La investigación, usando como variables de inversión el uso de fertilizantes orgánicos, mostró que el mayor riesgo de expropiación frena la inversión en fertilizantes en las zonas agrícolas. Sin embargo, los autores concluyen que la garantía de la propiedad provoca ganancias escasas, dado que importantes inversiones agrícolas, como los proyectos de irrigación, drenajes y repositorios de agua son de orden comunal.

Además de China, Rusia es otro gigante que evidenció, durante el siglo XX, interesantes cambios en la tenencia de tierra. Los rusos implementaron tres reformas agrarias, con efectos en su estructura socioeconómica. La reforma iniciada en 1906 buscó reemplazar el antiguo sistema comunal, por medio de la distribución de tierras a los campesinos o *kulaks*; la segunda fue el proceso de colectivización de Stalin, el cual, a mediados de la década de 1930, había eliminado las granjas campesinas de propiedad individual, y logró imponer el control a las granjas estatales y colectivas. La última gran reforma del siglo fue la acontecida en 1990, cuando se disolvió el sistema agrícola estalinista y se impulsó la privatización de empresas agrícolas (Wegren, 1998).

La era post-soviética de Rusia estuvo llena de expectativas por el conjunto de medidas diseñadas para transformar la economía. Los temas de administración y tenencia de tierra no fueron ajenos a los prometedores cambios, derivados de una visión política y económica que contrastó con el alto grado de planificación central implementado por más de seis décadas en Rusia y las repúblicas que conformaban la Unión Soviética.

La reestructuración del campo en la década de 1990 inició con los decretos firmados por Mijaíl Gorbachov para reorganizar las granjas colectivas y estatales ineficientes, y reasignar territorios de propiedad estatal a la población. La norma creó un fondo especial, con las tierras que venían siendo mal utilizadas y procedió a entregarlas a las granjas, cooperativas y arrendatarios con residencia urbana. La reforma agraria propuesta por Gorbachov, y después liderada por Yeltsin, benefició principalmente a las grandes granjas con el otorgamiento de la mayor parte de la tierra cultivable (Pallot y Nefedova, 2003; Wegren, 2008).

Los beneficiarios de la redistribución fueron la élite rural y personas ajenas al campo, quienes provenían de las zonas urbanas de otras exrepúblicas. Según Allina-Pisano (2004), los agricultores de la élite eran dueños de extensas propiedades, tenían acceso al crédito y producían con economía de escala, mientras los recién llegados de las ciudades cultivaban pequeñas parcelas con métodos de

producción arcaicos. Las grandes granjas agrícolas imitaron las formas de producción soviéticas, no sólo en la alta concentración de tierras y forma de producción, sino también en las condiciones laborales de sus empleados (pagos en especie y escasa seguridad social).

En la práctica, los resultados en término de tierra de los programas de reestructuración del sistema económico no se diferenciaron del pasado, ya que importantes granjas siguieron controlando extensos territorios. Pallot y Nefedova (2003) muestran que, al final del siglo XX, la participación de las granjas individuales, con respecto al total de la tierra agrícola, era tres veces mayor a la registrada en 1990. Además, sostienen que las transferencias de tierras de las antiguas granjas colectivas y estatales a ciudadanos rusos constituyen un factor importante en el crecimiento de la producción de alimentos en la década de 1990.

Parte de aquel crecimiento se debió a la política de permitir a los habitantes urbanos la posesión de parcelas en la zona rural; mientras los habitantes tenían parcelas domésticas desde la época soviética, la era postsoviética otorgó derechos de propiedad privados y generó oportunidades para adquirir territorios adicionales, cuando la asignación no excedía el límite permitido. Sin embargo, pese al aumento de la participación de las granjas privadas, los recursos agrícolas siguieron bajo el control de las granjas colectivas y estatales. En relación con el total de la tierra, las empresas agrícolas en 2000 tenían el 86,3 % de la tierra productiva (Pallot y Nefedova, 2003).

El otrora país socialista de Vietnam también abrió sus puertas a las olas de reformas capitalistas. El Partido Comunista de Vietnam (PCV) empezó, a mediados de la década de 1980, a reemplazar el sistema de planificación central por la economía de mercado. En materia de políticas de tierra, en 1990, el PCV implementó el programa *Forest Land Allocation* (FLA), con el fin de estimular el desarrollo rural, enfrentar la pobreza, mejorar la productividad agrícola y atacar la deforestación (Knudsen y Mertz, 2016). La política de la FLA consistió en la asignación de hectáreas de tierras boscosas a empresas estatales (*State Forest Enterprises*), familias y comunidades.

Esta medida demostró ser efectiva para el rendimiento del uso de la tierra, el aumento de los medios de subsistencias y la protección de los bosques (Phuc y Nghi, 2014). La Ley de Tierras de 1993 confirió derechos de propiedad a personas, hogares, comunidades locales y organizaciones estatales sobre la tierra. Los derechos que otorgó son el de intercambiar, transferir, arrendar y heredar las extensiones de tierras asignadas por medio de un *Red Book Certificate* (Pham, 2005).

La política de tierra, producto de una reforma sustancial, contribuyó a obtener buenos resultados en la economía vietnamita. La distribución de terrenos forestales y el reconocimiento de derechos de propiedad a unidades familiares de producción agrícola se hicieron realidad en un país con un pasado, no muy lejano, de exigua descentralización administrativa y política. La asignación de tierra, aunada al apoyo

estatal, parece haber tenido efecto positivo en la economía. Knudsen y Mertz (2016) analizan las percepciones sobre los derechos de propiedad de aldeanos ubicados en localidades del centro de Vietnam, y concluyen que los logros no son atribuibles a la seguridad de la tenencia de tierras de parte de la población local. Estos autores reconocen a la política interventora del PCV como el principal motor de los cambios acontecidos.

Ello significa que en el crecimiento de la economía, influyeron más las políticas gubernamentales de desarrollo y la provisión de préstamos para cultivos especializados, que los cambios legales en materia de tenencia de tierra. En el estudio de las plantaciones forestales de las familias agrícolas de los distritos de Ham Yen y Doan Hung que hicieron Sandewall *et al.* (2010), también sobresalen otros factores no legales como determinantes del cambio en la agricultura y silvicultura, por ejemplo, las condiciones políticas y la infraestructura física.

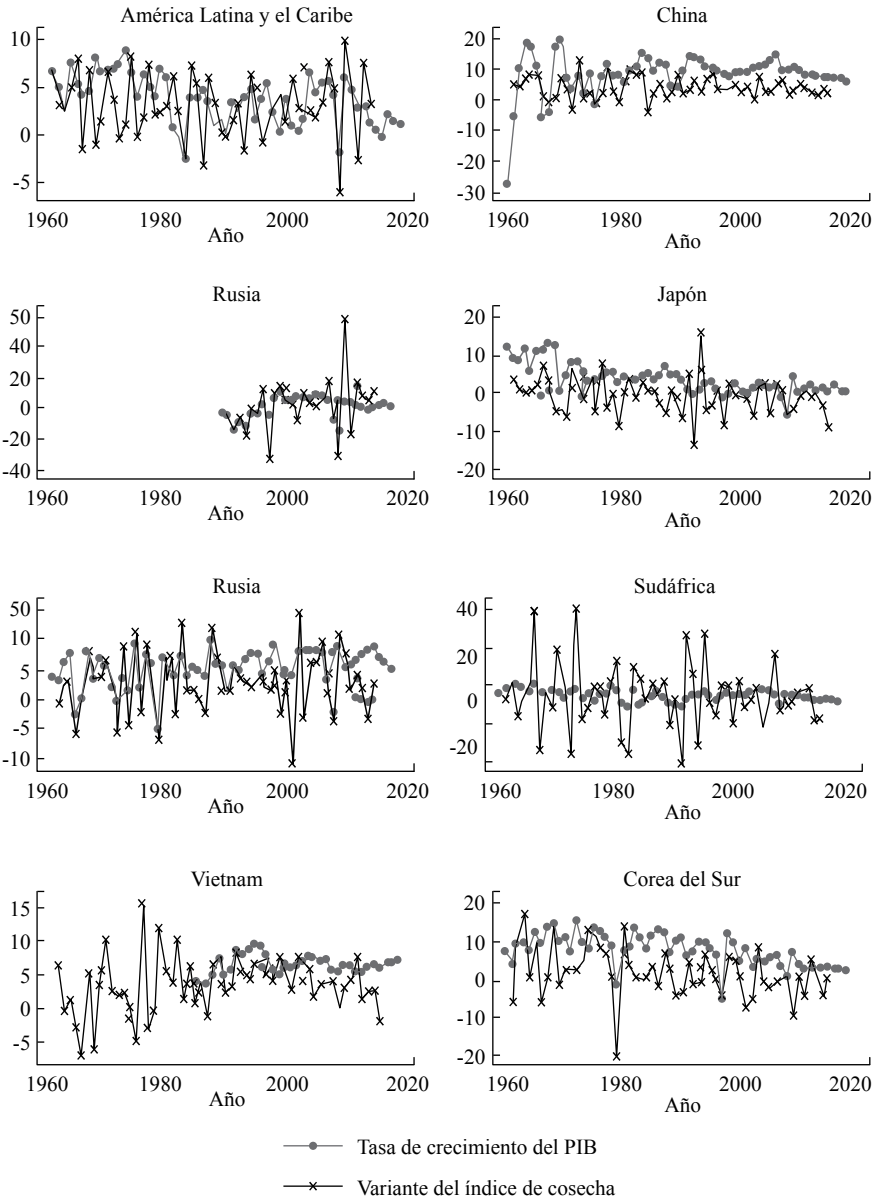
Parte de la literatura que analiza la reforma de las leyes de tierra de Vietnam extiende un manto de duda sobre la incidencia de las reformas en la disminución efectiva de la pobreza y la protección de los recursos naturales. Al respecto, Thuan (2005) y Jakobsen *et al.* (2007) opinan que la asignación de tierras forestales en las tierras altas del norte de Vietnam no ha logrado reducir la pobreza y ha agravado la inseguridad alimentaria. Las familias propietarias de tierras altas tienen dificultades financieras para invertir en la compra de los insumos requeridos en el cultivo de tierras con baja fertilidad y de difícil acceso (Clement y Amezaga, 2013). A pesar de los intentos del PCV de transferir tierras forestales con titulación a las familias, todavía queda tela por cortar.

De las tres naciones mencionadas en esta sección, solo China y Vietnam registran tasas de crecimiento económico significativas en el presente siglo. A la par del crecimiento, en estas economías también ha aumentado la desigualdad, lo que tiene un efecto negativo en el desarrollo. Rusia no deja de llamar la atención, dado su problema de distribución de los recursos. Al respecto, Novokmet *et al.* (2018) muestran que la desigualdad, durante el periodo post-soviético, ha aumentado más en Rusia que en China y otros países excomunistas.

## **DISTRIBUCIÓN DE TIERRA EN LA INDIA POSCOLONIAL**

Antes de la reforma agraria, India tenía una distribución desigual de sus activos productivos, incluida la tierra, producto de la herencia del periodo colonial. El problema de la tierra, unido a una estratificación social que afectó la movilidad social, no creó igualdad de oportunidades y profundizó la pobreza. Las reformas a la tenencia de la tierra de la época posindependentista buscaron revertir la herencia colonial, a través de una redistribución de tierras para favorecer a pequeños agricultores y ciudadanos pobres sin acceso a la tierra.

**Figura 1.**  
Crecimiento del PIB y variación del índice de cosecha de los países analizados



Nota: la tasa de crecimiento del PIB es a precios de mercado en moneda local (precios constantes). El periodo base del índice de cosecha es 2004-2006.  
Fuente: indicadores de desarrollo del Banco Mundial (2020).

En términos de la formalización, en India se promulgaron tres tipos principales de legislación relacionadas con la reforma agraria: la abolición de los *zamindar* o terratenientes aristócratas; leyes de expropiación de tierras si el propietario excedía el límite de hectáreas establecido; y normas de liquidación y regulación de la tenencia para brindar seguridad a los inquilinos (Deininger *et al.*, 2009; Mearns, 1999; Ray, 1996). De las legislaciones promulgadas, solo la que se refería a la abolición de intermediarios fue mejor implementada, por su conveniencia política, dado que brindó ganancias sustanciales a bajo costo político (Mearns, 1999). Han surgido estudios empíricos que evidencian que las legislaciones sobre la tenencia de tierra restringieron las oportunidades a los más necesitados de ingresos y medios de subsistencias (Hanstad *et al.*, 2008).

El Banco Mundial (BM) resalta el progreso de la administración de la tierra en India, pero critica las restricciones legales al alquiler, puesto que reducen la equidad y la eficiencia (World Bank, 2007). Entre las recomendaciones de esta entidad para optimizar la formalización de tierra, se destacan (1) la transferencia de la tierra otorgada por medio de la figura del arrendamiento, (2) la legalización de las formas de arrendamientos que prohíbe la ley y (3) la regulación de los límites máximos del alquiler, para facilitar el mercado de tierra. Algunas legislaciones no han sido consecuentes con el objetivo de reducir la pobreza y, por eso, “sesenta años después de la independencia, los hogares más pobres de India todavía luchan por el acceso y tenencia de tierras rurales” (Hanstad *et al.*, 2008, p. 49).

Al poseer una alta tasa de pobreza rural, India debió ser más agresiva al implementar su política de redistribución de tierra. Sin contar la tierra otorgada por la abolición de los *zamindari* y las donaciones de iniciativas privadas, en el país se distribuyeron 9,9 millones de hectáreas, cifra que solo benefició a 5,35 % de la población agrícola (Deininger *et al.*, 2009; Kaushik y Haque, 2005). Después de la implementación de la reforma, los hindúes redistribuyeron aproximadamente solo el 10 % de la tierra cultivable, proporción inferior a la observada en países cuyas reformas tuvieron impacto positivo considerable en su tasa de crecimiento. No obstante, a pesar de la exígua redistribución, la estimación de Deininger *et al.* (2009) mostró un efecto positivo de la reforma agraria en el crecimiento de los ingresos y la acumulación de capital humano. Además, los datos analizados evidenciaron que, con el tiempo, hubo disminución del impacto de la reforma agraria en el crecimiento.

## DISTRIBUCIÓN Y RESTITUCIÓN DE TIERRA EN SUDÁFRICA

En la década de 1990, Sudáfrica inició un conjunto de reformas orientadas a remediar las injusticias a la que fue sometida la población negra durante más de cuarenta años de segregación racial. La reforma sudafricana de redistribución de la tierra pretendió cambiar la vieja estructura agraria dual, compuesta, primero,

por un sector agrícola comercial intensivo en capital y dedicado a la producción a gran escala y, segundo, otro grupo de moradores negros empobrecidos y dedicados a la producción de subsistencia (Hall, 2004). A partir de 1994, el Gobierno sudafricano promulgó leyes en tres dimensiones: (1) redistribución de tierras cultivables, es decir, transferencias de tierras de la población blanca a los ciudadanos negros necesitados; (2) restitución, que incluye atención y respuesta a los reclamos por tierras usurpadas y (3) seguridad sobre la tenencia de tierra (Cliffe, 2000).

La reforma, producto del consenso de diferentes grupos sociales, buscaba promover la agricultura a pequeña escala, reducir la pobreza, crear seguridad en la tenencia y hacer justicia histórica (Hall, 2004). Sin embargo, en la práctica, la política de transformación agraria no estuvo integrada a una estrategia para el crecimiento de la producción rural. Por ende, fracasó en la consecución del objetivo de reducir la pobreza (Ruhiiga, 2011). Todo indica que la reforma de la tenencia de la tierra, junto con sus políticas conexas, fue insuficiente para superar el legado del *Apartheid*, el hambre y la pobreza extrema (Ntsebeza y Hall, 2007).

Varios años después de implementada la reforma, no se ha podido solucionar todavía el problema del dualismo de la estructura agraria (Hall, 2004). Por ello, el Estado debe replantear la estrategia de desarrollo rural (Ruhiiga, 2011) y convertirse en el actor principal en los procesos de reestructuración agraria (Ntsebeza y Hall, 2007). De acuerdo con Chikozho (2016), debe reabrirse el debate de una nueva economía rural, que contemple las estrategias para mejorar la productividad de las granjas redistribuidas y asegurar un crecimiento más inclusivo. Desde el punto de vista de Ntsebeza y Hall (2007), el desarrollo rural se logra afianzando la reforma agraria con la participación de un Estado proactivo en la liberación de extensiones de tierra, la política agraria orientada a la seguridad alimentaria y la expansión de mercados.

## **DESIGUALDAD DE LA TIERRA EN AMÉRICA LATINA: UN PROBLEMA PERSISTENTE**

Las reformas agrarias y sus efectos en América Latina no son fáciles de generalizar, dado los diversos sistemas políticos y económicos de los países integrantes de la región. Desde la década de 1960, varios países latinoamericanos iniciaron cambios de la política de tierra, entre los cuales son de gran interés para la literatura los casos de Brasil, Chile, Bolivia, Perú y México, aunque en este último país la reforma agraria empezó a gestarse temprano, después de la revolución mexicana de 1910.

En general, las reformas agrarias de la región consideraron las recomendaciones del *Programa de Alianza para el Progreso* de la administración Kennedy. Entre las razones principales que justificaron la implementación de reformas agrarias, apoyadas por gobiernos y organismo como la Cepal, se destacan el crecimiento

de la producción agrícola para atacar las presiones inflacionarias, la reducción de la pobreza y la redistribución del ingreso, la expansión del mercado interno y un mayor apoyo político a los campesinos (Galindo, 2019).

Si bien, hubo países que distribuyeron tierras con la finalidad de mejorar la economía campesina, esto no fue el común denominador en toda la región. Otros países se valieron del diseño de reformas agrarias para obtener ayuda económica, sin hacer un esfuerzo real por mejorar la calidad de vida (Galindo, 2019). La distribución de tierra en América Latina no mejoró la productividad y tampoco ayudó a superar la desigualdad arraigada en la región (De Janvry y Sadoulet, 1989). En relación con la pobreza, el panorama no es muy alentador, dado el aumento del número de pobres en la última década.

Los conflictos por la propiedad de la tierra y las rivalidades entre terratenientes y campesinos, que precedieron a las reformas agrarias latinoamericanas, fueron intensos y constantes (Albertus, 2015). La distribución de tierra producto de la Revolución mexicana de 1910 y los continuos reclamos de tierras de los zapatistas son eventos o conductas reproducidas durante el siglo XX en la región. México logró reducir la alta concentración de la tierra del siglo XIX distribuyendo, después de la Revolución, tierras a los campesinos agrupados en los ejidos (cantidad de tierra de uso comunal para la agricultura).

Albertus *et al.* (2016) reconocen que la política de distribución de la tierra estimuló el crecimiento económico mexicano en el corto plazo; pero, en el largo plazo, esa misma política impidió el crecimiento de la economía. Con base en el enfoque de la economía política, los anteriores autores critican la política de redistribución de tierra implementada por el partido de gobierno PRI, pues el interés oportunista de mantener el poder político hizo que se negociara la lealtad política de los campesinos por tierras y apoyo estatal. Esta situación fue insostenible en el largo plazo, dado que el incremento de los ingresos de los campesinos pobres, la posibilidad de seguir manteniendo un buen nivel de vida y la negación de derechos plenos de propiedad no estimularon la productividad y tampoco permitieron el surgimiento de un mercado de tierra, donde fuera posible la transferencia de la propiedad a usuarios que mejor la valoraran (Albertus *et al.*, 2016). Después de setenta años de redistribución de tierra, la enmienda constitucional de 1992 otorgó a los beneficiarios de los ejidos el derecho de alquilar, vender o hipotecar tierras.

Durante el siglo XX y lo que va del presente, Latinoamérica ha sido un escenario de constantes luchas por el uso y el derecho de la tierra. Brasil es lugar de disputas territoriales, pues evidencia resistencias contra la expropiación y la explotación del recurso productivo (Sauer y Pereira-Leite, 2012). Por más de tres décadas, el *Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra* (MST) viene exigiendo la reivindicación de una reforma agraria que mejore al acceso a la tecnología, el mercado, la educación, la salud y en contra del capital que controla el territorio. Además,



el MST se reveló contra el principal oponente de sus exigencias: la agroindustria (Fernandes, 2009).

En el Brasil rural, los propietarios y reclamantes de tierra se enfrascan en disputas violentas bajo la lupa de un Estado premoderno. Los primeros ejercen violencia para proteger los privilegios, a veces adquiridos de forma ilegítima; mientras los segundos reaccionan para hacer valer sus derechos y lograr justicia en el campo (Hammond, 2009). Sauer y Pereira-Leite (2012) alertan sobre las preocupaciones y protestas de grupos sociales por el incremento de la inversión extranjera en tierras brasileñas, porque la llegada creciente de este tipo de inversión amenaza la seguridad alimentaria y la soberanía. La creciente inversión concentra la producción agrícola y ganadera en pocos productos básicos, mientras favorece los monopolios y el aumento del control de la producción de alimentos e insumos agroenergéticos (Sauer y Pereira-Leite, 2012).

También se ha propuesto implementar reformas agrarias en países con guerras de guerrillas, como Colombia, Perú y El Salvador. La extrema pobreza en el campo es caldo de cultivo de la violencia política, dado que crea condiciones aprovechadas por grupos insurgentes que prometen cambios socioeconómicos, que resultan atractivos a los campesinos que reclaman mayor apoyo estatal.

La reforma de la tierra fue el medio usado por el establecimiento peruano para anticiparse a las demandas de los insurgentes que tenían buena presencia en el campo (Mason y Swartzfager, 1989). En 1969, Perú promulgó la Ley de Reforma Agraria que, parafraseando al militar Juan Velasco Alvarado, pondría fin al injusto ordenamiento social que había mantenido en la pobreza y en la inequidad a los que labraban una tierra ajena, negada a millones de campesinos. La reforma tuvo un carácter colectivista y, diez años después de su promulgación, el 40 % de la tierra del país fue adjudicado al 35 % de las familias campesinas (Kay, 1982). Después de la caída del gobierno de Velasco, el proceso de reforma agraria de Perú no se reversó, a pesar de las tensiones políticas entre el Gobierno y las élites terratenientes. Durante los gobiernos de Velasco y de Morales se distribuyeron tierras de propiedad estatal, para extender la frontera agrícola y asentar a los campesinos sin tierra (Albertus, 2015).

Dentro de este orden de ideas, Colombia puede presentarse como un caso de Latinoamérica donde décadas de conflicto pueden entenderse, en parte, por la falta de una reforma agraria seria (Flores, 2014). Pese a la histórica desigualdad en la tenencia de la tierra y el buen número de pobres en el campo, el Estado fue incapaz de llevar a buen término la reforma agraria iniciada en la década de 1960. Durante el periodo de implementación de la reforma, un buen número de terratenientes bloquearon sus lineamientos, lo que resultó siendo un proceso duradero y de poco impacto; además, lo logrado en términos de redistribución fue en áreas amenazadas, donde la insurgencia mostró tener más control que la élite local (Albertus y

Kaplan, 2013). Para Machado (2017), la tenencia de la tierra y la estructura agraria de Colombia han sido un obstáculo para el desarrollo.

En el caso de Bolivia, en 1953, el gobierno dirigido por el Movimiento Nacional Revolucionario impulsó una reforma que concebía el derecho a la tierra para quienes la trabajan, y decretaba la restauración de derechos sobre la tierra a los que les fue usurpada: la población indígena (Eckstein, 1979). Al igual que varios países de la región, la reforma de la década de 1950 no solucionó el problema de la desigualdad y la pobreza extrema rural y tampoco hizo aportes significativos al desarrollo (Kay y Urioste, 2007).

La segunda reforma agraria, de 1996, tampoco fue la panacea frente al creciente problema de carencia de tierra y a los altos niveles de pobreza rural. En gran parte, las tierras otorgadas a los bolivianos son boscosas; y la falta de control y vigilancia estatal inquieta a los ambientalistas por los problemas de la deforestación ilegal. Urioste (2012) resalta la deforestación provocada por los productores agroindustriales, especialmente de soja, la cual es mayor a la que originan los ganaderos. Además, el aumento contemporáneo de predios bolivianos en manos de extranjeros (Urioste, 2012) muestra que la tierra no pertenece a quienes la trabajan, sino a los que pueden comprarla, violándose uno de los principios de la reforma agraria de 1953 (Kay y Urioste, 2007).

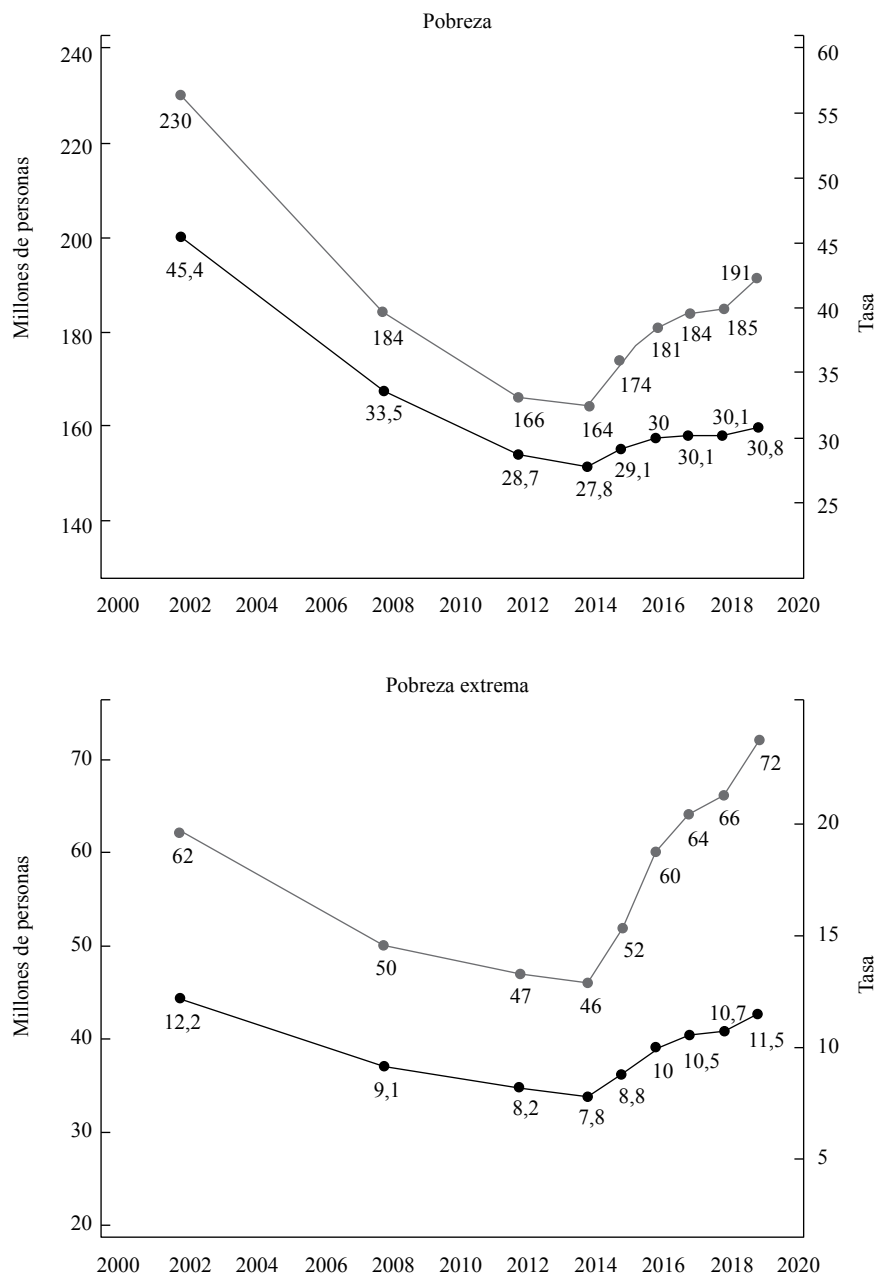
Actualmente, el nuevo acaparamiento de tierra en Latinoamérica y África empieza a ser analizado por una creciente literatura que observa con preocupación una reconcentración del activo productivo. El acaparamiento de tierra constituye un escenario de nuevas luchas políticas de las transnacionales para el control de la tierra y la gobernanza; luchas que, en gran medida, pretenden definir qué cultivar, cómo y para qué mercados. En otras palabras, lo que está en juego es el futuro de la agricultura mundial (Margulis *et al.*, 2013).

Los gobiernos de países con creciente acaparamiento de tierra crean incentivos para atraer capital extranjero y estimulan la producción y exportación de materias primas (Costantino, 2016). Con respecto a la producción de materias primas, son evidentes las significativas tasas de crecimiento de productos agrícolas en Sur y Centro América. Por ejemplo, entre 1990 y 2009, la cantidad de hectáreas cultivadas con caña de azúcar, soja y palma aceitera registraron tasas de crecimiento de 156 %, 138 % y 80 %, respectivamente, en esta región (Borras *et al.*, 2012).

En general, América Latina no ha saldado la deuda socioeconómica derivada de la desigualdad de sus recursos, incluido el recurso de la tierra. Varios de sus gobiernos, aliados de las élites terratenientes, no mostraron la voluntad de implementar una verdadera reforma distributiva de tierra que dinamizara el desarrollo. En lo corrido del siglo XXI, la región enfrenta el fantasma del acaparamiento de tierra por multinacionales extranjeras.

**Figura 2.**

Tasas de pobreza y número de pobres de América Latina



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2021).

## CONCLUSIÓN

Según se deduce de la literatura, la distribución de la tierra desempeñó un papel clave en el crecimiento de las economías de China, Japón, Taiwán y Corea del Sur. Las reformas agrarias distributivas del Este Asiático contribuyeron a afianzar instituciones económicas y políticas más inclusivas, lo que ayudó a despejar el camino hacia el milagro económico. La política distributiva creó incentivos para aumentar la productividad agrícola, mejoró los ingresos de los pobres rurales y coadyuvó a la igualdad de oportunidades. Los incentivos, productos de la reforma, propiciaron un mayor nivel de educación de la población y la iniciativa empresarial que se encargaría de la futura industrialización.

Al mismo tiempo, los cambios instituciones favorecieron en esa zona del planeta la movilidad social, el desarrollo de la empresa privada y el surgimiento de un Estado bien administrado. Esto último fue crucial en el desarrollo, dado el esfuerzo estatal de garantizar los derechos de propiedad, permitir contratos creíbles, hacer inversiones públicas en infraestructuras y disminuir la corrupción.

Varias economías que reformaron la política de tierra han alcanzado logros modestos en materia de desarrollo. Rusia sigue teniendo el reto de diseñar e implementar una reforma distributiva que logre más equidad. Pese a registrar crecimientos de la producción agrícola en la década de 1990, la literatura reconoce problemas de desigualdad con respecto a la tierra y los ingresos y altas tasas de pobreza. Un panorama similar se observa en Sudáfrica, donde la restitución y redistribución de tierra no han sido suficiente para promover el crecimiento y el desarrollo rural. Llama la atención el caso de India, una economía con tendencia alcista en el crecimiento después de la década de 1990, pero con pobreza rural significativa.

Las reformas agrarias distributivas en Latinoamérica quedaron inconclusas. Finalizado el periodo de implementación de las reformas, la alta pobreza rural persiste y las discrepancias, entre poseedores y desposeídos, sobre la concentración y el uso de la tierra no se agotan. En general, las naciones latinoamericanas necesitan mejorar las instituciones poco inclusivas, que limitaron la democracia efectiva y permitieron el desigual acceso a la tierra y a las oportunidades.

En naciones con alta concentración de tierra y significativa pobreza rural, Estado y sociedad deben repensar mecanismos orientados a lograr una distribución más equitativa de los recursos, garantizar los derechos de propiedad y crear condiciones (asistencia técnica, formación de habilidades, inversión en infraestructura, conectividad en áreas rurales, acceso al crédito formal y promoción de mercados justos), para que los beneficiarios de la distribución puedan obtener grandes beneficios.

A pesar de la modesta contribución de las reformas al desarrollo de Rusia, India, Sudáfrica, Vietnam y Latinoamérica, la reforma agraria distributiva sigue siendo un instrumento valioso para encaminar las economías a un mayor desarrollo, especialmente, en países emergentes con problemas internos derivados de la concentración de tierra.

Por último, la literatura carece de trabajos que validen estadísticamente la relación causal entre la distribución de la tierra y el desarrollo; donde se analice, conjuntamente, la información de los países que hicieron reformas distributivas. También, el fenómeno contemporáneo de la reconcentración de la tierra amerita la realización de estudios que midan el efecto del acaparamiento en la pobreza rural y la seguridad alimentaria de Latinoamérica. El fantasma de la reconcentración en América Latina y Sudáfrica cobra relevancia, si se concibe el derecho a la tierra como un derecho humano; es decir, se erige como fundamental para el cumplimiento de la alimentación adecuada, vivienda, trabajo, igualdad de género, cultura, etc. Por ello, no es justo echarle tierra al tema de la tierra.

## REFERENCIAS

1. Acemoglu, D. (2012). Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza. *Política Exterior*, 47-54.
2. Albertus, M. (2015). *Autocracy and redistribution*. Cambridge University Press.
3. Albertus, M., & Kaplan, O. (2013). Land reform as a counterinsurgency policy. Evidence from Colombia. *Journal of Conflict Resolution*, 57(2), 198-231.
4. Albertus, M., Diaz-Cayeros, A., Magaloni, B., & Weingast, B. (2016). Authoritarian survival and poverty traps. Land reform in Mexico. *World Development*, 77(C), 154-170.
5. Allina-Pisano, J. (2004). Land reform and the social origins of private farmers in Russia and Ukraine. *The Journal of Peasant Studies*, 31(3-4), 489-514.
6. Aznar, E. T. (2007). La cuestión agraria en John Stuart Mill. *Areas: Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 26, 47-61.
7. Banco Mundial. (2020). <https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>
8. Benedict, J., Tria, K., & Mark, S. (1998). Agrarian transformations in China and Vietnam. *The China Journal*, 40, 37-58. <https://doi.org/10.2307/2667453>
9. Besley, T., & Ghatak, M. (2010). *Property rights and economic development. Handbook of Development Economics* (vol. 5). Elsevier.
10. Bishai, M. F. (1991). The development of industrial land in Taiwan. A legal framework for state control. *The Journal of Developing Areas*, 26(1), 53-64.
11. Borras, S. M., Franco, J., Gómez, S., Kay, C., & Spoor, M. (2012). Land grabbing in Latin America and the Caribbean. *The Journal of Peasant Studies*, 39(3-4), 845-872.

12. Brandt, L., & Sands, B. (1990). Beyond Malthus and Ricardo: Economic growth, land concentration, and income distribution in early twentieth-century rural China. *The Journal of Economic History*, 50(4), 807-827.
13. CEPAL. (2021). *Panorama social de América Latina, 2020*. Naciones Unidas.
14. Cheng, C. (1983). Economic development in Taiwan and Mainland China: A comparison of strategies and performance. *Asian Affairs: An American Review*, 10(1), 60-86.
15. Chikozho, C. (2016). The disjuncture between economic growth, poverty reduction and social inclusion in South Africa. En H. Musahara (ed.), *Inclusive growth and development issues in Eastern and Southern Africa* (pp. 109-138). OSSREA.
16. Cirillo, R. (1980). The 'socialism' of Léon Walras and his economic thinking. *American Journal of Economics and Sociology*, 39(3), 295-303.
17. Clement, F., & Amezcaga, J. (2013). Conceptualising context in institutional reforms of land and natural resource management. The case of Vietnam. *International Journal of the Commons*, 7(1), 140-163.
18. Cliffe, L. (2000). Land reform in South Africa. *Review of African Political Economy*, 27(84), 273-286.
19. Costantino, A. (2016). The dark side of the boom: Land grabbing in dependent countries in the twenty-first century. *International Critical Thought*, 6(1), 79-100.
20. De Janvry, A. (1981). The role of land reform in economic development. Policies and politics. *American Journal of Agricultural Economics*, 63(2), 384-392.
21. De Janvry, A., & Sadoulet, E. (1989). A study in resistance to institutional change. The lost game of Latin American land reform. *World Development*, 17(9), 1397-1407.
22. Deininger, K. (2009). Monitoring and evaluation of land policies and land reform. En H. Binswanger-Mkhize, C. Bourguignon & R. Van Den Brink. *Agricultural land redistribution: Towards greater consensus* (pp. 397-439). World Bank.
23. Deininger, K., Jin, S., & Nagarajan, H. K. (2009). Land reforms, poverty reduction, and economic growth: Evidence from India. *The Journal of Development Studies*, 45(4), 496-521.
24. Ding, C. (2003). Land policy reform in China: Assessment and prospects. *Land Use Policy*, 20(2), 109-120.
25. Eckstein, S. (1979). El capitalismo mundial y la revolución agraria en Bolivia. *Revista Mexicana de Sociología*, 41(2), 457-478.
26. FAO. (2020a). <https://www.fao.org/faostat/es/#data>

27. FAO. (2020b). <https://www.fao.org/economic/the-statistics-division-ess/world-census-of-agriculture/additional-international-comparison-tables-including-gini-coefficients/en/>
28. Fernandes, B. M. (2009). The MST and agrarian reform in Brazil. *Socialism and Democracy*, 23(3), 90-99.
29. Flores, T. E. (2014). Vertical inequality, land reform, and insurgency in Colombia. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, 20(1), 5-31.
30. Foldvary, F. E. (2008). The marginalists who confronted land. *American Journal of Economics and Sociology*, 67(1), 89-117.
31. Galindo, J. (2019). Some aspects on the failure of agrarian reforms in Mexico and other Latin American countries. En *Forum for Development Studies* (vol. 46, pp. 131-146). Taylor & Francis.
32. Haggard, S. (2004). Institutions and growth in East Asia. *Studies in Comparative International Development*, 38(4), 53-81.
33. Hall, R. (2004). A political economy of land reform in South Africa. *Review of African Political Economy*, 31(100), 213-227.
34. Hammond, J. L. (2009). Land occupations, violence, and the politics of agrarian reform in Brazil. *Latin American Perspectives*, 36(4), 156-177.
35. Hanstad, T., Haque, T., & Nielsen, R. (2008). Improving land access for India's rural poor. *Economic and Political Weekly*, 43(10), 49-56.
36. Iscan, T. B. (2018). Redistributive land reform and structural change in Japan, South Korea, and Taiwan. *American Journal of Agricultural Economics*, 100(3), 732-761.
37. Jacoby, H. G., Li, G., & Rozelle, S. (2002). Hazards of expropriation: Tenure insecurity and investment in rural China. *American Economic Review*, 92(5), 1420-1447.
38. Jakobsen, J., Rasmussen, K., Leisz, S., Folving, R., & Quang, N. (2007). The effects of land tenure policy on rural livelihoods and food sufficiency in the Upland Village of Que, North Central Vietnam. *Agricultural Systems*, 94(2), 309-319.
39. Jeon, Y.-D., & Kim, Y.-Y. (2000). Land reform, income redistribution, and agricultural production in Korea. *Economic Development and Cultural Change*, 48(2), 253-268.
40. Kaushik, A., & Haque, T. (2005). *Nature of land market interventions in India*. Institute for Sustainable Development Noida.
41. Kay, C. (1982). Achievements and contradictions of the Peruvian agrarian reform. *The Journal of Development Studies*, 18(2), 141-170.
42. Kay, C., & Urioste, M. (2007). Bolivia's unfinished agrarian reform: Rural poverty and development policies. En *Land, poverty and livelihoods in an era of globalization* (pp. 63-101). Routledge.

43. Knudsen, C., & Mertz, O. (2016). Improved land tenure not the driver of economic development in a Vietnamese community. *Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography*, 116(1), 82-84.
44. Kung, J., & Liu, S. (1997). Farmers' preferences regarding ownership and land tenure in post-Mao China. *The China Journal*, 38, 33-64.
45. Landreth, H., & Colander, D. C. (2006). *Historia del pensamiento económico*. McGraw-Hill.
46. Lee, C. C., & Hsu, Y. C. (2009). Endogenous structural breaks, public investment in agriculture and agricultural land productivity in Taiwan. *Applied Economics*, 41(1), 87-103.
47. Li, L., McKinnell, K., & Walker, A. (2000). Convergence of the land tenure systems of China, Hong Kong and Taiwan? *Journal of Property research*, 17(4), 339-352.
48. Lipton, M. (2009). *Land reform in developing countries: Property rights and property wrongs*. Routledge.
49. Liu, S. (2018). The structure of and changes to China's land system. En R. Garnaut (ed.), *China's 40 years of reform and development: 1978-2018* (pp. 427-454). Australia National University.
50. Lo, V. I., & Tian, X. (2002). Property rights, productivity gains and economic growth. The Chinese experience. *Post-Communist Economies*, 14(2), 245-258.
51. Lumley, F. (1976). *The Republic of China under Chiang Kai-shek: Taiwan today*. Barrie and Jenkins.
52. Machado, A. (2017). *El problema de la tierra: conflicto y desarrollo en Colombia*. Debate.
53. Margulis, M. E., McKeon, N., & Borras, S. M. (2013). Land grabbing and global governance. Critical perspectives. *Globalizations*, 10(1), 1-23.
54. Mason, T. D., & Swartzfager, J. (1989). Land reform and the rise of Sendero Luminoso in Peru. *Terrorism and Political Violence*, 1(4), 516-538.
55. Mearns, R. (1999). *Access to land in rural India*. The World Bank.
56. Medearis, J. (2005). Labor, democracy, utility, and mill's critique of private property. *American Journal of Political Science*, 49(1), 135-149.
57. Mendola, M., & Simtowe, F. (2015). The welfare impact of land redistribution: Evidence from a quasi-experimental initiative in Malawi. *World Development*, 72, 53-69.
58. Minns, J. A. (2003). The labour movement in Taiwan. *Labour History*, 85, 103-128.
59. Newman, C., Tarp, F., & Van Den Broeck, K. (2015). Property rights and productivity: The case of joint land titling in Vietnam. *Land Economics*, 91(1), 91-105.



60. Novokmet, F., Piketty, T., & Zucman., G. (2018). From soviets to oligarchs. Inequality and property in Russia 1905-2016. *Journal of Economic Inequality*, 16(2), 189-223.
61. Ntsebeza, L., & Hall, R. (2007). The land question in South Africa: The challenge of transformation and redistribution. HSRC press.
62. Pallot, J., & Nefedova, T. (2003). Geographical differentiation in household plot production in rural Russia. *Eurasian Geography and Economics*, 44(1), 40-64.
63. Park, A., & Johnston, B. (1995). Rural development and dynamic externalities in Taiwan's structural transformation. *Economic Development and Cultural Change*, 44(1), 181-208.
64. Parker, G., & Amati, M. (2009). Institutional setting, politics and planning: Private property, public interest and land reform in Japan. *International Planning Studies*, 14(2), 141-160.
65. Pham, M. C. (2005). *Land-Use change in the northwestern uplands of Vietnam. Empirical evidence from spatial econometric models and geo-referenced analyses and policy implications for sustainable rural development*. Cuvillier Verlag.
66. Phuc, T. X., & Nghi, T. H. (2014). *Forest land allocation in the context of forestry sector restructuring: Opportunities for forestry development and upland livelihood improvement*. Tropenbos International Viet Nam.
67. Platteau, J. P. (1983). Classical economics and agrarian reforms in underdeveloped areas: The radical views of the two mills. *Journal of Development Studies*, 19(4), 435-460.
68. PNUD. (2019). *Informe sobre Desarrollo Humano 2019*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
69. Ray, S. (1996). Land system and its reforms in India. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 51(1), 220-237.
70. Ruhiiiga, T. (2011). Land reform and rural poverty in South Africa. *Journal of Social Sciences*, 29(1), 29-38.
71. Sandewall, M., Ohlsson, B., Sandewall, R. K., & Viet, L. S. (2010). The expansion of farm-based plantation forestry in Vietnam. *Ambio*, 39(8), 567-579.
72. Sauer, S., & Pereira-Leite, S. (2012). Agrarian structure, foreign investment in land, and land prices in Brazil. *The Journal of Peasant Studies*, 39(3-4), 873-898.
73. Shin, G.-W. (1998). Agrarian conflict and the origins of Korean capitalism. *American Journal of Sociology*, 103(5), 1309-1351.
74. Sorensen, A. (2010). Land, property rights, and planning in japan. Institutional design and institutional change in land management. *Planning Perspectives*, 25(3), 279-302.

75. Stiglitz, J. (1997). The role of government in economic development. En B. Pleskovic & J. Stiglitz (eds.), *Annual World Bank Conference on Development Economics* (pp. 11-23). World Bank.
76. Thuan, D. (2005). *Forestry, poverty reduction and rural livelihoods in Vietnam*. Ministry of Agriculture and Rural Development.
77. Urioste, M. (2012). Concentration and “foreignisation” of land in Bolivia. *Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement*, 33(4), 439-457.
78. Wegren, S. K. (1998). The conduct and impact of land reform in Russia. En S. Wegren (ed.), *Land reform in the former Soviet Union and Eastern Europe* (pp. 3-34). Routledge.
79. Wegren, S. K. (2008). Land reform in Russia: What went wrong? *Post-Soviet Affairs*, 24(2), 121-147.
80. World Bank. (2005). *World development Report 2006. Equity and Development* (World Development Report). The World Bank Group.
81. World Bank. (2007). *India Land policies for growth and poverty reduction*. Oxford University.
82. You, J.-S. (2017). Demystifying the Park Chung-Hee Myth: Land reform in the evolution of Korea's developmental state. *Journal of Contemporary Asia*, 47(4), 535-556.
83. Zhang, Y., Wang, X., Glauben, T., & Brümmer, B. (2011). The impact of land reallocation on technical efficiency: Evidence from China. *Agricultural Economics*, 42(4), 495-507.
84. Zhou, Y., Shi, X., Heerink, N., & Ma, X. (2019). The effect of land tenure governance on technical efficiency: Evidence from three provinces in eastern China. *Applied Economics*, 51(22), 2337-2354.

## ANEXO

**Tabla A1.**

Tierra agrícola, población rural y valor agregado de la agricultura. Promedio por periodos

País - Región	Tierra agrícola (% del área de tierra)				Población rural (% de la población total)				Agricultura. Valor agregado (% del PIB)			
	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2019	2011- 2019	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2019	2011- 2019	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2019	2011- 2019
Rusia			13,3	13,2	37,8	28,0	26,6	26,2	,	,	7,1	4,0
China	50,5	55,4	55,0	55,3	76,7	68,5	56,8	44,5	28,6	18,9	11,4	8,2
Vietnam	19,9	20,9	23,4	34,0	82,4	80,4	77,6	69,4	,	41,0	28,8	19,3
India	60,0	60,9	60,9	60,5	79,9	75,5	73,3	69,0	38,2	28,9	25,0	17,5
Japón	18,0	16,1	14,9	12,7	28,7	23,2	21,9	11,4	,	,	1,7	1,2
Taiwán	25,2	24,5	23,5	22,5	41,1	31,3	27,4	23,3	,	,	,	,
Sudáfrica	79,2	77,9	80,3	80,1	52,3	50,0	45,3	37,8	8,1	4,9	3,6	2,5
América Latina y el Caribe	30,3	33,3	35,1	36,8	42,8	32,0	26,6	21,5	12,3	9,2	6,5	4,9

Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2020a).

**Tabla A2.**

Número de propietarios, áreas de predios e índice de Gini de concentración de la tierra. Ronda de Censos Agrícolas de 1990.

Países	Año del censo	Número de propietarios	Área de predios (ha)	Cantidad promedio (ha)	Mediana por propietarios	Mediana por área (ha)	Índice de Gini
Colombia	88	1 547 846	36 033 713	23 280	4,70	120,00	0,790
Vietnam	94	9 528 896	4 948 302	0,520	0,32	0,95	0,530
Brasil	85	5 820 988	376 286 577	64 643	8,60	670,00	0,852
	80	5 159 851	364 854 421	70 710	9,80	730,00	0,851
	70	4 905 642	294 145 466	59 961	9,40	520,00	0,837
Perú	94	1 756 141	35 381 809	20 147	2,50	-	0,864
India	91	106 637 000	165 507 000	1,552	0,74	3,40	0,577
	77	81 569 000	163 343 000	2,003	0,85	4,80	0,614
	71	70 493 000	162 124 000	2,300	0,98	5,50	0,620
Japón	95	3 444 000	4 120 000	1,196	0,73	2,20	0,590
	79	4 650 214	4 772 093	1,026	0,61	1,60	0,520
	70	5 354 074	5 389 000	1,007	0,63	1,50	0,470
Corea del Sur	90	1 768 501	1 857 491	1,050	0,81	1,40	0,340
	80	2 157 555	2 025 795	0,939	0,75	1,20	0,350
	70	2 421 420	2 132 233	0,881	0,71	1,20	0,370

Fuente: FAO (2020b).

**Tabla A3.**

Coeficiente de Gini e indicadores de pobreza en los países analizados

País	Coeficiente de Gini (ingresos)		Pobreza multidimensional		Población que vive por debajo del umbral de pobreza		Pobreza rural
	1995- 2000a	2010- 2018b	Recuento (%)		Umbral de pobreza nacional (%)	\$1,90 al día en PPA (%)	
			2000- 2008a	2007- 2018b	2011- 2019	2011- 2018	
India		35,7	55,4	27,9	21,9	21,2	25,7
Japón		32,9				0,7	
Corea del Sur		31,6				0,2	
China	35,2	38,5	12,5	3,9	0,3	0,5	7,2
Federación de Rusia	46,1	37,5	1,3		12,9	0,1	
Sudáfrica	60,7	63	3,1	6,3	55,5	18,9	87,6
Vietnam	35,4	35,7	14,3	4,9	6,7	1,9	18,6
América Latina							
Argentina	48,9	41,4	3		32	1,0	
Bolivia	58,2	42,2	20,4	20,4	34,6	4,5	57,6
Brasil	59,6	53,9	36,3	3,8		4,4	29
Chile	54,9	44,4			8,6	0,3	7
Colombia	56,9	50,4	9,2	4,8	27	4,1	40,3
Ecuador	56,4	45,4	2,2	4,5	25	3,3	27
Honduras	55,5	52,1	32,6	19,3	48,3	16,5	82
México	54,8	45,4	4	6,3	41,9	1,7	45
Nicaragua	54,4	46,2	40,7	16,3	24,9	3,2	50,1
Panamá	57,8	49,2			22,1	1,7	41
Paraguay	58,2	46,2	13,3	4,5	24,2	1,6	51
Perú	53,7	42,8	19,8	12,7	20,5	2,6	46
Uruguay	43	39,7	1,7		8,1	0,1	3
Venezuela	48,3				33,1		
Guatemala	58,3	48,3	25,9	28,9	59,3	8,7	76,2

Los datos se refieren al año más *antiguo* disponible durante el período especificado.Los datos se refieren al año más *reciente* disponible durante el período especificado.

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2019), Banco Mundial (2020) y FAO (2020b).



---

# MERCADO LABORAL Y *SHOCKS* PETROLEROS: UN ANÁLISIS DE COHORTE Y PVAR PARA ECUADOR

---

John Cajas Guijarro  
Hugo Jácome Estrella  
Bryan Pérez Almeida

**Cajas Guijarro, J., Jácome Estrella, H., & Pérez Almeida, B. (2022). Mercado laboral y *shocks* petroleros: un análisis de cohorte y PVAR para Ecuador. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 243-276.**

Este artículo estima el efecto de la volatilidad del precio del petróleo sobre el mercado laboral ecuatoriano y analiza cómo ese efecto podría relacionarse con algunas desigualdades laborales estructurales. Para ello, el artículo combina un modelo econométrico de cohortes poblacionales y un modelo PVAR, ambos estimados con

---

J. Cajas Guijarro

Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Económicas; Flacso, Quito, Ecuador. Correo electrónico: jcajasg@uce.edu.ec

H. Jácome Estrella

Flacso, Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio, Quito, Ecuador. Correo electrónico: hjacome@flacso.edu.ec

B. Pérez Almeida

Flacso, Quito, Ecuador. Correo electrónico: bsperezfl@flacso.edu.ec

Sugerencia de citación: Cajas Guijarro, J., Jácome Estrella, H., & Pérez Almeida, B. (2022). Mercado laboral y *shocks* petroleros: un análisis de cohorte y PVAR para Ecuador. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 243-276. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.86027>

**Este artículo fue recibido el 2 de abril de 2020, ajustado el 17 de octubre de 2020 y su publicación aprobada el 12 de noviembre de 2020.**

encuestas de empleo e información macroeconómica de Ecuador, para el periodo 2007-2019. Con tales modelos, se encontró que un aumento en el precio del petróleo tiene efectos positivos significativos en la producción, en los ingresos laborales y en la calidad del empleo. Ello evidencia que el mercado laboral ecuatoriano es altamente vulnerable a los *shocks* petroleros.

**Palabras clave:** Ecuador; empleo adecuado; ingreso laboral; modelo de cohortes; PIB; precio del petróleo; PVAR.

**JEL:** C32, C33, D31, J31.

**Cajas Guijarro, J., Jácome Estrella, H., & Pérez Almeida, B. (2022). Labour market and oil price shocks. A cohort and PVAR analysis for Ecuador. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 243-276.**

This paper estimates the effect of oil price volatility on the Ecuadorian labour market and analyses how this effect may be related with some structural labour inequalities. In that sense, the paper combines an econometric cohort model with a PVAR model, both estimated using labour surveys and macroeconomic data from Ecuador for the period 2007-2019. Using those models, it was found that a higher oil price has positive and significant effects on economic activity, labour income and labour quality, implying that the Ecuadorian labour market is strongly vulnerable to oil price shocks.

**Keywords:** Adequate employment; cohort model; Ecuador; GDP; labour income; oil price; PVAR.

**JEL:** C32, C33, D31, J31.



## INTRODUCCIÓN

Terminado el *boom* de los productos primarios vivido en la primera década de los años 2000 (Svampa, 2013), varias economías latinoamericanas han sufrido graves problemas, particularmente, en términos de empleo. Ejemplo de ello es Ecuador, país que, luego de sufrir una reducción drástica en el precio de exportación de su petróleo crudo en 2015, hoy enfrenta un prolongado estancamiento económico, junto con un serio deterioro de los ingresos laborales y de la calidad del empleo. A su vez, ese deterioro se combina con varias desigualdades estructurales del mercado laboral ecuatoriano, lo que provoca que existan poblaciones más vulnerables ante la volatilidad del precio del petróleo.

Considerando tal situación, el presente artículo tiene el objetivo, por un lado, de estimar el efecto de la volatilidad del precio del petróleo sobre el mercado laboral ecuatoriano y, por otro, identificar cómo ese efecto se relaciona con algunas desigualdades laborales estructurales. Para ello, el artículo combina un *modelo de cohortes poblacionales* (MCP), que estima a nivel micro el vínculo entre el precio del petróleo y algunas desigualdades laborales, con un *modelo de vectores autorregresivos en datos de panel* (PVAR) que, a su vez, estima el efecto sobre el mercado laboral a nivel macro de las variaciones del precio del petróleo, asumido como variable exógena.

Con este procedimiento, el artículo plantea una contribución múltiple: (1) contribuye en la literatura empírica que estima el vínculo petróleo-empleo al combinar un modelo de cohortes con un modelo PVAR, estrategia no empleada con anterioridad en dicha literatura; (2) contribuye a la literatura que estudia el efecto del precio del petróleo en la economía ecuatoriana, usando una fuente de información que no ha sido previamente empleada para tales fines (encuestas de empleo) y (3) contribuye al estudio de las desigualdades estructurales del mercado laboral ecuatoriano, pues visibiliza poblaciones de mayor vulnerabilidad laboral.

El artículo tiene la siguiente estructura. La primera sección presenta una breve revisión de la literatura empírica que estudia los *shocks* generados por la volatilidad del precio del petróleo, con énfasis en trabajos que analizan el vínculo petróleo-empleo; en esa sección se destaca la contribución del artículo a la materia. La segunda sección resume la estrategia econométrica y describe las variables empleadas en los diferentes modelos. La tercera sección contextualiza el caso ecuatoriano y expone los principales resultados de la estrategia econométrica sugerida en la sección anterior. De dicha aplicación, se obtiene evidencia estadística significativa de que (1) persisten graves desigualdades en el mercado laboral ecuatoriano y (2) dicho mercado laboral y la economía en su conjunto son altamente vulnerables a los *shocks* exógenos en el precio del petróleo. Finalmente, la cuarta sección concluye y ofrece algunas sugerencias para investigaciones futuras.

## REVISIÓN DE LITERATURA Y APOORTE

Los efectos económicos de la volatilidad del precio del petróleo pueden dividirse en dos tipos: (1) *shocks de oferta*, que surgen cuando el aumento del precio eleva los costos de producción y tiende a reducir la demanda laboral; y (2) *shocks de demanda*, que nacen cuando el aumento del precio del petróleo implica un mayor ingreso que expande la demanda agregada, pudiendo ampliarse la demanda laboral y la producción. Así, es de esperar que exista un vínculo relevante entre petróleo, actividad económica y mercado laboral. De hecho, como reseñan García-Albán *et al.* (2020), el consenso en la literatura es que los *shocks* de oferta afectan la producción, mientras que los *shocks* de demanda no tienen efecto significativo. Sin embargo, con respecto al empleo, Zhang y Liu (2020) sugieren que en la literatura empírica la relación es ambigua, mientras que Koirala y Ma (2020) señalan que existen relativamente pocos estudios que investiguen la relación petróleo-empleo.

Entre los primeros trabajos destacados que vinculan al petróleo con el empleo, puede citarse a Rasche y Tatom (1977), quienes estiman que el incremento del precio del petróleo registrado desde 1973 disminuyó la producción estadounidense muy por debajo de su nivel potencial. Ello implica que la tasa de desempleo es mayor a aquella de pleno empleo. Otro trabajo pionero es el de Hamilton (1983) el cual, aplicando un modelo VAR, encuentra una correlación negativa significativa entre el precio del crudo, el empleo y otras variables macro.

Luego surgieron varios trabajos, en los que se reporta una correlación negativa entre los precios del petróleo y medidas agregadas de producción y empleo, como reseña Hamilton (2003); o bien relaciones más complejas, según los países analizados, como reseñan García-Albán *et al.* (2020). Sin embargo, en gran parte, la literatura se ha enfocado en el análisis de información macroeconómica agregada y, en varios casos, con un enfoque centrado en Estados Unidos.

Como ejemplo de lo anterior, Kiswani y Kiswani (2019) emplearon un modelo autorregresivo no lineal y de retardos distribuidos (ARDL no lineal) para estimar una relación asimétrica entre petróleo y empleo. Koirala y Ma (2020) plantearon un modelo teórico de equilibrio general para analizar el vínculo petróleo-empleo<sup>1</sup> y estimaron un modelo VAR con corrección GARCH en medias. A partir de ello, para la economía estadounidense, obtuvieron que el aumento del precio del petróleo reduciría el crecimiento del empleo en todos los sectores privados; mientras que el empleo público se mantendría relativamente inalterado. Por su parte, Zhang y Liu (2020) emplearon un modelo VAR con pruebas de causalidad Bootstrap por ventanas para comparar la relación petróleo-empleo en Estados Unidos y en China. Con su análisis encontraron que en ambos países existen subperíodos de bidireccionalidad sostenida tanto por canales de oferta como de demanda e inflación.

---

<sup>1</sup> Dicho modelo puede contrastarse con Botta (2010), quien plantea un modelo teórico heterodoxo-estructuralista, que permite vincular el precio de un producto primario de exportación con la actividad económica y el empleo.

Pese a no ser abundante, existe también una literatura que vincula petróleo y mercado laboral, desde información microeconómica, en contraste a los trabajos citados. Por ejemplo, Loungani (1986) empleó datos de panel, para estimar la tasa de crecimiento del empleo estadounidense, de lo cual obtuvo que una fracción importante del desempleo puede explicarse por la movilidad del trabajo provocada por *shocks* en el precio del petróleo. A su turno, Keane y Prasad (1996) aplicaron un modelo de panel para la economía estadounidense y estimaron que, si bien un precio más alto del petróleo reduce el salario real, ello no implica necesariamente una contracción del empleo en el largo plazo.

Asimismo, usando un modelo de panel con efectos fijos, complementado con múltiples estimaciones VAR, Davis *et al.* (1997) encontraron resultados regionales heterogéneos, aunque los *shocks* negativos del petróleo sobre el empleo tendrían un efecto más fuerte que los positivos. Davis y Haltiwanger (2001) simularon un *shock* del precio del petróleo, idéntico para múltiples modelos VAR sectoriales. Con ello, estimaron que el *shock* del precio del petróleo de 1973 habría generado una contracción de 8 % en el empleo manufacturero norteamericano durante dos años.

También con una estimación de múltiples modelos VAR para cada industria, Lee y Ni (2002), determinaron que un *shock* del precio del petróleo reduce la oferta en ramas de actividad cuyos costos son altamente sensibles al crudo (por ejemplo, refinación de petróleo, fabricación de químicos); mientras que reduce la demanda en otras industrias norteamericanas, como la automotriz. Más recientemente, Michieka y Gearhart III (2019) aplicaron un modelo de panel autorregresivo y retardos distribuidos (ARDL en panel) para ilustrar la manera como la causalidad va desde los precios del petróleo hacia el empleo, en los principales cuatro sectores de los condados productores de petróleo en Estados Unidos, obteniendo efectos heterogéneos.

Este artículo busca, precisamente, contribuir a esta última literatura, prestando atención al caso de una economía pequeña y exportadora de petróleo: Ecuador<sup>2</sup>. En concreto, nuestro análisis combina un modelo de cohortes poblacionales (MCP), empleado para estimar el efecto combinado entre el precio del petróleo y algunas desigualdades estructurales del mercado laboral ecuatoriano<sup>3</sup>; con un modelo de vectores autorregresivos en datos de panel (PVAR), empleado para estimar el efecto macro sobre el mercado laboral, causado por la volatilidad del precio del petróleo, asumido como variable exógena bajo el supuesto de que Ecuador es precio-aceptante en el mercado petrolero mundial (García-Albán *et al.*, 2020).

Con esta estrategia econométrica, el artículo contribuye a la literatura del tema, al extender el uso combinado de modelos PVAR y MCP para estimar el vínculo

<sup>2</sup> García-Albán *et al.* (2020) reseñaron algunos trabajos sobre los efectos de *shocks* asociados al petróleo para países exportadores, y encontraron que en varios casos la volatilidad del precio del crudo es la principal causa de fluctuaciones en la producción, sobre todo para países que carecen de un fondo de estabilización o no han aplicado reformas estructurales que diversifiquen su producción.

<sup>3</sup> Entre las desigualdades laborales estructurales pueden incluirse las diferencias salariales asociadas al género o al grupo étnico de los individuos, como ilustra Schweitzer (1997).

petróleo-empleo, tomando en cuenta desigualdades laborales estructurales. Esto es una novedad con respecto a estudios que han empleado modelos PVAR, para estudiar el efecto económico del precio del petróleo sobre paneles de países (Aziz y Dahalan, 2015; Mehrara y Mohaghegh, 2011; Sadeghi, 2017), o modelos similares estimados a nivel sectorial (Davis y Haltiwanger, 2001).

Con respecto a modelos PVAR empleados específicamente para estudiar el empleo, puede citarse a Melguizo (2015), quien estimó versiones dinámicas de la ley de Okun entre desempleo y producción para cincuenta regiones españolas en 1985-2011. La investigadora concluyó que la respuesta del desempleo ante *shocks* en el producto es heterogénea para cada región. Otra referencia es Arias y Sosa (2007), quienes aplicaron un modelo PVAR a datos de cohortes para estudiar la informalidad, el salario relativo entre empleados formales e informales y la tasa de desempleo para Argentina entre 1985-2003. Dicho trabajo concluyó que (1) el empleo informal es contracíclico, (2) existe simultaneidad entre informalidad y desempleo y (3) la informalidad influye sobre el salario relativo informal-formal. Pero en ninguno de estos casos, se ha empleado un modelo PVAR y un MCP para estudiar específicamente el vínculo petróleo-empleo.

Asimismo, el presente artículo contribuye a la literatura que estima los efectos del precio del petróleo sobre la economía ecuatoriana. En ese sentido, el trabajo se suma a aportes como García-Albán *et al.* (2020), quienes analizaron el vínculo entre petróleo y política fiscal con un modelo VAR estructural, estimado bajo técnicas bayesianas. También se suma a las estimaciones del efecto del petróleo en la economía ecuatoriana, realizadas con un modelo VAR estructural y con un modelo de equilibrio general recursivo (MACEPES+) aplicados por Aguiar (2011a, 2011b).

Por último, el artículo aporta en el estudio de las desigualdades estructurales del mercado laboral ecuatoriano, desde un enfoque de cohortes poblacionales, tema que no ha sido estudiado a profundidad, pero puede encontrar vínculos con el trabajo de González e Iturralde (2006) sobre la probabilidad de salida del desempleo o el trabajo de Pesántez (2014) sobre movilidad social, ambos desde un enfoque de cohortes.

## METODOLOGÍA Y DATOS EMPLEADOS

Para estimar el vínculo petróleo-empleo en la economía ecuatoriana, el artículo aplicó una metodología empírica en dos etapas: (1) con información micro de encuestas de empleo de sección cruzada para diferentes períodos, se usaron modelos de cohortes poblacionales (MCP) para estimar el efecto combinado del precio del petróleo con algunas desigualdades laborales; (2) se filtraron las desigualdades laborales estimadas en la primera etapa, y esa información filtrada se combinó con datos macro para estimar un modelo de vectores autorregresivos en panel (PVAR), donde se estudiaron los efectos de un *shock* exógeno en el precio

del petróleo. Finalmente, el efecto estimado en la segunda etapa se combinó con los efectos estimados en la primera, de modo que se obtuvo un efecto total heterogéneo por grupos poblacionales.

## Etapa 1. Desigualdades laborales estimadas con MCP

Si bien las encuestas de empleo ofrecen importante información micro, en varios casos son muestrales y no permiten monitorear individuos, como en un panel convencional, lo cual limita la capacidad de estimar económicamente las desigualdades del mercado laboral. Para superar tal limitación, pueden estudiarse dichas encuestas, construyendo cohortes poblacionales, es decir, grupos poblacionales que comparten características que se asumen constantes. Esto permite un seguimiento similar a un panel convencional (Arias y Sosa, 2007; Deaton, 1997; Glenn, 2005). Así, surgen grupos contruidos de combinar datos de series temporales y de corte transversal (González e Iturralde, 2006; Güell y Hu, 2006; Robbins *et al.*, 2009), donde cada cohorte posee un identificador que permite construir un panel sintético o pseudo panel (Verbeek, 2008).

Para el artículo, son características constantes (que permitieron construir cohortes poblacionales) el año de nacimiento, el sexo y la etnia<sup>4</sup>. Construidas las cohortes, se aplicó un modelo de datos de panel como sugiere la ecuación (1).

$$lx_{ict} = \alpha_0^i + \alpha_c^i + \sum_e \alpha_{pe}^i \delta_{et}^i lp_t + lx_{ict}^* \quad (1)$$

$$i = 1, \dots, I, \quad c = 1, \dots, C$$

Donde  $I$  es el número máximo de variables endógenas laborales por analizar;  $C$  es el número máximo de cohortes;  $lx_{ict}$  es *logaritmo de la  $i$ -ésima variable laboral*;  $\alpha_0^i$  es una constante,  $\alpha_c^i$  representa el *efecto fijo* de cada cohorte;  $\delta_{et}^i$  es una variable *dummy* con valor 1 para cohortes con edad  $e$  en el tiempo  $t$ ;  $lp_t$  es el *logaritmo del precio del petróleo*;  $\alpha_{pe}^i$  recoge el efecto del logaritmo del precio del petróleo sobre el logaritmo de la  $i$ -ésima variable laboral para cohortes de edad  $e$ ; y  $lx_{ict}^*$  es un término residual.

Se denominó *efecto cohorte* al término  $\alpha_c^i$ , obtenido desde el estimador de efectos fijos de un modelo de datos de panel convencional<sup>5</sup> (Deaton, 1985, 1997), y se

<sup>4</sup> Al usar cohortes sobre encuestas muestrales, los valores obtenidos pueden generar sesgos, sobre todo, si se emplean muestras pequeñas (Deaton, 1985). Por ello, suele buscarse que el número de observaciones por cohorte sea relativamente grande (mínimo 100-200 miembros), para aplicar las metodologías propias de los datos de panel (Verbeek, 2008). Este artículo se sustentó en cohortes poblacionales cuyo tamaño permita obtener resultados robustos y estables, usando la información laboral disponible (con representatividad nacional).

<sup>5</sup> El estimador de efectos fijos o estimador “within” usa las desviaciones de las variables con respecto a sus medias y luego emplea mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para estimar los respectivos parámetros, incluyendo los efectos fijos de cada cohorte.

interpretó como un estimador de desigualdades laborales, asociadas a las características poblacionales de cada cohorte (año de nacimiento, sexo, etnia), las cuales son constantes y, por ende, se asume que no interactúan con las fluctuaciones del precio del petróleo.

En cambio,  $\alpha_{pe}^i$  se denominó *efecto petróleo-edad*, pues estima el efecto combinado del precio del petróleo y de las desigualdades laborales que enfrentan los diferentes grupos de edad en una sociedad. Aquí se asumió que, como con el tiempo varían tanto la edad de las cohortes (envejecimiento) como el precio del petróleo, la interacción de ambas variables genera efectos heterogéneos<sup>6</sup>. Por su parte, el residuo  $lx_{ict}^*$  se interpretó como la variable laboral por analizar luego de filtrar las desigualdades estructurales asociadas a los efectos cohorte y efectos petróleo-edad.

## **Etapas 2. Shocks petroleros en PVAR y agregación de efectos**

Las variables laborales filtradas  $lx_{ict}^*$  obtenidas por MCP se usaron en un modelo PVAR, incluyendo un vector de variables endógenas macro  $Y_t$ , y el precio del petróleo  $p_t$  como variable exógena. La ecuación (2) muestra la forma del PVAR empleado en este artículo, donde todas las variables se expresan como la primera diferencia de su logaritmo<sup>7</sup> (cfr. Canova y Ciccarelli, 2004; Gravier-Rymaszewska, 2012; Love y Zicchino, 2006).

$$\Delta lx_{ict}^* = \sum_{i'=1, \dots, I} \sum_{s=1, \dots, S} \phi_s^{i'} \Delta lx_{i'ct-s}^* + \phi_Y^i \Delta Y_{t-1} + \phi_p^i \Delta p_t + \epsilon_{ict} \quad (2)$$

$$i = 1, \dots, I, \quad c = 1, \dots, C, \quad t = 1, \dots, T$$

Donde  $\phi_s^{i'}$  representa a los parámetros del PVAR que vinculan las variables endógenas filtradas y sus rezagos;  $\phi_Y^i$  es un vector de parámetros que recoge el efecto de las variables macro endógenas;  $\phi_p^i$  es un parámetro que recoge el efecto del precio del petróleo; y  $\epsilon_{ict}$  es un término de error. En los PVAR, existe un problema de endogeneidad por la correlación entre las variables retardadas y los efectos fijos propios de los datos de panel.

Tal problema suele enfrentarse filtrando los efectos fijos usando la transformación de Helmert (Lee y Yu, 2010), la cual mantiene la ortogonalidad entre variables transformadas y regresores retardados. Ello permite usar estos últimos como instrumentos

<sup>6</sup> Por ejemplo, en un país exportador de petróleo, la dificultad de conseguir empleo para la población joven por falta de experiencia laboral puede persistir incluso en períodos de incrementos del precio del petróleo. En cambio, para población de mayor experiencia, un incremento de dicho precio podría generar condiciones laborales aún más favorables. Así, un mismo *shock* petrolero tendría efectos diferentes por grupos de edad.

<sup>7</sup> Se usaron las primeras diferencias de los logaritmos de las variables ( $\Delta p_{Xt} = \log p_t - \log p_{t-1}$ ), para que los resultados del PVAR queden expresados (aproximadamente) en cambios porcentuales.

para estimar el modelo con el método generalizado de momentos –MGM (Arellano y Bover, 1995; Gravier-Rymaszewska, 2012; Love y Zicchino, 2006).

Asimismo, es necesario verificar que todas las variables (endógenas y exógenas) incluidas en un PVAR sean estacionarias, para evitar resultados espurios y comportamientos explosivos (Gravier-Rymaszewska, 2012; Lardic y Mignon, 2002; Melguizo, 2015). Esto puede evaluarse con la prueba de estacionariedad individual de Levin-Lin-Chu (Levin *et al.*, 2002), la prueba conjunta de los multiplicadores de Lagrange de Hadri (2000), o pruebas de estacionariedad del tipo Fisher (Choi, 2001) (las dos primeras requieren de un panel fuertemente balanceado, la segunda no).

Por su parte la estabilidad del modelo se verifica revisando que los valores propios de la matriz compañera del sistema dinámico (ecuación 2) se encuentren dentro del círculo unitario (Hamilton, 1994). Hechas estas evaluaciones, puede estimarse el PVAR por MGM, lo que garantiza resultados consistentes y con normalidad asintótica cuando las variables son estacionarias (Abrigo y Love, 2016; Arellano y Bover, 1995; Hansen, 1982). El número de rezagos  $S$  del modelo se define minimizando los criterios de selección y momentos en MGM —análogos a los criterios de información— sugeridos por Andrews y Lu (2001) a partir de Hansen (1982).

Luego de estimar el PVAR, se aplicó una versión en panel de la prueba de causalidad de Granger, gracias a los desarrollos de Abrigo y Love (2016). En dicha prueba, se sostiene que  $\Delta x_{ict}^*$  causa en el sentido de Granger a  $\Delta x_{ict}^*$ , si, al estimar la  $i$ -ésima ecuación del modelo (ecuación 2), se rechaza la hipótesis nula  $H_0 : \phi_1^{ii'} = \dots = \phi_S^{ii'} = 0$ ; es decir, al menos uno de los valores pasados de la variable  $i'$  es un predictor significativo del valor presente de la variable  $i$ . En ese caso, se asume una posible relación causal que va de  $\Delta x_{ict}^*$  a  $\Delta x_{ict}^*$ . En cambio, si se rechaza la hipótesis nula de no causalidad de  $\Delta x_{ict}^*$  sobre  $\Delta x_{ict}^*$  y viceversa, se asume una simultaneidad que permite aceptar que ambas variables son relevantes para el sistema, aunque la causalidad no es plenamente aceptada, pues podría existir otro factor que influya simultáneamente en las variables.

Con los resultados del PVAR, se obtuvieron funciones de impulso-respuesta (FIR) que estiman el efecto sobre las variables endógenas, causado por un *shock* exógeno en otra variable endógena, en comparación con el valor de “equilibrio” o “tendencial” (Novales, 1993). Para obtener tales funciones, se aplicó la descomposición de Cholesky a la matriz de varianza-covarianza de  $\epsilon_{ict}$ , para simular *shocks* no correlacionados. Dicha descomposición exige que las variables en el PVAR sean ordenadas de la “menos endógena” a la “más endógena” (Tsay, 2005).

Asimismo, se obtuvieron las funciones de descomposición de varianza del error de predicción (FDVE), para analizar cuánto de la volatilidad de una variable endógena es “explicado” por las demás variables endógenas (Love y Zicchino, 2006). En ambos casos, se efectuaron pruebas de robustez, empleando diferentes ordena-

mientos de las variables endógenas para verificar la estabilidad de los resultados (Kilian y Lütkepohl, 2017).

También con el PVAR, se estimaron funciones de multiplicadores dinámicos (FMD) que indican cómo las variables endógenas reaccionan ante *shocks* de una unidad en la variable exógena (Lütkepohl, 2005). Como en el PVAR el precio del petróleo es exógeno, precisamente sus multiplicadores dinámicos estiman el efecto de un *shock* en dicho precio sobre las variables laborales filtradas  $\Delta x_{ict}^*$  y sobre las variables macro  $\Delta Y_t$ . Finalmente, dado que el modelo de cohortes presentado en la ecuación (1) puede escribirse en primeras diferencias, obtenemos la ecuación (3).

$$\Delta x_{ict} = \sum_e \alpha_{pe}^i \delta_{et}^i \Delta p_t + \Delta x_{ict}^* \quad (3)$$

Además, si se nota que el multiplicador dinámico  $\beta_p^i$  indica cómo reacciona la variable filtrada  $\Delta x_{ict}^*$  ante un cambio de una unidad en  $\Delta p_t$ , entonces, el cambio total en la variable  $\Delta x_{ict}$  ante un cambio de una unidad en  $\Delta p_t$  puede estimarse según se muestra en la ecuación (4).

$$\gamma_{pe}^i = \alpha_{pe}^i + \beta_p^i \quad (4)$$

Donde  $\gamma_{pe}^i$  es el efecto total de un aumento de una unidad en la primera diferencia del logaritmo del precio del petróleo —lo cual se aproxima a un incremento de 1 % en el *nivel* de dicho precio— sobre la variable laboral  $i$  en cohortes de edad  $e$ . Aquí, se asumió que el precio del petróleo influye tanto en términos macro (multiplicadores dinámicos  $\beta_p^i$  estimados por PVAR) como en términos micro, al combinarse con la desigualdad laboral que sufre cada grupo de edad (efectos petróleo-edad  $\alpha_{pe}^i$  estimados por MCP).

## Datos y variables

Este artículo empleó información de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo Urbano-Rural (ENEMDU) provista por el INEC, con representatividad nacional para los meses de diciembre de 2007 a 2019 (13 años). En tal período la ENEMDU se levantó aplicando una metodología estable, permitiendo la comparabilidad de sus indicadores laborales. Con estas encuestas de empleo, se construyó una base de datos compuesta por cohortes que agrupan a los individuos por año de nacimiento, sexo y etnia, bajo las siguientes condiciones: (1) se retiró a las cohortes sin población activa; (2) se consideraron cohortes nacidas entre 1955 a 1992, para garantizar que, en todo el período, las personas están en edad laboral (15-64 años).

Estos criterios generaron un panel sintético de 2966 observaciones, no fuertemente balanceado, al cual se agregó información macro del BCE. Construida la



base de datos, se aplicó la estrategia empírica explicada en esta sección sobre las siguientes variables: *ratio* entre empleo adecuado y no adecuado por cohorte ( $x_{1ct}$ ) (en adelante, *ratio* empleo adecuado-no adecuado); ingreso laboral promedio real por cohorte ( $x_{2ct}$ ) (en adelante, ingreso laboral real) como variables laborales micro; PIB real ( $Y_t$ ) como variable endógena macro; y precio promedio anual del petróleo ecuatoriano ( $P_t$ ) como variable exógena (Tabla 1).

**Tabla 1.**

Variables utilizadas y principales características

Variable	Tipo	Descripción	Magnitud	Fuente
<i>Ratio</i> empleo adecuado-no adecuado ( $x_{1ct}$ )	Laboral/ micro/ endógena	<i>Ratio</i> entre empleados adecuados <sup>a</sup> y empleados no adecuados <sup>b</sup> . <i>Proxy</i> de calidad del empleo <sup>c</sup>	Proporción de empleados adecuados por empleado no adecuado por cohorte a diciembre de cada año	INEC
Ingreso laboral real ( $x_{2ct}$ )		Ingreso laboral promedio mensual ajustado por inflación (aplicando el índice de precios al consumidor)	Dólares promedio a precios de 2007 por cohorte a diciembre de cada año	
PIB real ( $Y_t$ )	Macro/ endógena	Producto interno bruto a dólares constantes de 2007	Dólares anuales a precios de 2007	BCE
Precio del petróleo ( $P_t$ )	Macro/ exógena	Precio promedio anual del barril de petróleo ecuatoriano	Dólares promedio por barril	

<sup>a</sup> El INEC considera como empleados adecuados a quienes, en la semana referencial, obtuvieron ingresos laborales iguales o mayores al salario mínimo y trabajaron 40 horas o más a la semana, independientemente de su deseo y disponibilidad para trabajar más horas. También se incluye a quienes, en la semana referencial, percibieron ingresos laborales iguales o mayores al salario mínimo, trabajaron menos de 40 horas, pero no desearon trabajar horas adicionales.

<sup>b</sup> El INEC considera como empleados no adecuados a aquellos trabajadores que no son desempleados pero tampoco poseen un empleo adecuado.

<sup>c</sup> Notar que un aumento (reducción) de la *ratio* empleo adecuado-no adecuado implica una mejora (un deterioro) en la calidad del empleo.

Nota: las variables laborales se toman a diciembre de cada año, pues en ese mes las encuestas de empleo poseen representatividad nacional para todo el período 2007-2019. El precio del petróleo se incluye en términos nominales, dado que esa es la práctica usual en la literatura. Mayores detalles pueden consultarse a los autores vía correspondencia.

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

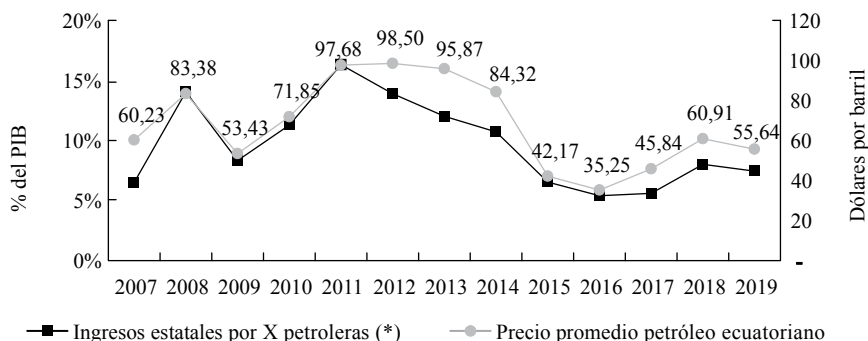
# CASO DE ESTUDIO: PETRÓLEO, PRODUCCIÓN Y EMPLEO EN ECUADOR

## Una breve contextualización

En Ecuador, las exportaciones de petróleo son primordiales para los ingresos estatales. En efecto, desde 2007, los ingresos obtenidos por el Estado ecuatoriano, por la vía de las exportaciones petroleras, han representado 6-16 % del PIB del país, con etapas de altos ingresos (particularmente en 2010-2014) y bajos ingresos (como 2009 y en 2015-2019). Dichos ingresos muestran una tendencia muy similar a los precios promedio reconocidos al petróleo ecuatoriano (correlación lineal de 0,92; Figura 1).

**Figura 1.**

Ingresos estatales por exportaciones petroleras y precio promedio del petróleo ecuatoriano



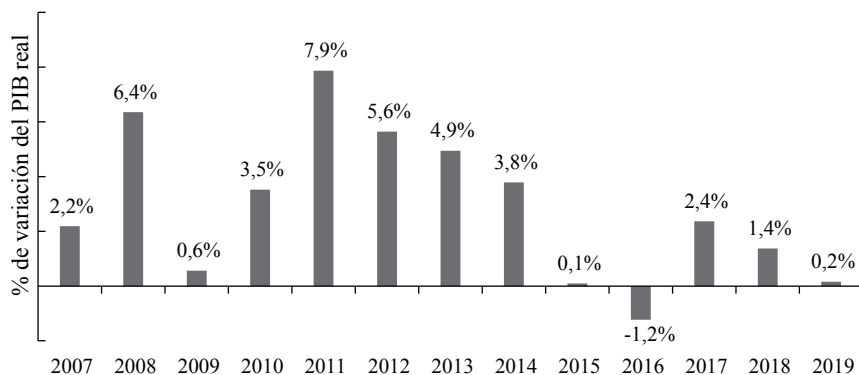
\* En 2019, se asumen exportaciones promedio en noviembre y diciembre.

Fuente: elaboración propia, a partir de datos del BCE.

Revisando los ingresos petroleros del Estado ecuatoriano, se nota una fuerte caída asociada a la crisis financiera internacional de 2009, una etapa de bonanza (2010-2014) y otra de fuerte contracción (2015-2019). De hecho, para Ecuador, la etapa 2010-2014 significó un segundo *boom* petrolero y un importante crecimiento económico (Figura 2), solo comparable con el primer *boom*, vivido desde que inició la explotación petrolera en la Amazonía ecuatoriana (1972) hasta fines de la década de 1970 (Acosta, 2012). En cambio, en 2015-2019, el país ha enfrentado un sostenido estancamiento económico per cápita (Figura 3), asociado a la falta de transformaciones estructurales que superen la dependencia del país en los ingresos petroleros (Acosta y Cajas-Guijarro, 2018).

**Figura 2.**

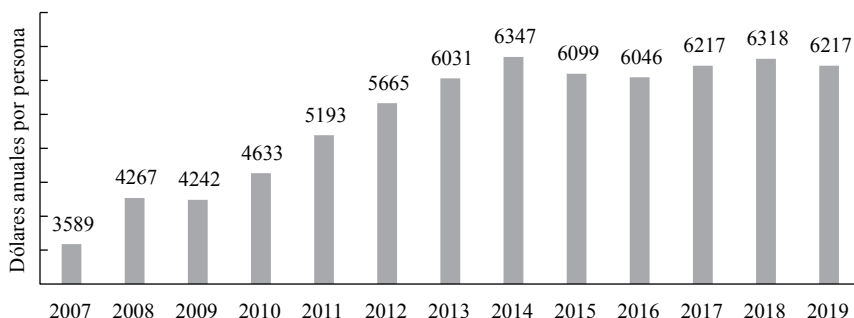
Tasa de crecimiento del PIB a precios de 2007



Fuente: elaboración propia con datos del BCE.

**Figura 3.**

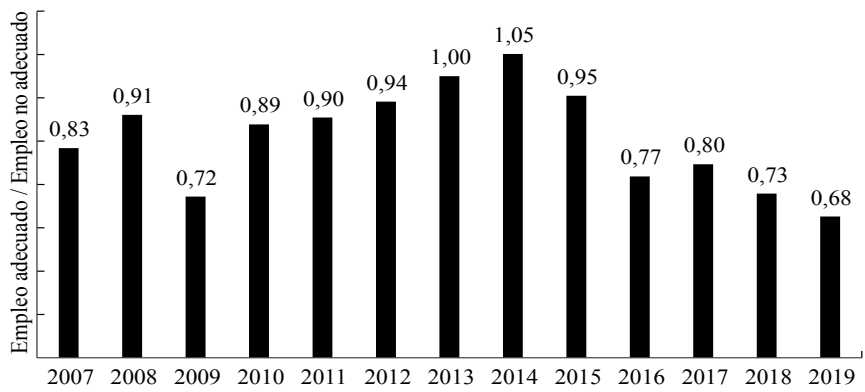
PIB per cápita ecuatoriano



Fuente: elaboración propia con datos del BCE.

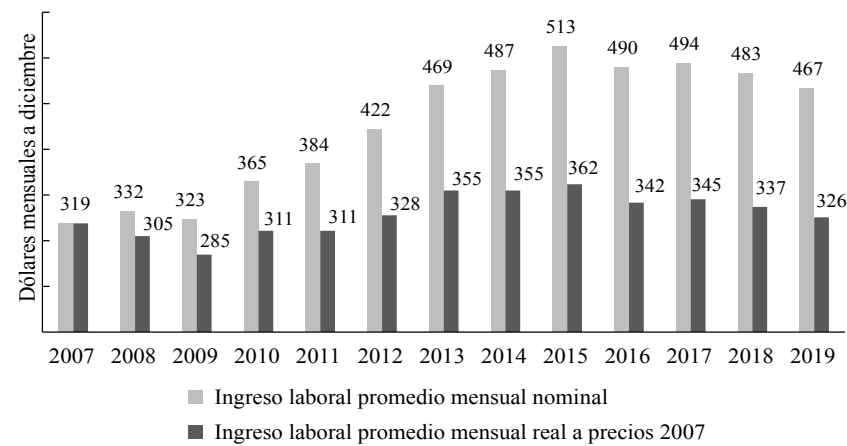
A la par del estancamiento económico, se nota un grave deterioro en el mercado laboral. Así, en 2014, la *ratio* empleo adecuado-no adecuado alcanzó un máximo de 1,05; es decir, por cada empleado no adecuado se registraron 1,05 empleados adecuados. Luego, de 2015 a 2019 el empleo adecuado cayó drásticamente, mientras provocaba que la mencionada *ratio* se redujera a un mínimo histórico de 0,68 empleados adecuados por cada empleado no adecuado (Figura 4). Se observa una dinámica similar en el ingreso laboral, el cual creció en términos nominales en 2010-2015 de 365 a 513 dólares mensuales, pero, luego de estancarse, llegó a 467 dólares al cuarto trimestre de 2019. Un estancamiento similar se observa en términos reales (Figura 5).

**Figura 4.**  
*Ratio empleo adecuado-no adecuado ecuatoriano*



Fuente: elaboración propia con datos del BCE.

**Figura 5.**  
*Ingreso laboral promedio ecuatoriano*



Fuente: elaboración propia con datos del BCE.

Estas variables muestran que el estancamiento de Ecuador desde 2015 (altamente asociado a la caída de los ingresos estatales petroleros) ha deteriorado, por varios años, las condiciones de empleo y los ingresos de los trabajadores. Semejante problema motiva a evaluar en este país tanto el potencial efecto de los *shocks* en el precio del petróleo sobre el mercado laboral como la forma en que ese efecto se combina con algunas desigualdades laborales estructurales. Esto se sugiere debido a que es muy probable que la fuerte caída desde 2015 de los ingresos estatales petroleros tenga una relación significativa con el estancamiento económico del país y el deterioro de las condiciones de empleo, aunque posiblemente con efectos heterogéneos entre diferentes grupos poblacionales.

## Resultados de estimación de desigualdades laborales

### Desigualdades laborales por efectos cohorte

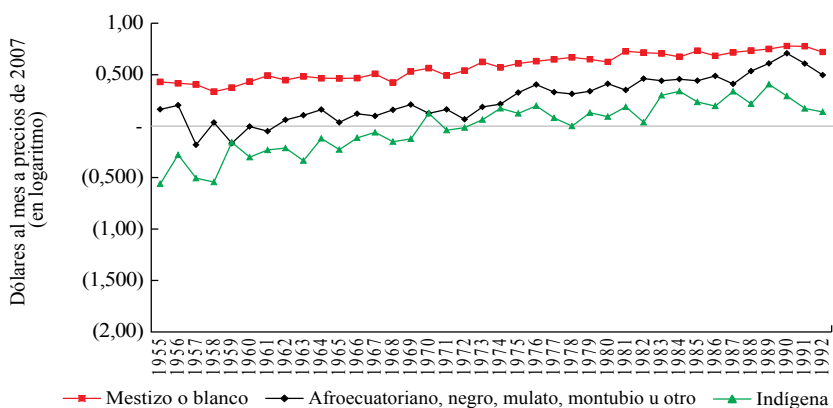
Para identificar los efectos de las desigualdades estructurales del mercado laboral ecuatoriano y su combinación con la volatilidad del precio del petróleo, se estimó el MCP presentado en la ecuación (1), para el ingreso laboral real y la *ratio* empleo adecuado-no adecuado<sup>8</sup>. De esa estimación, se obtuvo un primer grupo de desigualdades laborales, asociadas a las características poblacionales de las cohortes estudiadas: año de nacimiento, sexo y etnia. Es decir, efectos cohorte  $\alpha_c^i$  que se asumen constantes.

Así, en el caso del ingreso laboral real, se notó que, tanto para hombres como para mujeres, los grupos autoidentificados como “mestizos o blancos” tienden a percibir los ingresos más altos, seguidos por “afroecuatorianos, negros, mulatos, montubios u otros” y, al final, con los ingresos más bajos, se ubica la población “indígena”<sup>9</sup>. En cuanto a la comparación por sexo, persiste la tendencia de que los hombres obtengan ingresos laborales mayores que las mujeres, en particular, las mujeres “indígenas” son el grupo más perjudicado. Otro patrón destacable es una tendencia general al aumento del ingreso laboral real para las nuevas generaciones (Figuras 6a y 6b).

**Figura 6.**

Efectos cohorte sobre el ingreso laboral real

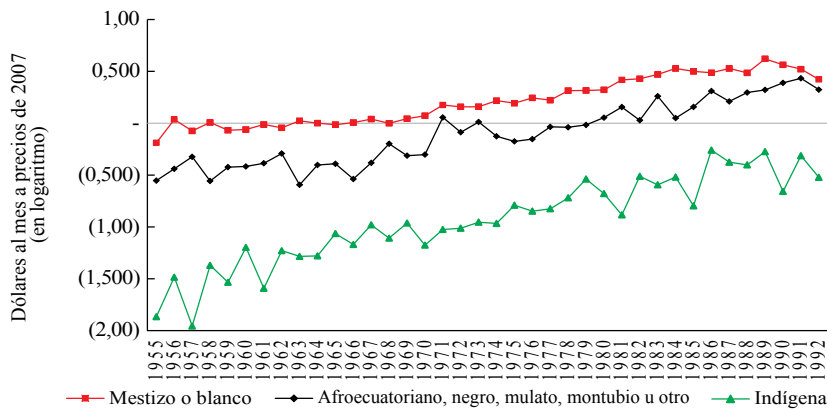
a. Hombres



<sup>8</sup> El detalle de las estimaciones puede solicitarse a los autores vía correspondencia.

<sup>9</sup> Se juntaron en el mismo grupo a “mestizos o blancos”, y en otro a “negros, afroecuatorianos, mulatos, montubios y otros”, para evitar que surjan cohortes de bajo tamaño muestral, lo cual creaba inestabilidad en los resultados.

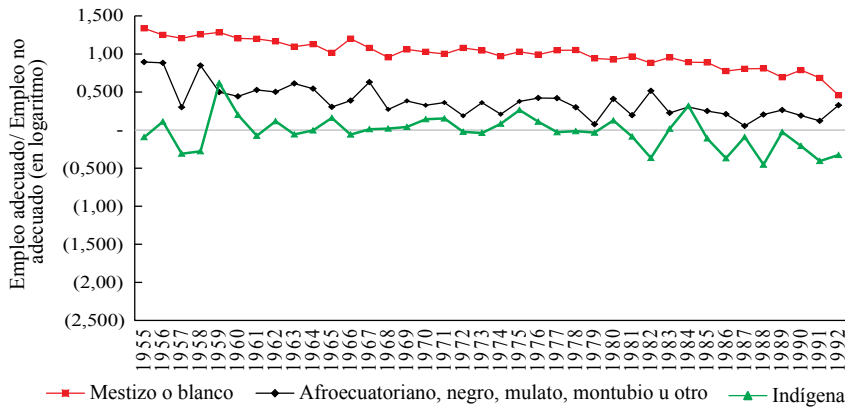
b. Mujeres



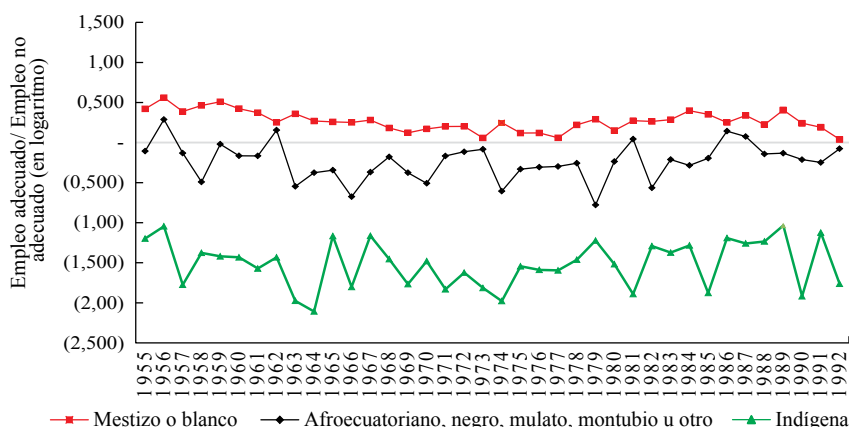
Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

Con respecto a los efectos cohorte sobre la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, se encontró, igualmente, para hombres y mujeres que los grupos “mestizos o blancos” tienden a alcanzar mayor proporción de empleo adecuado; seguidos por “afroecuadorianos, negros, mulatos, montubios u otros”. Ello deja a los grupos “indígenas” con la proporción más baja (equivalente a la proporción más alta de empleo inadecuado). Se notó también que las mujeres son relegadas al empleo no adecuado con mucha más fuerza que los hombres. De nuevo, el grupo de mujeres “indígenas” es el más perjudicado. Por su parte, en términos generacionales, se encontró una ligera tendencia a que las cohortes más jóvenes alcancen una menor proporción de empleo adecuado (Figuras 7a y 7b).

**Figura 7.**  
Efectos cohorte sobre la *ratio* empleo adecuado-no adecuado  
a. Hombres



## b. Mujeres



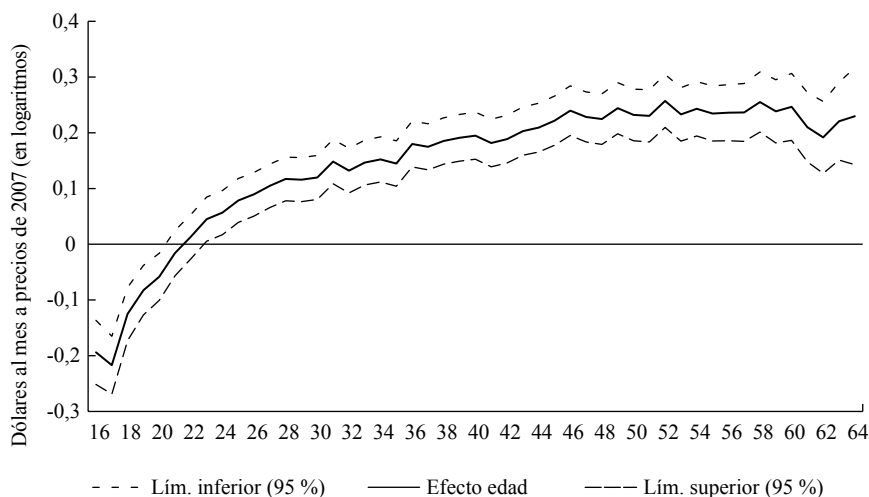
Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

**Desigualdades laborales por efectos petróleo-edad**

Un segundo grupo de desigualdades estimadas con el primer modelo nace de la interacción entre el precio del petróleo y las desigualdades laborales asociadas a la edad de las cohortes analizadas, es decir, los efectos petróleo-edad  $\alpha_{pe}^i$ . Al estimar dichos efectos para el ingreso laboral real (Figura 8), se encontró que, ante un aumento en el precio del petróleo, a mayor edad se tiende a acceder a un mayor incremento del ingreso, pero, cerca de los 50 años, ese incremento se estanca.

**Figura 8.**

Efecto petróleo-edad sobre ingreso laboral real por cohorte

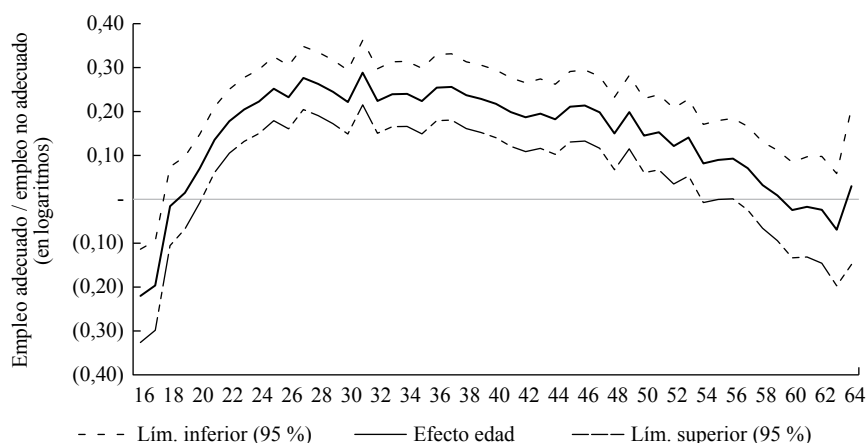


Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

Sobre los efectos petróleo-edad en la *ratio* empleo adecuado-no adecuado (Figura 9), se observó una posible “U invertida” donde, ante un aumento del precio del petróleo, la población de 30-50 años muestra la mayor tendencia al aumento relativo del empleo adecuado; tendencia menor para poblaciones fuera de ese rango de edad. Así, los efectos petróleo-edad sugieren que las desigualdades del mercado laboral ecuatoriano provocan que los jóvenes —y en menor medida las poblaciones de edad avanzada— sean los grupos que menos se benefician del incremento de ingresos laborales y de la mayor proporción de empleo adecuado cuando el petróleo aumenta su precio.

### Figura 9.

Efecto petróleo-edad sobre la *ratio* empleo adecuado-no adecuado



Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

## Resultados del modelo PVAR y simulación de un *shock* petrolero

Luego de estimar las desigualdades estructurales asociadas a los efectos cohorte y efectos petróleo-edad, se filtraron tales efectos en el ingreso laboral real y en la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, y se usaron esas variables filtradas para estimar el PVAR presentado en el segundo modelo, incluyendo al PIB real como variable macro endógena y al precio del petróleo como variable exógena.

A estas variables, expresadas como la primera diferencia de su logaritmo, se les aplicó la prueba de raíz unitaria de tipo Fisher (basadas en la prueba ADF), obteniendo que casi en todas se rechazó la hipótesis nula de que los paneles poseen raíz unitaria<sup>10</sup>, excepto con la primera diferencia del logaritmo del PIB real a la

<sup>10</sup>Se aplicó tal prueba porque el pseudo panel utilizado no es fuertemente balanceado.



cual fue necesario filtrar su tendencia temporal para rechazar la hipótesis nula (Tabla 2).

Una vez se posee evidencia a favor de la estacionariedad de todas las variables del modelo, se nota que los criterios de selección bayesianos, Akaike y HQ y el estadístico J de Hansen se minimizan con un solo rezago ( $S = 1$ ; Tabla 3), de modo que se estimó un PVAR con un rezago<sup>11</sup> (Tabla 4). En esa estimación, destacó que solo un coeficiente no es significativo a un nivel de confianza de 95 %; también destacó que el modelo es estable, pues sus valores propios caen dentro del círculo unitario (Tabla 5).

**Tabla 2.**

Prueba de raíz unitaria en panel de tipo Fisher

Estadísticos	$\Delta x_{1ct}^*$ $\Delta \log$ ingreso laboral real (f)	$\Delta x_{2ct}^*$ $\Delta \log$ ratio empleo adecuado-no adecuado (f)	$\Delta IY_t$ $\Delta \log$ PIB real (ft)	$\Delta p_t$ $\Delta \log$ precio del petróleo
Inverse chi-squared (p)	2187,6896	2157,0092	2368,8937	891,4746
Inverse normal (Z)	-30,7865	-31,3752	-38,3513	-16,2066
Inverse logit (L*)	-38,8420	-38,6299	-43,2199	-15,0109
Modified inv. chi-squared (Pm)	57,6731	56,7078	63,3422	14,4200

H0: todos los paneles tienen raíz unitaria.

H1: al menos un panel es estacionario.

Basada en las pruebas ADF y empleando un retardo.

(f): dato filtrado por modelo de cohortes.

(ft): dato filtrado sin tendencia temporal.

Para todos los estadísticos se obtuvo un valor  $p$  menor a 0,01.

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

<sup>11</sup>El modelo PVAR se estimó empleando de 0 a 4 retardos de las variables endógenas, junto con la variable exógena del modelo como instrumentos. Esta especificación minimizó los criterios de información de la Tabla 2 y generó resultados robustos, pero con la desventaja de que fue altamente demandante en uso de información. Por ello, el tamaño de muestra empleada se redujo, en comparación al tamaño original de la base de datos.

**Tabla 3.**  
Selección de rezagos del PVAR

Rezagos	CD	J	MBIC	MAIC	MQIC
1	-3,43786	1091,85	828,8634	1019,85	948,6221
2	-4,7768	1305,204	1107,964	1251,204	1197,82
3	-2,25011	1156,853	1025,359	1120,853	1085,264

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

**Tabla 4.**  
Estimación de parámetros del PVAR

Variables	$\Delta x_{1ct}^*$ $\Delta \log$ ingreso laboral real (f)	$\Delta x_{2ct}^*$ $\Delta \log$ ratio empleo adecuado-no adecuado (f)	$\Delta Y_t$ $\Delta \log$ PIB real (ft)
$\Delta x_{1ct-1}^*$ $\Delta \log$ ingreso laboral real (f) (t-1)	-0,91836*** (0,12448)	-0,71596** (0,31764)	-0,00299*** (0,00078)
$\Delta x_{2ct-1}^*$ $\Delta \log$ ratio empleo adecuado-no adecuado (f) (t-1)	0,06980 (0,06534)	-0,45008*** (0,16469)	-0,00194*** (0,00041)
$\Delta Y_t$ $\Delta \log$ PIB real (ft) (t-1)	64,97733*** (0,54574)	169,0883*** (1,41194)	0,62960*** (0,00232)
$\Delta p_t$ $\Delta \log$ precio del petróleo	1,41249*** (0,03231)	4,00874*** (0,07358)	0,03940*** (0,00033)
Observaciones	1,488		
Instrumentos	$1(0/4).(\Delta x_{1ct}^* \Delta x_{2ct}^* \Delta Y_t) \Delta p_t$		

f: dato filtrado por modelo de cohortes.  
ft: dato filtrado sin tendencia temporal.  
Errores estándar en paréntesis.  
Significancia \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .  
Las columnas indican los parámetros de cada ecuación del modelo.  
Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

**Tabla 5.**

Valores propios del PVAR

Valores propios		Módulo (< 1)
Componente real	Componente imaginario	
-0,64748	0	0,64748
-0,04567	0,25344	0,25752
0,04567	-0,25344	0,25752

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

Luego de estimar el PVAR, se estableció un orden de las variables endógenas para aplicar la descomposición de Cholesky. Como apoyo para identificar dicho orden, se empleó la prueba de Granger (Tabla 6), la cual sugirió con un 95 % de confianza una posible relación causal que va del ingreso laboral real hacia la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, junto con posibles simultaneidades entre PIB real y *ratio* empleo adecuado-no adecuado, y entre PIB real e ingreso laboral real, las cuales no permitieron definir claramente una dirección de causalidad. Tales resultados llevaron a asumir que la variable más endógena del sistema es la *ratio* empleo adecuado-no adecuado (causada en el sentido de Granger por el ingreso laboral real).

**Tabla 6.**

Prueba de causalidad de Granger

Test de Wald de causalidad de Granger en PVAR				
Variable de ecuación	Variable excluida	chi <sup>2</sup>	gl	Prob>chi <sup>2</sup>
$\Delta x_{1ct}^*$ $\Delta$ log ingreso laboral real (f)	$\Delta x_{2ct}^*$	1,141	1	0,285
	$\Delta Y_t$	14175,82	1	0,000
	todas	17002,84	2	0,000
$\Delta x_{2ct}^*$ $\Delta$ log <i>ratio</i> empleo adecuado-no adecuado (f)	$\Delta x_{1ct}^*$	5,080	1	0,024
	$\Delta Y_t$	14341,40	1	0,000
	todas	14453,56	2	0,000
$\Delta Y_t$ $\Delta$ log PIB real (ft)	$\Delta x_{1ct}^*$	14,647	1	0,000
	$\Delta x_{2ct}^*$	22,444	1	0,000
	todas	135,198	2	0,000

Ho: variable excluida no causa en el sentido de Granger a variable de ecuación.

Ha: variable excluida causa en el sentido de Granger a variable de ecuación.

f: dato filtrado por modelo de cohortes.

ft: dato filtrado sin tendencia temporal.

Fuente: INEC y BCE. Estimación y elaboración propias.

Por otra parte, como no se encontró relación causal clara que vaya desde alguna variable del sistema hacia el PIB real (solo simultaneidades), además que el PIB depende de otros factores a más del mercado laboral, se lo asumió como la variable menos endógena del sistema. Así, el orden de variables empleado en la descomposición de Cholesky fue PIB real, ingreso laboral real y *ratio* empleo adecuado-no adecuado.

El orden de variables sugerido se usó como caso base para estimar las FIR (Figura 10a), sobre las cuales también se realizó una prueba de robustez, considerando las seis permutaciones posibles entre variables endógenas (Figura 10b). Tanto las FIR del caso base como la prueba de robustez sugirieron que, luego de un incremento exógeno de una desviación estándar en el PIB real (primera fila de las Figuras 10a y 10b), hay un incremento significativo tanto del ingreso laboral real como de la *ratio* empleo adecuado-no adecuado; de hecho, ese fue uno de los resultados más robustos del modelo.

Por su parte, un incremento exógeno en el ingreso laboral real (segunda fila) tiende, primero, a contraer el PIB real (tanto en el caso base como en la prueba de robustez, existen reducciones significativas) y, segundo, a no reducir la *ratio* empleo adecuado-no adecuado (en el caso base la *ratio* crece en el primer período y luego decae en menor proporción, mientras que en la prueba de robustez surgen efectos no significativos).

Por último, un incremento exógeno en la *ratio* empleo adecuado-no adecuado (tercera fila) tiende a reducir el PIB real (tanto en la prueba de robustez como en el caso base, se encontraron reducciones significativas) y no tiende a reducir el ingreso laboral real (en el caso base, prácticamente, el efecto es no significativo, mientras que en las pruebas de robustez existen casos significativos donde el ingreso real crece en un primer período y luego decae en menor proporción).

De estos resultados surgieron algunas interpretaciones:

- a. Un crecimiento económico exógeno tiende a expandir tanto a los ingresos laborales reales como a mejorar la calidad del empleo.
- b. Un incremento exógeno del ingreso laboral tiende a reducir el crecimiento económico, pero no necesariamente deteriora la calidad del empleo (o incluso puede mejorarla).
- c. Una mejoría exógena de la calidad del empleo tiende a reducir el crecimiento económico, pero sin necesariamente deteriorar al ingreso laboral (o incluso puede aumentarlo).

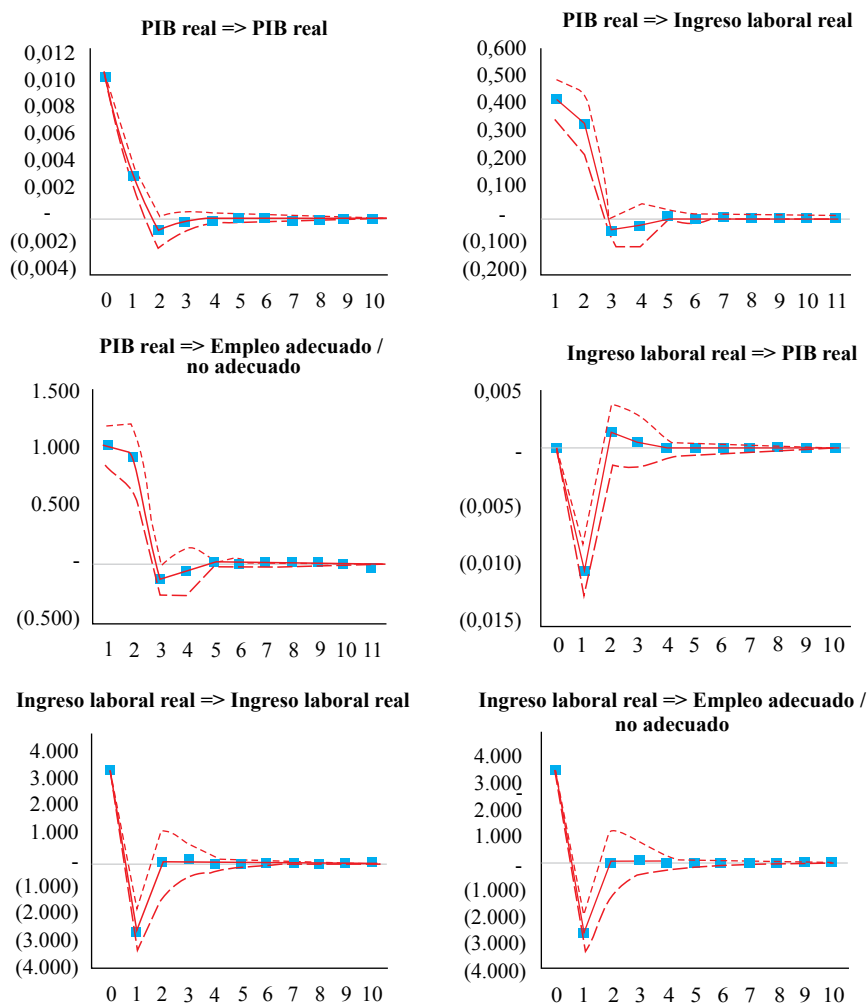
Es decir, las FIR y la prueba de robustez plantearon que, mientras un crecimiento económico exógeno parece tener un efecto expansivo que mejora las condiciones del mercado laboral, una mejora laboral exógena afecta negativamente al crecimiento. Tal resultado lleva a plantear la hipótesis de que la economía ecuatoriana sustentaría una parte de su crecimiento con el deterioro laboral,

en particular con la reducción del ingreso laboral real; es decir, quizá la economía ecuatoriana no estaría basada en salarios en el sentido de Badhuri y Marglin (1990)<sup>12</sup>. De todas formas, se deja para un trabajo futuro una evaluación más profunda de esta hipótesis.

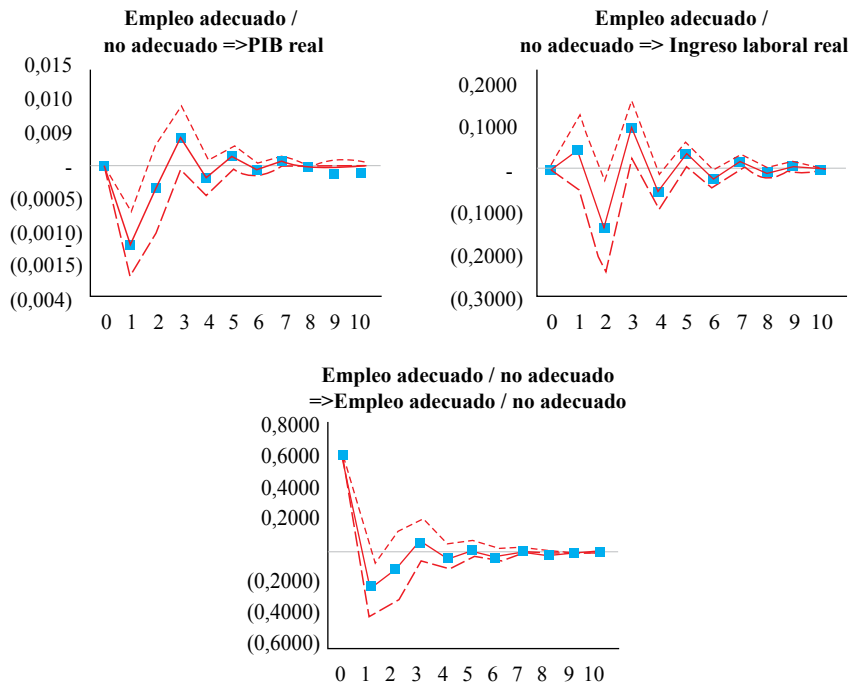
**Figura 10.**

Funciones impulso-respuesta ortogonales (FIR)

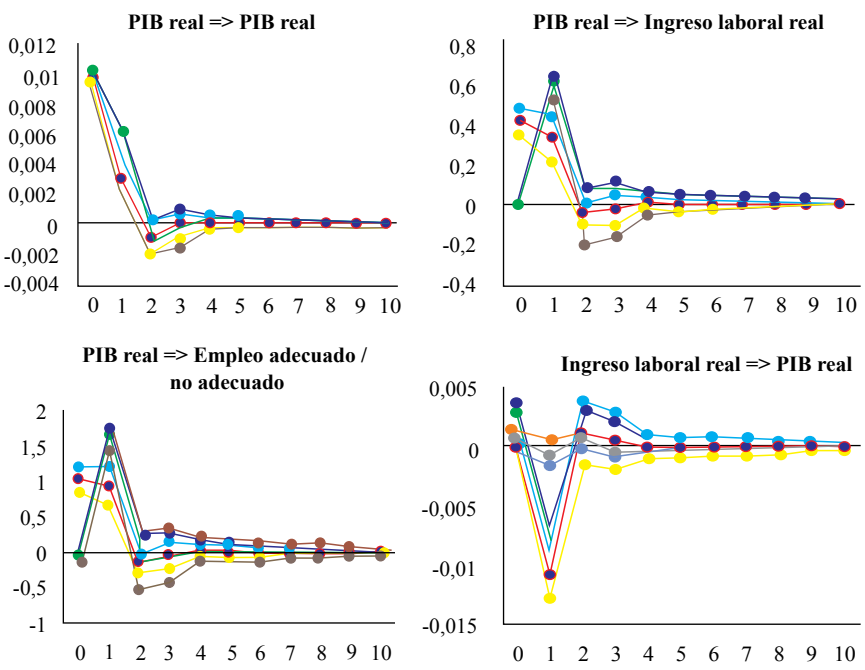
a. Caso base

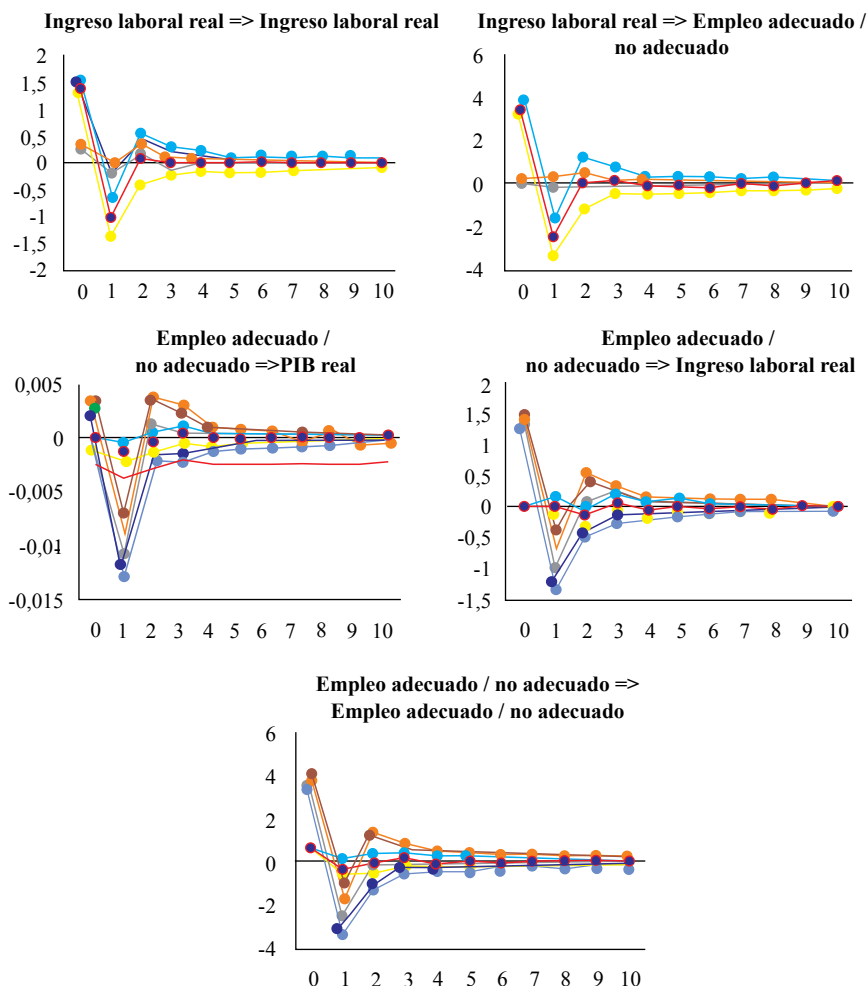


<sup>12</sup>Este resultado es consistente con Oyvatt *et al.* (2020), para quien las economías con elevada apertura comercial (como Ecuador, cuya apertura comercial alcanzó casi 60 % del PIB en 2019) tendrían baja probabilidad de ser economías basadas en salarios.



b. Prueba de robustez





Nota: variables expresadas en primera diferencia de sus logaritmos, filtradas por modelos de cohortes en el caso del ingreso laboral real y la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, sin tendencia temporal en el caso del PIB real. Las series en rojo representan el caso base. Intervalos construidos por Bootstrap con 200 simulaciones de Monte Carlo y nivel de confianza del 95 %. En la prueba de robustez, se incluyeron las FIR e intervalos de confianza de todas las permutaciones entre variables.

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

En cuanto a las FDVE, el caso base (Tabla 7) indicó que, luego de 2-4 periodos, el ingreso laboral real y la *ratio* empleo adecuado-no adecuado contribuyen con 52 % y con menos de 1 % de la volatilidad del PIB real, respectivamente. Ello sugiere una fuerte sensibilidad del PIB en el ingreso laboral.

**Tabla 7.**  
Funciones de descomposición de la varianza del error (FDVE) (caso base)

		Variables de impulso (%)		
Variable de respuesta	Periodos	$\frac{\Delta Y_t}{\Delta \log \text{ PIB real (ft)}}$	$\frac{\Delta x_{1ct}^*}{\Delta \log \text{ ingreso laboral real (f)}}$	$\frac{\Delta x_{2ct}^*}{\Delta \log \text{ ratio empleo adecuado-no adecuado (f)}}$
$\Delta Y_t$ $\Delta \log \text{ PIB real (ft)}$	1	100	0	0
	2	47,48871	51,87046	0,64082
	3	47,36278	51,95058	0,68664
	4	47,28288	51,95966	0,75746
	5	47,27558	51,94875	0,77567
	6	47,27161	51,94697	0,78142
	7	47,27002	51,94599	0,78399
	8	47,26941	51,94547	0,78512
	9	47,26915	51,94525	0,7856
	10	47,26904	51,94516	0,78579
$\Delta x_{1ct}^*$ $\Delta \log \text{ ingreso laboral real (f)}$	1	8,34335	91,65666	0
	2	8,83761	91,10426	0,05813
	3	8,83799	90,52068	0,64133
	4	8,82914	90,24711	0,92375
	5	8,82306	90,15897	1,01797
	6	8,81906	90,1259	1,05503
	7	8,81744	90,11152	1,07104
	8	8,8168	90,10535	1,07785
	9	8,81652	90,10278	1,08069
	10	8,81641	90,10171	1,08188
$\Delta x_{2ct}^*$ $\Delta \log \text{ ratio empleo adecuado-no adecuado (f)}$	1	7,71011	89,42136	2,86853
	2	9,08455	88,69307	2,22238
	3	9,16866	88,55512	2,27622
	4	9,16896	88,51998	2,31106
	5	9,16965	88,51175	2,3186
	6	9,16925	88,50967	2,32108
	7	9,1691	88,50863	2,32226
	8	9,16905	88,50816	2,32279
	9	9,16903	88,50796	2,323
	10	9,16902	88,50788	2,32309

f: dato filtrado por modelo de cohortes.  
ft: dato filtrado sin tendencia temporal.  
Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.



Por su parte, el PIB real y la *ratio* empleo adecuado-no adecuado contribuyen respectivamente con 8,8 % y con 1 % de la volatilidad del ingreso laboral real. Esto, a su vez, sugiere que gran parte de la volatilidad del ingreso laboral se asocia a un efecto inercial de la propia variable.

Sumado a ello, el PIB real y el ingreso laboral real respectivamente contribuyen con 9,1 % y 88,5 % de la volatilidad de la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, lo cual demuestra la fuerte sensibilidad de la calidad del empleo al ingreso laboral. Estos resultados mostraron que la calidad del empleo parece tener el menor aporte en la volatilidad del resto de variables, seguido por el PIB, mientras que el ingreso laboral sería la variable de mayor contribución a dicha volatilidad.

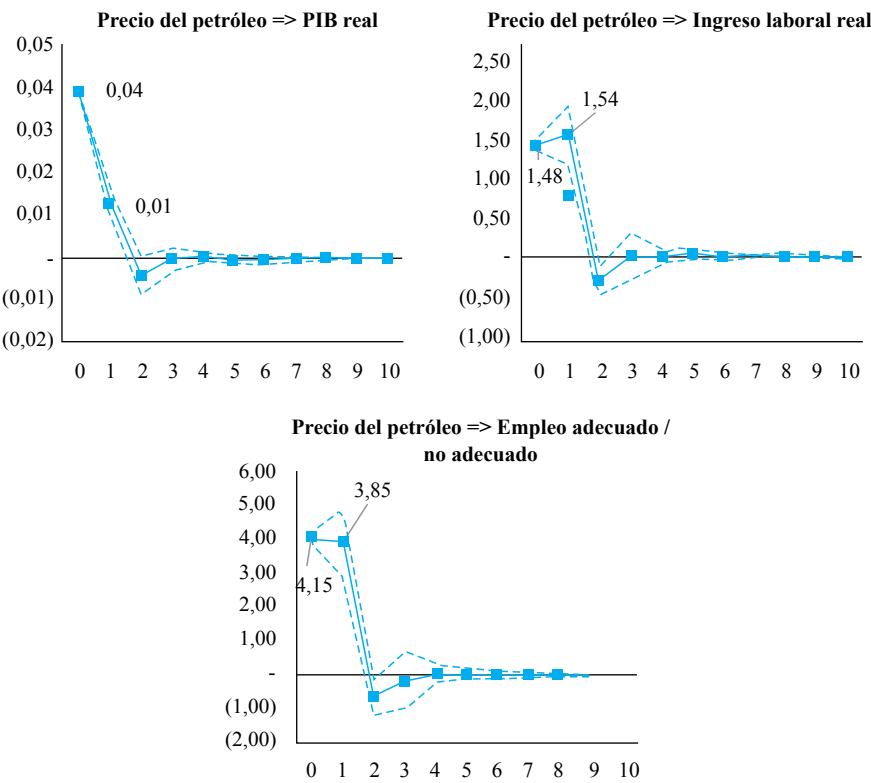
Al aplicar la prueba de robustez para las FDVE<sup>13</sup>, se notó que el aporte del PIB real en la volatilidad de las variables analizadas es estable; mientras existen casos donde más bien es la *ratio* empleo adecuado-no adecuado la que tiene mayor aporte a la volatilidad de variables, en comparación con el ingreso laboral real. Sin embargo, esos últimos casos corresponden a situaciones donde se asume que el ingreso laboral es “más endógeno” que la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, lo cual parece inconsistente con la prueba de Granger (Tabla 6). En todo caso, se plantea como hipótesis la existencia de una interacción compleja entre ingreso laboral real y calidad del empleo, que requiere de un estudio más profundo.

Pese a la compleja interacción del ingreso laboral real y la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, cabe destacar que el principal resultado que se busca con el PVAR es el efecto de la volatilidad del precio del petróleo sobre las variables del modelo; efecto que fue estimado con la función de multiplicadores dinámicos FMD (independiente del orden de endogeneidad asumido en la descomposición de Cholesky). Al estimar esa función (Figura 11) se encontró que un incremento exógeno de cerca del 1 % en el precio del petróleo genera un crecimiento estadísticamente significativo en todas las variables del modelo, el cual perdura tanto en el periodo del incremento como en un periodo siguiente. Por ejemplo, un aumento de 1 % en el precio del petróleo aumenta en el mismo período en 0,04 % al PIB real, en 1,48 % al ingreso laboral real, y en 4,15 % a la *ratio* empleo adecuado-no adecuado; y, para el siguiente período, los incrementos son de 0,01, 1,54 % y 3,85 %, respectivamente.

Por último, se obtuvo el efecto total que posee, para diferentes grupos de edad, un *shock* de 1 % en el precio del petróleo, sobre el ingreso laboral real (Figura 12) y sobre la *ratio* empleo adecuado-no adecuado (Figura 13) aplicando la ecuación (4). Con ello se identificó que un aumento de 1 % en el precio del petróleo tiende a incrementar cerca de 1,2 % el ingreso laboral real de la población de 16 años; luego, el efecto aumenta con la edad, hasta estancarse en un crecimiento de 1,6 % en la población de 40 años o más.

<sup>13</sup>Los resultados pueden consultarse a los autores, vía correspondencia.

**Figura 11.**  
Funciones de multiplicadores dinámicos (FMD) para un *shock* en el precio del petróleo



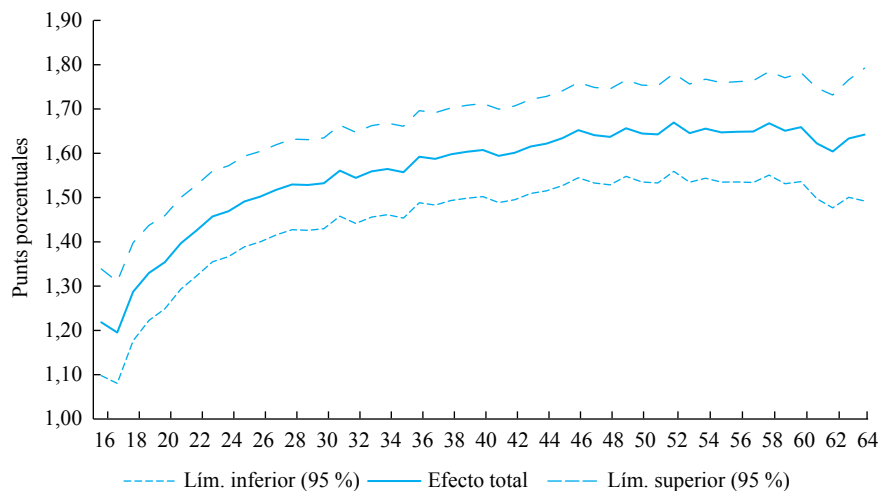
Nota: variables expresadas en primera diferencia de sus logaritmos, filtradas por modelos de cohortes en el caso del ingreso laboral real y de la *ratio* empleo adecuado-no adecuado, sin tendencia temporal en el caso del PIB real. Intervalos construidos por Bootstrap con 200 simulaciones de Monte Carlo y un nivel de confianza del 95 %.

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

Por su parte, el aumento de 1 % en el precio del petróleo tiende a incrementar en 3,8 % la *ratio* empleo adecuado-no adecuado en la población de 16 años; luego, el efecto crece con el aumento de la edad hasta alcanzar 4,2 % en poblaciones de 30-40 años; finalmente, el efecto decae a alrededor de 4 % para poblaciones de 60 años.

**Figura 12.**

Efecto total por edades de un *shock* en el precio del petróleo sobre el ingreso laboral real

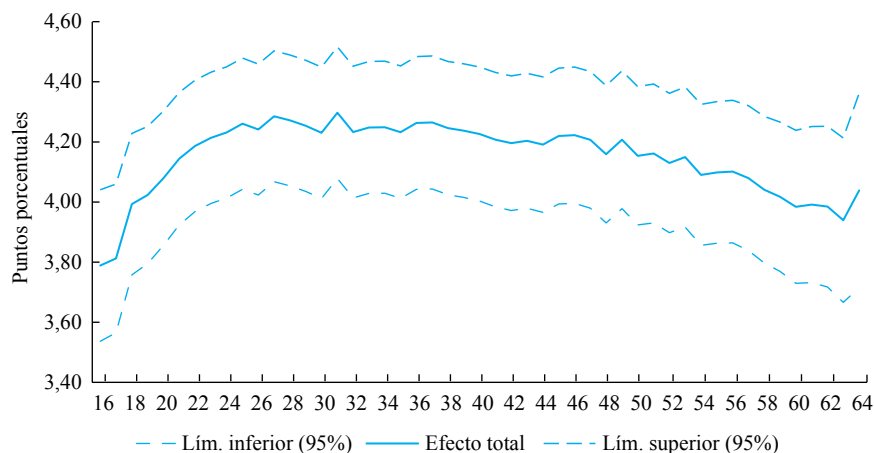


Nota: intervalos de confianza al 95 %, obtenidos de sumar los intervalos presentados en las Figuras 8 y 11.

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

**Figura 13.**

Efecto total por edades de un *shock* en el precio del petróleo sobre la *ratio* empleo adecuado-no adecuado



Nota: intervalos de confianza al 95 % obtenidos de sumar los intervalos presentados en las Figuras 9 y 11.

Fuente: elaboración propia con datos del INEC y el BCE.

## CONCLUSIÓN

En este artículo se realizó una estimación del efecto de la volatilidad del precio del petróleo, sobre el mercado laboral ecuatoriano, combinando estimaciones micro provenientes de un modelo de cohortes poblacionales (MCP) con estimaciones macro de un modelo de vectores autorregresivos en panel (PVAR). Con la combinación de ambos enfoques, se estimó que el crecimiento del precio del petróleo tiene un efecto positivo, estadísticamente significativo y de corto plazo (uno a dos años) sobre la actividad económica, el ingreso laboral real y la calidad del empleo. Al combinarse con las desigualdades laborales asociadas a la edad de los grupos de población analizados, este efecto da como resultado la existencia de potenciales efectos heterogéneos.

Con estos resultados, puede concluirse que el mercado laboral ecuatoriano es altamente vulnerable a la volatilidad el precio del petróleo; un potencial mecanismo de esa vulnerabilidad es la difusión de los *shocks* petroleros sobre la actividad económica en su conjunto, que luego se transmitan a los salarios y a la calidad del empleo, aunque de forma heterogénea entre grupos de edad. Tal vulnerabilidad genera problemas, sobre todo, en épocas de fuertes *shocks* petroleros negativos, como sucedió en 2015 cuando el precio del petróleo ecuatoriano se redujo en 50 % con respecto a 2014 (cayó de 84,32 a 42,17 dólares por barril; Figura 1).

Desde ese momento, el ingreso laboral real y la calidad del empleo del país se han deteriorado notablemente. Semejante vulnerabilidad podría reflejar la existencia de un mercado laboral que, a más de estar cargado de desigualdades estructurales, es altamente frágil a los *shocks* externos, al punto de que cada nueva caída del precio del petróleo puede significar una importante pérdida de recursos reales y de empleo adecuado. Esta posibilidad puede volverse un agravante en períodos de crisis por su potencial efecto negativo, por ejemplo, sobre la demanda agregada, tema que se deja para futuras investigaciones.

A partir de la presente investigación, es posible plantear algunas posibilidades de estudios futuros. Por ejemplo, a medida que exista información que cubra un mayor período de tiempo, sería deseable estimar un modelo con una estrategia similar a la que se plantea aquí, buscando alguna relación de cointegración por medio de un modelo vectorial de corrección de error en panel –PVECM (Kao, 1999; Westerlund, 2007). Posiblemente, con un modelo de tales características, igualmente combinado con un enfoque de cohortes poblacionales, sea factible evaluar la hipótesis de si efectivamente la economía ecuatoriana no está basada en salarios en el sentido sugerido por Badhuri y Marglin (1990).

Otra posibilidad de investigación que puede plantearse es el estudio del vínculo petróleo-empleo, aplicando modelos que permitan identificar comportamientos asimétricos, posiblemente bajo enfoques similares a Kisswani y Kisswani (2019) y Michieka y Gearhart III (2019), esto es, empleando una adaptación no lineal en panel de modelos ARDL. Quizás, con dicha aplicación, puede tenerse mayor

claridad incluso de la compleja interacción entre ingreso laboral real y la calidad del empleo.

Por último, también surge la posibilidad de aplicar la misma estrategia metodológica de este artículo, para estudiar la difusión de *shocks* petroleros macro, en otro tipo de información micro, por ejemplo, encuestas a empresas. En dicho caso, las “cohortes” podrían construirse agrupando empresas por ramas de actividad junto con otras características que puedan considerarse constantes en el tiempo en la medida que dichas encuestas tengan representatividad nacional.

Tanto en el artículo que acaba de presentarse como en las posibilidades de investigaciones futuras que se sugieren, la principal motivación es plantear enfoques que vayan integrando simultáneamente elementos micro y macro en la discusión del efecto de la volatilidad del precio del petróleo. Una volatilidad que, al menos en países periféricos, pequeños y exportadores de petróleo, muchas veces parece dejar más maldiciones que bondades en términos económicos, políticos y sociales en general<sup>14</sup>.

## RECONOCIMIENTOS

Los autores agradecen la revisión y observaciones realizadas por cinco evaluadores anónimos, las cuales contribuyeron a mejorar notablemente la versión final de este artículo.

## REFERENCIAS

1. Abrigo, M. R., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), 778-804.
2. Acosta, A. (2012). *Breve historia económica del Ecuador* (3.ª ed.). Corporación Editora Nacional.
3. Acosta, A., & Cajas-Guijarro, J. (2016). Patologías de la abundancia. Una lectura desde el extractivismo. En *Nada dura para siempre. Neo-extractivismo tras el boom de las materias primas* (pp. 391-425). Universidad Andina Simón Bolívar.
4. Acosta, A., & Cajas, J. (2018). *Una década desperdiciada. Las sombras del correísmo*. Centro Andino de Acción Popular.
5. Aguiar, V. (2011a). *Análisis del cambio de comportamiento de las variables macroeconómicas y su impacto en el comercio internacional*. Centro de Investigaciones Económicas y de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Flacso.

---

<sup>14</sup>Apenas como un ejemplo de algunas patologías dejadas por la dependencia petrolera en el caso ecuatoriano, ver Acosta y Cajas-Guijarro (2016).

6. Aguiar, V. (2011b). *Impactos macroeconómicos, en la pobreza y desigualdad de la disminución o incremento de los precios internacionales de bienes primarios y materias primas en la economía ecuatoriana*. Centro de Investigaciones Económicas y de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Flacso.
7. Andrews, D. W., & Lu, B. (2001). Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 101(1), 123-164.
8. Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
9. Arias, O., & Sosa, W. (2007). *Assessing trends in informality in Argentina. A cohorts panel VAR approach*. Banco Mundial y Cedlas.
10. Aziz, M. I., & Dahalan, J. (2015). Oil price shocks and macroeconomic activities in asean-5 countries: A panel VAR approach. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 8(16), 101-120.
11. Bhaduri, A., & Marglin, S. (1990). Unemployment and the real wage: The economic basis for contesting political ideologies. *Cambridge Journal of Economics*, 14(4), 375-393.
12. Botta, A. (2010). Economic development, structural change and natural resource booms: A structuralist perspective. *Metroeconomica*, 61(3), 510-539.
13. Canova, F., & Ciccarelli, M. (2004). Forecasting and turning point predictions in a bayesian panel VAR model. *Journal of Econometrics*, 120(2), 327-359.
14. Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20(2), 249-272.
15. Davis, S. J., & Haltiwanger, J. (2001). Sectoral job creation and destruction responses to oil price changes. *Journal of Monetary Economics*, 48(3), 465-512.
16. Davis, S. J., Loungani, P., & Mahidhara, R. (1997). *Regional labor fluctuations: Oil shocks, military spending, and other driving forces* (Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Disc. Papers 578). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3894](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3894)
17. Deaton, A. (1985). Panel data from time series of cross-sections. *Journal of Econometrics*, 30(1-2), 109-126.
18. Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys. A microeconomic approach to development policy*. Banco Mundial.
19. García-Albán, F., González, M., & Vera, C. (2020). *Good luck or good policy? An analysis of the effects of oil revenue and fiscal policy shocks: The case of Ecuador* (MPRA Paper 102592). Munich Personal RePEc Archive. [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/102592/1/MPRA\\_paper\\_102592.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/102592/1/MPRA_paper_102592.pdf)

20. Glenn, N. D. (2005). *Cohort analysis* (2.<sup>a</sup> ed.). Sage.
21. González, G., & Iturralde, R. (2006). Duración y probabilidad de salida del desempleo: un estudio para el caso ecuatoriano (2003-2006) con datos de secciones cruzadas repetidas. *Cuestiones Económicas*, 22(3), 91-131.
22. Gravier-Rymaszewska, J. (2012). *How aid supply responds to economic crises* (Wider Working Paper 2012/25). <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.978.8575&rep=rep1&type=pdf>
23. Güell, M., & Hu, L. (2006). Estimating the probability of leaving unemployment using uncompleted spells from repeated cross-section data. *Journal of Econometrics*, 133(1), 307-341.
24. Hadri, K. (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The Econometrics Journal*, 3(2), 148-161.
25. Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
26. Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis*. Princeton University Press.
27. Hamilton, J. D. (2003). What is an oil shock? *Journal of Econometrics*, 113(2), 363-398.
28. Hansen, L. P. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica*, 50(4), 1029-1054.
29. Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44.
30. Keane, M. P., & Prasad, E. S. (1996). The employment and wage effects of oil price changes. A sectoral analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 78(3), 389-400.
31. Kilian, L., & Lütkepohl, H. (2017). *Structural vector autoregressive analysis*. Cambridge University Press.
32. Kisswani, A. M., & Kisswani, K. M. (2019). Modeling the employment-oil price nexus: A non-linear cointegration analysis for the US market. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(7), 902-918.
33. Koirala, N. P., & Ma, X. (2020). Oil price uncertainty and US employment growth. *Energy Economics*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104910>
34. Lardic, S., & Mignon, V. (2002). *Econométrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*. Economica.
35. Lee, K., & Ni, S. (2002). On the dynamic effects of oil price shocks: A study using industry level data. *Journal of Monetary Economics*, 49(4), 823-852.
36. Lee, L., & Yu, J. (2010). Estimation of spatial autoregressive panel data models with fixed effects. *Journal of Econometrics*, 154(2), 165-185.
37. Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.

38. Loungani, P. (1986). Oil price shocks and the dispersion hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 68(3), 536-539.
39. Love, I., & Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190-210.
40. Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. Springer.
41. Mehrara, M., & Mohaghegh, M. (2011). Macroeconomic dynamics in the oil exporting countries: A panel VAR study. *International Journal of Business and Social Science*, 2(21), 288-295.
42. Melguizo, C. (2015). *An analysis of the okun's law for the Spanish provinces* (AQR-Working Papers 2015, AQR15/01). [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/61326/1/IR15-001\\_Melguizo.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/61326/1/IR15-001_Melguizo.pdf)
43. Michieka, N. M., & Gearhart III, R. S. (2019). Oil price dynamics and sectoral employment in the US. *Economic Analysis and Policy*, 62, 140-149.
44. Novales, A. (1993). *Econometría* (2.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
45. Oyvat, C., Öztunalı, O., & Elgin, C. (2020). Wage-led versus profit-led demand: a comprehensive empirical analysis. *Metroeconomica*, 71(3), 458-486.
46. Pesántez, E. (2014). Análisis de movilidad social en el Ecuador. *Analítica: Revista de Análisis Estadístico*, 8(2), 53-68.
47. Rasche, R. H., & Tatom, J. A. (1977). Energy resources and potential GNP. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 59, 10-24.
48. Robbins, D., Salinas, J. D., & Manco, A. (2009). La oferta laboral femenina y sus determinantes. Evidencia para Colombia con estimativas de cohortes sintéticas. *Lecturas de Economía*, 70, 137-163.
49. Sadeghi, A. (2017). *Oil price shocks and economic growth in oil-exporting countries. Does the size of government matter?* (IMF Working Paper). <https://www.imf.org/~media/Files/Publications/WP/2017/wp17287.ashx>
50. Schweitzer, M. E. (1997). Workforce composition and earnings inequality. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Cleveland*, 33, 13-24.
51. Svampa, M. (2013). «Consenso de los Commodities» y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, 244, 30-46.
52. Tsay, R. S. (2005). *Analysis of financial time series* (2.<sup>a</sup> ed.). Wiley.
53. Verbeek, M. (2008). Pseudo-panels and repeated cross-sections. En *The econometrics of panel data* (pp. 369-383). Springer.
54. Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748.
55. Zhang X. X., & Liu, L. (2020). The time-varying causal relationship between oil price and unemployment: Evidence from the US and China (EGY 118745). *Energy*, 212, 118745.



# EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DEL IMPACTO DE PROYECTOS DE DESARROLLO LOCAL DE TIPO ECONÓMICO IMPLEMENTADOS EN EL TERRITORIO DE CIENFUEGOS. ESTUDIO DE CASO

---

Raúl Gerardo Ruíz Domínguez  
Francisco Angel Becerra Lois  
Roberto Carmelo Pons García

**Ruíz Domínguez, R. G., Becerra Lois, F. A., & Pons García, R. C. (2022). Evaluación de la percepción del impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico implementados en el territorio de Cienfuegos. Estudio de caso. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 277-304.**

---

R. G. Ruíz Domínguez

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba.  
Correo electrónico: rruiz@ucf.edu.cu

F. A. Becerra Lois

Vicerrectorado, Universidad de Otavalo, Otavalo, Ecuador. Correo electrónico: fbecerra@uotavalo.edu.ec

R. C. Pons García

Universidad de Matanzas, Facultad de Ciencias Empresariales, Cienfuegos, Cuba. Correo electrónico: roberto.pons@umcc.cu

Sugerencia de citación: Ruíz Domínguez, R. G., Becerra Lois, F. A., & Pons García, R. C. (2022). Evaluación de la percepción del impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico implementados en el territorio de Cienfuegos. Estudio de caso. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 277-304. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.86361>

**Este artículo fue recibido el 14 de abril de 2020, ajustado el 5 de noviembre de 2020 y su publicación aprobada el 9 de diciembre de 2020.**

La evaluación del impacto constituye un momento determinante dentro del ciclo de proyectos de desarrollo. Se propuso una metodología orientada a evaluar, desde un enfoque integral y sistémico, cómo se percibe el impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico en las dimensiones del desarrollo territorial. Se utilizaron criterios de evaluación contextualizados a exigencias de la gestión de proyectos e incluyó el análisis de la concertación de los actores implicados, considerando retos y objetivos estratégicos desde una perspectiva territorial. La concepción metodológica contribuye a fundamentar planes de acción para mejorar problemáticas identificadas en la evaluación.

**Palabras clave:** concertación de actores; desarrollo territorial; evaluación de impacto; proyectos de desarrollo local.

**JEL:** H43, H83, O12, O18, O22, R11.

**Ruíz Domínguez, R. G., Becerra Lois, F. A., & Pons García, R. C. (2022). Evaluation of the perception of the impact of local development projects of an economic nature implemented in the territory of Cienfuegos. Case study. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 277-304.**

Impact evaluation is an important moment in the development project cycle. A methodology is proposed aimed at evaluating, based on a comprehensive and systemic approach, how the impact of local economic development projects is perceived in the dimensions of territorial development. Evaluation criteria contextualised to the requirements of project management are used and the analysis of the agreement of the actors involved is included considering challenges and strategic objectives from a territorial perspective. The methodological conception contributes to substantiate action plans to improve problems identified in the evaluation.

**Keywords:** Agreement of actors; territorial development; impact evaluation; local development projects.

**JEL:** H43, H83, O12, O18, O22, R11.

## INTRODUCCIÓN

En la realidad del desarrollo local con enfoque territorial para Cuba, los proyectos de desarrollo local y, con mayor peso, los de tipo económico se afianzan como un medio para lograr el avance en las estrategias de desarrollo en los municipios y provincias, así como para la creación de las bases que subyacen y sustentan el desarrollo en sus variadas dimensiones.

Lo anterior permite identificar la necesidad de determinar en qué medida los proyectos de desarrollo gestados en los territorios logran, en todos los casos, el cambio o la transformación expresada en las dimensiones del desarrollo en este nivel, de manera que contribuyan verdaderamente a la solución de los problemas por los que fueron inicialmente propuestos y aceptados por los gobiernos locales para su financiamiento.

La evaluación del impacto se reconoce como una herramienta idónea para determinar los efectos que pueden producir los proyectos de desarrollo, por lo que se reconoce cada vez más la necesidad de su enfoque multidimensional, así como la utilización de determinados criterios que permitan una integralidad en la evaluación, haciendo énfasis en la importancia de poder determinar si se logran los efectos deseados en las personas e instituciones beneficiarias (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval], 2019; González, 2005; Mairate, 2003; Mata y Santana, 2019; Medianero, 2010; Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2019).

En los últimos años, varias investigaciones han contribuido con importantes aportes en el orden teórico al desarrollo local en Cuba, las cuales abordan problemáticas de interés para la presente investigación, particularmente. En Arias *et al.* (2018) y Gascón (2019), se ponderan de manera significativa el rol de los actores en los procesos del desarrollo local, pero sin llegar a proponerse como evaluarlo, con vistas a mejorar el grado de concertación de estos con enfoque prospectivo y estratégico.

En la revisión bibliográfica, se constata que no se aborda la necesidad de evaluar en qué medida los proyectos de desarrollo local que se gestan en los municipios contribuyen al desarrollo del territorio, en su articulación a las estrategias, prioridades locales y de país, más allá del marco de acción del proyecto, según el objetivo general de la intervención. No se contempla, como parte del proceso de evaluación, el análisis de la concertación de los actores implicados directa o indirectamente. Ello limita la integralidad y el valor agregado del enfoque.

Como situación problemática de la presente investigación, se identifica que los elementos teóricos y metodológicos que se aportan desde los antecedentes resultan insuficientes para evaluar, desde un enfoque integral y sistémico, cómo se percibe el impacto de los proyectos de desarrollo local de tipo económico (PDLE) en el desarrollo territorial, integrando al análisis la concertación de los actores implicados para el logro de mejores resultados.

Como objeto de investigación, se define la evaluación de impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico; y como campo de acción, la percepción de la

evaluación del impacto percibido por los actores implicados en los proyectos de desarrollo local de tipo económico en Cienfuegos.

El objetivo general de este artículo es evaluar la percepción del impacto de los proyectos de desarrollo local de tipo económico en un territorio, con un enfoque integral y sistémico, mediante tres proyectos, seleccionados según determinados parámetros, los cuales fueron ejecutados en la provincia Cienfuegos.

Para cumplir con el objetivo, se diseñó una metodología estructurada en fases y etapas, que integran los criterios de impacto, pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad y el análisis de la concertación de actores. Todo ello, se hizo para poder evaluar con integralidad y rigor científico la percepción del impacto de los proyectos de desarrollo local de tipo económico en el desarrollo territorial de la provincia Cienfuegos, desde la perspectiva de los actores involucrados, considerando retos y objetivos estratégicos asociados.

Se construyó un marco teórico de referencia, en el que se exponen los elementos teóricos y metodológicos que permiten fundamentar la propuesta. La metodología fue concebida en cuatro fases, seis etapas y catorce pasos.

El escenario escogido para su implementación fue la provincia de Cienfuegos, situada al sur de la región central de Cuba; territorio que cuenta con una extensión superficial de 4 188,61 km<sup>2</sup>; población residente de 407 695 habitantes y densidad de población de 97,3 habitantes/km<sup>2</sup> (Oficina Nacional de Estadística e Información [ONEI], 2019). Cuenta con ocho municipios: Aguada, Rodas, Palmira, Lajas, Cruces, Cumanayagua, Abreus y Cienfuegos (cabecera).

Los sectores económicos fundamentales de esta provincia son: agricultura, industria y de los servicios; con predominio del primero en la mayoría de sus municipios y el industrial fundamentalmente en la cabecera. Se trata de desarrollar la actividad turística, potenciando la creación de nuevas modalidades que aprovechen los recursos endógenos y atractivos turísticos locales, según el Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial a 2030. A su vez, promover emprendimientos locales que signifiquen encadenamientos productivos y de servicios para aprovechar oportunidades y potencialidades del territorio, que permitan la conexión con el turismo y el mercado externo.

Antes de implementarla, la metodología fue validada mediante criterio de expertos, lo que se complementó con el criterio de usuarios a través de la técnica Iadov, mediante una encuesta aplicada a actores claves del desarrollo en el territorio de Cienfuegos, como sus usuarios potenciales.

Finalmente, para la exposición de los resultados de la investigación, se aplicó la metodología a tres PDLE, seleccionados en función de dos criterios fundamentales: (1) abarcar las modalidades de los proyectos de este tipo implementados en el territorio y (2) considerar los intereses de los responsables de la gestión del desarrollo local en la provincia.

Los proyectos seleccionados habían concluido su etapa de inversión a finales de 2015 e inicios del 2016, por lo que, al cierre de octubre de 2019, momento en el que se inició la evaluación, se encontraban funcionando los tres de forma estable por más de tres años. En todos los casos, responden a las estrategias de desarrollo de sus municipios y prioridades del país. Estos proyectos son considerados referentes para el territorio, lo que constituye una de las razones para su elección.

El primer caso es un proyecto de desarrollo local de tipo económico en la modalidad agroindustrial, consistente en una minindustria especializada en el procesamiento de producciones agrícolas. Esta minindustria se ubica en el municipio de Abreus, donde radican los dos polos agroproductivos más importantes de la provincia. Ello permite acortar la distancia del productor a la industria y, con esto, la posibilidad de hacer llegar los productos frescos y en buenas condiciones al proceso productivo. El proyecto implementa una tecnología avanzada de alta capacidad productiva, que permite obtener una amplia variedad de surtidos con óptimas condiciones de calidad, con destino a la población del territorio y al turismo; y se prevé su exportación.

El segundo proyecto, clasificado en la modalidad de producto turístico, consiste en una fortaleza antigua, restaurada en su condición de inmueble patrimonio, que se inserta en un entorno de gran atractivo por su naturaleza, a la entrada de la bahía de Cienfuegos. La oferta incluye un recorrido guiado por el inmueble, donde hay un museo de alto valor histórico, además de otras ofertas gastronómicas y culturales. En la localidad, reside una comunidad de pescadores con sus familias beneficiadas con el flujo de turismo que promueve el proyecto. Esto, en últimas, ha mejorado la dinámica económica y social del lugar.

El tercer caso de estudio, también de tipo económico, en la modalidad de servicios, se orienta a la prestación de un servicio profesional especializado a partir de la oferta de diseños arquitectónicos a las entidades radicadas en la provincia. El proyecto permite incentivar, fundamentalmente, el apoyo a las propuestas de iniciativas de desarrollo local propuestas en la provincia. La iniciativa ha permitido mejorar significativamente el rigor y la calidad de la documentación requerida para los nuevos proyectos de inversión, asociados a proyectos de desarrollo local del territorio, lo que contribuye a fortalecer capacidades en función de su desarrollo.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS**

Varios autores coinciden en considerar al espacio una dimensión de la sociedad, no un contenedor de esta. Esta visión implica una concepción de la relación espacio-sociedad en constante interacción, en ambos sentidos, que incide notablemente en los nuevos enfoques que se asumen para el desarrollo territorial y local, particularmente en la teoría del desarrollo endógeno (Carvajal, 2017; Moncayo, 2002; Riffo, 2013; Sili, 2018).

Según Vázquez-Barquero (1999), “el punto de partida del desarrollo de una comunidad territorial viene dado por el conjunto de recursos (económicos, humanos, institucionales y culturales) que constituyen su potencial de desarrollo” (p. 29).

Alburquerque y Pérez (2013) exponen que

puede calificarse de desarrollo territorial una estrategia impulsada por un gobierno provincial, en colaboración con actores clave de la provincia (afinados en ella y con incidencia en la misma, como empresarios, centros de capacitación y asistencia técnica, universidades, programas nacionales de aplicación territorial, entidades financieras, asociaciones civiles, etc.), que se concreta en una serie de líneas de actuación para aprovechar los recursos endógenos existentes o infrautilizados, así como las oportunidades derivadas de su situación en el entorno económico general. (p. 1)

Además, Alburquerque (2018) enfatiza en “el fortalecimiento institucional para la cooperación entre los agentes socioeconómicos, como condición necesaria para crear entornos innovadores territoriales” (p. 187).

En la bibliografía revisada, se identificaron los siguientes aspectos como necesarios de considerar para las dimensiones de análisis del desarrollo territorial: económicos, tecnológicos, financieros, sociales y humanos, de sostenibilidad, de medio ambiente, institucionales, políticos y culturales. Esto elementos se corroboran en Lira (2011), Alonso y Bell (2013), Rozenblum (2014) y Alburquerque (2018).

Para el caso concreto de Cuba, “los proyectos de desarrollo local se establecen como vía para lograr una participación activa de los gobiernos locales en sus estrategias de desarrollo”. Ello debe ocurrir, a través de “la gestión de proyectos con impacto económico-productivo, sociocultural, natural e institucional, que posibiliten el aprovechamiento de recursos endógenos y exógenos, por actores estatales y no estatales, en función del mejoramiento de la calidad de vida de la población” (Ministerio de Economía y Planificación [MEP], 2019, p. 273), donde se establece que estos pueden ser económicos, socioculturales, medioambientales, institucionales o de I+D+i.

Acorde con lo anterior, “debe estimularse la generación de proyectos económico-productivos que permitan la sostenibilidad de los fondos del municipio, su reproducción ampliada y la de la forma productiva o de servicios que los generó” (MEP, 2019, p. 275), lo que se asume como argumento fundamental para que la presente investigación se oriente a los PDLE.

Evaluar el impacto equivale a referirse a los cambios importantes y de largo plazo introducidos producto del proyecto en la vida de la población beneficiaria, lo que incluye condiciones de vida y comportamiento, así como su influencia en la situación socioeconómica y política del entorno social de dicha población (González, 2005).

Esta misma autora destaca que, además de revisar el alcance de los objetivos y efectos previstos en la población beneficiaria, es importante medir el grado de eficacia alcanzado en el propósito del proyecto y, “posteriormente, preguntarse qué otros efectos, bien positivos o negativos, esperados o imprevistos, han tenido lugar como resultado del proceso de intervención” (González, 2005, p. 124).

Desde mediados de la década de 1990, el Consejo de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estableció criterios clave para valorar las intervenciones de la cooperación al desarrollo (CAD-OCDE, 1995), para las evaluaciones *ex post* y de impacto. Tales criterios son: eficacia, pertinencia, eficiencia, impacto y sostenibilidad; los cuales han sido utilizados desde entonces por gran número de agencias bilaterales y multilaterales, e investigadores en sentido general, como criterios estrechamente vinculados a la evaluación con el enfoque del marco lógico (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación [Cosude], 2013; Agencia de Cooperación Internacional del Japón [Jica], 2012; Mairate, 2003; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2009).

En el caso de la sostenibilidad, la situación se complejiza en el entendido de que son varias sus aristas (González, 2005; Jica, 2012; Medianero, 2010; Perea, 2010; Zegarra, 2014). Luego de haber consultado a los expertos que acompañaron esta investigación, estas dimensiones quedaron agrupadas en siete: (1) tecnología, operación y mantenimiento; (2) técnico-organizativa e institucional; (3) económico-financiera; (4) sociocultural; (5) política; (6) ambiental y (7) capacitación.

El enfoque endógeno del desarrollo destaca el papel de los actores locales, a los que asigna un rol protagónico en la integración de redes, acorde con las nuevas dinámicas, en la formación de capacidades para un desarrollo sustentable (Burgos y Bocco, 2020). En Barreiro (2000), Boisier (2001) y Gallicchio (2017), se enfatiza en la importancia de considerar y fomentar la concertación de actores como la base para iniciar cualquier tipo de proceso de desarrollo local, de manera adecuada.

Aquí, se propone integrar el análisis de la concertación de actores en la evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo local de tipo económico, seleccionados como casos de estudio. Ello tiene sentido al considerar que es un aspecto determinante para lograr que sus resultados y efectos contribuyan efectivamente al desarrollo, en la medida en que se logra la convergencia de estos actores en función de retos y objetivos estratégicos para el desarrollo territorial.

A partir de los fundamentos teóricos abordados, se concibe que la evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo local de tipo económico forma parte del ciclo permanente de aprendizaje colectivo, para la acción y de formación de capacidades de los actores relacionados con el proyecto, que participen activamente en dicha evaluación.

La investigación se propone medir la percepción de los impactos de los resultados obtenidos con la implementación de los PDEL en las dimensiones de análisis del

desarrollo territorial. Para ello, considera elementos como contexto de aplicación; pertinencia; eficacia en el logro de los objetivos y resultados previstos; eficiencia con la que se logran; sostenibilidad desde sus múltiples aristas y análisis de la concertación de los actores implicados. Estos elementos se ven como complemento del proceso de planificación y gestión estratégica municipal, herramienta interactiva para la reflexión y la toma de decisiones colectiva sobre las acciones en función de reorientar sus resultados e impactos en el desarrollo territorial.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Los diferentes métodos teóricos que se asumen para la investigación parten del enfoque histórico-lógico y la revisión bibliográfica para, por un lado, argumentar los antecedentes de los que parte la presente investigación tanto del ámbito nacional como internacional; por otro, para comprender la evolución histórica de las teorías que explican el enfoque actual del desarrollo territorial.

El análisis-síntesis tuvo lugar para el tratamiento de la información en cuanto a reducción y síntesis, así como para descomponer la evaluación del impacto de proyectos y los enfoques de sostenibilidad a partir de ese análisis. A partir de ello, se sintetizaron las ideas y elementos que caracterizan en la actualidad estos procesos y se llegó a conclusiones sobre los aspectos teóricos tratados.

El método empleado fue inductivo-deductivo, para establecer las acciones en cada fase y etapa de la metodología, así como para analizar los elementos que son necesarios considerar para evaluar el impacto de los proyectos de desarrollo local de tipo económico en un territorio.

A su vez, el método sistémico se utilizó para desarrollar el análisis del objeto de estudio teórico y práctico, a través de su descomposición en los elementos que lo integran. Con ello, se buscó determinar las variables que más inciden y su interrelación como resultado del proceso de síntesis que propicia el enfoque de la investigación.

Asimismo, se utilizó el método de expertos, encuestas y entrevistas a los actores locales y el análisis de documentos, para profundizar en la concepción metodológica, el estudio de casos para los proyectos de desarrollo local de tipo económico que resultan seleccionados para la validación práctica de la propuesta, métodos y técnicas prospectivas (Mactor) para el análisis del juego de actores; y la técnica Iadov, vinculada al procesamiento de la encuesta para determinar el grado de satisfacción de actores relevantes del territorio como usuarios potenciales de la metodología propuesta.

Se diseñó también una metodología para la evaluación del impacto de los PDLE en el desarrollo territorial, según las dimensiones de análisis que se asumen desde el consenso, identificado durante la revisión bibliográfica de reconocidos autores de los ámbitos nacional e internacional.



En este sentido, para la investigación se asumió la propuesta de agrupación según (Albuquerque, 2018): (1) desarrollo económico, tecnológico y financiero; (2) desarrollo social y humano; (3) desarrollo institucional, político y cultural; (4) desarrollo sostenible ambientalmente. Se adoptaron estas dimensiones de análisis, por considerar que se ajustan al contexto cubano actual, en cuanto al carácter sistémico con el que están visualizándose los temas relacionados con el desarrollo local en los territorios y, en particular, en la provincia de Cienfuegos, escenario de aplicación para la validación práctica de la propuesta.

Desde esta concepción, se expresó un enfoque sistémico que, a su vez, integra la articulación de un sistema de indicadores agrupados en los criterios de pertinencia, impacto, eficacia, eficiencia y sostenibilidad (contextualizados a la dinámica actual de la gestión de proyectos en el territorio y país). Además, se realizó el análisis de la concertación de los actores del proyecto respecto a retos y objetivos estratégicos del desarrollo territorial, según los criterios que se evalúan, lo que contribuye a

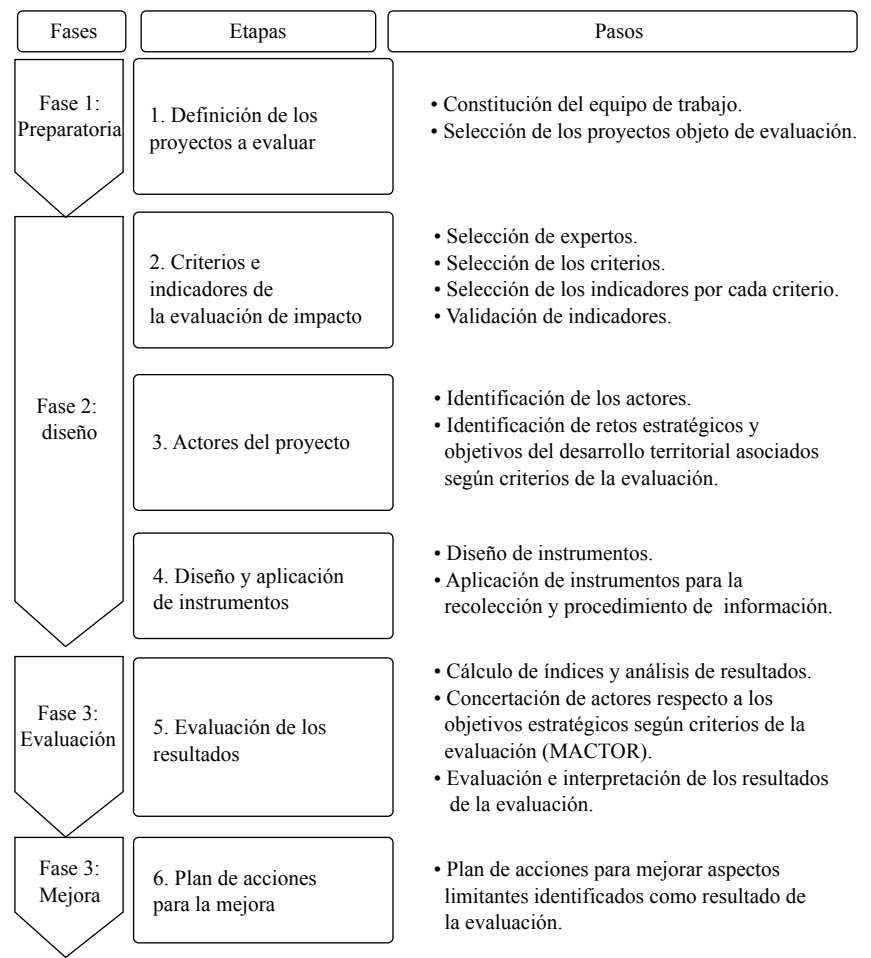
- La solución de problemáticas identificadas, desde un enfoque multidimensional del desarrollo, más allá de evaluar el proyecto de manera aislada según sus objetivos específicos y resultados esperados.
- La fundamentación de propuestas de acciones correctivas para mejorar los resultados e impactos futuros según aspectos limitantes identificados durante la evaluación.
- La formación de capacidades de los actores y decisores implicados durante la evaluación como proceso de apropiación y construcción participativa.
- Complementar el proceso de planificación y gestión estratégica municipal y del territorio.

Es importante precisar que, en el caso del criterio de sostenibilidad, dada su complejidad, se evaluó desde una mirada multidimensional, a partir de los fundamentos expuestos. Se considera, además, que el éxito en la aplicación de la metodología depende, necesariamente, del cumplimiento de las siguientes cuatro premisas:

1. Voluntad explícita de gobierno provincial y municipal de mejorar el impacto de los PDLE en el desarrollo del territorio, de manera efectiva.
2. Reconocimiento de los gobiernos e instituciones responsables de los proyectos de la necesidad de considerar a este tipo de evaluación un medio eficaz para contribuir a la mejora de su gestión.
3. Voluntad de las instituciones responsabilizadas con los proyectos de cooperar con información veraz y suficiente para la evaluación de manera sistémica, durante su vida útil.
4. Existencia de un equipo de investigadores y especialistas dispuestos a coordinar, asesorar y guiar el proceso hasta que existan las capacidades para hacerlo por los propios especialistas de las instituciones directamente implicadas.

La Figura 1 ilustra de forma resumida las cuatro fases, las seis etapas y los catorce pasos que conforman la metodología propuesta.

**Figura 1.**  
Metodología para la evaluación del impacto de los PDLE en un territorio



Fuente: elaboración propia.

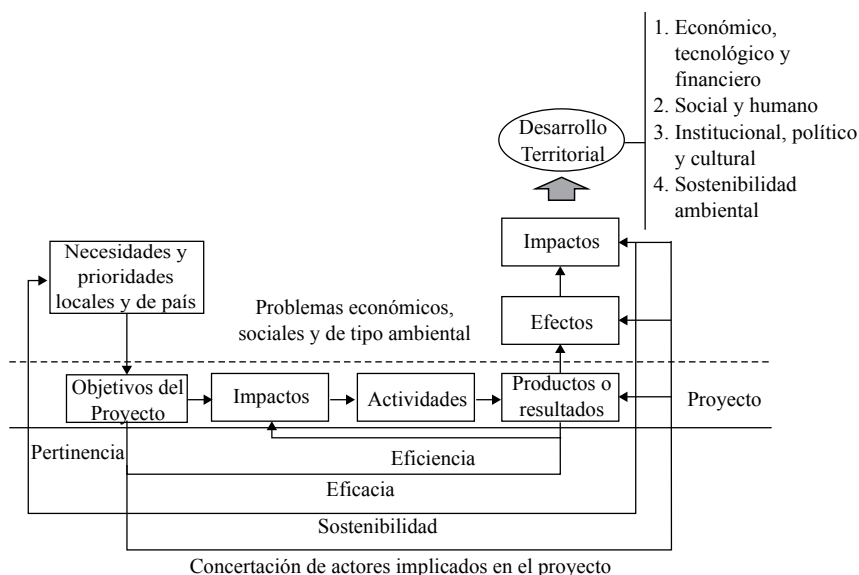
Los criterios escogidos para la evaluación se integraron a la cadena de resultados del proyecto, según la lógica de la metodología de marco lógico. Ello significa que estaría determinándose con qué eficacia y eficiencia se logran los resultados del proyecto, sus efectos e impactos identificados, su pertinencia y sostenibilidad. Esto cobra sentido si se tiene en cuenta la concertación de los actores implicados con el proyecto en el logro de los objetivos estratégicos del desarrollo territorial,

según criterios de la evaluación de impacto, como un elemento clave para lograr el éxito de los proyectos y, con ello, los efectos que contribuyen, en efecto, a los cambios y transformaciones que expresan desarrollo, según dimensiones de análisis.

La Figura 2 representa, de modo general, la concepción del proceso de evaluación, acorde con los intereses y enfoque de la actual investigación.

### Figura 2.

Elementos que componen la evaluación del impacto de loa PDLE en un territorio, de acuerdo con el enfoque de la investigación



Fuente: elaboración propia, a partir de Mairate (2003).

## RESULTADOS

La aplicación de la metodología expuesta en la Figura 1 fue aplicada en tres casos de estudio de la provincia de Cienfuegos, en el periodo comprendido entre noviembre y diciembre de 2019. Se consideraron los proyectos existentes en la provincia al cierre de octubre de ese año. La investigación contribuyó para obtener resultados que, una vez, expuestos motivaron la aceptación estatal de esta instancia, como tecnología para mejorar la gestión del desarrollo del territorio desde el vínculo universidad-gobierno.

A continuación, se sintetiza la implementación, siguiendo el orden propuesto. Esto hizo posible obtener resultados de investigación que contribuyen a dar respuesta a la problemática identificada.

## **Fase 1. Preparatoria**

### ***Primera etapa. Definición de los proyectos a evaluar***

*Paso 1.* Se comenzó seleccionando un equipo de trabajo conformado por profesores investigadores de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos, especialistas del territorio, con experiencia en gestión de procesos y proyectos de desarrollo local y estudiantes del grupo científico estudiantil de evaluación de proyectos.

*Paso 2.* La selección de los proyectos se realizó a partir de un diagnóstico inicial de los proyectos existentes a octubre de 2019; para determinar los PDLE que habían terminado su periodo de inversión y se encontraban ya en funcionamiento por más de tres años en la provincia de Cienfuegos, considerando solo los últimos cinco años.

Se utilizaron los siguientes métodos: (1) la revisión y el análisis documental de expedientes de proyectos, informes de monitoreo y seguimiento; (2) estrategias de desarrollo de cada municipio; (3) líneas prioritarias del territorio; (4) otras informaciones de los grupos para la gestión de proyectos creados en los gobiernos municipales y provinciales y (5) la observación directa en el terreno, donde, además, se realizaron entrevistas a coordinadores de proyectos, especialistas y actores implicados.

Como resultado del diagnóstico se determinó la existencia en la provincia de Cienfuegos de un total de 100 proyectos de desarrollo local, distribuidos según tipología en 78 económicos, uno de I+D+i, seis institucionales, cinco medioambientales y diez socioculturales.

De los 78 proyectos económicos registrados, solo once ya habían finalizado su periodo inversionista y se encontraban en funcionamiento. De ellos, siete clasifican como productos turísticos, dos como agroindustriales y dos más son de servicios.

Los 11 proyectos responden a la estrategia de desarrollo del municipio y de la provincia y se insertan en una cadena productiva o de servicios del territorio. Además, son consecuentes con los lineamientos de la política económica y social del país, en función de ejes estratégicos definidos en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) hasta el 2030. Asimismo, los bienes y servicios que producen están destinados al turismo, la población, el sector de los servicios y los dos agroindustriales contribuyen a la sustitución de importaciones, con la proyección de poder exportar en el mediano o largo plazo.

Para la selección de los proyectos, se consideraron los de mayor pertinencia con respecto a sus propósitos y resultados esperados; y se tuvieron en cuenta los intereses de los propios decisores a nivel de gobierno e instituciones implicadas. De esa manera, los proyectos elegidos fueron los considerados referentes en el territorio. Por último, otro elemento de peso en la elección fue que, dentro de los proyectos

económico-productivos, se vieran representadas las diferentes modalidades, identificadas en el diagnóstico: agroindustriales, productos turísticos y de prestación de servicios.

Acorde con lo anterior, se seleccionaron para el estudio los siguientes proyectos::

1. Proyecto: fortalecer la producción de conservas y otros alimentos con recursos locales en la minindustria El Mango de la Industria Alimentaria de Abreus.

Nombre abreviado: Minindustria

Modalidad: agroindustrial

Propósito: potenciar el empoderamiento de mujeres y jóvenes mediante la producción de conservas y otros alimentos a partir de la autogestión productiva con recursos locales.

Concluyó su etapa inversionista y se encuentra en funcionamiento desde inicios de 2016.

Ámbito de acción: territorio de Cienfuegos

2. Proyecto: promoción del desarrollo económico y social de la comunidad “El Castillo” a partir de la explotación de “La Fortaleza” como destino turístico.

Nombre abreviado: Fortaleza

Subclasificación: producto turístico

Propósito: potenciar el uso turístico de los valores patrimoniales de la Fortaleza en interrelación con las tradiciones pesqueras de la comunidad.

Concluyó su etapa inversionista y se encuentra en funcionamiento desde mediados del 2015.

Ámbito de acción: territorio de Cienfuegos

3. Proyecto: fortalecimiento de los procesos de diseño arquitectónico e ingeniero de la Oficina de Proyectos para su gestión y comercialización.

Nombre abreviado: Diseño

Subclasificación: servicios

Propósito: fortalecer la Oficina Provincial de Proyectos de Mantenimiento y Construcción del Poder Popular con una tecnología adecuada capaz de dar respuesta a las nuevas exigencias del mercado.

Concluyó su etapa inversionista y se encuentra en funcionamiento desde finales de 2015.

Ámbito de acción: territorio de Cienfuegos

## Fase 2. Diseño

### *Segunda etapa. Criterios e indicadores de la evaluación de impacto*

*Paso 3.* Para la selección de los expertos, se utilizó el método propuesto por Cortés e Iglesias (2015), para lo cual se conformó un listado preliminar de diecinueve expertos que cumplieran con el criterio de poseer más de diez años de experiencia en desarrollo local, de los cuales resultaron quince con calificaciones por encima de 0,83 (competencia alta). Por ello, se decidió trabajar con estos quince expertos.

Antes de proseguir con la implementación práctica de la metodología, el equipo acordó validar su contenido con ayuda de los expertos. Para ello, se siguieron las pautas establecidas por Arias *et al.* (2018), con el objetivo de obtener evidencias a favor del planteamiento teórico, para estimar la validez de contenido de la metodología y valorar (1) cuán importantes son los fundamentos teóricos que lo respaldan, (2) la importancia de los resultados previstos y (3) la necesidad y actualidad. Todo esto se hizo antes de su implementación, lo que contribuyó a la comprobación de la hipótesis de la investigación.

En la encuesta a los expertos, se obtuvieron sobre la base de la métrica diseñada (de 1 a 5) altas calificaciones (entre 4,80 y 4,93), muy cercanas al mayor valor, lo que confirma la validez de contenido de la metodología propuesta, en tanto el coeficiente alfa de Cronbach permite obtener la consistencia interna, utilizado, en este caso, como prueba de fiabilidad que resulta ser de 0,823; lo que indica una alta o muy buena fiabilidad.

Seguidamente, para obtener una mayor integralidad de la viabilidad de la aplicación de la metodología, se aplicó una encuesta a miembros del grupo coordinador de procesos y proyectos para el desarrollo territorial que existe en el territorio, liderado por el gobierno provincial. Este grupo está integrado por representantes de las principales instituciones del territorio, por lo que conforman el grupo de actores claves para el fortalecimiento de los procesos y proyectos del desarrollo integral territorial en la provincia de Cienfuegos.

Antes de la aplicación de la encuesta, se explicó a los presentes el enfoque de la investigación y la concepción del diseño metodológico. De los 59 presentes al momento de aplicar la encuesta, el 100 % expresó estar satisfecho con el diseño propuesto. De ellos, 52 (88,1 %) manifestaron que les gustó mucho el diseño; y el 11,9 % restante expresó que les gustó más de lo que les disgustaba.

Entre lo que más les gustó, resultó reiterativo: (1) que constituye una herramienta para mejorar la gestión de proyectos y los resultados; (2) que permite orientar la gestión hacia metas más definidas acorde con lo que requiere el desarrollo del territorio; (3) que está muy bien estructurado y resulta de fácil comprensión el por qué y el para qué de cada paso y (4) que es una herramienta de mucha utilidad para orientar la gestión de proyectos de los gobiernos, de gran actualidad y muy necesaria para el momento actual; entre otros aspectos.

El 100 % de los presentes afirmó que, si pudieran elegir libremente una vía para evaluar el impacto de los proyectos de desarrollo económico local en el desarrollo del territorio, elegirían una metodología con características similares a la propuesta.

A la encuesta se aplicó la técnica Iadov, lo que permitió obtener un índice de satisfacción grupal (ISG) de 0,9. Ello indica alta satisfacción de los encuestados con el diseño de la metodología propuesta.

Una vez obtenidos estos resultados, que contribuyen a verificar la hipótesis de la investigación, se continuó con la aplicación de la metodología.

*Paso 4.* Si bien para la presente investigación se propuso como criterios clave los de pertinencia, eficacia, eficiencia, sostenibilidad e impacto, a partir de los fundamentos que aportan las consultas realizadas, el momento y escenario de aplicación; en la ejecución de este paso fue importante precisar que este paso se concibió en función de prever la flexibilidad de la metodología para otras aplicaciones posibles, donde se justifique añadir otros criterios. Por tanto, el propósito de este paso fue crear un mecanismo para contribuir al mejoramiento de la propia metodología, en contextos y momentos diferentes.

Es oportuno destacar que tales criterios fueron debidamente conceptualizados y contextualizados en la descripción de la metodología, con el propósito de establecer un referente como punto de partida para la selección de los indicadores que deben incluir para su medición, en el paso siguiente.

*Paso 5.* Se seleccionaron los indicadores para operacionalizar los anteriores criterios. Se realizó la consulta a los expertos, utilizando el cuestionario de la metodología; y se realizaron varias entrevistas no estructuradas a (1) otros investigadores afines con los temas del desarrollo local y territorial; y a (2) especialistas encargados de la gestión de procesos y proyectos de desarrollo local de los municipios donde radican los casos de estudio seleccionados y (3) a sus homólogos en la provincia.

Se revisaron los expedientes de proyectos, la información registrada en las instituciones responsables de estos proyectos, verificando la disponibilidad de información en cada caso. Como resultado, se obtuvo una propuesta inicial de indicadores, agrupados por criterio, con la cual se elaboró el cuestionario, utilizado para el proceso de validación en el siguiente paso.

*Paso 6.* Para validar los indicadores seleccionados por cada criterio, se utilizó el método Delphi (Hurtado, 2007) con el grupo de expertos seleccionados en el paso 3. Se organizaron las rondas, utilizando un cuestionario de elaboración propia. Se logró consenso entre los expertos en solo dos rondas y, al finalizar la segunda, se obtuvo un coeficiente de concordancia de Kendall (W) igual a 0,667, lo que indica que los 15 expertos, efectivamente, concuerdan, pues el valor de W se halla entre 0,5 y 1, es decir, coinciden en sus juicios en un 66,7 %.

Sumado a ello, se llevó a cabo la prueba de hipótesis no paramétrica  $\chi^2$ , donde  $H_0$  es la concordancia casual (los expertos coinciden por azar) y  $H_1$  es la concordancia no casual (los expertos coinciden no por azar, sino por su conocimiento acerca del tema). Además, dado que el valor de probabilidad de la prueba es igual a 0,000 (menor que 0,05), entonces se cumplió la región crítica, de modo que se rechazó la hipótesis nula. Esto último indica que la concordancia entre los juicios de los expertos es no casual.

Como resultado de este paso, se obtuvo un sistema de indicadores, validados por el equipo de expertos: siete (7) indicadores para el criterio de pertinencia; cuatro (4), para el de eficacia y seis (6), para el de eficiencia. Para el criterio de impacto, teniendo en cuenta que se orienta a las dimensiones del desarrollo territorial identificadas en la investigación, resultaron validados nueve (9) indicadores para la dimensión de desarrollo económico, tecnológico y financiero; diez (10), para la dimensión del desarrollo social y humano; nueve (9), para la del desarrollo institucional, político y cultural; y siete (7), para operacionalizar la dimensión del desarrollo sostenible ambientalmente.

Para el criterio de sostenibilidad, se obtuvieron siete (7) dimensiones; se validaron seis (6) indicadores para la dimensión de tecnología, operación y mantenimiento; nueve (9), para la dimensión técnico-organizativa e institucional; dos (2), para la económico-financiera; ocho (8), para la dimensión sociocultural; dos (2), para la dimensión política; dos (2), para la ambiental y tres (3), para la de capacitación.

### ***Tercera etapa. Actores del proyecto***

*Paso 7.* Se identificaron, para cada caso de estudio, los actores implicados. La información correspondiente a cada actor fue complementada con nombre abreviado, objetivo existencial, misión, proyectos y objetivos operativos.

*Paso 8.* Se realizó un taller con los expertos y los miembros del equipo de trabajo de la investigación, para definir los retos estratégicos y objetivos asociados. Antes de ello, se hizo una socialización de (1) documentos rectores para la política económica y social del país, (2) las bases aprobadas para el plan de desarrollo económico y social al 2030 y objetivos y metas de desarrollo sostenible hasta el 2030 y (3) las estrategias de desarrollo de los municipios coordinadores de los proyectos casos de estudio. Hecho esto, quedó definido por consenso un reto estratégico único y ocho objetivos asociados.

### ***Cuarta etapa. Diseño y aplicación de instrumentos***

*Paso 9.* A partir de los criterios a medir en la evaluación, ya definidos y operacionalizados, con indicadores validados por los expertos, se diseñaron tres instrumentos para recoger la información necesaria, a los que se le aplicó la prueba de



confiabilidad, utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, con ayuda del *software* SPSS versión 22.

Para la prueba, se aplicó el instrumento a catorce especialistas, vinculados a un proyecto de desarrollo local de tipo económico en Cienfuegos, dedicado a la prestación de servicios. Los resultados de la prueba permitieron obtener un coeficiente de 0,865 para el instrumento del criterio pertinencia, el cual resulta elevado; mientras que el de sostenibilidad fue 0,652 y el de impacto, 0,504.

Como resultado de este paso, se obtuvieron los instrumentos para la recolección y procesamiento de datos, con vistas a medir los criterios de pertinencia, sostenibilidad e impacto. Mientras tanto, para medir los criterios de eficacia y eficiencia se propusieron indicadores cuantitativos, de modo que quedaron definidas las expresiones para su medición.

*Paso 10.* Para cada caso de estudio por separado, se aplicó el instrumento y entrevistas complementarias a jefes y especialistas de cada caso, especialistas coordinadores de la gestión de proyectos en los municipios implicados y especialistas del área económica de las instituciones responsables de los proyectos. Asimismo, se realizó el procesamiento y análisis documental de la información de monitoreo y evaluación existente, expediente de proyectos, registros contables y otros, con el propósito de captar la información requerida para el cálculo de los indicadores cuantitativos.

Es importante destacar la importancia de realizar entrevistas complementarias a los mismos actores a los que se aplicaron estos instrumentos, utilizando la guía propuesta en la metodología. Una de las lecciones aprendidas resultó ser que este momento de la evaluación contribuyó a la fundamentación de los resultados, en el entendido de que permitió explicar los argumentos de la percepción obtenida con la aplicación del instrumento.

Otra lección aprendida resultó ser que este espacio de diálogo, creado para la evaluación, contribuyó a una mayor participación de los actores involucrados, en tanto posibilitó que se involucraran con sentido de apropiación del proyecto, al ofrecerles la posibilidad de explicar con argumentos sus propias percepciones.

### **Fase 3. Evaluación**

#### ***Quinta etapa. Evaluación de los resultados***

*Paso 11.* Se procesaron las respuestas utilizando estadísticos de frecuencia, considerando el valor de la moda en las respuestas para cada indicador; además, se calcularon los indicadores cuantitativos y se normalizaron los resultados. Ello hizo posible obtener un índice relativo por cada uno de los criterios evaluados (Tabla 1).

**Tabla 1.**

Valores de los índices relativos de pertinencia (IRP), impacto (IRI), eficacia (IRE), eficiencia (IRF), sostenibilidad (IRS) e índice global de impacto (IGI) obtenido como resultado de la evaluación de los tres casos de estudio

	IRP	IRI	IRE	IRF	IRS	IGI
Minindustria	0,96	0,74	0,33	0,43	0,75	0,64
La Fortaleza	0,86	0,79	0,91	0,86	0,77	0,84
Diseño Arquitectónico	0,86	0,70	0,84	0,99	0,65	0,81

Fuente: elaboración propia.

Al observar la Tabla 1, es posible precisar que la Fortaleza obtiene el mayor índice global de impacto (IGI), dado que logra un resultado más uniforme en todos los índices relativos, entre valores medios y altos. Le sigue Diseño Arquitectónico, que muestra los resultados más desfavorables en su sostenibilidad. Por último, la Minindustria se afecta sensiblemente en su eficacia y eficiencia.

Se obtuvo un índice relativo de pertinencia (IRP) que alcanza valores altos en los tres proyectos evaluados (Tabla 1), con IRP=0,96 para la Minindustria e IRP=0,86 para la Fortaleza y Diseño Arquitectónico. El primero se distingue por su aporte en la sustitución de importaciones, a partir de la venta directa al turismo, combinado lácteo y la población local como los principales clientes en el momento actual. Al mismo tiempo, se evidencia que, en la Fortaleza y Diseño Arquitectónico, no se contemplan en la concepción desde el diseño las posibles contribuciones a la exportación o sustitución de importación de bienes y servicios.

En los tres casos, contribuyen a la estrategia de desarrollo del municipio y a las líneas prioritarias del territorio, con gran incidencia en el aporte a la implementación de los lineamientos de la política económica y social del país. Además, contribuyen ejes y sectores estratégicos definidos en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) a 2030, y a la localización de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) a 2030.

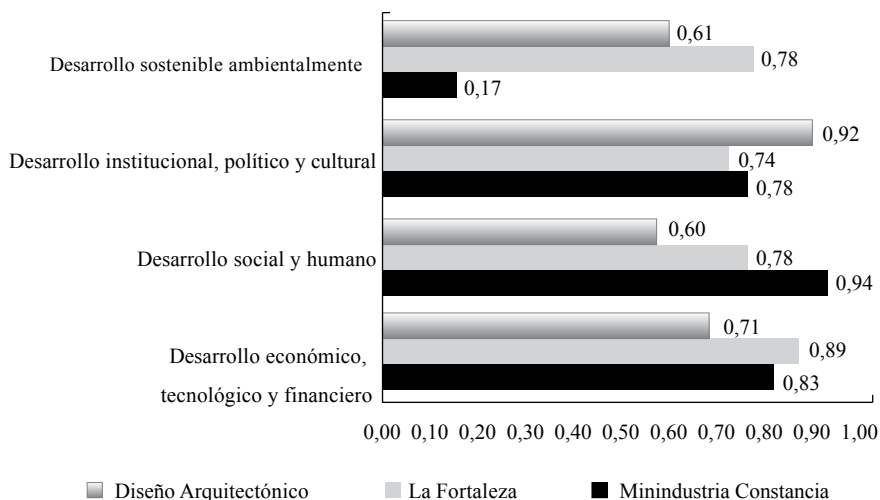
En todos los casos, los proyectos fomentan el encadenamiento, primero, hacia atrás, más claramente evidenciado en la Fortaleza, con los proveedores que abastecen de insumos al proyecto; y, segundo, hacia delante, con las agencias de turismo con las que actualmente opera, en tanto se inserta como parte de una ruta turística.

La Figura 3 muestra los resultados de los índices relativos de impacto por cada dimensión (IRIDx). Estos índices fueron obtenidos en los tres proyectos evaluados, según la percepción del impacto en las cuatro dimensiones de análisis del

desarrollo territorial que se asumen y que fueron, a su vez, la base para el cálculo del índice relativo de impacto (IRI) que se muestra en la Tabla 1: 0,74 para Minindustria; 0,79 para la Fortaleza; y 0,70 para Diseño Arquitectónico.

**Figura 3.**

Índices relativos de impacto por dimensiones del desarrollo territorial (IRDx)



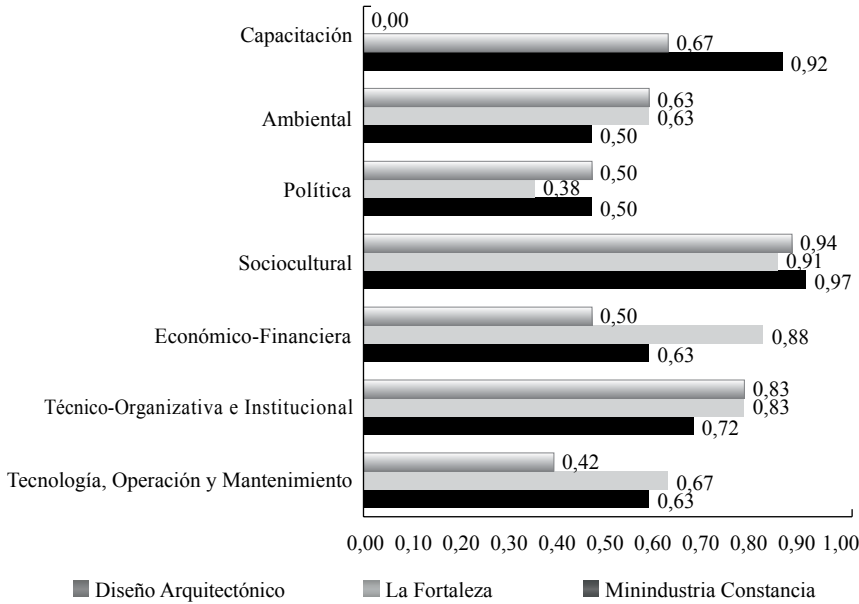
Fuente: elaboración propia.

En el informe de la investigación se resumen los argumentos que explican el sentido y la magnitud de los indicadores, medidos para las cuatro dimensiones analizadas, utilizando los resultados de las entrevistas aplicadas a los actores involucrados con cada proyecto, como fuente de información primaria.

Con respecto al criterio de sostenibilidad, la Figura 4 explica el comportamiento en las dimensiones de tecnología, operación y mantenimiento; técnico-organizativa e institucional; económico-financiera, sociocultural; política; ambiental y capacitación; según valores de los índices relativos por dimensiones del criterio sostenibilidad (IRSD) de cada una para los tres proyectos. Ello determina los valores medios, en los tres casos, del índice relativo de sostenibilidad (IRS): 0,75 para la Minindustria; 0,77 para la Fortaleza y 0,65 en el caso de Diseño Arquitectónico (Tabla 1).

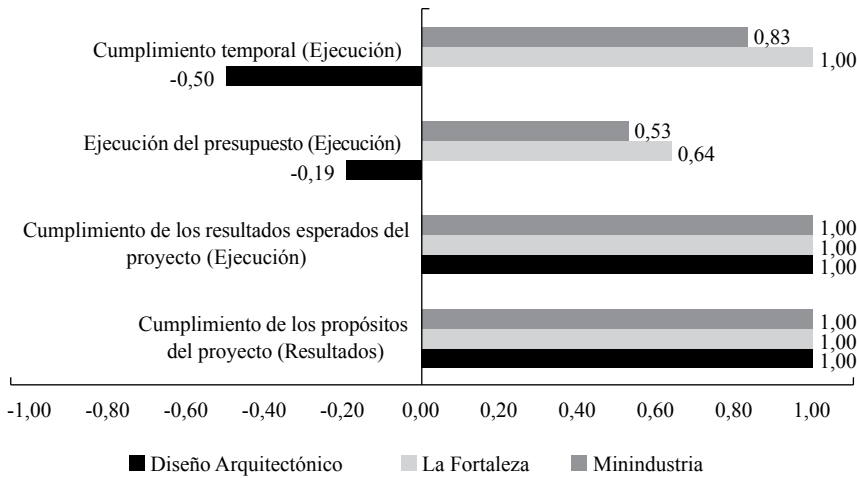
El valor del índice relativo de eficacia (IRE) resulta ser bajo (0,33) para la Minindustria; alto (0,91) para la Fortaleza; y medio (0,84) para Diseño Arquitectónico (Figura 5).

**Figura 4.**  
Índices relativos por dimensiones del criterio sostenibilidad para proyectos de desarrollo económico local (IRSD)



Fuente: elaboración propia.

**Figura 5.**  
Resultados de la medición del criterio eficacia



Fuente: elaboración propia.

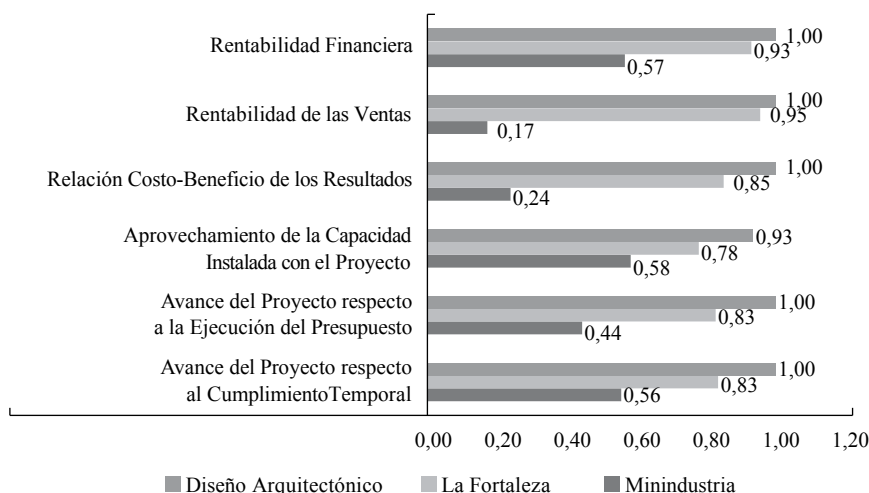
Aunque los tres casos estudiados cumplen totalmente con los propósitos y resultados esperados, según lo formulado en el diseño de la matriz de marco lógico del proyecto, la ejecución del presupuesto se cumple en 19 % en la Minindustria, debido a variaciones entre el nivel de precios estimados en el estudio de factibilidad y los precios a los que realmente se adquiere la tecnología. En el caso de la Fortaleza y Diseño Arquitectónico, la ejecución apenas alcanza valores del 64 % y 53 %, respectivamente, lo que tampoco es un resultado favorable, debido a irregularidades con los procesos de importación previstos.

El cumplimiento temporal es otro indicador que deteriora la eficacia de la Minindustria, al extenderse el cronograma planificado en 50 %, debido a irregularidades y demoras en el proceso de inversión civil. Para Diseño Arquitectónico, en cambio, el proyecto planificado para dos años comienza a funcionar al año de haberse iniciado, como consecuencia de lo anterior, con respecto a las dificultades con el proceso de importación y la no ejecución de algunos trabajos inicialmente previstos en el proyecto aprobado.

La eficiencia de la Minindustria clasifica como baja ( $IRF=0,43$ ); en nivel medio se encuentra La Fortaleza ( $IRF=0,86$ ); y Diseño Arquitectónico tiene nivel alto ( $IRF=0,99$ ). El bajo nivel de la eficiencia en la Minindustria se debe, fundamentalmente, al bajo aprovechamiento de la capacidad instalada con el proyecto, debido a la insuficiente y mala calidad del suministro de materia prima. Ello da lugar a demoras en la selección inicial antes de su entrada al proceso de producción, desechando una parte importante por encontrarse en mal estado (Figura 6).

**Figura 6.**

Resultados de la medición del criterio eficiencia



Fuente: elaboración propia.

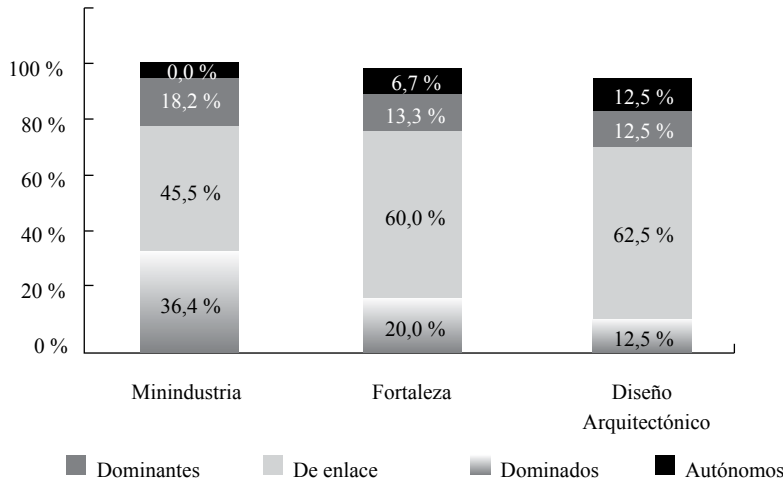
Lo anterior se traduce en la baja relación costo-beneficio, debido a que el monto de las ventas no alcanza valores acordes con el nivel de gastos fijos y variables del proyecto. En consecuencia, las utilidades del proyecto se reducen, para dar lugar a una baja rentabilidad de las ventas y financiera, teniendo en cuenta, además, que la inversión en tecnología de la Minindustria es significativamente superior en relación con los otros dos casos de estudio.

En el caso de la Minindustria, el deterioro de la eficiencia se agrava por el deterioro de los indicadores de eficacia: cumplimiento temporal y ejecución del presupuesto, causantes del relativamente bajo avance del proyecto, con respecto al cumplimiento temporal y la ejecución presupuestal.

*Paso 12.* Se aplicó el método Mactor a cada juego de actores de los tres casos, con la ayuda del equipo de expertos, lo que aportó lecturas interesantes para la integridad del análisis del proceso de evaluación.

Entre 75 % y 81,9 % de los actores implicados directa o indirectamente en los proyectos evaluados clasifican como actores dominantes o de enlace. Ello significa que predominan como generalidad los actores con un alto nivel de influencia; y el hecho que entre 45,5 % y 62,5 % sean de enlace (tanto influyentes como dependientes entre ellos) eleva la posibilidad los casos del conflicto de intereses en todos los casos, lo que, en sentido general, alerta en la necesidad de estimular la realización de alianzas y agendas conjuntas para encauzar los procesos (Figura 7).

**Figura 7.**  
Posicionamiento de los actores de los casos evaluados dentro del sistema de influencias y dependencias



Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.**  
Grado de movilización de los actores respecto a los objetivos

					Impacto			
	Pertinencia	Eficacia	Eficiencia	Sostenibilidad	Impacto social	Impacto institucional, político y cultural	Impacto ambiental	Impacto en lo económico, tecnológico y financiero
Minindustria	27,60	27,60	23,50	28,90	23,20	22,50	26,80	28,90
Fortaleza	26,20	25,10	20,10	29,00	20,40	22,30	16,70	30,40
Diseño Arquitectónico	16,30	23,60	23,60	23,30	19,80	18,20	16,30	21,50
Grado de movilización total	70,10	76,30	67,20	81,20	63,40	63,00	59,80	80,80

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 2 puede observarse que los objetivos relacionados con los criterios de eficacia, sostenibilidad e impacto (específicamente en la dimensión económica, tecnológica y financiera) son los que logran, de forma general, el mayor grado de movilización de los actores vinculados a los proyectos evaluados. Esto coincide con el número de acuerdos de estos al ponderarlos, teniendo en cuenta que, en ningún caso, ocurren desacuerdos. Entretanto, los objetivos menos favorecidos son los relacionados con el criterio de pertinencia, eficiencia e impacto en la dimensión social; institucional, política y cultural; y, en último lugar, el impacto ambiental con el menor grado de movilización.

Estos son algunos de los principales resultados que se lograron con la aplicación de la metodología en los tres casos de estudio, con lo que se pretende, más bien, ilustrar la manera como el proceso de evaluación contribuyó a la integralidad del análisis.

*Paso 13.* Como resultado del proceso de evaluación se identificaron aspectos positivos y limitantes desde un enfoque multidimensional y estratégico.

***Sexta etapa. Plan de acciones para la mejora***

*Paso 14.* Se sustentó, finalmente, la propuesta de un plan de acciones para el mejoramiento de los aspectos limitantes identificados en el paso 13.

Para la propuesta de plan de acciones, se utilizó la herramienta 5W2H, que debe su nombre a que se basa en responder siete preguntas, cuyas palabras en inglés inician con W y H: qué (*what*), por qué (*why*), cuándo (*when*), dónde (*where*), quién (*who*), cómo (*how*) y cuánto (*how much*); a la que se le añadieron indicadores meta para facilitar su seguimiento y control. Una vez terminado el estudio, se devolvieron los resultados a los especialistas representantes de los actores claves del territorio, encargados de la coordinación y control del plan de acciones propuestas de las cuales se logró el consenso.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los fundamentos teórico-metodológicos que derivan de la investigación muestran la evolución y pertinencia de la gestión del desarrollo local, hacia un enfoque integral territorial. De acuerdo con esto, se argumenta la necesidad de promover la evaluación del impacto de los PDLE como contribución para garantizar el enfoque multidimensional y estratégico del desarrollo del territorio.

La metodología propuesta en la investigación que dio lugar al presente trabajo supera en alcance a las propuestas estudiadas como antecedentes, puesto que tiene un enfoque más amplio y sistémico en su orientación, al haberse propuesto determinar en qué medida los PDLE logran generar cambios que se expresen en determinados efectos en las dimensiones del desarrollo del territorio.

Estas dimensiones del desarrollo territorial, que se asumen para orientar la evaluación del impacto, son operacionalizadas según la dinámica del actual contexto de territorio y país. De ello se obtuvo un sistema de indicadores que facilitan el proceso de medición; a diferencia de la forma utilizada por lo regular de evaluar el impacto del proyecto en su marco de acción, a partir de los propósitos, resultados esperados y población objetivo inicialmente prevista.

Se logró validar la hipótesis de la investigación, al haber demostrado la validez de contenido y fiabilidad de la metodología propuesta, utilizando el método de expertos, lo que se complementó con el criterio de usuarios, utilizando la técnica Iadov en una encuesta aplicada a actores claves del desarrollo local en la provincia, de la cual se obtuvo una alta satisfacción.

A lo anteriormente expresado, se añade la aplicación práctica en tres casos de estudio del territorio de Cienfuegos, contribuyendo a superar las limitantes identificadas en el orden metodológico en González (2005) para este tipo de evaluación, relacionadas con la falta de confiabilidad y validez de los métodos utilizados hasta el momento, la falta de coherencia y las dificultades para la medición cualitativa.

Un aporte importante de esta investigación parte de tener en cuenta que el proceso de descentralización e institucionalización del desarrollo en los territorios implica cada vez más la organización para la participación de varios actores en



los proyectos, donde se complejiza la integración de los disímiles intereses en función de un fin estratégico común. La inclusión de esta perspectiva de análisis en la evaluación del impacto de estos proyectos contribuye a mejorar la concertación de estos actores en función del desarrollo territorial.

Al incluir la concertación de actores como parte del proceso de evaluación, se evidenció la necesidad de alianzas y agendas conjuntas entre determinados actores para mitigar posibles conflictos de intereses que pueden afectar los resultados de estos proyectos. Al mismo tiempo, el logro de estos resultados puede verse limitado por la baja ponderación que otorgaron los propios actores involucrados con los proyectos evaluados a los objetivos relacionados con los criterios de eficiencia e impacto en tres de las cuatro dimensiones del desarrollo territorial consideradas en la evaluación.

La metodología propuesta aquí es más integradora que los antecedentes, al permitir evaluar el impacto de los proyectos de desarrollo económico local en el desarrollo territorial y en cada una de sus dimensiones. Esto se hizo teniendo en cuenta la pertinencia según prioridades locales y de país, la eficacia y eficiencia en la ejecución y resultados que hacen posible estos impactos y la sostenibilidad desde múltiples aristas, integrando al análisis la concertación de los actores implicados en función del logro de objetivos estratégicos, según los criterios utilizados en la evaluación. Todo ello contribuye a una mejor fundamentación de plan de acciones correctivas para mejorar los aspectos limitantes identificados durante la evaluación.

Los aspectos explicados contribuyen a la fundamentación teórica y metodológica de una propuesta orientada a evaluar, desde un enfoque integral y sistémico, cómo se percibe el impacto de los PDLE en el desarrollo territorial. La metodología se propone como tecnología de apoyo a la planificación y gestión estratégica del desarrollo integral del territorio, en la medida en que contribuye a una mejor comprensión y explicación del modo en que los PDLE que se gestan en el territorio y son financiados por este, logran contribuir a la solución de las problemáticas identificadas desde un enfoque multidimensional del desarrollo.

## AGRADECIMIENTOS

A la revista *Cuadernos de Economía* de la Universidad Nacional de Colombia por hacer posible la difusión de estos resultados, producto de una investigación doctoral. Esta investigación no podría haberse realizado con éxito sin la colaboración de todas las personas que han hecho posible la obtención de estos resultados, los cuales se han desarrollado en el marco del programa de la colaboración titulado Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT), que se implementa en varias provincias de Cuba y, particularmente, en Cienfuegos, a través del PNUD.

## REFERENCIAS

1. Agencia de Cooperación Internacional del Japón –Jica. (2012). *Pautas generales para la evaluación ex post de proyectos de inversión pública*. Autor.
2. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación –Cosude. (2013). *Política de evaluación de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación* (Cosude). [https://www.eda.admin.ch/dam/deza/es/documents/resultate-wirkung/evaluationspolitik\\_ES.pdf](https://www.eda.admin.ch/dam/deza/es/documents/resultate-wirkung/evaluationspolitik_ES.pdf)
3. Alburquerque, F. (2018). *Conceptos básicos de economía. En busca de un enfoque ético, social y ambiental*. Universidad de Deusto.
4. Alburquerque, F., & Pérez, S. (2013). *El desarrollo territorial. Enfoque, contenido y políticas*. <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/09/EL-ENFOQUE-SOBRE-EL-DESARROLLO-TERRITORIAL-doc-Mesa-de-Programas.pdf>
5. Alonso, A., & Bell, R. (2013). *Desarrollo territorial a escala local*. Universidad de La Habana.
6. Arias, M. (2019). *Gestión pública local con enfoque de cadena de valor a escala municipal en Cuba* [tesis doctoral, Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca].
7. Arias, M., Reyes, R., & Torres, C. C. (2018). La gestión pública del desarrollo local desde el enfoque metodológico de marketing. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 76-81.
8. Barreiro, F. (2000). *Desarrollo desde el territorio. A propósito del desarrollo local*. <http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/Barreiro.pdf>
9. Boisier, S. (2001). Desarrollo local. ¿De qué estamos hablando? En O. Madoery y A. Vázquez (eds.), *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local*. Editorial Homo Sapiens. [https://flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1245948918.Desarrollo\\_Local\\_De\\_que\\_estamos\\_hablando\\_\\_2\\_.pdf](https://flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1245948918.Desarrollo_Local_De_que_estamos_hablando__2_.pdf)
10. Burgos, A. L., & Bocco, G. (2020). Contribuciones a una teoría de la innovación rural. *Cuadernos de Economía*, 39(79), 219-247.
11. Consejo de Ayuda al Desarrollo –CAD. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos –OCDE. (1995). *Manual de la ayuda al desarrollo. Principios del CAD para una ayuda eficaz*. Autor.
12. Capote, R. (2018). *Modelo para la gestión del financiamiento del desarrollo local a escala municipal en Cuba* [tesis doctoral, Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca].
13. Carvajal, D. (2017). Del enfoque territorial, sus características y posibles inconvenientes en su aplicación en el marco del acuerdo de paz. *Revista Estudiantes*, 16, 57-76.

14. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social –Coneval. (2019). *Evaluación de impacto*. [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Evaluacion\\_Impacto.aspx](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Evaluacion_Impacto.aspx)
15. Cortés, M., & Iglesias, M. (2015). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. Universidad Autónoma del Carmen.
16. Covas, D. (2019). *Contribución a la evaluación y gestión de la calidad de vida urbana en ciudades de primer orden en Cuba* [tesis doctoral, Universidad Central Marta Abreu].
17. Gallicchio, E. (2017). *Desarrollo local y cooperación al desarrollo. ¿Una nueva generación de plataformas de cooperación para el desarrollo local?* (Cuadernos del Programa de Desarrollo Local Centro Latinoamericano de Economía Humana –CLAEH), 63-73.
18. Gascón, D. (2019). Los productos agro-turísticos como una iniciativa de desarrollo local en Cuba. *Universidad & Ciencia*, 8(3), 197-206.
19. González, L. (2005). *La evaluación en la gestión de proyectos y programas de desarrollo. Una propuesta integradora en agentes, modelos y herramientas*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. [http://www.kalidadea.org/pdf/La\\_evaluacion\\_en\\_la\\_gestion\\_de\\_proyectos.pdf](http://www.kalidadea.org/pdf/La_evaluacion_en_la_gestion_de_proyectos.pdf)
20. Hurtado, S. (2007). *Método de consulta a expertos*. Guía teórica.
21. Lira, L. (2011). *Desarrollo territorial (Notas de clases)*. <https://www.u-cursos.cl>
22. Mairate, A. (2003). La evaluación de los fondos estructurales. Aspectos metodológicos y teóricos. En *Evaluación de programas e iniciativas comunitarias: experiencias, nuevas orientaciones y buenas prácticas* (vol. 1-1, pp. 41-73). Instituto de Estudios Europeos.
23. Mata, M., & Santana, Y. (2019). *Evaluación de la gestión de proyectos de inversión en la agricultura urbana*. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/426>
24. Medianero, D. (2010). Metodología de evaluación *ex post*. *Pensamiento Crítico*, 13(13), 71-90.
25. Ministerio de Economía y Planificación –MEP. (2019). *Indicaciones metodológicas para la elaboración del Plan 2020. Anexo a la resolución No. 145/2019 del MEP*. <https://cuba.vlex.com/vid/resolucion-no-145-2019-809322697>
26. Moncayo, E. (2002). *Nuevos enfoques teóricos, evolución de las políticas regionales e impacto territorial de la globalización*. Santiago de Chile.
27. Oficina Nacional de Estadística e Información –ONEI. (2019). *Anuario estadístico 2018 Cienfuegos*. Autor.
28. Organización Internacional del Trabajo –OIT. (2019). *Guía para la evaluación de impacto*. <https://guia.oitcinterfor.org/conceptualizacion/porque-evaluar-impacto>

29. Perea, O. (2010). *Guía de evaluación de programas y proyectos sociales* <https://www.plataformaong.org/recursos/195/guia-de-evaluacion-de-programas-y-proyectos-sociales>
30. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD. (2009). *Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo*. Autor.
31. Riffo, L. (2013). 50 años del Ilpes. Evolución de los marcos conceptuales sobre desarrollo territorial. *CEPAL-ILPES*, 58.
32. Rozenblum, C. (2014). *Una aproximación a la complejidad del territorio. Aportes metodológicos para el análisis y la evaluación de procesos de desarrollo territorial*. INTA.
33. Sili, M. (2018). La acción territorial. Una propuesta conceptual y metodológica para su análisis. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 20(1), 11-31. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2018v20n1p11>.
34. Vázquez-Barquero, A. (1999). *Desarrollo, redes e innovación*. Pirámide.
35. Zegarra, E. (2014). *Evaluación ex post del canal de irrigación Nuevo Horizonte Tocache* [tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria de La Selva]. <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/923>

---

# DESIGUALDADES E INTERSECCIONALIDAD: APROXIMACIÓN A UN ÍNDICE DE JUSTICIA SOCIAL

---

Mariluz Nova-Laverde  
Jaime Edison Rojas-Mora  
Sebastián Alejandro González-Montero

**Nova-Laverde, M., Rojas-Mora, J. E., & González-Montero, S. A. (2022). Desigualdades e interseccionalidad: aproximación a un índice de justicia social. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 305-339.**

La teoría de la interseccionalidad postula la importancia de analizar la relación entre desigualdades para configurar estrategias de justicia social. Considerando que lo que se mide influye en lo que se busca colectivamente (y viceversa), esto es, que el posicionamiento de ciertos indicadores puede incidir en el modo en que

---

M. Nova-Laverde  
Universidad de La Salle, Posgrados del Desarrollo Social Bogotá, Colombia. Correo electrónico: mnova@unisalle.edu.co.

J. E. Rojas-Mora  
Universidad de La Salle, Programa de Negocios y Relaciones Internacionales. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: jerojas@unisalle.edu.co

S. A. González-Montero  
Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: sgonzalez@unisalle.edu.co

Sugerencia de citación: Nova-Laverde, M., Rojas-Mora, J. E., & González-Montero, S. A. (2022). Desigualdades e interseccionalidad: aproximación a un índice de justicia social. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 305-339. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.88714>

**Este artículo fue recibido el 30 de junio de 2020, ajustado el 26 de noviembre de 2020 y su publicación aprobada el 29 de enero de 2021.**

las sociedades se perciben y en las políticas públicas, es necesario el diseño de un índice de justicia social (IJS) que capture interseccionalidad. La propuesta de este se sustenta en los debates de filosofía política y en la revisión de ejercicios de innovación en la medición estadística.

**Palabras clave:** teoría crítica; interseccionalidad; justicia social; indicadores.

**JEL:** D63, I30, O12.

**Nova-Laverde, M., Rojas-Mora, J. E., & González-Montero, S. A. (2022). Inequalities and intersectionality: Approach to a social justice index. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 305-339.**

The theory of intersectionality postulates the importance of analysing the relationship between inequalities in order to shape social justice strategies. Considering that what is measured influences what is sought collectively (and vice versa), i.e., that the positioning of certain indicators can influence the way in which societies are perceived and in public policies, the design of a social justice index (SJI) that captures intersectionality is underscored. This proposal is based on debates on political philosophy and on the review of innovative exercises in statistical measurement.

**Keywords:** Critical theory; intersectionality; social justice; indicators.

**JEL:** D63, I30, O12.

*Cualquier ejercicio de medición e indización es en el fondo uno de pensamiento, análisis y juicio, y no solo de observación, registro o crónica.*

Amartya Sen

(citada por Desai, Sen y Boltvinik, 1992, p. 25)

## INTRODUCCIÓN

La teoría de la interseccionalidad estudia la relación e interacción entre las desigualdades sociales y se ha configurado como un fértil campo de investigación en ciencias sociales durante las últimas tres décadas al poner en evidencia la importancia de analizar estructuralmente las dinámicas y conexiones entre opresiones por condiciones de raza, género, clase, edad, (dis)capacidad, orientación sexual, entre otras. Estas consideraciones resultan fundamentales en la búsqueda de sociedades con mayor justicia social y, por lo tanto, atraviesan la teoría crítica contemporánea. Con la presente investigación se busca articular estas discusiones con los trabajos de innovación en el campo de la medición estadística del “progreso” social.

Diseñar un índice de justicia social se sustenta en la consideración de que lo que se mide influye en lo que se busca colectivamente (y viceversa), esto es, que el posicionamiento de ciertos indicadores puede incidir de forma significativa en el modo en que las sociedades se perciben y, por consiguiente, en la concepción, la aplicación y la evaluación de las políticas (Stiglitz *et al.*, 2009). En palabras de Horkheimer: “[...] a la cuestión acerca del grado en que lo fáctico está mediado por la praxis social como totalidad, se sumará muy posiblemente otra, relativa a cómo es influido el objeto estudiado por el instrumento de medición” (1974, p. 235).

En este sentido, se le puede atribuir a las mediciones estadísticas un potencial transformador. Horkheimer lo expresa así:

Al pensar que se limita al mero registro siempre se le ofrecen, en efecto, solamente series de fenómenos, nunca fuerzas y contra fuerzas, lo cual no reside, por cierto, en la naturaleza misma, sino en la esencia de ese pensar. Cuando ese procedimiento se aplica a la sociedad, entonces resultan la estadística y la sociología descriptiva, que pueden ser importantes para cualquier fin, incluso para la teoría crítica. (1974, pp. 259-260)

Por ende, promover mediciones del progreso social más allá del utilitarismo y economicismo plantea el desafío de integrar marcos conceptuales de la filosofía política y el enfoque de la interseccionalidad (González, 2011). Ese es el propósito de la presente propuesta. No obstante, se dejan explícitas tres salvedades: un índice de progreso social, en general, no sustituye evaluaciones más amplias, pero sirve para concentrar la atención en aspectos relevantes; en segundo lugar, el concepto de justicia social siempre desborda las posibilidades de medición; por último, tampoco puede ser visto como medio para alcanzar el objetivo que valora, esto es, un índice no es un manual de política (Desai *et al.*, 1992).

La aproximación a la construcción del IJS se desarrollará en tres secciones, en la primera conceptualiza la interseccionalidad como visión comprehensiva de justicia social desde el reconocimiento y la redistribución; en la segunda se revisa debates y trabajos de construcción de índices que pretendan medir el progreso social y en la tercera se esboza el diseño del IJS.

## **Interseccionalidad como visión comprehensiva de las luchas por el reconocimiento y la redistribución**

A partir de una revisión de los debates de filosofía política contemporánea, se postula que la interseccionalidad corresponde con una visión comprehensiva de la justicia social como reconocimiento y redistribución (Fraser y Honneth, 2006; Nova-Laverde, 2016).

A pesar de que el origen del concepto interseccionalidad suele ubicarse en 1989 con el trabajo de la abogada afroestadounidense Kimberlé Crenshaw (1989), hay estudios previos que intentan analizar estructuralmente las dinámicas y conexiones entre opresiones por condiciones de raza, género, clase, edad y orientación sexual, como la obra de la escritora Gloria Jean Watkins (Hooks, 1984), así como las mismas consignas del Combahee River Collective. Las obras de Hills-Collins (2000) y Hills-Collins y Bilge (2019) son referencia central en esta perspectiva que busca comprender la complejidad de las relaciones sociales, la diversidad de las personas y de sus experiencias. La “matriz de dominación” explora los orígenes, la interacción y reforzamiento entre sistemas de opresión desde cuatro ejes: el estructural, que comprende el derecho, la política, la religión y la economía; el disciplinario presente, por ejemplo, en instituciones burocráticas; el hegemónico se expresa en creencias, prejuicios y valores; y el interpersonal se configura en las relaciones inter-subjetivas que definen la trayectoria vital de las personas y grupos.

En este marco, la interseccionalidad constituye una herramienta analítica en los estudios sociales que encuentra un correlato en los debates filosóficos de la justicia social. El ideal redistributivo de las teorías de la justicia social implica eliminar diferencias entre grupos asociadas a la división social del trabajo, como las de la clase trabajadora, por ejemplo, aboliendo desigualdades tanto al interior de mundo del trabajo remunerado, como entre trabajo remunerado y no remunerado y en la distribución de los excedentes. Toda vez que no existen colectividades puras, estos principios normativos atenderían asimismo ciertas injusticias de reconocimiento que se dan en las intersecciones de clase, raza, género o preferencia sexual. Así, el reconocimiento del otro exige una reconfiguración de la esfera pública. Los ideales emancipatorios de una democracia radical vienen acompañados de consideraciones sobre la igualdad socioeconómica como condición de posibilidad de estos. En esa línea, reconocimiento y distribución confluyen en una concepción política de justicia en tanto el *qué* de la igualdad socioeconómica se define en términos universales y los *quiénes* de la justicia se comprenden en su diversidad (Fraser, 2010).

De acuerdo con Fraser y Honneth (2006), la política distributiva para algunos responde a un materialismo pasado de moda. Sin embargo, esto es revaluado por



las mismas propuestas de Rawls (2006) y la de Sen (1988), cuando dan contenido a la cuestión ¿Igualdad de qué? trascendiendo los ingresos y bienes de consumo, comprendiendo bienes sociales primarios como el autorrespeto, o la realización de capacidades, donde la capacidad de “aparecer en público sin vergüenza” es relevante para la capacidad de funcionar. En esta línea, también puede considerarse la propuesta de Kymlicka (1995), representante de las reivindicaciones de la cultura, quien planteó una estructura cultural intacta como un bien social primario que debe distribuirse con justicia.

La reivindicación de la distribución exige dar respuesta a la pregunta: ¿Qué es eso que es moralmente relevante que todos poseamos de la misma manera? Contra un relativismo extremo y un materialismo economicista, el *qué* de la distribución atiende una igualdad de capacidades que, considerando la diversidad de los *quiénes*, supone que los medios o satisfactores son diferenciables y definidos culturalmente. En este sentido, Sen se preguntó sobre el contenido normativo de la noción de igualdad, esto es: ¿Igualdad de qué? Para resolver esta cuestión él analizó las posturas utilitaristas, bienestarista y rawlsiana. A través de dos mecanismos argumentativos que denominó crítica por principios previos y crítica por las implicaciones sostuvo que ninguna de las anteriores corrientes proporciona un fundamento suficiente a la cuestión moral de la igualdad, como tampoco una combinación de estas; en este sentido, Sen presentó su propuesta de la igualdad de capacidades básicas como una guía parcial al fragmento del bien moral que se ocupa de la igualdad (Nova-Laverde, 2015, p. 95).

En síntesis, Sen (1988) se preguntó, en términos de justicia social, cuál es la igualdad que nos debe preocupar, señalando que desde la filosofía moral se han dado diferentes respuestas, además destacó las posiciones utilitaristas, de la utilidad total y la rawlsiana, las cuales, finalmente, él rechazó. Él propone entonces como alternativa la idea de la igualdad de las capacidades básicas y, en este sentido, el uso de la capacidad básica como dimensión moral relevante. Esta propuesta abrió un importante debate en el ámbito de la justicia distributiva que se ha caracterizado como la controversia entre defensores de una “igualdad de medios” y quienes abogan por una “igualdad de capacidades”. Concentrarse en los medios tiene el riesgo de consagrar el imperio de la racionalidad instrumental. Por otro lado, adoptar el enfoque de las capacidades básicas implica comprender que una igualdad de bienes puede significar unas profundas desigualdades en términos de libertades sustantivas, esto es, de capacidades.

Nussbaum (2007) describió el enfoque de las capacidades mediante cuatro características: una, concibe cada persona como un fin en sí misma; dos, está centrado en la libertad de elección, esto es, es respetuoso de la facultad de autodefinición de las personas; tres, es pluralista en cuanto a valores; y cuatro, se ocupa de la injusticia y la desigualdad sociales arraigadas. La definición de este enfoque que expusieron Stiglitz *et al.* (2009, p. 151) destaca su sintonía con nuestros propósitos: los fundamentos del enfoque de las capacidades, que está anclado en las nociones filosóficas de justicia social, reflejan el enfoque en los fines humanos y en el respeto de la habilidad del individuo para perseguir y llevar a cabo los objetivos que

valora; de otro lado, el rechazo al modelo económico de los individuos que actúan para maximizar sus intereses privados sin tener en cuenta las emociones o relaciones, el énfasis en las complementariedades de las capacidades y el reconocimiento de la diversidad humana destacan el rol jugado por los principios éticos en el diseño de una “buena” sociedad.

De manera puntual, sin embargo, acá se sigue el enfoque de las capacidades de Nussbaum, no el de Sen. Nussbaum precisó su versión del enfoque de las capacidades como una forma de liberalismo político, haciendo la salvedad de que, en ese sentido, no ha de entenderse como una doctrina comprehensiva, es decir, el enfoque de las capacidades (tal como aparece desarrollado en *Las mujeres y el desarrollo humano* y en *Las fronteras de la justicia*) constituye una forma de liberalismo político y, como tal, no se puede considerar una doctrina comprehensiva de ninguna clase (Nussbaum, 2012, p. 115). De hecho, Nussbaum distingue justicia de calidad de vida, entendida la segunda como cuestión constitutiva de visiones comprehensivas.

Nussbaum diferenció su propuesta de la de Sen, describiéndolas como dos versiones del enfoque de las capacidades: la suya, la versión normativa, la de Sen, la versión comparativa. La discrepancia radica precisamente en que Nussbaum, por su más explícita y profunda herencia rawlsiana, se concentra en la justicia, mientras que Sen lo hace en el desarrollo<sup>1</sup>. Por lo tanto, como ya se ha mencionado, acá se adoptan los planteamientos de Nussbaum antes que los de Sen y también se evita hablar de desarrollo al concentrarse en la justicia, esto es, se opta por la versión normativa del enfoque de las capacidades. En la medida en que se progrese en términos de justicia, en una esfera pública con ciudadanos empoderados podrá darse contenido razonable a nociones como “desarrollo” en un marco de ideales generales de autorrealización cooperativa y referentes concretos de buena vida.

Boltvinik ofreció un argumento adicional para esta elección al desarrollar una crítica contundente al enfoque de las capacidades de Sen, resumida en los siguientes términos:

[...] el EC (enfoque de las capacidades) de Sen es un enfoque mecanicista dado que los *functionings* dependen solo del ingreso (o titularidades) y, por tanto, solo del consumo de bienes y servicios: por ello, su universo se reduce a lo que se deriva del consumo de bienes y servicios y excluye satisfactores como relaciones y actividades; que al utilizar funciones subjetivas de evaluación,

---

<sup>1</sup> De Sen (el enfoque de las capacidades) existen como mínimo dos versiones, algo debido en parte a que ha sido utilizado para dos fines diferentes. Mi propia versión, que pone enfoque al servicio de la construcción de una teoría de la justicia social básica, añade otras nociones en el proceso (como las de la dignidad humana, nivel umbral o liberalismo político)[...] mi teoría de la justicia basada en las capacidades se abstiene de ofrecer una evaluación de conjunto de la calidad de vida en una sociedad, ni siquiera con fines comparativos, pues el papel del liberalismo político en esta teoría mía me obliga a renunciar a propugnar un concepto global de valor. La preocupación principal de Sen, por su parte, ha sido la reconocer en la capacidad el espacio de comparación más pertinente en materia de evaluación de la calidad de la vida, cambiando así la dirección del debate sobre el desarrollo. Su versión del enfoque no propone un concepto definido de la justicia básica, aunque se trata de una teoría normativa y se interesa claramente por las cuestiones de justicia (entrándose, por ejemplo, en los casos de fallos de capacidades que son producto de la discriminación racial o de género) (Nussbaum, 2012, p. 39)

no observables, mantiene vicios del utilitarismo [...] que es una teoría de las capacidades sin capacidades, en la cual la única capacidad es la de poseer mercancías y que (por omisión, al abstenerse de formular una ley de rendimientos decrecientes del ingreso en términos de *functionings*) tiende a avalar (paradójicamente, él que ha escrito tanto y tan bien sobre el tema) la desigualdad. (2007, p. 15)

En este contexto, precisamente, Boltvinik (2005, p. 69) destacó el trabajo de Nussbaum como valioso precisamente en la medida en que se aparta del de Sen: el EC (enfoque de las capacidades) de Nussbaum se sale de la “corriente principal de la economía” donde Sen quiere permanecer. En particular, resaltó que los postulados de Nussbaum superan el reduccionismo de lo que él denomina el enfoque convencional de las necesidades que se concentra exclusivamente en las necesidades materiales que se atienden con objetos.

Nussbaum (2012, p. 44) señaló que para centrar la atención en la justicia es necesario prescribir unos mínimos de dignidad humana, asunto que no ocupa a Sen. Para ella, el objetivo político de todos los seres humanos debería ser el mismo: “todos y todas deberían superar un cierto nivel umbral de capacidad combinada [...]”, esto es lo que significa tratar a todas las personas con igual respeto. También de acuerdo con esta autora si la función del enfoque es estrictamente comparativa, cualquier capacidad sería susceptible de una interesante comparación entre naciones o regiones. Hacer una selección de las capacidades resulta fundamental cuando el propósito es definir unos principios de justicia. Este es su objetivo, ella planteó una red de nociones relacionadas con pretensiones de justificación holística de su teoría: la noción de dignidad humana y de vida humana digna, el respeto, la agencia, entendida, siguiendo a Sen, como capacidad de acción. La dignidad humana es igual para todas las personas que son agentes y, por lo mismo, todas son merecedoras de igual respeto y consideración.

Nussbaum buscó un criterio normativo universalista apoyada en dos supuestos: uno, que los seres humanos comparten características en todo tiempo y lugar, y dos, que existe un consenso general sobre los requisitos de una forma de vida auténticamente humana (Nussbaum, 1992). Como enfoque de justicia social, esta autora explicó que sus postulados atienden a la pregunta: ¿Qué se necesita para que una vida esté a la altura de la dignidad humana?, así:

La exigencia fundamental de mi concepción de la justicia social es la siguiente: el respeto por la dignidad humana obliga a que los ciudadanos y las ciudadanas estén situados por encima de un umbral mínimo amplio (y específico) de capacidad en todas y cada una de las diez áreas. (Nussbaum, 2012, p. 56)<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> La idea intuitiva básica de esta versión del enfoque de las capacidades es que debemos partir de una concepción de la dignidad del ser humano, y de una vida acorde con esa dignidad; una vida que incluye un funcionamiento auténticamente humano, en el sentido descrito por Marx en los *Manuscritos de economía y filosofía* de 1844. A partir de esta idea básica, pretendo justificar una lista de diez capacidades como requisitos básicos para una vida digna (Nussbaum, 2007, pp. 86-89). Tales capacidades aplican a todo ser vivo, humano y no humano.

En efecto, la versión normativa del enfoque de las capacidades que elaboró Nussbaum listó unas capacidades mínimas básicas, buscando eludir cualquier perfeccionismo y universalismo insensible a las diferencias. Persigue capacidades transversales a los tipos de sociedades y las concepciones del bien de los individuos. El conjunto de capacidades mínimas que son determinantes para la vida humana, esto es, condiciones cuya ausencia significaría que un ser humano dejara de serlo. En este orden, expone las diez capacidades que considera como requisitos básicos para una vida digna, haciendo la salvedad de que la lista es una propuesta abierta a la discusión, en todo caso susceptible de revisión: 1. Vida. 2. Salud física. 3. Integridad física. 4. Sentidos, imaginación y pensamiento. 5. Emociones. 6. Razón práctica. 7. Afiliación. 8. Otras especies. 9. Juego. 10. Control sobre el propio entorno político y material (Nussbaum, 2012, pp. 53-55).

Tales capacidades corresponden a las diez esferas constitutivas o circunstancias comunes a cualquier ser humano, mediante las cuales Nussbaum pretende ofrecer una base valorativa antes que una teoría de la naturaleza humana.

Varios académicos han examinado las coincidencias y originalidades de esta propuesta en relación con destacadas teorías de las necesidades y el desarrollo humanos. Las coincidencias son marcadas con distintas listas de componentes del bienestar. Gough (2007/2008) analizó la teoría de las capacidades de Nussbaum comparándola con la perspectiva de las necesidades que desarrollo con Len Doyal (Doyal y Gough, 1994), concluyendo que existe un significativo solapamiento entre ambas listas. Identificaron como elementos específicos de la propuesta de Nussbaum las capacidades para jugar y para vivir en relación con los animales y la naturaleza. Considerando que sobre la última parece haber poco consenso, como lo comenta Nussbaum, Gough se preguntó si no podría entenderse dentro de la integridad corporal o la razón práctica. Gough también identificó como falencia de la propuesta de Nussbaum el que no involucra lo que ellos denominan necesidades intermedias. Efectivamente, las categorías complementarias de satisfactores y necesidades intermedias, aportes de Doyal y Gough, se recuperan en el diseño del IJS como mecanismo de reconocimiento de las diferencias entre los *quiénes* de la justicia.

Por su parte, Alkire (2002) comparó y contrasta las listas contempladas en los estudios sobre la pobreza, la psicología transcultural, la filosofía moral, los indicadores de calidad de vida, el desarrollo participativo y las necesidades básicas. El apéndice del artículo *Dimensiones del desarrollo humano*, tabla 7, representa una valiosa síntesis comparativa de los valores humanos básicos de Grisez, las capacidades humanas centrales de Nussbaum, las necesidades axiológicas de Max-Neef, las dimensiones del bienestar de Narayanetal, los valores humanos de Schwartz, los dominios de satisfacción con la vida de Cummins, las necesidades humanas de Ramsay, las necesidades intermedias de Doyal y Gough, los bienes primarios del liberalismo político de Rawls, la lectura de los derechos humanos de Galtung, el estudio comparativo escandinavo de bienestar de Allardt, los concern clusters de Andrews y Withey, los valores humanos de Lasswell, los

doce dominios de la vida de Diener and Biwas y los valores prudenciales del desarrollo de Qizilbash (Alkire, 2002). Si bien Alkire hizo la salvedad de que la presentación sintética de estas teorías no puede conducir a homologaciones simplistas, toda vez que cada uno de los autores ha elaborado sus listas en respuesta a diferentes preguntas y mediante distintos enfoques, se evidenciaron varias coincidencias. Sobre los postulados de Nussbaum, Alkire manifestó su desconcierto porque separa la vida de la salud y la integridad, así como la razón práctica del control sobre el entorno y destacó como novedosa la categoría otras especies.

Boltvinik (2005) declaró que hay una enorme cercanía entre sus propios planteamientos sobre los elementos constitutivos del florecimiento humano y la propuesta de Nussbaum. Para Boltvinik, la lista de Nussbaum contiene necesidades y capacidades propiamente dichas. Por ejemplo: “ser capaz de estar bien nutrido”, “ser capaz de tener alojamiento adecuado” sugieren ser parafraseo de necesidades. Mientras que “ser capaz de usar los sentidos, imaginar, pensar” son, en efecto, capacidades cognitivas. Boltvinik sostuvo que es necesario ampliar el marco conceptual de Nussbaum de su lista de capacidades e involucrar de manera diferenciada nociones como necesidades satisfechas, capacidades desarrolladas, libertades, derechos y oportunidades. Igualmente, destacó la inclusión de la capacidad de los sentidos, imaginación y pensamiento como una forma de superar el reduccionismo de Sen pues de esta forma la lista de Nussbaum involucra dimensiones de la vida que no dependen de recursos económicos.

Además, Boltvinik realizó un exhaustivo análisis comparativo de diversos esquemas de necesidades. Contrasta las teorías de Abraham Maslow, Erich Fromm, Michael Maccoby, Max-Neff y su equipo, Doyal y Gough y Nussbaum, concluyendo que, a pesar de las diferencias de enfoque, prevalecen consensos fundamentales<sup>3</sup>. La Tabla 1 “Análisis comparativo de los esquemas de necesidades de seis autores” sugiere que la propuesta de Nussbaum es relativamente abarcadora y se destaca la originalidad de su capacidad “otras especies”. La necesidad de identidad, relacionadas explícita y exclusivamente con Fromm y Max-Neef, nosotros la entendemos comprendida en la razón práctica, esto es, no consideramos que sea desatendida por Nussbaum.

---

<sup>3</sup> 1) Todos incluyen supervivencia o necesidades fisiológicas (aunque Nussbaum le llama vida), en el caso de Doyal-Gough tendríamos que hacer la igualdad combinando salud y las necesidades intermedias que la determinan (alimentación, vivienda, atención a la salud, etc.). 2) Seguridad está presente de manera explícita en 4 de los 6 autores (aunque con variaciones en los nombres) y forma parte de las necesidades instintivas (de manera implícita) para Fromm y de supervivencia (de manera explícita) para Maccoby; en Fromm además está presente, como lo que podríamos llamar seguridad emocional en las de pertenencia. 3) Todos coinciden que el ser humano necesita relacionarse con otros seres humanos, pero la forma en que presentan esta necesidad es muy diversa. Mientras Maslow enunció la triada amor-afecto-pertenencia, en Maccoby sólo apareció como sociabilidad y en Doyal-Gough como relaciones primarias significativas y seguridad en la niñez. 4) Todos identifican, de alguna manera, las necesidades cognitivas, aunque con nombres muy diferentes, desde marco de orientación y devoción en Fromm y sentidos, imaginación y pensamiento en Nussbaum, hasta entendimiento en Max Neef et al. y educación básica en Doyal-Gough (Boltvinik, 2005, p. LXXVIII).

**Tabla 1.**  
Análisis comparativo de los esquemas de necesidades de seis autores

Maslow (necesidades)	Fromm (necesidades)	Maccoby (impulsos-valores)	Max-Neef <i>et al.</i> (necesidades)	Doyal y Gough (necesidades básicas e intermedias)	Nussbaum (capacidades)
1. Necesidades fisiológicas	7. Necesidades instintivas	Supervivencia	1. Subsistencia	Alimentación; Vivienda; Ambiente de trabajo; Ambiente físico; Atención salud; Control natal y partos; Salud	1. Vida
		Placer			2. Salud corporal
2. Seguridad	Necesidades instintivas; pertenencia	Supervivencia	2. Protección	Seguridad niñez y física; Seguridad económica; Autonomía; Salud	3. Integridad corporal
3. Amor-afecto-pertenencia	B. Relaciones íntimas; C. Pertenencia (raíces humanas)	Sociabilidad	3. Afecto	Seguridad niñez; Relaciones primarias; Autonomía	5. Emociones
			5. Participación		7. Afiliación A
4. Estima (bases de la autoestima; estima de otros)		Dominio (maestría)		Autonomía	10. Control ambiental
		Dignidad (F)			7. Afiliación B
5. Autorrealización	D. Trascendencia		7. Creación (D)	Autonomía crítica	4. Sentidos, imaginación y pensamiento (D)
6. Necesidades cognitivas (saber y entender)	E. Marco de orientación y devoción	Información	4. Entendimiento	Educación básica	4. Sentidos, imaginación y pensamiento
		Significado			6. Razón práctica
7. Necesidades estéticas		Placer	7. Creación		4. Sentidos, imaginación y pensamiento
	F. Sentido de identidad (3,4)		8. Identidad (3,4)		
			6. Ocio		9. Juego
		Juego (7)	9. Libertad		10. Control ambiental
					8. Otras especies

Fuente: extraído de Boltvinik (2005, p. 391).

## Las innovaciones en la medición del progreso social

En el proyecto de diseñar un IJS resulta relevante partir de un análisis de los alcances y las limitaciones del informe de Stiglitz, Sen y Fitoussi como resultado de la Comisión sobre la Medición del Desarrollo Económico y del Progreso Social (CMPEPS, en sus siglas francesas) que convocó el presidente de la República Francesa, Nicolás Sarkozy, en 2008. Con la premisa de que los indicadores de *progreso social* deberían tener un referente de *justicia social* se rescata del Informe de Stiglitz, Sen y Fitoussi el llamado por introducir nuevas dimensiones en la medición de la calidad de vida, sin embargo, junto con Nussbaum se afirmó que una noción de justicia social trasciende la de calidad de vida y, en este sentido, que tales recomendaciones resultan insuficientes, lo que, a la vez, significa que es impropio hablar de *progreso social* sin atender cuestiones de *justicia social*.

Este informe, no obstante, permite advertir una primera y fuerte restricción al proyecto de la operacionalización de un índice de justicia social: la disponibilidad de la información requerida en las desagregaciones relevantes y, en consecuencia, es difícil identificar la necesidad de que las autoridades estadísticas nacionales emprendan los proyectos pertinentes para recopilar los datos enunciados. En efecto, la iniciativa de medición está supeditada a la creación de un sistema estadístico lo bastante amplio como para integrar el mayor número posible de dimensiones pertinentes y que la información registrada refleje la diversidad de las experiencias personales y de las interacciones entre las diferentes dimensiones de la vida de las personas. Es imperativo contar con nuevas series estadísticas comparables internacionalmente.

Por otro lado, tras la trillada crítica al PIB como indicador de progreso social, pueden encontrarse varias iniciativas de construcción de índices para valorar estados sociales. Se destacan esfuerzos de innovación de la medición en dos sentidos, uno, que involucren las consideraciones sobre la desigualdad y, dos, que aboguen por aproximaciones multidimensionales a los fenómenos socioeconómicos, en particular, que involucren el tiempo como variable relevante.

Sobre las mediciones ajustadas por desigualdad es importante destacar la iniciativa para involucrar las cuestiones distributivas en las mediciones del *Informe sobre desarrollo humano de 2010* que introdujo tres nuevas medidas: el índice de desarrollo humano ajustado por la desigualdad, el índice de desigualdad de género y el índice de pobreza multidimensional (Naciones Unidas. Consejo Económico y Social, 2011). El primero pretende solventar la limitación del IDH para dar cuenta de la distribución entre las distintas poblaciones de los logros en los indicadores que lo componen. La medida se basa en un tipo de índices compuestos sensibles a la distribución desarrollado por Alkire y Foster (2010) con base en los trabajos de Atkinson (1970) y Foster et al. (2005). El valor del índice ajustado por la desigualdad es igual al del índice de desarrollo humano cuando no existe desigualdad entre las personas y es menor cuanto más profunda es la desigualdad en la distribución en las dimensiones.

Por otro lado, el índice de desigualdad de género reproduce la misma lógica del índice de desarrollo humano ajustado por desigualdad, para mostrar las diferencias existentes en la distribución de los logros alcanzados por mujeres y hombres<sup>4</sup>. Una recomendación que surge del trabajo de construcción de estos índices es la de crear nuevas series de datos y de alentar a los países a ampliar el alcance y el tipo de datos disponibles, sobre todo mediante encuestas de hogares periódicas (PNUD, 2010)<sup>5</sup>. Estas innovaciones, no obstante, no capturan la interseccionalidad de las desigualdades.

En cuanto a la elaboración de propuestas de medición multidimensional, se destacan las siguientes investigaciones. Por una parte, desde la Cepal (2008) se planteó la definición de un sistema de indicadores para el seguimiento de la Cohesión Social y con tal fundamento en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo se ofreció una alternativa en la construcción de un índice de cohesión social (Gurrero y Acosta, 2013).

Otros cuatro trabajos importantes en materia de innovación de medición estadística son el Índice del Planeta Feliz, OECD Your Better Life Index, los indicadores de buen vivir desde Ecuador y los derivados de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. En primer lugar, el Índice del Planeta Feliz es publicado por New Economics Foundation (NEF) desde 2006 y mide la expectativa de vida, la percepción subjetiva de felicidad y la huella ecológica (NEF, 2012)<sup>6</sup>. El segundo, OECD Your Better Life Index: “his Index allows you to compare well-being across countries, based on 11 topics the OECD has identified as essential, in the areas of material living conditions and quality of life”<sup>7</sup>. En tercer lugar, la experiencia del INEC Ecuador en el diseño de indicadores de buen vivir que buscan medir dimensiones como la armonía interna de las personas, la armonía con la comunidad y entre comunidades y la armonía con la naturaleza (León, 2015). Por último, desde la Comisión Estadística de las Naciones Unidas en 2015 se crearon dos grupos de trabajo a nivel global: el Grupo Interagencial y de expertos sobre indicadores de

---

<sup>4</sup> El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (2011) ofreció los detalles del cálculo del índice de desigualdad de género. Vale anotar que este índice de desigualdad de género reemplaza el índice de potenciación de género que calculaba el mismo PNUD. Las desigualdades de género son las que han recibido mayor atención desde la medición estadística. Por ejemplo, desde el Foro Económico Mundial (Global Gender Gap Index, GGGI), desde el Social Watch (Índice de Equidad de Género, IEG), por la Comisión Económica de África (African Gender Status Index), como parte del proyecto CIRI Human Rights Data (Índice de los Derechos Sociales de las Mujeres), a los que se suma el índice de género e instituciones sociales (SIGI por sus iniciales en inglés) de la OCDE que agrega una valoración de las instituciones sociales reflejadas en prácticas sociales y normas legales que generan desigualdades entre hombres y mujeres, a saber, el SIGI, que es una medición mixta de la desigualdad por razón de sexo, que pone de manifiesto las leyes, normas y prácticas discriminatorias en el seno de la familia, la violencia contra las mujeres, el acceso de las mujeres a los recursos y su acceso al espacio público.

<sup>5</sup> Por esta razón, la Oficina del Informe sobre Desarrollo Humano no establece un ranking entre los países en los nuevos índices, sino que solamente indica un valor determinado, calculado con el año sobre el cual hay datos.

<sup>6</sup> <http://happyplanetindex.org/>

<sup>7</sup> <http://www.oecdbetterlifeindex.org>



objetivos de desarrollo sostenible (ODS) (IAEG-SDG por su nombre en inglés) y el grupo de alto nivel para las alianzas, coordinación y creación de capacidades estadísticas para la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (HLG-PCCB). Como fruto del trabajo del IAEG-SDG se consolidó una lista de 232 indicadores aprobada e implementada en 2017. Desde la perspectiva de los ODS versan los trabajos de (Kroll, 2015; Nicolai *et al.*, 2015) y el consecuente diseño del SDG (Sustainable Development Goals Index, Sachs *et al.*, 2016). Con base en lo anterior, Diana Nova-Laverde construye un índice de desarrollo sostenible a nivel municipal para Colombia (2020).

Por otro lado, las investigaciones adelantadas desde el Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI) de la Universidad de Oxford son destacables, los resultados incluyen el método de la medición multidimensional de Alkire y Foster (2007), que se materializan en la construcción, aplicación y difusión del índice de pobreza multidimensional.

Asimismo, en términos de aproximación multidimensional a los fenómenos socioeconómicos es muy valioso el trabajo del investigador Boltvinik (2005), quien planteó *ampliar la mirada* dentro de un nuevo enfoque para entender y medir la pobreza y el florecimiento humano. Partiendo de la crítica al reduccionismo de la visión convencional caracterizada por tres falencias íntimamente relacionadas: una, las necesidades consideradas son exclusivamente materiales; dos, los satisfactores contemplados solamente son bienes y servicios (omite relaciones, actividades...); tres, reduce las fuentes de bienestar a los recursos económicos convencionales o solo al ingreso, ignorando el tiempo y las habilidades, lo que representa que “concibe al ser humano como ganado”.

Asimismo, Boltvinik ofreció unas persuasivas tipologías de necesidades, satisfactores y fuentes de bienestar (o recursos), cuyos referentes teóricos sobre los satisfactores son Maslow y para las necesidades, Lederer, Kamenetzky, Doyal y Gough y Max Neef. El método de medición integrado de pobreza es una variante del método de medición integrada de la pobreza (MMIP) impulsado por el proyecto regional para la superación de la pobreza del PNUD. Boltvinik (2012), siguiendo la noción amplia de satisfactores, planteó seis fuentes de bienestar: 1) el ingreso corriente (monetario y no monetario); 2) los derechos de acceso a servicios o bienes gubernamentales de carácter gratuito (o subsidiados); 3) la propiedad, o derechos de uso, de activos que proporcionan servicios de consumo básico (patrimonio básico); 4) los niveles educativos, las habilidades y destrezas; 5) la propiedad de activos no básicos, incluyendo la capacidad de endeudamiento del hogar y, la principal innovación y 6) el tiempo disponible para educación, recreación, descanso y tareas domésticas. Este último componente se integra mediante un índice de exceso de tiempo de trabajo (ETT) que estima la sobre carga de trabajo (remunerado y no remunerado) o *exceso de horas trabajadas*, tomando como referente normativo para determinar los umbrales la ley

que determina la jornada laboral. En este orden, el EET constituye en sí mismo una medida de pobreza de tiempo (Damián, 2007). La variante mejorada del método de medición integrada de la pobreza consiste entonces en la combinación de este índice (ETT) con otros dos, el de necesidades básicas insatisfechas y la línea de pobreza.

Por otro lado, el monitor de inclusión social de la Unión Europea formula el Social Justice Index (SJI), creado para validar el progreso social de los países miembros de la comunidad y así evaluar las políticas implementadas hacia los logros planteados. Este índice está compuesto por seis dimensiones: prevención de la pobreza, acceso a la educación, inclusión en el mercado laboral, cohesión social y no discriminación, salud y justicia intergeneracional. De acuerdo con el sustento conceptual del índice (Merkel y Heiko, 2009), las tres primeras dimensiones (prevención de la pobreza, acceso a educación e inclusión en el mercado laboral) son las más importantes y, por ello, la ponderación de ellos es más alta que las otras tres dimensiones. Este índice no captura las relaciones entre desigualdades y por lo tanto representa una versión restringida de justicia social (Schraad-Tischler, 2011). Si bien estos trabajos son inspiradores, desde el enfoque del presente trabajo resultan insuficientes por dos razones. La primera, porque desatienden aspectos relacionados con varias de las capacidades propuestas por Nussbaum como el control político, otras especies, integridad y emociones. La segunda, porque no capturan propiamente capturar tanto la pluralidad de las capacidades propuestas por Nussbaum, puesto que las dimensiones desatienden aspectos relacionados con el control político, otras especies, integridad y emociones, como la interseccionalidad, esto es, dado que desconocen las diferencias al interior de la población de los países.

Por último, metodológicamente, es fundamental para el proyecto plantear un índice de justicia social que capture la interseccionalidad, el diseño del índice de oportunidades humanas (IOH) acude a técnicas de medición de la desigualdad que permiten relacionar resultados y *circunstancias*. Como medida multidimensional de desigualdad elegimos replicar su metodología. El IOH, construido desde el Banco Mundial, sintetiza en un solo indicador las mediciones del nivel absoluto de las oportunidades básicas en una sociedad y qué tan equitativamente están distribuidas esas oportunidades (Banco Mundial, 2016). En términos simples, el índice de oportunidades humanas estima el acceso a una oportunidad básica, la tasa de cobertura, y le descuenta una penalidad si esas oportunidades están asignadas de forma desigual. El IOH incorpora en un solo indicador tanto la tasa de acceso general como la medida del índice  $D$  de distribución de la oportunidad. El índice  $D$  puede interpretarse como la fracción de todas las oportunidades disponibles que deben ser redistribuidas desde los grupos que se encuentran en mejores condiciones hacia los grupos en situación más desfavorable, con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades para todos.

Lo más relevante de la metodología es la posibilidad de discriminar el grado en que la distribución de oportunidades está condicionada por las circunstancias ajenas a la voluntad de las personas, como el género, los ingresos o las características de los hogares. Este análisis es denominado el *enfoque de arriba hacia abajo* (*top-down*), el cual descompone el agregado de los resultados de desigualdad en dos componentes: uno atribuido a las circunstancias que están fuera del control de la persona, y el residuo que captura los efectos de la suerte y el esfuerzo:

El enfoque es conceptualmente sencillo. Primero, se identificaron seis variables relacionadas con las circunstancias exógenas a la persona a partir de los conjuntos de datos más completos disponibles: género, raza o etnicidad, lugar de nacimiento, el nivel educativo alcanzado por la madre, el nivel educativo alcanzado por el padre, y la ocupación principal del padre [...] Luego la muestra se divide (en cada país) en grupos denominados “células”, de modo que todas las personas que están en una determinada célula tengan exactamente la misma combinación de circunstancias. Los subgrupos resultantes son conocidos en la documentación científica como “tipos”. Estas células luego son comparadas unas a otras. Las diferencias de resultado entre las células pueden ser atribuidas a la desigualdad de oportunidades, mientras que las diferencias dentro de las células pueden ser consideradas el resultado del esfuerzo o la suerte. (Paes de Barros *et al.*, 2008, p. 165)

El IOH involucra la interseccionalidad. Se calcula descontando una penalidad asociada por desigualdad de oportunidades (P) a la tasa de cobertura global de una oportunidad humana específica (C). A su vez (P) se calcula multiplicando (C) por el índice de disimilitud (D), el cual mide el nivel de dispersión de las tasas de cobertura de una determinada oportunidad a través de los diferentes grupos de circunstancias (ecuación 1):

$$\text{IOH} = C - P = C * (1 - D) \quad (1)$$

Finalmente, para identificar las circunstancias que tienen mayor influencia sobre la distribución de oportunidades, Vélez *et al.* (2011) construyeron una matriz de desigualdad de oportunidades según circunstancias<sup>8</sup>.

## Diseño del índice de justicia social

El IJS se propone como medida de progreso social, esto es, con fines principalmente de comparaciones intertemporales, aplicable a nivel nacional y soportado en indicadores provenientes de fuentes primarias<sup>9</sup>. El objeto de análisis es la justicia, de manera que a partir de la reflexión teórica inicial se determinaron como

---

<sup>8</sup> Los detalles técnicos se encuentran en el anexo.

<sup>9</sup> Si bien los datos basados en fuentes secundarias son más favorables a la prueba de confiabilidad, no se desconoce que existe un riesgo de la confiabilidad de las fuentes secundarias que escapa del control del investigador.

variables latentes: el reconocimiento y la distribución (Gschwend y Schimmelfenning, 2007). El ejercicio posterior consiste entonces en traducir los conceptos (variables) en hechos observables y procurar determinar una forma de medición, identificando variables observadas y no observadas, y para las últimas formular variables *proxy*. Las variables latentes son las propias construcciones teóricas, mientras que las variables observadas son manifestaciones empíricas de aquellas, así pues, la operacionalización y medición se definirían de acuerdo con la información disponible con uno o varios indicadores por dimensión o variable latente.

Obviamente, la pregunta a resolver es: cómo medir la justicia como reconocimiento y distribución. Sobre esto hay que profundizar, pero, en todo caso, “[...] uno no debería reducir el desarrollo conceptual a lo que las estadísticas disponibles permiten calcular, sin caer en el extremo de postular demandas de información imposibles de alcanzar” (Desai *et al.*, 1992).

La concepción política de justicia comprende dos dimensiones: reconocimiento y distribución, las cuales confluyen en una idea del *qué* de la igualdad socioeconómica en términos universales, que comprende los *quiénes* en su diversidad: la justicia entendida como la igualdad de capacidades básicas, se precisa como que una sociedad justa habrá de garantizar para todos, independientemente de categorías socioeconómicas, género, raza, condiciones físicas y mentales, preferencias sexuales, etapa del ciclo vital, etnia y localización, el desarrollo de las capacidades básicas de razón práctica, afiliación, salud, integridad, emociones, sentidos, imaginación y pensamiento, control del entorno y relación con otras especies.

Como ejercicio necesario para operacionalizar el concepto se procede a sintetizar en la Tabla 2 los significados y expresiones asociadas a cada capacidad, una serie de bienes, actividades y relaciones que podrían postularse como dimensiones del índice de justicia social y, por último, la condición social necesaria de la disposición de los tiempos para su realización que, como la hemos concebido, al eludir la dicotomía tiempo de trabajo-tiempo libre y planteando una diversidad de tiempos necesarios, expresaría indirectamente una desmercantilización básica del trabajo, lo cual significa superar el vínculo entre trabajo y subsistencia<sup>10</sup>. En otras palabras, se postula el tiempo como precondition social para alcanzar una libertad positiva.

---

<sup>10</sup> En este orden, es necesario destacar que, según lo acá defendido, el papel del tiempo es jerárquicamente más relevante que en la perspectiva de Boltvinik, donde se concibe como una fuente más de bienestar, como los ingresos, así como, naturalmente, de enfoques que mantienen la noción dicotómica tiempo libre-tiempo de trabajo. Esta última visión se reproduce en la encuesta de uso de tiempo según la Ley 1413: instrumento metodológico que permite medir el tiempo dedicado por las personas a las diferentes actividades, trabajo remunerado y trabajo no remunerado (oficios de hogar, cuidado de niños y ancianos, autoconstrucción de vivienda, trabajo voluntario, etc.) y actividades personales (estudio, recreación y ocio, entre otros). Nótese que el trabajo aparece como opuesto a una actividad personal. Además de desconocer lo que podría considerarse el privilegio de la domesticidad, asociado al trabajo no remunerado, el objetivo es medir la *carga* total de trabajo. Stiglitz, Sen y Fitoussi subsanan parcialmente esta falencia al incluir el trabajo dentro de las actividades personales. Véase también Bescond *et al.* (2003).

**Tabla 2.**  
Dimensiones de un índice de justicia social en términos de capacidades

Capacidades	Significado, expresiones asociadas (Nussbaum)	Dimensiones		
		Satisfactores-dimensiones (Stiglitz et al., 2009)	Índice justicia social (Hemly, 2013)	Condiciones sociales necesarias
Razón práctica	Libre conciencia	Las actividades personales, y dentro de ellas el trabajo	Labour market inclusion	Tiempo disponible para mediación de satisfactores de razón práctica
	Pensamiento crítico			
	Objeción de conciencia			
	Proyecto de vida			
Afilación	Lazos sociales	Los lazos y relaciones sociales	Intergenerational justice	Tiempo disponible para mediación de satisfactores de afiliación
	Vínculos familiares			
	Libre asociación			
	Relaciones solidarias			
	Cuidado			
Control entorno	Participación efectiva en decisiones políticas	La participación en la vida política y la gobernanza		Tiempo disponible para mediación de satisfactores de control entorno
	Libre asociación			
	Libre expresión*			

(Continúa)

Capacidades	Significado, expresiones asociadas (Nussbaum)	Dimensiones		
		Satisfactores-dimensiones (Stiglitz <i>et al.</i> , 2009)	Índice justicia social (Hemly, 2013)	Condiciones sociales necesarias
Control entorno	Ingresos-propiedad	Las condiciones de vida materiales (ingreso, consumo y riqueza)	Poverty prevention/Labour market inclusion/Non-discrimination	
	Servicios públicos			
	SPS			
Otras especies	Hospitalidad biosférica**	El medio ambiente (estado presente y porvenir)		Tiempo disponible para mediación de satisfactores de otras especies
	Interacción con la naturaleza			
	Educación (modelo pedagógico)	La educación	Access to education	Tiempo disponible para mediación de satisfactores de sentidos, imaginación, pensamiento
Sentidos, imaginación, pensamiento	Cultura			
	Libre expresión*			
	Juego**			
	Libre culto			
Emociones	Recreación			
	Seguridad-no violencia*	La seguridad, tanto económica como física		Tiempo disponible para mediación de satisfactores de emociones

(Continúa)

Capacidades	Significado, expresiones asociadas (Nussbaum)	Dimensiones		
		Satisfactores-dimensiones (Stiglitz et al., 2009)	Índice justicia social (Hemly, 2013)	Condiciones sociales necesarias
Salud	Nutrición	La salud	Health	Tiempo disponible para mediación de satisfactores de salud
	Seguridad alimentaria			
	Vivienda			
Salud	Salud pública-salubridad			
	Sistema de seguridad social en salud			
	Seguridad-no violencia*	Vii. La seguridad, tanto económica como física		Tiempo disponible para mediación de satisfactores de integridad
Integridad	Libre movilidad			
	Salubridad			

\*Expresiones asociadas a más de una capacidad.

\*\*Adecuaciones propias.

Fuente: elaboración propia a partir de Stiglitz et al. (2009), Riechmann (2011), Nussbaum (2012) y Helmy (2013).

Después de definir las dimensiones, se seleccionaron las variables/indicadores para cada dimensión<sup>11</sup>. Desde la postura definida del reconocimiento a la diferencia esto supone dos cosas: en primero lugar, que la unidad de análisis sea el individuo (considerado un fin en sí mismo), pues la familia o el hogar como unidad de análisis no permiten apreciar la heterogeneidad al interior de estas categorías y, en segundo lugar, que las variables se definan contextualmente.

Técnicamente, la elección del individuo como unidad de análisis tiene una virtud importante: es más expedito para registrar desagregaciones. La desventaja es que no hay suficiente información disponible. Esto no significa un problema determinante cuando, como acá, nos movemos en el plano ideal de la medición. Por otra parte, representa también un aporte el identificar necesidades de registro y medición estadística con las siguientes desagregaciones: categorías socioeconómicas, género, raza, condiciones físicas y mentales, preferencias sexuales, etapa del ciclo vital, etnia-religión y localización.

En esa línea, contra un relativismo extremo y un materialismo economicista, el *qué* de la distribución atiende una igualdad de capacidades que, considerando la diversidad de los *quienes*, supone que los medios o satisfactores poseen características diferenciables y definidas culturalmente. Una lista de los funcionamientos más relevantes y de sus satisfactores depende de las condiciones específicas de la sociedad y, por lo tanto, confeccionarla es objeto de consenso entrecruzado. En este sentido, será deseable adelantar ejercicios participativos dentro de los procesos de construcción de los requeridos sistemas estadísticos que comprendan, por ejemplo, la construcción horizontal de formularios.

De acuerdo con esto, esta propuesta cubre ocho dimensiones de capacidades: razón práctica, afiliación, otras especies, control ambiental, salud, integridad, sentido, imaginación y pensamiento y emociones. Sobre la lista, procedería entonces la formulación de indicadores que habrían de concebirse como instrumentos de constatación de igualdad de resultados, esto es, de funcionamientos, por ejemplo, la salud de que goza la persona antes que el acceso a servicio médico<sup>12</sup>. A manera de simple ilustración, desde una perspectiva que podría catalogarse de la “sociedad occidental contemporánea” a continuación se presenta esquemáticamente la selección de indicadores por capacidades desde el enfoque de Nussbaum, de un

---

<sup>11</sup> De manera exploratoria se postulan los indicadores ODS del anexo.

<sup>12</sup> El enfoque de Sen no apuntó al grado de satisfacción de las personas o a la cantidad de recursos con que cuenta. Él se interesó por lo que las personas son capaces de ser y hacer realmente, esto es, los funcionamientos. El conjunto de funcionamientos, estados y acciones, simples y complejos representan la realización de una persona. Por tanto, Sen propuso que la evaluación del bienestar de la persona tome como referencia los funcionamientos antes que las capacidades: Algunos funcionamientos son muy elementales, como estar nutrido adecuadamente, tener buena salud, etc., y a todos estos podemos darles evaluaciones altas, por razones obvias. Otros pueden ser más complejos, pero son ampliamente apreciados, como alcanzar la autodignidad o integrarse socialmente. Sin embargo, los individuos pueden diferir mucho entre sí en la ponderación que les dan a estos funcionamientos –por muy valiosos que puedan ser– y la valoración de las ventajas individuales y sociales debe tener en cuenta estas variaciones (Sen, 1993, p. 31). Acá se evidencia otra necesidad de registro y medición estadística.



trabajo académico aplicado para Colombia, pero es necesario hacer unas apreciaciones al respecto. Con el calificativo de “occidental” solamente se quiere llamar la atención sobre la pertinencia de considerar en algunos casos variables distintas por grupo, por ejemplo, como se ha hecho desde el Departamento de la Protección Social para el índice de pobreza multidimensional para población indígena de Colombia. Estas consideraciones desde el diseño del índice han de implicar, de nuevo, construcciones horizontales de los formularios de las encuestas.

Una vez se obtengan los datos correspondientes a los indicadores seleccionados, se replicaría la metodología del IOH. Esto es, se calcula el IJS agregado, que permita hacer comparaciones en el tiempo sobre avances en términos de justicia y analizar por categorías (socioeconómicas, género, raza, condiciones físicas y mentales, preferencias sexuales, etnia y localización) los índices de disimilitud de logros.

## METODOLOGÍA

Cualquier tasa de cobertura sensible a la igualdad de oportunidades debe tener en cuenta tanto la cobertura global como las tasas de cobertura diferenciales de los diversos grupos de circunstancias que componen el conjunto de la población. La construcción de una tasa de cobertura sensible a la igualdad de oportunidades equivale a agregar las tasas específicas de las circunstancias en una medida escalar que, al mismo tiempo, aumenta con la cobertura global y disminuye con las diferencias de cobertura (edad) entre los grupos de circunstancias. Se pueden imaginar numerosas formas alternativas de construir un índice de cobertura sensible a la igualdad de oportunidades que tenga estas dos propiedades. El índice de oportunidad ( $I_q$ ) se basa en descontar una penalización por desigualdad de oportunidades  $P$  de la tasa de cobertura-capacidad global ( $C$ ), del siguiente modo (ecuación 2):

$$I_q = C - P. \quad (2)$$

El cálculo de  $P$  requiere identificar las coberturas y los tipos de percepción de todos los grupos, y la forma para hacerlo está representada en la ecuación (3):

$$P = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^K (M_k - \bar{M}_k) \quad (3)$$

El índice puede variar de dos maneras: la primera con un aumento de la capacidad también aumenta el índice; la segunda con una distribución más equitativa de las oportunidades existentes o una mayor percepción también mejora el índice. La cualidad crucial del índice es que, si bien puede aumentar con un mayor acceso medio global a una determinada oportunidad (más allá de la distribución, al menos alguien está mejor, no lo hace, y nadie está peor) (Paes de Barros *et al.*, 2008).

Para crear un IJS global es necesario agregar tanto las diferentes dimensiones de las oportunidades de cada persona (es decir, los indicadores utilizados para representar una oportunidad básica) como las oportunidades de las diferentes personas. Lo ideal es agregar primero las oportunidades de cada persona, para considerar plenamente la interdependencia entre las dimensiones. Por último, el IJS global es una simple media ponderada de las ocho dimensiones (ecuación 4):

$$IJS_i = \left( \sum_{q=1}^Q I_{q,i} W_q \right) \quad (4)$$

Considerando el ideal de la igualdad de capacidades, el IJS ha de valorar tanto que todas las personas alcancen logros en sus capacidades básicas, como que, en el evento de situaciones de escasez de recursos, los funcionamientos sean distribuidos equitativamente, esto es, sin ninguna dependencia con las circunstancias. Se generaría, en consecuencia, un indicador compuesto de dos elementos: 1) La tasa de ‘cobertura logro’ para cada capacidad y 2) Índice de disimilitud para determinar qué tan equitativamente están distribuidas estas capacidades. Así, un crecimiento de la cobertura logro de una capacidad a nivel nacional siempre mejorará el índice. Ahora, si ese aumento de la cobertura se concentra en el grupo con menos ventajas, se reducirá la desigualdad de capacidades y, en consecuencia, mejorará más que proporcionalmente el valor del IJS.

El componente de la interseccionalidad de las desigualdades o, en términos positivos, de la equidad de la distribución de las capacidades se mediría a través del índice de disimilitud (D). El índice D estima precisamente qué tan disímiles son las tasas de desarrollo de las capacidades para grupos definidos por características circunstanciales (categorías socioeconómicas, género, raza, condiciones físicas y mentales, preferencias sexuales, etnia y localización), respecto a la tasa promedio de desarrollo de tal capacidad para la población. Si se aplica consistentemente el principio de igualdad de capacidades, se debería observar una correspondencia exacta entre población y distribución de capacidades. El índice D es un promedio ponderado de las diferencias absolutas de las tasas de desarrollo de las capacidades de grupos específicos y la tasa promedio de logro general, en una situación de igualdad de oportunidades perfecta D será cero. El índice compuesto toma la tasa de cobertura y la “descuenta” según el índice de disparidad.

Finalmente, se construye la matriz de desigualdad de capacidades según circunstancias (Tabla 3). Cada elemento  $\Delta(I, J)$  de esta matriz (el valor de la celda de la capacidad I y la circunstancia J), corresponde al cálculo de la desigualdad de los pronósticos individuales de logro a la capacidad I, para todos y cada uno de los individuos, cuyos vectores de circunstancias individuales se han modificado asignando los mismos valores excepto para la circunstancia de interés J, que mantiene el valor original respectivo de cada individuo. Para estimar el efecto de la variación de la circunstancia I en la desigualdad del logro de la capacidad J, los vectores de circunstancias se igualan o ecualizan con los valores medios de la muestra de individuos para todas las circunstancias a excepción de la I-ésima.

**Tabla 3.**  
Matriz de desigualdad de capacidades según circunstancias

Capacidades	Género	Raza	Etnia	Localización	Etapas ciclo vital	Clase socioeconómica	Preferencia sexual	Condiciones físicas-mentales
Razón práctica	δ (rp-g)	δ (rp-r)	δ (rp-e)	δ (rp-l)	δ (rp-ecv)	δ (rp-c)	δ (rp-ps)	δ (rp-cfm)
Afiliación	δ (a-g)	δ (a-r)	δ (a-e)	δ (a-l)	δ (a-ecv)	δ (a-c)	δ (a-ps)	δ (a-cfm)
Otras especies	δ (oe-g)	δ (oe-r)	δ (oe-e)	δ (oe-l)	δ (oe-ecv)	δ (oe-c)	δ (oe-ps)	δ (oe-cfm)
Control entorno	δ (ce-g)	δ (ce-r)	δ (ce-e)	δ (ce-l)	δ (ce-ecv)	δ (ce-c)	δ (ce-ps)	δ (ce-cfm)
Salud	δ (s-g)	δ (s-r)	δ (s-e)	δ (s-l)	δ (s-ecv)	δ (s-c)	δ (s-ps)	δ (s-cfm)
Integridad	δ (i-g)	δ (i-r)	δ (i-e)	δ (i-l)	δ (i-ecv)	δ (i-c)	δ (i-ps)	δ (i-cfm)
Sentidos, imaginación, pensamiento	δ (sip-g)	δ (sip-r)	δ (sip-e)	δ (sip-l)	δ (sip-ecv)	δ (sip-c)	δ (sip-ps)	δ (sip-cfm)
Emociones	δ (e-g)	δ (e-r)	δ (e-e)	δ (e-l)	δ (e-ecv)	δ (e-c)	δ (e-ps)	δ (e-cfm)

Fuente: elaboración propia.

Por último, este ejercicio de aproximación a un índice de justicia social pretende contribuir a la necesaria definición de un marco conceptual para la medición social, más allá de los paradigmas del bienestar, la calidad de vida o la calidad de las sociedades, se aboga por la construcción de un sistema integrado de indicadores sociales de justicia social (Cerdeira y Vera, 2008). En términos análogos a como se ha expuesto desde la Cepal, a propósito de la necesidad de construir una batería de indicadores de cohesión social, es imperativo contar con un sistema de indicadores y con base en los datos que permitan evaluar la evolución de justicia social, ya que en la actualidad no existe un sistema de indicadores de justicia social que tenga una coherencia mínima. Tampoco se cuenta con un sistema de indicadores de resultados que permita evaluar los avances de las sociedades respecto de la justicia social. Esta es una tarea a largo plazo.

## CONCLUSIONES

La interseccionalidad corresponde con una visión comprehensiva de la justicia social y está relacionado con reconocimiento y redistribución. Por una parte, el reconocimiento del otro se postula como base ética de constitución de la sociedad. El ideal redistributivo exige eliminar diferencias entre grupos asociadas a la división social del trabajo, como las de la clase trabajadora, por ejemplo, aboliendo desigualdades tanto al interior de mundo del trabajo remunerado, como entre trabajo remunerado y no remunerado, y en la distribución de los excedentes. Toda vez que no existen colectividades puras, estos principios normativos atenderían asimismo ciertas injusticias de reconocimiento que se dan en las intersecciones de clase, raza, género o preferencia sexual.

Como ya se mencionó, el reconocimiento del otro implica una reconfiguración de la esfera pública. Los ideales emancipatorios de una democracia radical vienen acompañados de consideraciones sobre la igualdad socioeconómica como condición de posibilidad de estos. Así, reconocimiento y redistribución confluyen en una concepción política de justicia en la medida en que se plantea en términos universales el *qué* de la igualdad socioeconómica, y se comprenden los *quiénes* de la justicia en su diversidad.

A la pregunta: ¿Qué es eso que es moralmente relevante que todos poseamos de la misma manera? Contra un relativismo extremo y un materialismo economicista, se postula una igualdad de capacidades que, considerando la diversidad de los *quiénes*, supone que los medios o satisfactores son diferenciables y definidos culturalmente. Adoptando la versión normativa del enfoque de las capacidades de Nussbaum, se postulan ocho capacidades como aquellas que una sociedad justa habrá de garantizar para todos, independientemente de categorías socioeconómicas, género, raza, condiciones físicas y mentales, preferencias sexuales, etnia y localización; estas capacidades son: razón práctica, afiliación, salud, integridad, emociones, sentidos, imaginación y pensamiento, control del entorno y relación con otras especies.

También es importante considerar la igualdad de capacidades antes que de recursos permite cubrir con respeto a las personas con variadas condiciones físicas o mentales (esta categoría comprende tanto a los discapacitados como a los niños). Sobre la relación del ser humano con la naturaleza, en general, y los animales no humanos, en particular, se sostiene que la valiosa intuición de Nussbaum amerita mayor desarrollo. Aproximarse a un trato justo con los animales no humanos, invita a replantear desde una perspectiva no antropocéntrica más que la relación del ser humano con la naturaleza, la realización del ser humano como uno con la naturaleza, esto es, una reformulación de la concepción de los quienes de la justicia. Esto implica transitar de una idea de la justicia ambiental, que se fundamenta en los derechos humanos a un ambiente sano y a una mejor calidad de vida, a una ecológica que comprenda los derechos que le corresponden a la naturaleza como organismo complejo.

Por otro lado, la perspectiva complementaria de la justicia ecológica, sin duda debe incorporarse de manera más sistemática en la reflexión sobre la igualdad en la relación con otras especies. Más allá de tener derecho a disfrutar de los paisajes independientemente de nuestras condiciones físicas, o de condenar el maltrato físico a los animales, se trata de evitar prácticas entrópicas. Un horizonte normativo sustantivo en esta materia implicaría comprender la naturaleza como sujeto de la justicia, antes que como un instrumento para la creación de capacidades. Esto supondría, por ejemplo, involucrar un principio de hospitalidad biosférica hacia los otros seres vivos. Este es un tema que invita a nuevas investigaciones.

En otra línea temática, al revisar los principios constitutivos de la concepción compleja de la equidad de género que propone Fraser, se infieren dos condiciones sociales íntimamente relacionadas y necesarias para la igualdad de capacidades básicas: la disponibilidad de tiempo para la vida y la desmercantilización del trabajo. Estos elementos resultan relevantes para convocar una reflexión sustancial sobre los mecanismos de alienación en la sociedad contemporánea, omisión de la que adolece la teoría de Nussbaum. No obstante, no se trata simplemente de reproducir la gramática del derecho al tiempo libre y la reducción de la jornada laboral, sugerida por Fraser y sagazmente criticada ya por Adorno y Marcuse, entre otros, sino de, por una parte, reivindicar el concepto de trabajo como esfera de realización humana cooperativa y en este sentido que se constituya en un satisfactor sinérgico y, por otra, reconocer la necesidad de disponer de tiempo para las distintas actividades y relaciones sociales que median en la creación de las capacidades básicas. El tiempo se reconoce como mediador indispensable en la creación de capacidades y ha de disponerse para todos los funcionamientos básicos señalados y, como ya se ha mencionado, el trabajo ha de constituirse en satisfactor sinérgico. Valga insistir en que estos asuntos demandan un estudio profundo, acá se exponen apenas intuitivamente.

Así, se perfilan nuevas líneas de investigación, tales como la incorporación de un ideal de desmercantilización del trabajo en la concepción política de justicia, asociado con el desarrollo de la defensa argumentativa del tiempo para la vida, el

abordaje y articulación de los problemas de la justicia ecológica desde una visión no antropocéntrica. Además, se plantea la necesidad de la construcción de un sistema de indicadores sobre justicia social que involucre procesos horizontales de construcción de formularios, así como la valoración y medición del tiempo del que disponen las personas, más allá de la dicotomía tiempo laboral-tiempo libre.

Para la estimación del IJS parece pertinente replicar la metodología del índice de oportunidades humanas (IOH) con las dimensiones específicas de las ocho capacidades definidas como sustento de la igualdad social. Desde este enfoque, se generaría un indicador compuesto de dos elementos: 1) la tasa de “cobertura” para cada capacidad y 2) una matriz que revela qué tan equitativamente están distribuidas estas capacidades mediante la estimación de índices de disimilitud, lo que permite apreciar qué tan diferentes son las tasas de realización de cada capacidad para grupos definidos por categorías socioeconómicas, género, etapa del ciclo vital, raza, condiciones físicas y mentales, preferencias sexuales, etnia-religión y localización.

Por último, es destacable que, si bien se reconoce que un indicador siempre será una aproximación lejana del concepto que representa, de lo que se trata es de ofrecer instrumentos que favorezcan la tematización de aquellas situaciones de injusticia que deberían ser objeto de una crítica pública radical.

## RECONOCIMIENTOS

A la memoria del maestro Jorge Martínez Collantes. Una versión preliminar de este artículo formó parte de la tesis doctoral desarrollada bajo su tutoría y la del doctor Oscar Mejía Quintana (Nova-Laverde, 2014).

## REFERENCIAS

1. Alkire, S. (2002). Dimensions of human development. *World Development*, 2(30), 181-205.
2. Alkire, S., & Foster, J. (2007). *Recuento y medición multidimensional de la pobreza* (Documento de Trabajo, 7). OPHI.
3. Alkire, S., & Foster, J. (2010). *Designing the inequality-adjusted Human Development Index (IHDI)*. Human Development Research Paper, PNUD.
4. Atkinson, A. (1970). On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory*, 2(3), 244-263.
5. Banco Mundial. (2016). *Buscando oportunidades para todos: índice de oportunidades de la humanidad 2016 para América Latina y el Caribe: en búsqueda de oportunidades para todos*. <http://documents.worldbank.org/curated/en/239931476729953435/En-búsqueda-de-oportunidades-para-todos-índice-de-oportunidades-la-humanidad-para-América-Latina-y-el-Caribe-2016>

6. Bescond, D., Châtaignier, A., & Mehran, F. (2003). Seven indicators for measuring decent work. *International Labour Review*, 122(2), 179-211.
7. Boltvinik, J. (2005). *Ampliar la mirada. Un nuevo enfoque de la pobreza y el florecimiento humano*. Ciesas.
8. Boltvinik, J. (2007). De la pobreza al florecimiento humano: ¿teoría crítica u utopía? *Desacatos*, (23), 13-52.
9. Boltvinik, J. (2012). Medición multidimensional de pobreza. América Latina de precursora a rezagada. La experiencia contrastante de México: ¿una guía para la región? En *Libro de ponencias del Seminario Internacional: Multidimensionalidad de la pobreza. Alcances para su definición y evaluación en América Latina y el Caribe* (pp. 38-79). Santiago de Chile.
10. Cepal. (2008). *Un sistema de indicadores para el seguimiento de la cohesión social en América Latina*. Autor. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2862-un-sistema-indicadores-seguimiento-la-cohesion-social-america-latina>
11. Cerda, T., & Vera, X. (2008). *Indicadores sociales y marcos conceptuales para la medición social*. Instituto Nacional de Estadísticas.
12. Consejo Económico y Social de Las Naciones Unidas. (2011). *Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos*. ONU.
13. Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the intersection of race and sex: A black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory, and antiracist politics. En University of Chicago Legal Forum (ed.), *Feminism in the Law: Theory, practice, and criticism* (pp. 139-167).
14. Damián, A. (2007). El tiempo necesario para el florecimiento humano. *Desacatos*, (23), 125-146.
15. Desai, M., Sen, A., & Boltvinik, J. (1992). *Índice de progreso social, una propuesta*. PNUD.
16. Doyal, L., & Gough, I. (1994). *La teoría de las necesidades*. FUHEM-Icaria.
17. Foster, J., López-Calva, L., & Szekely, M. (2005). Measuring the distribution of human development: methodology and an application to Mexico. *Journal of Human Development and Capabilities*, 6(1), 5-25.
18. Fraser, N. (2010). ¿Quién cuenta? Dilemas de la justicia en un mundo postwiesfaliano. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, (44), 311-328.
19. Fraser, N., & Honneth, A. (2006). *¿Redistribución o reconocimiento?* Morata.
20. González, J. (2011). Utilitarismo y mediciones de pobreza. *Revista de Economía Institucional*, 13(25).
21. Gough, I. (2007/2008). El enfoque de las capacidades de M. Nussbaum: un análisis comparado con nuestra teoría de las necesidades humanas. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, (100), 177-202.

22. Gschwend, T., & Schimmelfenning, F. (2007). *Research desing in political science*. Palgrave McMillan.
23. Guerrero, J., & Acosta, J. (2013). Construcción del índice de cohesión social para México: una propuesta mediante un análisis de componentes principales. *Revista de Análisis Estadístico*, 6(2), 33-47.
24. Helmy, H. E. (2013). An approach to quantifying social justice in selected developing countries. *International Journal of Development Issues*.
25. Hill-Collins, P., & Bilge, S. (2019). *Interseccionalidad*. Morata.
26. Hill-Collins, P. (2000). *Black feminist thought. Knowledge, consciousness, and the politics of empowerment*. Routledge.
27. Hooks, B. (1984). *Black women: Shaping feminist theory*. In *feminist theory from margin to center* (pp. 1-15). South End Press.
28. Horkheimer, M. (1974). *Teoría crítica*. Buenos Aires.
29. Kroll, C. (2015). *Sustainable development goals: Are the rich countries ready?* Germany: Bertelsmann Stiftung. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/en/publications/publication/did/sustainable-development-goals-are-the-rich-countries-ready/>
30. Kymilicka, W. (1995). *Multicultural citizenship*. Oxford University Press.
31. León, M. (2015). *Del discurso a la medición: propuesta metodológica para medir el buen vivir en Ecuador*. Instituto Nacional de Estadística y Censos (Inec). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Buen-Vivir-en-el-Ecuador.pdf>
32. Merkel, W., & Heiko, G. (2009). Measuring social justice and sustainable governance in the OECD. En *Policy Performance and Executive Capacity in the OECD*. Bertelsmann Stiftung.
33. Naciones Unidas. Consejo Económico y Social. (2011). *Informe del programa de las Naciones Unidas para el desarrollo sobre las estadísticas de desarrollo humano*.
34. NEF. (2012). *The happy planet index, 2012 Report: A global index of sustainable well-being*. The New Economics Foundation. <http://www.happy-planetindex.org/assets/happy-planet-index-report.pdf>
35. Nicolai, S., Hoy, C., Berliner, T., & Aedy, T. (2015). *Projecting progress: Reaching the SDGs by 2030*. Overseas.
36. Nova-Laverde, D. (2020). *Construcción de un índice de desarrollo sostenible a nivel municipal para Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78068>
37. Nova-Laverde, M. (2014). *Hacia una utopía realista: redistribución y reconocimiento. Una concepción política de justicia como fundamento de una aproximación a un índice de justicia social*. Universidad Nacional de Colombia.



38. Nova-Laverde, M. (2015). Justicia social: más allá del desarrollo humano. Pistas para valorar el progreso social. *Revista Eleuthera*, (13), 77-104. <https://doi.org/10.17151/eleu.2015.13.6>.
39. Nova-Laverde, M. (2016). La categoría de género y las distintas formas de injusticia. Una invitación a repensar los “quiénes” de la justicia. *Estudios Socio-Jurídicos*, 18(2), 89-116. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/sociojuridicos/article/view/4527>
40. Nussbaum, M. (1992). Human functioning and social justice: In defense of aristotelian essentialism. *Political Theory*, 20(2), 202-246.
41. Nussbaum, M. (2007). *Las fronteras de la justicia*. Paidós.
42. Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano*. Paidós.
43. Paes de Barros, R., Ferreira, F., Molinas, J., & Saavedra, J. (2008). *Midiendo la desigualdad de oportunidades en América Latina y el Caribe*. Banco Mundial.
44. PNUD. (2010). *La verdadera riqueza de las naciones: caminos al desarrollo humano*. Informe de Desarrollo Humano.
45. Rawls, J. (2006). *Liberalismo político*. Fondo de Cultura Económica.
46. Riechmann, J. (2011). *Tiempo para la vida. La crisis ecológica en su dimensión temporal*. Taller de Edición Rocca.
47. Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Teksoz, K., & Durand-Delacre, D. (2016). *SDG Index and Dashboards - Global Report*. Bertelsmann.
48. Sánchez, M. (2011). *Calidad de vida de las mujeres colombianas* [tesis de maestría Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia].
49. Schraad-Tischler, D. (2011). Social justice in the OECD. How do member states compare? En *Sustainable Governance Indicators*. BertelsmannStiftung. [www.sgi-network.org/](http://www.sgi-network.org/)
50. Sen, A. (1988). ¿Igualdad de qué? En S. McMurrin, *Libertad, igualdad y derecho* (pp. 133-156). Ariel.
51. Sen, A. (1993). Capability and well-being. En M. Nussbaum & A. Sen (eds.), *La calidad de vida* (R. Reyes, trad.). Fondo de Cultura Económica.
52. Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J. (2009). *Commission on the measurement of economic performance and social progress*. [www.stiglitz-sen-fitoussi.fr](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr).
53. Vélez, C., Azebedo, J., & Posso, C. (2011). *Oportunidades para los niños colombianos: cuánto avanzamos en esta década*. Banco de la República.

ANEXO

Capacidades		Indicadores ODS
Razón práctica		8.5.2 Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad
		8.6.1 Proporción de jóvenes (entre 15 y 24 años) que no cursan estudios, no están empleados ni reciben capacitación
Afiliación		5.4.1 Proporción de tiempo dedicado al trabajo doméstico y de cuidado no remunerado, desglosada por sexo, edad y ubicación
		8.8.2 Nivel de cumplimiento nacional de los derechos laborales (libertad de asociación y negociación colectiva) con arreglo a las fuentes textuales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la legislación interna, desglosado por sexo y estatus migratorio
Control entorno	Político	11.3.2 Proporción de ciudades que cuentan con una estructura de participación directa de la sociedad civil en la planificación y la gestión urbanas y funcionan con regularidad y democráticamente
		16.7.1 Proporciones de plazas (desglosadas por sexo, edad, personas con discapacidad y grupos de población) en las instituciones públicas (asambleas legislativas nacionales y locales, administración pública, poder judicial), en comparación con la distribución nacional.
		16.7.2 Proporción de la población que considera que la adopción de decisiones es inclusiva y responde a sus necesidades, desglosada por sexo, edad, discapacidad y grupo de población
		16.10.1 Número de casos verificados de asesinato, secuestro, desaparición forzada, detención arbitraria y tortura de periodistas, miembros asociados de los medios de comunicación, sindicalistas y defensores de los derechos humanos, en los últimos 12 meses
	Económico	1.1.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de pobreza, desglosada por sexo, edad, situación laboral y ubicación geográfica (urbana o rural)
		1.2.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de pobreza, desglosada por sexo y edad
		1.4.1 Proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos
		1.4.2 Proporción del total de la población adulta con derechos seguros de tenencia de la tierra: a) que posee documentación reconocida legalmente al respecto y b) considera seguros sus derechos, desglosada por sexo y tipo de tenencia
		2.3.2 Media de ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, desglosada por sexo y condición indígena

(Continúa)

Capacidades		Indicadores ODS
Control entorno	Económico	8.5.1 Ingreso medio por hora de empleadas y empleados, desglosado por ocupación, edad y personas con discapacidad
		10.1.1 Tasas de crecimiento per cápita de los gastos o ingresos de los hogares del 40% más pobre de la población y la población total
		10.2.1 Proporción de personas que viven por debajo del 50% de la mediana de los ingresos, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad
		11.1.1 Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas
Otras especies		2.4.1 Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible
		2.5.2 Proporción de razas y variedades locales consideradas en riesgo de extinción, sin riesgo o con un nivel de riesgo desconocido
		6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles
		6.6.1 Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua con el paso del tiempo
		7.1.2 Proporción de la población cuya fuente primaria de energía son los combustibles y tecnologías limpios
		7.2.1 Proporción de energía renovable en el consumo final total de energía
		7.3.1 Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el PIB
		8.4.1 Huella material en términos absolutos, huella material per cápita y huella material por PIB
		11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades que se dedica a espacios abiertos para uso público de todos, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad
		14.1.1 Índice de eutrofización costera y densidad de detritos plásticos flotantes
		14.3.1 Acidez media del mar (pH) medida en un conjunto convenido de estaciones de muestreo representativas
		15.3.1 Proporción de tierras degradadas en comparación con la superficie total
		15.7.1 Proporción de especímenes de flora y fauna silvestre comercializados procedentes de la caza furtiva o el tráfico ilícito

(Continúa)

Capacidades	Indicadores ODS
Sentidos, imaginación, pensamiento	4.1.1 Proporción de niños, niñas y adolescentes que, a) en los cursos segundo y tercero, b) al final de la enseñanza primaria y c) al final de la enseñanza secundaria inferior, han alcanzado al menos un nivel mínimo de competencia en i) lectura y ii) matemáticas, desglosada por sexo
	4.2.1 Proporción de niños menores de 5 años cuyo desarrollo es adecuado en cuanto a la salud, el aprendizaje y el bienestar psicosocial, desglosada por sexo
	4.2.2 Tasa de participación en el aprendizaje organizado (un año antes de la edad oficial de ingreso en la enseñanza primaria), desglosada por sexo
	4.3.1 Tasa de participación de los jóvenes y adultos en la enseñanza y formación académica y no académica en los últimos 12 meses, desglosada por sexo
	4.6.1 Proporción de la población en un grupo de edad determinado que ha alcanzado al menos un nivel fijo de competencia funcional en a) alfabetización y b) nociones elementales de aritmética, desglosada por sexo
	4.7.1 Grado en que i) la educación para la ciudadanía mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible, incluida la igualdad de género y los derechos humanos, se incorporan en todos los niveles de a) las políticas nacionales de educación, b) los planes de estudio, c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes
Emociones	3.4.2 Tasa de mortalidad por suicidio
	5.2.1 Proporción de mujeres y niñas a partir de 15 años de edad que han sufrido violencia física, sexual o psicológica a manos de su actual o anterior pareja en los últimos 12 meses, desglosada por forma de violencia y edad
	5.2.2 Proporción de mujeres y niñas a partir de 15 años de edad que han sufrido violencia sexual a manos de personas que no eran su pareja en los últimos 12 meses, desglosada por edad y lugar del hecho
	16.1.3 Proporción de la población que ha sufrido a) violencia física, b) violencia psicológica y c) violencia sexual en los últimos 12 meses
	16.1.4 Proporción de la población que se siente segura al caminar sola en su zona de residencia
	16.2.1 Proporción de niños de entre 1 y 17 años que han sufrido algún castigo físico o agresión psicológica a manos de sus cuidadores en el último mes

(Continúa)

Capacidades	Indicadores ODS
Emociones	16.2.2 Número de víctimas de la trata de personas por cada 100.000 habitantes, desglosado por sexo, edad y tipo de explotación
	16.2.3 Proporción de mujeres y hombres jóvenes de entre 18 y 29 años que sufrieron violencia sexual antes de cumplir los 18 años
Salud	2.1.1 Prevalencia de la subalimentación
	2.1.2 Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre la población, según la escala de experiencia de inseguridad alimentaria
	2.2.1 Prevalencia del retraso del crecimiento (estatura para la edad, desviación típica < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud [OMS]) entre los niños menores de 5 años
	2.2.2 Prevalencia de la malnutrición (peso para la estatura, desviación típica > +2 o < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS) entre los niños menores de 5 años, desglosada por tipo (emaciación y sobrepeso)
	3.1.1 Tasa de mortalidad materna
	3.1.2 Proporción de partos atendidos por personal sanitario especializado
	3.2.1 Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años
	3.2.2 Tasa de mortalidad neonatal
	3.3.1 Número de nuevas infecciones por el VIH por cada 1000 habitantes no infectados, desglosado por sexo, edad y poblaciones clave
	3.3.2 Incidencia de la tuberculosis por cada 100 000 habitantes
	3.3.3 Incidencia de la malaria por cada 1000 habitantes
	3.3.4 Incidencia de la hepatitis B por cada 100 000 habitantes
	3.3.5 Número de personas que requieren intervenciones contra enfermedades tropicales desatendidas
	3.4.1 Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas
	3.5.1 Cobertura de los tratamientos (farmacológicos y psicosociales y servicios de rehabilitación y postratamiento) de trastornos por abuso de sustancias adictivas
	3.5.2 Consumo nocivo de alcohol, definido según el contexto nacional como el consumo de alcohol per cápita (a partir de los 15 años de edad) durante un año civil en litros de alcohol puro

(Continúa)

Capacidades	Indicadores ODS
Salud	3.7.1 Proporción de mujeres en edad de procrear (entre 15 y 49 años) que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos modernos
	3.7.2 Tasa de fecundidad de las adolescentes (entre 10 y 14 años y entre 15 y 19 años) por cada 1000 mujeres de ese grupo de edad
	3.8.1 Cobertura de los servicios de salud esenciales (definida como la cobertura media de los servicios esenciales entre la población general y los más desfavorecidos, calculada a partir de intervenciones trazadoras como las relacionadas con la salud reproductiva, materna, neonatal e infantil, las enfermedades infecciosas, las enfermedades no transmisibles y la capacidad de los servicios y el acceso a ellos)
	3.8.2 Proporción de la población con grandes gastos sanitarios por hogar como porcentaje del total de gastos o ingresos de los hogares
	3.9.1 Tasa de mortalidad atribuida a la contaminación de los hogares y del aire ambiente
	3.9.2 Tasa de mortalidad atribuida al agua insalubre, el saneamiento deficiente y la falta de higiene (exposición a servicios insalubres de agua, saneamiento e higiene para todos [WASH])
	3.9.3 Tasa de mortalidad atribuida a intoxicaciones involuntarias
	3.a.1 Prevalencia del consumo actual de tabaco a partir de los 15 años de edad (edades ajustadas)
	3.b.1 Proporción de la población inmunizada con todas las vacunas incluidas en cada programa nacional
	3.b.2 Total neto de asistencia oficial para el desarrollo destinado a los sectores de la investigación médica y la atención sanitaria básica
	3.b.3 Proporción de centros de salud que disponen de un conjunto básico de medicamentos esenciales asequibles de manera sostenible
	3.c.1 Densidad y distribución del personal sanitario
Integridad	1.3.1 Proporción de la población cubierta por sistemas o niveles mínimos de protección social, desglosada por sexo, distinguiendo entre los niños, los desempleados, los ancianos, las personas con discapacidad, las mujeres embarazadas, los recién nacidos, las víctimas de accidentes de trabajo, los pobres y los vulnerables
	16.1.1 Número de víctimas de homicidios intencionales por cada 100000 habitantes, desglosado por sexo y edad

(Continúa)

Capacidades	Indicadores ODS
Integridad	16.1.2 Muertes relacionadas con conflictos por cada 100 000 habitantes, desglosadas por sexo, edad y causa
	16.1.3 Proporción de la población que ha sufrido a) violencia física, b) violencia psicológica y c) violencia sexual en los últimos 12 meses
	16.1.4 Proporción de la población que se siente segura al caminar sola en su zona de residencia
	16.2.1 Proporción de niños de entre 1 y 17 años que han sufrido algún castigo físico o agresión psicológica a manos de sus cuidadores en el último mes
	16.2.2 Número de víctimas de la trata de personas por cada 100 000 habitantes, desglosado por sexo, edad y tipo de explotación
	16.2.3 Proporción de mujeres y hombres jóvenes de entre 18 y 29 años que sufrieron violencia sexual antes de cumplir los 18 años
	16.3.1 Proporción de víctimas de violencia en los últimos 12 meses que han notificado su victimización a las autoridades competentes u otros mecanismos de resolución de conflictos reconocidos oficialmente
	16.10.1 Número de casos verificados de asesinato, secuestro, desaparición forzada, detención arbitraria y tortura de periodistas, miembros asociados de los medios de comunicación, sindicalistas y defensores de los derechos humanos, en los últimos 12 meses
	16.a.1 Existencia de instituciones nacionales independientes de derechos humanos, en cumplimiento de los Principios de París
	16.b.1 Proporción de la población que declara haberse sentido personalmente discriminada o acosada en los últimos 12 meses por motivos de discriminación prohibidos por el derecho internacional de los derechos humanos





---

# LA TEORÍA DEL VALOR: REFORMULACIÓN DEL CAPITAL, DINERO Y ACUMULACIÓN

---

Marco Missaglia  
María José Muñoz

**Missaglia, M., & Muñoz, M. J. (2022). La teoría del valor: reformulación del capital, dinero y acumulación. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 341-366.**

Este estudio cuestiona las limitaciones ontológicas, metodológicas y epistemológicas de los paradigmas clásicos, neoclásico y marxista para repensar el problema de la transformación y la formación del valor en el circuito económico. Esta aproximación rescata el postulado filosófico de Arthur (2004), primero, para materializarlo en una ecuación teórica que represente la formación del valor en el intercambio, donde la mercancía se transforma en dinero; segundo, para tipificar las formas de reproducción del capital.

**Palabras clave:** epistemología; dialéctica sistemática; reproducción; valor.

**JEL:** B41, B24, B22, B16.

---

M. Missaglia

Universidad de Pavia (Italia), Université Libre de Bruxelles (Bélgica) y Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: marcomissaglia@gmail.com

M. J. Muñoz

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso-Ecuador). Correo electrónico: majosemarias@gmail.com

Sugerencia de citación: Missaglia, M., & Muñoz, M. J. (2022). La teoría del valor: reformulación del capital, dinero y acumulación. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 341-366. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.86080>

**Este artículo fue recibido el 4 de abril de 2020, ajustado el 13 de septiembre de 2020 y su publicación aprobada el 31 de enero de 2021.**

**Missaglia, M., & Muñoz, M. J. (2022). Theory of value: A theoretical reformulation of capital, money, and accumulation. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 341-366.**

This study challenges the ontological, epistemological, and methodological limitations of classical, neoclassical, and Marxist paradigms to rethink the problem of transformation and formation of value in the economic circuit. This approach rescues the philosophical postulate of Arthur (2004) firstly, to materialise it, in a theoretical equation that represents the formation of value during the exchange process, where merchandise is transformed into money; secondly, it seeks to typify ways to reproduce capital.

**Keywords:** Epistemology; reproduction; systematic dialectic; value.

**JEL:** B41, B24, B22, B16.

## INTRODUCCIÓN

La discusión sobre el valor y el progreso de las naciones ha sido objeto de estudio desde hace varios siglos. La teoría económica ha investigado las categorías de las distintas escuelas de pensamiento, para entender el mundo *moderno* desde la interpretación de la naturaleza del crecimiento y del desarrollo económico de los países.

Estas discusiones formaron los primeros indicios epistemológicos desde la filosofía moral e idealista, que representaron tanto a la escuela fisiócrata (David Hume) como a la clásica (Adam Smith). Sin embargo, desde la década de 1890, se la teoría económica ha manejado con practicidad, lo que ha inducido a los investigadores a pasar por alto el cuestionamiento fundamental de la economía: el valor. Desde esta perspectiva, se desarrollan modelos basados en una teoría cuya su definición parte de la utilidad marginal. Así pues, urge repensar las categorías fundadoras a través de una metodología que permita entender al valor desde la dinámica de las relaciones sociales de producción en su totalidad.

Esta aproximación inicial intenta identificar las limitaciones ontológicas, metodológicas y epistemológicas de las principales corrientes de pensamiento teórico que abordan la problemática mercancía-valor-factores de producción-dinero. Para esta lectura crítica, se utilizó como base metodológica la división de las escuelas de pensamiento económico desarrollada por Lavoie (2014). Bajo este esquema, se analizaron las restricciones conceptuales de las escuelas clásica, neoclásica y marxista. Con el análisis, se evidenció que la estructura y el desarrollo de la economía capitalista se encuentran justo al principio, en la propia lógica y funcionamiento del intercambio.

Por otra parte, se postula una ecuación teórica que representa la formación del valor en la etapa de circulación e intercambio. Como herramienta de análisis, se consideró el esquema de discusión plural (Dutt, 2014) y se encontró en la metodología filosófica de Arthur (2004) una forma de estudiar al valor desde la totalidad. Adicionalmente, se rescató el planteamiento de la dialéctica sistemática de Rosdolski (1968/1978), Zumano (2006) y Martínez (2018), quienes analizan al valor desde el consumo, el intercambio y la producción. Con esta base teórica, se conceptualizó un cálculo del valor de corte heterodoxo.

Finalmente, a partir de la ecuación del valor, se recurre nuevamente a Uchida (1988), Althusser (2003) y Arthur (2004) para asimilar cómo las formas de autovvalorización del capital-mercancía, capital productivo y capital monetario definen la acumulación, al tiempo que posibilitan que el capital cumpla con su función social de reproducción al transformarse, mas no destruirse.

## ALCANCES METODOLÓGICOS DE LA TEORÍA DEL VALOR

El abordaje metodológico de esta propuesta se delimita en tres fases: filosófica, analítica e instrumental.

**Alcance filosófico.** Se desarrollan los preceptos epistemológicos y ontológicos desde la dialéctica sistemática de Rosdolski (1968/1978), Arthur (2004), Zumano (2006) y Martínez (2018). Este método expone al capital como una totalidad. Las categorías económicas adquieren un mayor grado de concreción y complejidad. Esta metodología autodefine los conceptos a través de la afirmación-negación-negación de la negación. Bajo esta lógica de análisis, se promueve una especie de “ley de conservación del valor”, donde el valor abstracto se origina en la producción. Sin embargo, para su materialización y existencia, se requiere de la mercancía: *dinero*.

**Alcance analítico.** Se explica la distinción de la teoría heterodoxa y ortodoxa desde las postulaciones de Dutt (2014) y Lavoie (2014), en las cuales el enfoque heterodoxo realiza una crítica sucesiva a la perspectiva real y proliberal, que se impone en la estructura de pensamiento “moderno”. Dichas diferencias marcan la dimensión de cada línea de pensamiento. A continuación, se describen los criterios señalados por Lavoie (2014), y se resaltan las preguntas que caracterizan a la teoría del valor, desarrolladas por los principales pensadores económicos:

- Ontología (supuestos): son las principales características que se abstraen del mundo real. ¿Qué es el valor?
- Ontología (conclusiones): son los resultados fundamentales de la manera en que se ve el mundo. ¿Qué respuesta da el valor a la problemática del crecimiento y de la distribución?
- Epistemología: es la organización del pensamiento que difiere de la visión del mundo real y se establece como principio que aborda cualquier aspecto y se acomoda a cualquier visión del mundo real. ¿La teoría del valor conlleva los principios del materialismo dialéctico, de las clases sociales, de la demanda efectiva o de la incertidumbre?
- Metodología: es la reconstrucción que se presenta del análisis concreto. Se estudia el método por el cual el análisis se relaciona con el mundo empírico para examinar su idoneidad o comprender situaciones específicas del mundo real. ¿Cómo se representa el valor en el circuito económico?
- Normativa: son los puntos de vista que dirigen o se ajustan sobre lo que es “bueno” o lo que es el objetivo deseable. Esto define lo que sucede “allá afuera” y sus posibles mejoras. Desde el punto de vista de la teoría del valor, ¿cuáles son los factores que mejoran las condiciones del crecimiento y del empleo?

**Alcance instrumental.** Aquí, el propósito y el rol de la ecuación del valor se definen tomando como referencia los trabajos de Mäki, principalmente, los de los años 2011, 2013 y 2017, ya que se rechaza la idea *sustantivista* de la economía. En ese sentido, el presente estudio no explica el valor desde un modelo teórico que pretende representar “mini-mundos simples imaginados que están destinados a representar alguna parte o aspecto del complejo maxi-mundo en la sociedad” (Mäki,

2018, p. 92). Por el contrario, busca disrumpir en las estructuras causales que gobiernan el constructo filosófico de la economía heterodoxa, mediante la representación del valor en el intercambio. En este contexto, esto implica redefinir la relación del valor con los fundamentales, más que ampliar la cantidad de modelos de la teoría del valor.

Por tanto, para encontrar la relación del valor con los fundamentales de la economía, se trabaja con los supuestos metodológicos de Lorente y Sanchez Bravo (1983), quien propone que la definición del valor dentro de la heterodoxia debe considerar las siguientes relaciones:

- La existencia de una redefinición del concepto de capital constante, capital variable y plusvalía, aunque se lo represente en diferentes formas de producción.
- La ganancia total es igual que la plusvalía total.
- El sistema de ecuaciones asigna valor a los bienes producidos, pero no a los usados para la producción.
- Cada mercancía tiene un único proceso de producción y, por tanto, una tecnología para producirla. No existen productos sin terminar ni tampoco procesos cuyo resultado sean dos o más productos simultáneamente.
- La selección de una actividad productiva que genere ganancia para componer la plusvalía de la economía capitalista, en la cual el trabajo aporte a la acumulación del capital.

## **Limitaciones teóricas del valor**

Los axiomas de la economía parten de constructos formulados desde la filosofía (Bunge, 1980). Por esta razón, se identificaron las limitaciones de las teorías del valor construidas por los economistas más influyentes de la historia del pensamiento económico, a partir del análisis categórico realizado por Dutt en 1994. Estas prácticas discursivas concluyen en tres modos de concebir la teoría del valor:

1. Como resultado subjetivo de la elección del consumidor representado por la escuela neoclásica (Antonio y Manganelli, 2010).
2. A partir de los costos de producción y, por tanto, las implicaciones sobre los precios según los smithsianos, ricardianos y marxistas clásicos (Duboeuf, 2001, citado en Hurtado-Prieto, 2003).
3. Basado en un análisis sistémico entre el valor, mercancía, dinero y acumulación, centrado en la lógica sistemática de la corriente arturiana.

Lo que resulta evidente en este bosquejo —simplificado—, son las limitaciones de cada concepción de la teoría del valor. Desde la línea de pensamiento de la escuela clásica que agrupa a Adam Smith y David Ricardo, según el trabajo referencial

de Antonio y Manganelli (2010) y Lavoie (2014), se concluye que las teorías del valor se fundamentan en la línea epistemológica sobre la naturaleza racional del ser humano, que emplea el método *a posteriori*, donde el nivel de organización del pensamiento suele ser más positivo.

En el esquema planteado por A. Smith, se identifica la separación sujeto-objeto, dado que “el ser humano es objeto pasivo de observación, lo que hace que los hechos económicos tengan un carácter fenomenológico y cualquier elemento que sea filtrado será considerado como exógeno” (Abreu, 2014, p. 15). Por tanto, las limitaciones en esta escuela se presentan en los siguientes aspectos:

- Ambigüedad en las categorías con respecto a la adquisición del trabajo ajeno, sea por el cambio del tiempo de trabajo, o bien a través del intercambio con otra mercancía con la respectiva equivalencia en horas de trabajo<sup>1</sup> (Kicillof, 2010).
- Ausencia de un contexto histórico<sup>2</sup>, pues se da por sentado que este proceso ha estado presente naturalmente en el ser humano (Dobb, 1973).
- Derivación en una teoría de costos de producción, donde el valor depende principalmente de la razón salarios/beneficios<sup>3</sup>. No se encuentra la conexión entre la formación de precios justos con la estimación del valor-trabajo en el proceso de intercambio (Duboeuf, 2001, citado en Hurtado-Prieto, 2003).

Desde el punto de vista ricardiano, se postula una teoría del valor desde la ganancia, salarios y renta (Kicillof, 2010), debido a que se considera que la riqueza de las naciones depende de las formas de distribución de la sociedad moderna. En este sentido, abarca algunas limitaciones:

- Ausencia de concordancia entre la teoría del valor y los precios del mercado (Escartín-González, 2004). Su error fue proponer dicha teoría del valor en función del tiempo de trabajo, incorporado en la producción de las mercancías y en la influencia de los factores de producción en los cambios de precio de las mercancías. De esta manera, se transformó en una teoría de redistribución del producto del trabajo<sup>4</sup> (Antonelli, 2013).

---

<sup>1</sup> Para Kicillof (2010), esta caracterización se torna ambigua, ya que Smith no logra explicar por qué los trabajos que requieren mayor tiempo para ejecutarse tienen menor valor que los realizados en menor tiempo.

<sup>2</sup> Smith (2006) afirma que todas las sociedades están predestinadas a convertirse en sociedades modernas, por lo que la perspectiva presentada lleva a un estado natural del proceso de intercambio. Se argumenta que carece de contexto histórico, dado que, para Smith, el intercambio mercantil no corresponde a un momento histórico particular, ni se encuentra caracterizado por relaciones específicas de producción (Hurtado-Prieto, 2003).

<sup>3</sup> Para Smith, la renta adicional garantiza que no exista un impacto en los costos por la calidad de tierra (Kicillof, 2010).

<sup>4</sup> Antonelli (2013), en los comentarios iniciales de su investigación, rescata las conjeturas realizadas por Ricardo en las cartas a Malthus, donde expone que su teoría del valor se vuelve una teoría de la redistribución del trabajo, ya que las tasas de ganancia llegan a igualarse en todos los sectores, producto de la compensación del valor-trabajo en cada uno de ellos.

- Como consecuencia se concibe un esquema donde las cantidades y los precios se determinan simultáneamente. Ello crea una interdependencia y una relación no proporcional entre el costo y la cantidad producida.
- Inconsistencias en los conceptos del proceso del intercambio, ya que el dinero cumple con el rol de patrón comparativo del trabajo promedio que se requiere para producir una onza de oro.

Por otro lado, en los estudios de la escuela neoclásica, es claro que la utilidad es la fuente de valor de las mercancías, mientras que el precio es un problema del cálculo integral. Por eso, se abandona el supuesto de que la oferta es fija y se analiza la relación entre el costo, la oferta, la utilidad marginal y el precio (Colander y Landreth, 2002). Al analizar la clasificación formal de Dutt, en sus investigaciones *New Directions in Analytical Political Economy* (1994) y *Pathways to Economic Development* (2014), se plantean algunas limitaciones para abordar el tema:

- Se mantiene una definición tautológica sobre la categoría del valor.
- Se parte de nociones subjetivas de las curvas de utilidad, donde el valor se define por sí mismo.
- Se equivoca al asumir que “las condiciones de producción existentes y la noción subjetiva de las preferencias determinan el valor de los factores de producción y mercancías” (Crespo y Lazzarini, 2016, p. 69).

Los críticos de la escuela marxista clásica, Foley (1988), Fine y Saad-Filho (2004/2013) y Jaramillo (2011), conceptualizan las limitaciones de la teoría del valor desde el proceso de transformación. En su crítica, identifican la forma ambigua de definir los precios de producción, así como la tasa de ganancia (Mañán, 2012). Desde esta posición, la interpretación de la teoría de Marx presenta algunas limitantes:

- Incongruencia entre la tasa de ganancia y valor.
- Redundancia, pues bajo este esquema la teoría del valor no sería necesaria para precisar las ganancias, precios, producción física y determinación del nivel de salarios.
- Ausencia del análisis de la elección técnica como determinante en la definición de las ganancias.

Por esta razón, resulta interesante que autores como Foley y Jaramillo debatan la teoría del valor abstracto. Por un lado, Foley (1988) argumenta que el valor es una sustancia abstracta, contenida en cantidades de productos definidos. Por ello, el proceso capitalista agrega una cualidad de uso y representa el trabajo socialmente necesario para la producción de un bien. Para este autor, tales variaciones hacen posible la reproducción del ciclo económico.

En contraste, Jaramillo (2011) plantea que el valor es una cualidad de las formas de intercambio y, por ello, depende del trabajo socialmente necesario para intercambiar el capital de trabajo o *inputs* imprescindibles para elaborar las mercancías. Dado que hay valores que no dependen directamente del trabajo socialmente necesario para la reproducción del bien, las deducciones de la plusvalía deben interpretarse. El trabajo social se transforma en valor en el momento en que el dinero se relaciona con la mercancía en su totalidad.

El acercamiento a los postulados anteriores remarca algunas debilidades al integrar al valor en el proceso de transformación de la mercancía. Por ejemplo, en el trabajo de Jaramillo (2011), el análisis del valor del trabajo abstracto de las sociedades mercantiles simples llega a ser una contradicción, ya que es planteado desde una redistribución permanente del trabajo incorporado.

En el caso de Foley (1988), se presenta una discordancia porque el valor termina como una categoría del precio natural, donde la cantidad de trabajo explica la gravitación de los precios. Adicionalmente, el dinero queda descontextualizado y no existe claridad sobre el funcionamiento del sistema de valores en el proceso de producción e intercambio, porque se obtiene el cálculo desde magnitudes reales. Entonces, las conclusiones sobre el trabajo incorporado y el sistema de precios “lleva a eliminar la distinción entre capital variable como capital y al salario en las manos del trabajador como una suma de ingresos” (Mañán, 2012, p. 37).

## Elección epistemológica de la teoría del valor

De las limitaciones presentadas en cada línea de pensamiento, se concluye que persiste una inadecuada interpretación del proceso de transición de las mercancías entre los *inputs* y la generación de valor, a través del circuito económico por parte de las teorías clásica, neoclásica y marxista clásica.

Esta investigación descarta la perspectiva de la valoración de los bienes sobre la base de la escasez de los medios de producción: la apropiación diferencial por las distintas clases sociales y la definición del valor por su cualidad de uso, ya que estos conceptos se relacionan de manera tautológica<sup>5</sup> (Bourdieu, 1977). En definitiva, se requiere un análisis del valor, no como el centro de la acumulación originaria, sino como el resultado de la materialización del valor en la mercancía (siguiendo la lógica sistemática). Así, resulta importante superar la propuesta de Foley (1988)<sup>6</sup> con la sincronización de las relaciones capitalistas entorno a la consumación del valor en el dinero como representante directo del valor abstracto.

---

<sup>5</sup> Se alude a que el precio es definido por el valor y, a su vez, este está determinado por los precios de los bienes de producción.

<sup>6</sup> Las ideas de Foley promueven que el pensamiento de Marx se vuelva redundante, porque la teoría del valor no sería necesaria para determinar las ganancias, precios, producción física y el nivel de salarios (Althuser, 2003).



## HACIA UNA TEORÍA DEL VALOR HETERODOXA

El problema actual de la teoría del valor marxista radica en la lógica lineal con la que se analiza (Arthur, 2004). Según Cataño (2009), concebirla desde la economía real implica entenderla desde la producción de las mercancías simples y como un proceso de agregación, donde el valor se mueve de acuerdo con las complicaciones inducidas por los precios que intentan igualarse al valor. Además, se encuentra una concepción de la teoría del valor que dista de los fundamentales del *Grundrisse* y que, únicamente, resalta las propuestas ricardianas de la economía no monetaria (Martínez, 2018). De esta manera, no se logra representar un proceso de transformación, pues para la transición del capital únicamente es necesario pasar de la reproducción simple de las mercancías a la producción en una forma capitalista.

Dentro de este contexto, un primer paso con miras a reconceptualizar al valor desde un enfoque heterodoxo es la aceptación de una línea de pensamiento alternativa a los planteamientos tradicionales de la economía, sobre todo, para explicar, desde la teoría del valor, los procesos de desempleo, acumulación y crisis (Lavoie, 2014). Con esta perspectiva, se emplea una propuesta de estudio<sup>7</sup> innovadora (Lavoie, 2014), donde:

- Se promueve la discusión realista y se prioriza el examen de la naturaleza y la existencia de los fenómenos considerados. Esto permite trabajar en una propia ontología y epistemología de la teoría del valor.
- Se cuestiona la existencia de una única teoría aceptado en la economía. De esta manera, el valor es el resultado y el principio de todo.
- Se adopta un enfoque holístico que incorpora en el análisis la relación entre las clases sociales. En el caso de la teoría del valor, se analiza el fetichismo de estos grupos sociales con la producción del valor abstracto en las mercancías.

La literatura sobre el tema tratado presenta varias implicaciones. Sin embargo, en este estudio, se optó por la dialéctica sistemática como metodología, porque genera una discusión realista de las categorías de la teoría del valor. Por un lado, el valor constituye la totalidad que se reproduce a sí mismo, desde las relaciones concretas entre otras categorías que dan origen a un sistema en el cual se autorreproducen (Arthur, 2004). Por otra parte, pone en tela de juicio la existencia de la linealidad, ya que el valor se construye desde la identificación de los procesos de transición de una categoría a otra (Martínez, 2018).

La apropiación de esta metodología holística sustenta la reconstrucción categórica con la totalidad. Esto significa que el método dialéctico permite que una categoría final llegue a la completitud, donde la negación de la negación determina

---

<sup>7</sup> Este enfoque parte del realismo epistemológico-ontológico. Se afina la consistencia entre la teoría y la realidad. La organización metodológica es holística y contempla la estructura social. El núcleo de su discusión siempre será la producción, el crecimiento, la distribución y la abundancia.

lo ausente, y sus procesos la dejan en una nada determinada para encontrar el fenómeno específico que lo provocó.

Este fundamento se esclarece en el análisis que Arthur (2004) llevó a cabo para lograr la concreción del valor que reconoce la transición capitalista hacia la acumulación del capital. Es necesario definir dos puntos claves: (1) la esfera de la simple circulación o el intercambio de mercancías y (2) la residencia oculta de la producción (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
El valor y su transformación en el circuito económico

	Producción	Intercambio	Consumo
A. Ausencia del valor de uso	Es	No es nada	Es
B. Presencia del valor de uso	No es	Es	No es

Fuente: Arthur (2004).

En el ítem A, se presenta una situación donde el valor de uso se encuentra suspendido en el intercambio. Se asume que, en ausencia del valor de uso y cambio, lo restante es nada. Por tanto, el valor se muestra en ausencia del valor de uso y cambio (Arthur, 2004). Por su parte, en el ítem B, el valor se hace presente mediante el desplazamiento de las mercancías, donde el valor no se encuentra en la producción ni en el consumo. En ambos casos, la mercancía tiende a desvalorizarse.

De esta manera, el *valor* se transforma del valor de uso (*no ser*), para convertirse en *ser* (*valor abstracto*) y, luego, pasa al ser real (valor de uso para el consumidor y el productor), esto es, al *no ser* del valor abstracto. De este modo, la línea B se caracteriza por la posición del valor como presencia del valor de uso (Arthur, 2004). En esta línea, Arthur (2004) plantea que la lógica dialéctica se produce en los momentos de la “negación de la negación”, donde la primera negación se realiza en la producción y la segunda negación se efectúa en el espacio del intercambio.

A partir de esta lectura, surgen dos implicaciones. La primera constituye el valor como “nada”, pues se encuentra en el centro de la dialéctica. Aquí, el vacío se valora como presencia oculta. Y la segunda es una en la que el valor como “valor de uso” puede considerarse una forma extraña de referirse a la realidad visible, aunque no hay nada de valor en la mercancía.

Estas conjeturas originan la inversión ontológica, donde el cambio de perspectiva de A a B es intencional. Proyecta la sombra del valor, desnaturalizada en el intercambio, y desarrolla nuevas categorías, más concretas. En este sentido, se trabaja con la proposición<sup>8</sup> que afirma que “la producción es la única fuente de almacenamiento

<sup>8</sup> La dialéctica histórica se rechaza como metodología, en la medida en que la interpretación del proceso de producción, circulación y apropiación del trabajo por el capital son momentos interiores sustituidos por la misma estructura burguesa.

original del valor” (Arthur, 2004, p. 120). Esta requiere del capital para autorreproducirse continuamente.

## Propuesta de las características del valor

Al emplear la metodología de la lógica hegeliana, se concluye que la mercancía guarda dos aspectos esenciales en la determinación del valor. Por un lado, su aspecto cualitativo se puntualiza por la satisfacción de las necesidades humanas, lo que lo deja fuera de la economía política (Cataño, 2009). Por otro, está la sustancia de valor, cuya forma homogénea hace posible su relación con otros objetos, para que sean comparables con el dinero (Arthur, 2004).

El valor genera un proceso de asociación, en la medida en que se acepta que los objetos útiles y que forman parte de la propiedad privada de las personas estén disponibles para satisfacer las necesidades de los demás (Arthur, 2004). Por esta razón, el valor constituye el proceso de intercambio, donde persiste la negación del valor de uso. Dicho de otro modo, el valor es real solamente bajo la forma de dinero (Marx, 1957). En consecuencia, el rol del valor en el intercambio se constituye al momento de mediar entre los objetivos materiales del capitalista y de la satisfacción de las necesidades de los consumidores (Martínez, 2018).

Con el fin de hacer posible la adaptación de la metodología mencionada y provocar que el capital convierta al valor en su propio fin, la información que sigue se centra en la caracterización del valor sustentada por Arthur (2004), en *The New Dialectic and Marx's Capital*; Marx (1858/1957), en *Elementos fundamentales para la crítica de la Economía Política (Grundrisse)* y Cataño (2009), en *La historia de la teoría económica desde la heterodoxia*.

En virtud de ello, se llega a una de las implicaciones más importantes: la forma de valor. Esta se define a partir de estas características:

- Todo objeto puede convertirse en portador de valor, pero no todo valor es real, porque el valor únicamente se materializa cuando sirve al capital (Arthur, 2004).
- El valor es externo a las características del producto. Esto es, no existe algo como el “valor intrínseco”, solamente correlaciones coyunturales de diferentes cantidades de valores de uso<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Se basa en los fundamentos del *Grundrisse* donde se establece que “cada mercancía debe ser cualitativamente diferente de su propio valor. En consecuencia, su valor debe tener una existencia que es cualitativamente distinguible de ella, y en el intercambio debe convertirse en una separación real, porque la distinción de las mercancías entra en contradicción con su equivalente económico. Ambos existen juntos únicamente si la mercancía logra una doble existencia, no solamente natural sino también puramente económica. En cuya última representación, es un cifrado para una relación de producción y un mero símbolo de su propio valor. Como valor, cada mercancía es igualmente divisible; en su existencia natural este no es el caso” (Marx, 1957, p. 71).

- La forma del valor debe estar constituida en la relación de intercambio, ya que llega a materializarse cuando el valor de uso está suspendido en este proceso<sup>10</sup>.
- El valor permite relacionar, en el intercambio, los valores de uso particulares, dado que es un componente esencial en la dialéctica sistemática, donde se cohesionan los procesos de producción, intercambio y consumo<sup>11</sup>.
- El valor necesita del dinero<sup>12</sup>, para la actualización de sí mismo, debido a que sirve como la unidad de medida estándar que identifica la relación entre el valor y el dinero. Con la adopción de esta figura, se garantiza que el valor de la mercancía no desaparezca<sup>13</sup>.
- La producción es la única fuente de almacenamiento del valor<sup>14</sup>.

En virtud de lo expuesto, se induce que el valor de las mercancías es un concepto dual, que nace en el proceso de producción, y se realiza en la esfera del intercambio, siempre que el resultado de las relaciones sociales de producción retorne a su punto de partida (Arthur, 2004). Por consiguiente, el valor es un concepto que se transforma según el estadio de las relaciones de producción.

En resumen, todo proceso económico inicia con el capital en forma de dinero (que da origen a la mercancía donde se almacenan cualidades físicas y sociales); para transferir luego las características del valor de uso a los consumidores, al tiempo que transfiere la reserva de valor para la renovación de los procesos de producción (Arthur, 2004).

<sup>10</sup>En este postulado, se aplicó la lógica hegeliana de Arthur (2004), donde se conceptualiza la dialéctica sistemática del valor. De esta manera, se concluye que el valor se realiza en el intercambio, como resultado de la negación de la negación, donde el valor abstracto está presente en este estadio.

<sup>11</sup>Se parte de la idea del joven Marx, donde menciona que “el producto se convierte en una mercancía; la mercancía se convierte en valor de cambio; el valor de cambio de la mercancía es su propiedad monetaria immanente; esto es propiedad dineraria, se separa de ella en forma de dinero y logra una existencia social general separada de todas las mercancías particulares y su modo natural de existencia. Se relaciona el producto consigo mismo dentro del intercambio y el valor se convierte en su relación con el dinero, existiendo junto a él; o se convierte en la relación de todos los productos con el dinero, externo a todos ellos” (Marx, 1957, p. 76).

<sup>12</sup>“Hegel habla de la identidad de la esencia [valor] y la cosa [dinero], y dice que la esencia del asunto es el asunto en sí: el valor es dinero en efectivo” (Arthur, 2004, p. 189).

<sup>13</sup>El joven Marx menciona que, en tanto valor, “la mercancía es un equivalente; como un equivalente, todas sus propiedades naturales se extinguen; ya no ocupa una relación especial y cualitativa con los demás productos básicos; pero es más bien la medida general, así como el representante general, el medio general de intercambio de todas las demás mercancías. Como valor, es dinero. Pero porque la mercancía, o más bien el producto o el instrumento de producción, es diferente de su valor, su existencia como valor es diferente de su existencia como producto. Su propiedad de ser un valor no solo puede, sino que debe alcanzar una existencia” (Marx, 1957, p. 71).

<sup>14</sup>“Lo que determina el valor no es la cantidad de tiempo de trabajo incorporado en los productos, sino más bien la cantidad de tiempo de trabajo necesario en un momento dado” (Marx, 1858/1957, pág. 65). Asimismo, Cataño (2009) propone que una teoría del valor considera por hipótesis que las actividades de la división del trabajo se toman como componentes inmediatos del trabajo social. En consecuencia, la producción almacena el valor de la mercancía, aunque este quede ausente hasta que se ejecute el proceso intercambio y reinversión.

## Ecuación del valor y el salto de transformación

Cataño (2009) cita a Dúmenil y Lévy como autores críticos al problema de la transformación. Esto implica entender que la debilidad de la teoría marxista se encuentra en forzar la relación entre el valor y el precio de producción, a partir de la equiparación de las tasas de ganancia. En la misma línea, se argumenta que el marxismo clásico resolvió el problema de la transformación abandonando la teoría del valor-trabajo. Sin embargo, esta investigación rechaza estos dos elementos argumentativos y aplica la dialéctica sistemática para resolver dicho inconveniente. De esta manera, se abre el análisis a partir de las siguientes premisas:

1. El objeto de estudio es el *valor abstracto* de la mercancía. Arthur (2004) menciona que la forma de valor trabajo no puede ser la forma pura del intercambio, porque muchos productos no están inscritos en esta forma. “En sí, el valor se alimenta del trabajo socialmente necesario y no es este concepto el que se inscribe en el intercambio. Este valor no es propio de los productos, y tampoco es un carácter abstracto que cubre todo su contenido” (p. 185).
2. El estudio del valor parte del intercambio y no desde la producción, porque únicamente el primero produce la síntesis social y admite que el trabajo socialmente necesario pueda abstraerse, antes de que el trabajo consuma la mercancía (Arthur, 2004). Además, al emplear la lógica hegeliana, se considera que el intercambio es un comienzo absoluto sin condiciones impuestas. Solo al desarrollar las formas de circulación, pueden seleccionarse exclusivamente las mercancías fruto del trabajo (Uchida, 1988).
3. El valor es el resultado del ejercicio económico. En otras palabras, el capital convierte al valor en su propio fin (Uchida, 1988).
4. El tratamiento de las variables debe considerar los términos nominales, porque “la mercancía como valor, es dinero. Para encontrar el valor, se necesita expresar el resultado en términos de dinero. La mercancía, o más bien el producto o el instrumento de producción, es distinto de su valor, su existencia como valor es diferente de su existencia como producto” (Arthur, 2004).

En este contexto, el valor se define como la esencia abstracta de la mercancía, que le permite adquirir características económicas<sup>15</sup>. Se obtiene como el resultado del proceso económico por el que atraviesa la producción, circulación e intercambio de mercancías, y solamente es valor cuando se materializa en el intercambio, donde requiere de la reinversión en la esfera del proceso productivo para su realización (Arthur, 2004; Moseley y Smith, 2014).

---

<sup>15</sup>Visto desde la economía marxista, en donde la mercancía adquiere un poder sobre las relaciones sociales de producción (Fine y Saad-Filho, 2004/2013).

En esta línea, para representar el valor en el circuito económico descrito, se debe partir de la demanda agregada (ecuación 1)<sup>16</sup>, ya que representa el nivel de realización de las mercancías, a partir de la compra de los siguientes elementos:

1. Los artículos para trabajadores, los cuales están determinados por los salarios nominales de un periodo rezagado ( $vt - 1$ ).
2. Los bienes de capital determinados por el capital constante invertido en el periodo actual ( $c_t$ ).
3. Los artículos suntuarios de los capitalistas, representados por el plusvalor no invertido ( $PS_t$ ).

$$DA_t = C_t + D_t \quad (1)$$

Donde:

$DA$  es la demanda agregada (en su abstracción más simple, sin gobierno y en una economía cerrada).

$C_t$  corresponde al consumo privado<sup>17</sup>, el cual se divide en consumo de los trabajadores en función de su ingreso anterior<sup>18</sup> (se asume que los trabajadores gastan todo su ingreso y no ahorran<sup>19</sup>) y consumo de propietarios de los bienes de producción  $PS_t$  (Kalecki, 1971).

$D_t$  representa los bienes de capital determinados por el capital constante invertido en el periodo actual.

Esta propuesta conserva la relación monetaria asociada al capital. Por consiguiente, la inversión será igual al capital variable (salarios de trabajadores), sumado al capital constante (masa monetaria que se destinará a la compra de maquinaria e insumos), cuyo valor es corregido por las existencias del periodo

<sup>16</sup>Anwar (2016) declara que, bajo el enfoque heterodoxo, la demanda agregada contiene dos componentes autónomos. Por una parte, está compuesta por un consumo inducido por el ingreso generado en la producción; por otra, está compuesta por una inversión y un consumo autónomo independiente del ingreso generado en la producción. Bajo esta categoría, se entiende que esta concepción de la demanda agregada es esencial al momento de ligar el intercambio (realizado en términos macro en el consumo) con la producción en términos de dinero. Más adelante se detallará esta conceptualización en el ámbito de saldos. En este sentido, dista del concepto clásico de la formulación de la demanda agregada a partir de precios.

<sup>17</sup>Forma parte de la elección de unidades propuesta por Keynes (1965).

<sup>18</sup>Se llega a esta conclusión por lo establecido en el modelo de Kalecki (1971), reformulado por Anwar (2016), cuando plantea la siguiente estructura para entender el proceso de demanda efectiva en una economía dinámica:  $Y_t = Y_t - 1 + \lambda \times (I_t - s \times Y_t - 1)$ .

<sup>19</sup>Kalecki (1971) estableció esto, cuando describió el proceso de distribución del ingreso en una economía capitalista.

anterior. Para determinar la inversión<sup>20</sup>, se calcula el costo de uso<sup>21</sup> ( $CU_t$ ), el cual representa la relación entre la inversión propia en el equipo y las compras realizadas a otros empresarios (ecuación 2).

$$CU_t = A_t - CFt \quad (2)$$

Donde:

$CU_t$  es el costo de uso y se refiere al capital constante en forma de dinero. Por lo tanto, es una constante al tener un valor que se determina por sí mismo.

$A_t$  son las compras a otros empresarios.

$CFt$  es la inversión realizada en el equipo determinado.

De la ecuación (2), se despliega la necesidad de entender que  $CFt$  consiste en la variación de existencias. Esta calcula la inversión en el propio equipo, y está definida por  $G'$ , que representa el valor de este capital, si no se hubiera comprado, menos el gasto generado para sostenerlo o haberlo usado, como se representa en la ecuación (3).

$$CFt = G - (G' - B') \quad (3)$$

Donde:

$CFt$  es la inversión en el periodo  $t$ , realizada en planta y equipo.

$G$  es el valor actual del equipo.

$G'$  es el valor actual del equipo, si no se hubiera utilizado.

$B'$  es el valor de conservar el equipo (gastos de bodega, mantenimiento, etc.).

Con estas definiciones, puede construirse la ecuación de la inversión neta. Así, está compuesta por la inversión que será igual al capital variable (salarios de trabajadores), más el costo de uso ( $CU_t$ ), a lo que se restan las compras realizadas por los capitalistas en artículos diferentes a los de la inversión (ecuación 4).

$$Dt = v_t + CU_t - PS_t \quad (4)$$

<sup>20</sup>No constituye un sistema de precios, porque se habla de la inversión (representación monetaria) que, en términos marxistas, se conoce como *capital*. Con esta aproximación, se busca hallar el valor abstracto de la mercancía, como resultado del proceso de intercambio en el periodo anterior y reproducción en el presente, pues se asume un ciclo y no una linealidad del proceso (Arthur, 2004).

<sup>21</sup>Keynes (1965) había planteado que el costo de uso forma parte de la inversión, y es igual a la compra de artículos a otros empresarios, menos la inversión en el propio equipo. La inversión en el propio equipo está determinada por  $G'$ , que representa el valor del equipo, si no se hubiera comprado, menos el gasto generado para sostenerlo o haberlo usado. Por tanto, el costo de uso es  $CU_t = A_t - CFt$ .

Donde:

$Dt$  es la inversión al mantener en esta perspectiva una relación monetaria.

$v_{t-1}$  corresponde a la nómina de salario<sup>22</sup>.

$CU_t$  es el costo de uso y se refiere a la inversión de mediano y largo plazo en forma de dinero (toda inversión que se requiera para la recomposición de maquinaria e insumos).

$PS_t$  corresponde a los productos suntuarios de los capitalistas (los cuales llegan a ser residuales, en referencia a las utilidades y lo invertido en el siguiente año).

Para definir la tasa de plusvalía (ecuación 5), se realizó un quiebre con la teoría tradicional tanto de la línea ortodoxa clásica<sup>23</sup> como de la marxista clásica<sup>24</sup>. Aquí, se propone que el análisis de la plusvalía es fruto de la producción, consumada en el intercambio, y su relación con los salarios. Por ello, la *tasa de plusvalía* en el periodo  $t$  viene dada por la relación entre el capital variable del anterior periodo  $t-1$  (el salario pagado por los capitalistas) y el total de producción consumada en el intercambio en el periodo  $t$ , frente al tiempo de materialización de la inversión en el consumo<sup>25</sup>.

$$pv_t = \left(1 - \frac{V_{t-1}}{Y_t}\right) \times (TSR) \quad (5)$$

Donde:

$pv_t$  es la tasa de plusvalía del periodo  $t-1$ .

$TSR$  es el tiempo socialmente necesario para la materialización de la inversión en el consumo<sup>26</sup>.

<sup>22</sup>Forma parte de la elección de unidades propuesta por Keynes.

<sup>23</sup>Según esta línea de pensamiento, la fuente de plusvalía se forma en la esfera de la producción directa, donde la única forma de concebir dicho término es en el momento de considerar los ingresos percibidos por todas las clases sociales que contribuyen a la ganancia del fondo de capital.

<sup>24</sup>Considera que la plusvalía es resultado de los costos de producción, lo que derivaría en la misma antítesis y error promulgado por Smith y Ricardo, donde se asocia el valor a los costos de producción, tema de crítica central para este trabajo de investigación.

<sup>25</sup>La idea aquí es abstraer y formalizar, desde la economía heterodoxa, los planteamientos de Arthur (2004) sobre el valor, desde la dialéctica sistemática. Así, en la interpretación a la obra de Marx, el autor propone que el tiempo socialmente necesario recrea las condiciones materiales de la producción y asegura la continuidad de la explotación de los trabajadores (rotación del capital). Con estas puntualizaciones, bajo la lupa kaleckiana de la economía, se llega a la conclusión de que el tiempo socialmente necesario es la velocidad de reproducción del capital. Para esta investigación, se postula que, en términos de la economía actual, se haría referencia al ciclo económico, el cual podría analizarse bajo los supuestos y conclusiones establecidos por Anwar (2016).

<sup>26</sup>En el capítulo sobre la rotación del capital, se menciona lo siguiente: “el valor-capital, aunque desembolsado no debe considerarse gastado, ya que después de recorrer las diversas fases del ciclo retorna a su punto de partida, enriquecido además por la plusvalía. Esto es lo que caracteriza al capital desembolsado [...]” (Marx, 1867, p. 276). La fórmula con la que antes expresábamos esta



$\left(1 - \frac{V_{t-1}}{Y_t}\right)$  es el excedente no pagado al trabajador, cuyo objetivo es la reproducción del capital. Por tanto, sus unidades son monetarias y resulta de la producción y la circulación.

$Y_t$  es el ingreso general de la economía en periodo  $t$ .

$v_{t-1}$  es el salario de los trabajadores.

Finalmente, la ecuación del valor estará dada por la expresión (6).

$$value_t = Dt + pv_t \quad (6)$$

Donde:

$value_{t1}$  es la tasa de plusvalía del periodo  $t$ .

$pv_t$  es la tasa de plusvalía del periodo  $t - 1$ .

$Dt$  es la inversión al mantener en esta perspectiva una relación monetaria.

## Resolución del sistema de ecuaciones

Una vez que se resuelve la ecuación (1) para incorporarla en la (2), se asume que  $DA$ ,  $CU_t$  y  $v_{t-1}$  son valores conocidos, de los cuales tenemos información. De ello se obtiene  $PSt$ , el cual es un valor que, generalmente, no es calculado dentro de la información de cuentas nacionales. Por tanto, lo despejamos:

$$DA_t - PSt - v_{t-1} = v_{t-1} + CU_t - PSt \quad (7)$$

Finalmente, incorporamos la ecuación (6) en las ecuaciones (5) y (7), lo cual conduce a la ecuación (8).

$$value_t = (2v_{t-1} + CU_t - Ct) + pv_t \quad (8)$$

Donde:

$value_t$  es el salario nominal.

$Dt$ , compuesta por  $2v_{t-1} + CU_t - Ct$ , es la inversión al mantener en esta perspectiva una relación monetaria.

$pv_t$  es la tasa de plusvalía del periodo  $t$ .

---

ecuación es  $P' = pvn/v$ . Por ello, dentro de la descripción, se concluye que el tiempo socialmente necesario para la reproducción está representando por  $n$ , el cual precisa el número de rotaciones del capital.

## EL SALTO DE LA TRANSFORMACIÓN

Es evidente que el valor del trabajo abstracto no puede simular un sistema de precios, porque sería una tautología afirmar que el precio es igual al valor, cuando este se determina a partir del precio del capital, renta, trabajo, o bien de la utilidad. Por ello, la ecuación propuesta define al valor como un proceso de transformación entre el capital en forma de dinero (inversión), hasta la consumación de la mercancía en el intercambio y su regreso en forma de utilidad al circuito de la producción de capital. Así, el proceso de transformación del valor trabajo abstracto originado en las relaciones sociales de producción encuentra su principio y fin entre la inversión del periodo  $t$  y la inversión del periodo  $t + 1$ .

En síntesis, el resultado encontrado en la ecuación (8) revela que  $(2v_{t-1} + CU_t - Ct)$  constituye la esencia de la realización de la mercancía en el intercambio. Por otra parte, la absorción del salario en la demanda, multiplicado por el tiempo socialmente necesario para la reproducción de la economía  $\left(1 - \frac{V_{t-1}}{Y_t}\right) \times (TSR)$  revela el salto de la transformación del valor a variables económicas tangibles, el cual afecta directamente a la *ratio* de valor. Además, una mayor absorción de los salarios sobre la demanda aumenta esta relación, aunque esto reduce la tasa de ganancia de los capitalistas.

### Análisis teórico del valor en el intercambio, acumulación y reproducción del capital

El intercambio es el nexo fundamental para asimilar no solamente la consolidación del valor de las mercancías, sino también su forma de reproducción. Para complementar, a continuación, se detallan los diferentes esquemas que permitirán analizar la reproducción de capital. Cada forma depende de la capacidad de consumir el valor abstracto y el valor de uso de los bienes y servicios intercambiados. En la reproducción del capital, Marx (1867/2006) explica que existen dos tipos:

1. *Reproducción simple*. Se caracteriza por el intercambio equivalente de valores de uso de las mercancías, a través del dinero. En esta forma de reproducción, no se logra consumir el valor abstracto de las mercancías y, únicamente, se evidencia la generación de excedentes, cuando existe especulación o intercambio desigual. Esta forma de reproducción caracteriza a los procesos de intercambio, donde se consume todo el excedente generado. Por ejemplo:
  - La clase obrera, ya que la única mercancía para la venta es su fuerza de trabajo donde el salario (expresado en términos monetarios) se utiliza para la compra de bienes salarios/mercancía.
  - El intercambio de aquellos bienes que se obtiene directamente de la naturaleza, principalmente, porque en estos procesos no existe la trans-

formación de la fuerza de trabajo en mercancías (extracción de minerales, pesca, etc.).

En la reproducción simple, el flujo de los desembolsos de capital será constante y, por tanto, el flujo de valor de la producción acabada será igual a estos desembolsos. Por esta razón, es evidente que se comercia el valor de uso para la obtención de otros valores de uso. En otros términos, si incorporamos en la ecuación del capital constante únicamente la compra a otros empresarios, la ecuación (4) quedaría reescrita como se muestra en la ecuación (9).

$$CU_t = A_t - \overbrace{CF_t}^{\substack{\text{es igual a 0} \\ \text{no hay reposición del capital}}} \quad (9)$$

$$CU_t = A_t$$

Esto afecta directamente en la determinación de la demanda agregada. Entonces, obtendremos la siguiente ecuación:

$$Dt = 2v_{t-1} + A_t - Ct \quad (10)$$

Asimismo, es importante destacar que la ecuación (5) se modifica ligeramente en el valor de  $TSR$ , donde el tiempo de trabajo socialmente necesario tiende a cero, por la rapidez con que la mercancía comprada se vende más cara (ecuación 11).

$$pv_t = \left(1 - \frac{V_{t-1}}{Y_t}\right) \times (TSR) \quad (11)$$

Finalmente, en la ecuación del valor 11, incorporamos las ecuaciones (10) y (9), para obtener la ecuación (12).

$$pv_t = 2v_{t-1} + A_t - Ct + pv_t \quad (12)$$

Por consiguiente, es claro que el mayor peso en el proceso de generación de valor abstracto dependerá de las compras entre los empresarios y los salarios, de los trabajadores pagados en el periodo anterior.

2. *Reproducción expansiva.* La producción capitalista inicia con la compra de dos tipos de mercancías: los medios de producción y la fuerza de trabajo. Es importante entender que es una condición necesaria y suficiente que los obreros vendan *libremente* su fuerza de trabajo. En este proceso, la circulación comienza y termina con dinero.

El objetivo de este proceso de circulación es obtener valor abstracto, en lugar de diferentes valores de uso. El trabajo abstracto genera valores de uso, crea valor abstracto y, potencialmente, plusvalía. En este contexto, el plusvalor se reinvierte para aumentar las escalas de producción y el capital variable aumenta en las mis-

mas proporciones (aumenta el empleo). La ecuación en la fase expansiva es la que se representa en la ecuación (8).

En esta forma de producción, las ventas actuales requieren de la producción pasada y, a su vez, esta producción depende de los desembolsos de capital anterior; por tanto, la tasa de expansión dependerá de los siguientes parámetros:

- El margen de ganancia.
- Las relaciones sociales de producción.
- El desarrollo de las fuerzas productivas<sup>27</sup>.
- La composición del capital (capital variable frente a capital constante).
- La tasa de capitalización de la plusvalía (que determina cuánto de la plusvalía vuelve a entrar en el circuito del capital).
- El tiempo que se toma en las diversas fases del circuito económico.

En consecuencia, el trabajo social se transforma en valor en el momento en que el dinero se relaciona con la mercancía en su totalidad. De ahí que el valor abstracto se origine en el intercambio de los bienes que producen un interés o capital comercial. Finalmente, el dinero se transforma en capital, cuando se emplea para la producción de mercancías.

En síntesis, la materialización del valor se da en el intercambio y ocurre de modo permanente, al no ser reproducible de manera unilateral por los capitalistas. El movimiento del capital, en sus distintas fases, cristaliza la ganancia y, por ende, la actualización del valor genera acumulación de capital. En efecto, el proceso de acumulación determina el régimen productivo, caracteriza la forma de apropiación del valor y devela el valor en las mercancías. De manera que el capital solo puede reconocerse en la acumulación y se simboliza en el dinero<sup>28</sup>. Esta forma de representación del capital es lo que diferencia al capitalismo de otros regímenes de producción y tiene como propósito primordial la acumulación de la riqueza.

## CONCLUSIONES

El primer resultado surge del análisis de las limitaciones sobre la teoría del valor, sustentadas en los paradigmas clásicos, neoclásico y marxista, bajo las dimensiones ontológica (al examinar los supuestos y conclusiones), epistemológica, metodológica y normativa. Este acercamiento analítico delimita tres formas de concebir la teoría del valor: (1) como resultado subjetivo de la elección del consumidor; (2) como resultado de los costos de producción y, por tanto, de las implicaciones sobre los precios y (3) como un resultado sistémico entre el valor,

---

<sup>27</sup>Como producto de la tasa de plusvalía.

<sup>28</sup>Por esta razón, el dinero pierde sus propiedades de medio de cambio y unidad de cuenta. Dicho de otro modo, pierde su característica de ser numerario al cuantificar el capital.

mercancía, dinero y acumulación. Con esta metodología, es necesario evaluar el valor como resultado del proceso de materialización de la mercancía en el intercambio, siguiendo la lógica sistemática.

En la teoría marxista clásica, se fijan tres debilidades del valor: (1) no existe congruencia entre la tasa de ganancia y el valor; (2) no se incorpora el análisis de la elección técnica, como determinante en la elección de las ganancias y (3) las formas de dinero quedan descontextualizadas y las conclusiones sobre el trabajo incorporado y el sistema de precios eliminan la distinción entre capital variable y salarios.

La caracterización de propuesta metodológica del valor del presente estudio abstracta el *no ser* del “sujeto” de investigación a través de la dialéctica sistemática. De esa forma, pudo sintetizarse de la totalidad del *no ser* en el *ser*. Así, el valor es la esencia abstracta de la mercancía para adquirir características económicas. Este se obtiene como resultado del proceso económico por el cual atraviesa la producción, la circulación y el intercambio de mercancías. En tal sentido, únicamente es valor cuando se materializa en el intercambio, donde se requiere de la reinversión en la esfera de la producción para ser ejecutado.

Con esta definición, se resuelve el problema de la transformación, al entender que el valor se identifica, en primer lugar, en su forma de dinero que resulta del proceso de intercambio (en el cual interviene una negociación), donde este saldo se vuelve capital. Desde esta lógica, la función del capital es convertir al valor en su propio fin.

Para encontrar el valor, se parte de la demanda agregada, bajo el enfoque heterodoxo, ya que este explica la relación del intercambio (en términos de consumo de los hogares) con la producción (en términos de dinero), a través del consumo inducido por el ingreso generado en la producción. Esta metodología incorpora el rol de las relaciones sociales de producción en la relación monetaria asociada al capital, salarios y consumo.

Con el fin de definir la tasa de plusvalía, en esta investigación se realizó un quiebre con la teoría tradicional, pues se propuso un cálculo basado en la producción consumada en el intercambio y su relación con los salarios de los trabajadores. De esto se desprende que el valor es igual a  $value_t = Dt + pv_{t-1}$ . Esencialmente, en esta metodología se entiende al valor como un proceso de transformación del capital en forma de dinero a la consumación de la mercancía en el intercambio. Esta ecuación plasma los cambios que sufre el valor trabajo abstracto, que encuentra su principio y fin en la inversión del periodo  $t$  y la del periodo  $t + 1$ .

La propuesta constituye un cambio de paradigma dado que (1) se encuentra el valor como el resultado del proceso de negociación de las mercancías, en un periodo determinado; (2) se representa al valor por el dinero resultante del intercambio, es decir, no es el precio de la mercancía lo que lo define, sino es el dinero obtenido durante el periodo transcurrido desde producción, circulación e intercambio; (3) el instrumento de producción es diferente de su valor. Su existencia como valor es

distinta de su existencia como producto; (4) la esencia del valor se visibiliza en el momento de la reinversión, y (5) se entiende a los agregados macroeconómicos desde su naturaleza de saldos y no de precios. En definitiva, el valor es el principio, pero su materialización se vislumbra al final de un proceso económico cuyo fin es aumentar el capital.

La forma de reproducción del capital es la métrica cuantitativa del valor, pues, al representarse a través del dinero, adquiere la propiedad de universal, lo cual garantiza el valor.

El capital tiene como característica ser infinito y, por tanto, se genera un círculo elíptico que garantiza la continuidad de la reproducción de las mercancías y el desarrollo de la propiedad privada. Esto hace posible la apropiación del producto social (trabajo) y la alienación del trabajo, donde el ser humano no tiene relación con sus condiciones naturales de producción como pertenencia.

Para finalizar, no puede dividirse el proceso económico en producción y consumo como dos etapas distintas y antagónicas, pues de ellas depende el proceso de transformación del capital dinero, mercancía y comercial. Por ello, para analizar el valor, es necesario definir al capital dentro del proceso de producción, intercambio y consumo. Este resultado, naturalmente, concuerda con que la conceptualización de la categoría del capital deja de ser un objeto y pasa a ser analizado bajo los diferentes estadios de su formación.

## REFERENCIAS

1. Abreu, P. A. (2014, enero). Crítica a la epistemología de la economía neoclásica. *Revista Universitaria de Investigación*, 15(1), 1-22. <http://www.scielo.org.ve/pdf/sp/v15n1/art02.pdf>
2. Althusser, L. (2003). *Marx dentro de sus límites* (vol. 1). En J. García del Campo (ed.). Alkal. <http://lobosuelto.com/wp-content/uploads/2018/10/Althusser-L.-Marx-dentro-de-sus-l%C3%ADmites-1978-ed.-Akal-2003.pdf> (obra original publicada en 1978)
3. Antonelli, E. (2013). *Macroeconomía, teoría, controversias, fronteras*. Editorial Enfoques Alternativos.
4. Antonio, G., & Manganelli, M. (2010). *Teoría del valor trabajo: los enfoques de Smith y Ricardo*. Universidad del CEMA.
5. Anwar, S. (2016). *Capitalism* (vol. 1). Oxford University Press.
6. Arthur, C. J. (2004). *The new dialectic and Marx's Capital*. Leiden.
7. Bourdieu, P. (1977). La production de la croyance: Contribution a une économie des biens symboliques. *Les actes de la recherche en sciences sociales*, 13, 3-43.
8. Bunge, M. (1980). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía* (7.<sup>a</sup> ed.). Ariel.

9. Castellano Montiel, A. G., & Borgucci García, E. V. (2016, enero-junio). La teoría económica y la epistemología. *Económicas CUC*, 37(1), 9-40. <http://dx.doi.org/10.17981/econcuc.15.5.2016.01>
10. Cataño, J. F. (2009, julio-diciembre). La historia de la teoría económica desde la heterodoxia. *Cuadernos de Economía*, 35, 297-308. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/10728>
11. Colander, H., & Landreth, D. (2002). *Historia del pensamiento económico* (vol. 4). En A. Nieva (ed.). Houghton Mifflin Company.
12. Costa, A., Langer, A., & Rodríguez J. (2003). *Fundamentos de economía*. Ediciones Cooperativas. <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31740239/>
13. Crespo, E., & Lazzarini, A. (2016). Premisas contrafácticas de la teoría marginalista y los supuestos detrás de las curvas de demanda factoriales. *Filosofía de la Economía*, 5, 60-76. <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/filoecon/article/view/9958>
14. Dobb, M. (1973). *Teoría del valor y de la distribución desde Adam Smith: ideología y teoría económica* (4.<sup>a</sup> ed.). En R. Cusminsky (trad.). Siglo Veintiuno Editores.
15. Dutt, A. (1994). *New directions in analytical political economy*. Edward Elgar Publishing, Inc.
16. Dutt, A. (2014a). Dimensions of pluralism in economics. *Review of Political Economy*, 26(4), 1-17. <https://doi.org/10.1080/09538259.2014.950461>
17. Dutt, A. (2014b). *Pathways to economic development* (vol. 1). Oxford University Press.
18. Escartín-González, E. (2004). *Apuntes sobre historia del pensamiento económico*. Universidad de Sevilla. <http://personal.us.es/escartin/Ricardo.pdf>
19. Fine, B., & Saad-Filho, A. (2013). *El capital de Marx* (I. Perrotini, trad.). Fondo de Cultura Económica (obra original publicada en 2004)
20. Foley, D. (1988). *Understanding Capital: Marx economic theory*. Harvard University Press.
21. Gabriel, A., & Manganelli, M. A. (2010). *Teoría del valor trabajo: los enfoques de Smith y Ricardo*. Universidad del CEMA.
22. Gianna, S. D., & Mallardi, M. (2008, noviembre). Subjetividad y conciencia de clase. Reflexiones sobre la alineación y reificación en el actual capitalismo. En P. Flier. (ed.), *Las formas actuales de la alienación: subjetividad y lucha de clases* (pp. 30-62). Simposio Jornadas Internacionales de Investigación y Debate, Universidad Nacional de Córdoba. <https://www.razonyrevolucion.org/jorn/PONENCIAS%20EN%20PDF/Mesa%2028/mesa29-gianna.pdf>
23. Hurtado Prieto, J. (2003). La teoría del valor de Adam Smith: cuestión de precios naturales y sus interpretaciones. *Cuader-*

- nos de Economía*, 22(38), 15-45. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722003000100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722003000100002&lng=en&nrm=iso)
24. Jaramillo González, S. (2011). *Teoría del valor trabajo abstracto y teoría de los precios*. Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico.
  25. Kalecki, M. (1971). *Selected essays on the dynamics of the capitalism economy*. University Printing House.
  26. Kauder, E. (1953, noviembre). The retarded acceptance of the marginal utility theory. *The Quarterly Journal of Economics*, 67(4), 564-575. <http://www.jstor.org/stable/1883602>
  27. Keynes, J. M. (1965). *Teoría general de la ocupación, interés y dinero* (2.<sup>a</sup> ed.). (E. Hornedo, trad.). Fondo de Cultura Económica.
  28. Kicillof, A. (2010). *De Smith a Keynes: 7 lecciones de historia del pensamiento un análisis de los textos originales*. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
  29. Lavoie, M. (2014). *Post-Keynesian economics: New foundations*. Edward Elgar Publishing, Inc.
  30. Lorente y Sanchez Bravo, L. (1983). Dinero, precios y capital: una teoría causal. *Cuadernos de Economía*, 5(5), 197-238. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/23779>.
  31. Maito, E. (2017). *Tasa de ganancia, ciclos y distribución en Argentina (1993-2016)*. *Debates del Marxismo contemporáneo en torno al Marxismo*. Academia Edu. [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/54625220/Maito\\_\\_Esteban\\_Ezequiel\\_-\\_Tasa\\_de\\_ganancia\\_ciclos-y-distribucion\\_en\\_Argentina\\_1993-2016.PDF?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMaito\\_Esteban\\_Ezequiel\\_-\\_Tasa\\_de\\_gananci.pdf&X-Amz-Alg](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/54625220/Maito__Esteban_Ezequiel_-_Tasa_de_ganancia_ciclos-y-distribucion_en_Argentina_1993-2016.PDF?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMaito_Esteban_Ezequiel_-_Tasa_de_gananci.pdf&X-Amz-Alg)
  32. Mäki, U. (2011). Models and the locus of their truth. *Synthese*, 180, 47-63. <http://www.jstor.org/stable/41477540>
  33. Mäki, U. (2013). Contested modelling: The case of economics. En U. Gähde, S. Hartmann, & J. H. Wolf (eds.), *Models, simulations, and the reduction of complexity* (pp. 87-106). Walter de Gruyter.
  34. Mäki, U. (2017). Modelling failure. En H. Leitgeb, I. Niiniluoto, P. Seppälä, & E. Sober (eds.), *Logic, methodology and philosophy of science*. Proceedings of the 15th International Congress (Helsinki) (pp. 381-40). College Publications.
  35. Mäki, U. (2018). Rights and wrongs of economic modelling: Refining Rodrik. *Journal of Economic Methodology*, 25(3), 218-236, <https://doi.org/10.1080/1350178X.2018.1488475>



36. Mañán, O. (2012). Teoría marxista y transformación de valores en precios: 117 años de controversia. *Estudios Críticos del Desarrollo*, 2(3), 29-51. <https://estudiosdeldesarrollo.mx/estudioscriticosdeldesarrollo/wp-content/uploads/2019/01/ECD3-3.pdf>
37. Marshal, A. (1890). *Principios de Economía* (vol. 2). En M. Aguilar (ed.), (E. Figueroa, trad.). Fundación Ico.
38. Martínez, F. (2018). *La filosofía de "El capital"*. <http://mhh.domainepublic.net/>
39. Marx, C. (2006). *El capital* (3ª ed., vol. 3). (W. Roces, trad.). Fondo de Cultura Económica (obra original publicada en 1867)
40. Marx, C. (1957). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse)*. En J. Aricó, M. Murmis & P. Scaron (eds.), (P. Scaron, trad.). Siglo Veintiuno Editores (obra original publicada en 1858)
41. Moseley, F. & Smith, T (2014). *Marx Capital and Hegel's Logic: A reexamination* (pp. 17-113). Brill.
42. Novelo, F. (2015, abril). Más allá de la mano invisible: fundamentos para una nueva economía política. *Argumentos*, 28(77), 245-251. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-57952015000100012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952015000100012&lng=es&nrm=iso)
43. Osorio Urbina, J. S. (2004, julio). Crítica de la ciencia vulgar. Sobre epistemología y método. *Revista Herramienta*, 26, 28. <http://www.nacionmulticultural.unam.mx/mezinal/docs/1904.pdf>
44. Restrepo, J., & Soto, G. C. (2006, agosto). Regularidades empíricas de la economía chilena: 1986-2005. *Revista Economía Chilena*, 9(2), 15-40. <https://core.ac.uk/download/pdf/6642174.pdf>
45. Ricardo, D. (1919). *Principios de economía política y tributación* (vol. 1). (P. de la Nuez, y C. Rodríguez B., trads.). Pirámide.
46. Ricardo, D. (1959). *Principios de economía política y tributación* (3ª ed., vol. 1). (J. Broc B., N. Wolff & J. Estrada M., trads.). Cambridge University Press.
47. Rima, I. H. (1996). *Desarrollo del análisis económico* (5ª ed., vol. 2). En Irwin (ed.), (A. M. Ramírez, trad.). Rutledge.
48. Romanos de Tiratel, S. (2000). *Guía de fuentes especializadas de información* (2ª ed.). Geybyd. [http://biblio.colmex.mx/cursos\\_investigacion\\_documental/Gu%C3%ADa%20de%20fuentes.pdf](http://biblio.colmex.mx/cursos_investigacion_documental/Gu%C3%ADa%20de%20fuentes.pdf)
49. Rosdolsky, R. (1978). *Génesis y estructura de El capital de Marx*. (1ª ed., vol. 1). (Mames, León., trads.). Siglo Veintiuno Editores (obra original publicada en 1968)
50. Santana Acuña, A. (2015). Outside structures: Smithian sentiments and tardian monad. *The American Sociologist*, 46(2), 194-218. <https://www.jstor.org/stable/43955626>.

51. Smith, A. (2006). Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones (15.<sup>a</sup> ed., vol. 1). En M. Lerner (ed.), F. Gabriel (trad.). Fondo de Cultura Económica (obra original publicada en 1776)
52. Uchida, H. (1988). *Marx's grundrisse and Hegel's logic* (vol. 1). En T. Carver (ed.). Routledge Library Editions. <https://www.marxists.org/subject/japan/uchida/index.htm>
53. Zumano, H. (2006). La interpretación de la Fenomenología del Espíritu de Hegel abierta por Marx. *Revista Xihmai*, 1(2), 24-36.

# SOCIAL REPRODUCTION, THE POPULAR ECONOMY AND INFORMALITY: FEMINIST REFLECTIONS FROM LATIN AMERICA

---

Luisa Fernanda Tovar

**Tovar, L. F. (2022). Social reproduction, the popular economy and informality: Feminist reflections from Latin America. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 367-392.**

The economic discipline is characterised by hierarchical dualisms. This paper examines formal/informal and productive/reproductive binary categories by means of a dialogue between the social reproduction theory and the popular economy. A starting point is the wealth of feminist contributions that highlight both reproduction and work as the heart of socioeconomic phenomena. Based on formalization processes in Latin America, the article explores how public policy interventions focus on the productive sphere. However, upon closer examination, these policies seem to neglect reproductive activities, as well as the demands of popular sectors. We argue that the contributions of feminism are necessary to broaden the economic field.

---

L. F. Tovar

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Grupo de Socioeconomía, Instituciones y Desarrollo (GSEID). Correo electrónico: lftovarc@unal.edu.co

Sugerencia de citación: Tovar, L. F. (2022). Social reproduction, the popular economy and informality: Feminist reflections from Latin America. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 367-392. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.88531>

**Este artículo fue recibido el 23 de junio de 2020, ajustado el 15 de enero de 2021, y su publicación aprobada el 11 de mayo de 2021.**

**Keywords:** Social reproduction; feminism; the popular economy; formalization.

**JEL:** B54, H00, O17, P16, Q53.

**Tovar, L. F. (2022). Reproducción social, economía popular e informalidad: reflexiones feministas desde América Latina. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 367-392.**

La economía se caracteriza por dualismos jerárquicos. Este artículo examina las categorías binarias formal/informal y productivo/reproductivo por medio de un diálogo entre la teoría de la reproducción social y la economía popular. Un punto de partida es la riqueza de las contribuciones feministas que destacan la reproducción y el trabajo como el corazón de la realidad socioeconómica. A partir de los procesos de formalización en América Latina, el artículo explora cómo las intervenciones de política pública se centran en el ámbito productivo. Sin embargo, al examinarlas más de cerca, estas políticas parecen descuidar las actividades reproductivas, así como las demandas de los sectores populares. Los aportes del feminismo son necesarios para ampliar el campo económico.

**Palabras clave:** reproducción social; feminismo; economía popular; formalización.

**JEL:** B54, H00, O17, P16, Q53.

## INTRODUCTION

As we know, the emergence of economics as a science marks the historical moment of transition towards modernity, with its main characteristic being the separation of man from nature in the search for “rationality” (Naredo, 2015). Therefore, in economics, separating elements to better study and understand them results in a way of simplifying socioeconomic phenomena. In this separation and simplification, the economic discipline leaves aside social reproduction as a structural element for life and for the economic system itself.

Thus, this simplification has effects, interests and implications. As Nelson asserts “feminist scholarship suggests that fundamental concepts of Western thought—especially hierarchical dualisms of reason over nature, and separation over connection—are fundamentally tied into a gender ideology that also ranks men over women” (Nelson, 1996, p. 133). Under the argument of objectivity, economic discipline renders invisible or of less value females and whatever is symbolically understood as “feminine”.

This is one of the strongest criticisms from feminist economics and despite the theoretical developments in this regard (Federici, 2013; Nelson, 1996; Vogel, [1983] 2013), the structure of separation and invisibility prevails in the field. To broaden this reflection, this article examines formal/informal and productive/reproductive binary categories. Usually, the informal economy was viewed as a buffer that would eventually disappear in the process of capitalist development with the growth of urbanization and industrialization (Bremán & Van der Linden, 2014). However, in Latin America informality was never meant to fade away and it is very likely that the socioeconomic phenomenon that is called the informal economy would not be informal at all, but rather constitutive of the multiple ways in which society organizes itself to reproduce and guarantee its livelihood.

This article contributes to the debate on the importance of social reproduction for the capitalist system through economic analysis. The central thread is the relationship between the Social Reproduction Theory (SRT) and the popular economy as an alternative approach to informality. Two interrelated arguments are made: First, the SRT rethinks the importance of work and reproduction, not only of the labour force but also of the socioeconomic system. As the SRT claims, the main activities, functions, and tasks that the working class reproduce occur outside of the workplace and are invisible (Bhattacharya, 2018). Furthermore, the SRT resituates work as the articulating lynchpin of the analysis and emphasizes the value that reproduction work produces. Second, the popular economy—understood as the multiple economic activities not formally recognized—is essential to the functioning of society, whose workers demand the guarantees and the conditions for reproduction with social justice. Economic discipline has labeled these activities as informal and proposes measures such as formalization, flexibilization and reductions in labour cost. However, public policy implementation contributes to major work instability, labour insecurity and a greater precariousness.

A literature review was carried out to identify contributions from recent research and to map out a future public policy and research agenda. This article begins by outlining the feminist debate on reproduction and the contributions of the SRT. Second, it proposes a dialogue between the SRT and the popular economy to broaden the analytical framework within which economic research addresses social realities. Third, it analyses the mechanisms adopted to reduce informality in Latin America where the production sphere is privileged with unsatisfactory results in work conditions. Final reflections highlight the need to broaden academic debates involving critical feminism as a structuring base.

In Latin America a broad spectrum of popular economic activities has emerged in response to the context of the precariousness and flexibilization of labour. The region has experienced a stable and high informal employment rate and now the elevated rates of labour informalization reach the global level (Bremen & Van der Linden, 2014). Because the popular economy has contributed to social reproduction communities, questions concerning its recognition, organization, and threats are of special pertinence to economists and social scientists who seek to transform the conceptual frameworks in order to understand the socioeconomic phenomena and to contribute to social transformation.

## **AN EXTENDED AND CRITICAL CONCEPT OF SOCIAL REPRODUCTION**

We argue that the contributions of feminism to economics are necessary in order to reconstruct an economic theory and practice that incorporates differences, recognizes its dilemmas and critically analyses social inequalities. Through a repeated denunciation of the androcentric nature of economics' understanding of the world, feminist scholars highlight injustices in terms of inequality and recognition. Feminists prove that differentiations and hierarchies between men and women are fundamental to the organization of capitalist societies (Cielo et al., 2016). Agenjo-Calderón (2016) claims that the economy is misunderstood as a historical concept based on a particular subject (white, bourgeois, male, adult and heterosexual) who has been thought of as the center of knowledge (epistemological subject) and whose individual experience (*homo economicus*) is the only one that is of any interest for the discipline.

Hence, the core hypotheses of mainstream economics, scarcity and the rational economic man, provoke a divorce from economic phenomena, creating a science which tries to be objective by applying mathematical methods moving away from social complexity and falling into the trap of a dichotomous world vision (Xie, 2020): Economic/non-economic (political and social), work/non-work, State/market, public/private, productive/reproductive, valorized/valueless. This binarism is based on a radical separation placing arbitrary limits on a normative logic shaping economic phenomena to satisfy the theoretical hypotheses.

To promote more adequate forms of economic practice, critical feminist economics has proposed a deconstruction that questions the centrality of (male) markets and seeks to recover the “other” invisible females. Pérez (2004) states that a key androcentric bias is the restriction of the scope of study to markets, which have been placed at the center of economic discourse through the construction of a dichotomous structure that identifies economy with markets and work with paid work. This binary structure has gender implications, since markets are linked with concepts regarding the individual, activity, choice, and competition which are identified in our culture with masculinity while women and femininity are rendered invisible as non-economic and valueless (Nelson, 1996).

This critical deconstruction does not only seek to change the rates of women’s participation in the field of economics; rather, it is focused on examining the contributions made by feminist perspectives on the discipline, to promote an economic science that responds to the challenges of society. For example, the recognition and understanding of economic subjects as “relational individuals” (Pérez, 2014, p. 128), who reflect on their “reproductive rationalities” (Quiroga, 2014, p. 45), and would draw us closer to an economy that considers human beings in relation to each other and even to the environment. Here, the latter is also considered a subject of reciprocity: “if we protect it, it takes care of us” (Agenjo-Calderón, 2016, p. 103).

Thus, one of the most important feminist contributions to theoretical analyses has been the denunciation of multiple processes that renders invisible the reproduction work (Federici, 2013; Fortunati, 2019) and the vindication of the value that this process has for the capitalist system despite mischaracterisation as realms of non-value by classical political economists (Picchio, 1994).

As a general category, reproduction refers to the dynamic processes of change linked to the perpetuation of social systems. Therefore, three different levels of theoretical abstraction must be distinguished: social reproduction, biological reproduction, and labour force reproduction (Benería, 2019). Social reproduction is associated with the conditions that maintain a social system. Biological reproduction (procreation) refers to the raising of children and differs from labour force reproduction which denotes the process by which human beings become workers and can participate in production. However, recent feminist discussions refer not only to the production process but to the reproduction of life, as we will see below (Bhattacharya, 2017).

Within Marxist political economics, the reproduction of the industrial workers’ labour force was linked to a more general process considered “social reproduction”, in which class inequalities between capitalists and proletariat were incessantly exacerbated. In the 1960s and 1970s, the theorization of reproduction referred to maintaining existing life and the reproduction of the next generation, achieved mainly through women’s unpaid care work and “domestic” tasks.

In the following decade, Marxist feminist analyses of social reproduction and capitalism proposed a dual approach, viewing patriarchy and capitalism as different systems which structured the contemporary class and gender exploitation system (Gidwani & Ramamurthy, 2018). However, in the 1990s, the “one-system” approach was conceptualised, considering patriarchy and capitalism as integral parts of the regime of exclusion, inequality, and exploitation of women’s unpaid work (Federici, 2004). With the emergence of globalisation and the change in the mode of production at the international level, feminists thinkers such as Katz (2001) analysed the link between the political-economic, political-ecological and cultural changes in social reproduction that have accompanied and enabled not only the daily and generational reproduction of people and their labour and social relations, but also the renewal of the material foundations of capitalism.

Ferguson (2019) identifies two feminist streams of thinking regarding work and reproduction. On the one hand, “equality feminism” focuses on the sexual division of labour throughout class societies, which assigns responsibility for physiological reproduction, childrearing, and “domestic work” to women and other “productive” tasks to men. On the other hand, “social reproduction feminism” focuses on the ways in which the patriarchal control of women’s work is implicated in the ongoing reproduction of capitalist society. In the first approach, political projects for women’s emancipation involve denouncing the unnatural and unjust sexual division of labour. Thus, the political objective is women’s empowerment and the expansion of their choices by means of the integration of women into the paid workforce. In the second approach, oppression is not only based on a moral sexual division of labour, but also a political-economic configuration determined by the dehumanising logic of capitalist accumulation. In this latter approach, freedom is imagined as “a total reorganisation of all labour to disrupt capitalism’s tendency to privatize and dehumanize the production processes involved in meeting subsistence needs” (Ferguson, 2019, p. 355).

In this vein, the SRT emerges as an approach that examines the complex network of social processes and human relations that produce the conditions of existence for the capitalist system (Bhattacharya, 2017; Federici, 2019; Ferguson, 2016). According to Tithi Bhattacharya (2017), the SRT extends the traditional understanding of Marxism and capitalism in two transformative ways. First, the SRT proposes a broader but more specific reading of the economy, understanding capitalism as an economic system involving workers and owners, but also examining the modes of extensive (daily and generational) social reproduction of the system. Second, the SRT takes on questions of oppression (gender, race, sexuality) as structural relations shaped by capitalist production.

The SRT proposes the existence of two separate but articulated spaces: the production space and the reproduction of the workforce space. According to this theory, the labour force is reproduced by means of three interconnected processes: (i) through childbirth; (ii) through activities such as feeding, resting and care that regenerate workers outside of the production process and allow them to return to



it and; (iii) through activities that maintain and regenerate non-workers outside of the production process, i.e. children, adults, disabled or unemployed people who were or will be workers (Bhattacharya, 2018).

Thus, the SRT provides the following elements for enhancing the socioeconomic analyses and for appreciating the possibilities for other forms of organising life-making: the understanding of the capitalist totality, work as a pivotal category, pointing to the separation of social reproducers from their means of livelihood, the reassertion of the political importance of social reproduction, and the underscoring of the struggles of social movements in the face of capitalist oppression (McNally & Ferguson, 2015).

In this view, the SRT proposes the notion of capitalist totality to apprehend capitalism as a system, an organic whole that encompasses the sphere of extra-market relations (Bhattacharya, 2017). The SRT highlights the complex but unified way in which the production of commodities and the reproduction of labour power takes place, a fact that has been overlooked by the traditional approaches of the economic discipline. Considering capitalism as a social totality is crucial to “understand how or why its parts are mutually constituted in ways that regularly reproduce certain relations and social patterns or tendencies, and regularly rule out others” (Ferguson, 2016, p. 48).

The SRT reveals another important element for economic discussion by assessing the role of human labour in creating and reproducing society. Analyses of labour have long been central to economic theory. Classical economists such as Adams Smith and David Ricardo considered work to be a central factor (Smith, [1776] 1996). Marx, François Quesnay (1694-1774) and other Physiocrats were the first economists of capitalist society and the first theorists to identify the nature of productive labour, which they associated with agriculture (Federici, 2019). Nevertheless, the role of labour as a practical human activity in its broader sense, related to the reproductive realm, is a recent analytical development. According to Vogel ([1983] 2013), the domestic-labour literature makes the reproduction of labour-power in capitalist societies visible by reconceptualising necessary labour to incorporate the processes of reproduction of labour-power. From her perspective, necessary labour has two components: First, the social component, which according to Marx constitutes the labour that produces value equivalent to wages, bound with surplus labour in the capitalist production process. Second, the domestic component refers to the unwaged work that contributes to the daily and long-term renewal of the bearers of the labour-power commodity and of the working class, deeply veiled in Marx’s analysis. From this perspective, “domestic labour became a concept specific to capitalism and without fixed gender assignment” (Vogel, [1983] 2013, p. 192). Capitalism’s need to secure the reproduction of the working-class induces capital and the State to control and regulate female and other minority reproduction; even if not all women have to give birth, given that “social responsibility for birthing and raising the next generation is coded as female” (Ferguson & McNally, 2013, p. XXIX).

Locating work in a capitalist totality implies that reproducing society is not only a domestic affair, but an essential activity. Thus, the analysis needs to incorporate not only the workers linked to production processes in terms of accumulation of capital, but rather workers in a broader sense, as social reproducers whose activities are indispensable for the functioning of societies. This point is relevant to the debates and analyses of informality, among others.

The SRT further seeks to theorise work in ways that can explain forms of oppression other than gender and class and focuses on the processes of separation of social reproducers from the means of livelihood. On this point, the SRT offers relevant contributions because social reproduction activities are value-producing, not only in terms of the traditional labour theory of value which refers to the domain of commodity production, but, as the SRT reasserts, because it is not the object that has value but such value is created by human work in its productive and reproductive forms (Mezzadri, 2020). Following this argument, Mezzadri affirms that reproductive realms and activities contribute to processes of value-generation through three channels: “first, by directly re-enforcing patterns of labour control, expanding rates of exploitation; second, by absorbing the systematic externalisation of reproductive costs by capital, working as a de-facto subsidy to capital; and, third, through processes of formal subsumption of labour” (2019, p. 33). The separation of social reproducers from the means of livelihood, processes of dispossession and accumulation of capital are closely related to “primitive accumulation” and profoundly motivated by capital’s need to appropriate value and to perpetuate the conditions of oppression (Federici, 2004; Harvey, 2003).

As such, the SRT adopts a strong political stand, offering a theoretical analysis of how the capitalist system functions, including its weaknesses, its conflictive and contradictory relations, and proposes ideas for overcoming it. This theory helps to understand that any victories in terms of gender rights, achieved in the formal economy or outside of it, can only be temporary because the material basis of oppression is tied to the entire system. The social reproduction approach is able to set forth the importance of struggling on many fronts, but with an explicit anti-capitalist orientation (McNally & Ferguson, 2015).

Every moment in which the relations between productive and reproductive spaces are forged by capitalism is also a moment of potential interruption of these social relations (Ferguson, 2016). Waste pickers, street vendors, motorcycle taxi drivers, teachers’ and health care workers’ unions, peasants, Afro-communities and indigenous movements struggling for their rights in the face of injustice and capitalist oppression, can upset the capitalist system. Therefore, when the internal relationship of all the oppressions with the capitalist totality is politically highlighted, such struggles can promote a class consciousness (as opposed to a sectoral one), a consciousness of the common goal to fight together against capitalist oppressions (Bhattacharya, 2015).

## **BEYOND THE INFORMAL ECONOMY: A CRITICAL DIALOGUE BETWEEN THE SOCIAL REPRODUCTION THEORY AND THE POPULAR ECONOMY**

Since the appearance of informality as a category in 1971, the formal category has been associated with salaried jobs and its contrary self-employment. This description, proposed by the anthropologist Keith Hart changed the way in which the problem of urban excess labour supply was conceptualised, and provided an explanation of how the migrant poor managed to adapt and survive within the constraints of peripheral urban economies (Portes & Schauffler, 1993). Rather than defined and separate economies with no interaction or overlap, the informal economy is conceived as a process which results in degrees of informality (Castells & Portes, 1989).

Guha-Khasnabis et al. (2006) recognize two main strands of analyses of the informal economy. The first strand examines the different levels and mechanisms of economic activities, and the nature of organisation through formal or informal processes. The second strand explores the reach of official governance and the relationship of economic activities to regulation. Chen (2012) identifies four dominant schools of thought regarding the informal economy:

- The Dualist school views the informal sector as marginal activities that provide income for the poor and alternative options in times of crisis. Keith Hart and ILO belong to this school.
- The Structuralist school conceives of the informal economy as subordinated economic units (micro-enterprises) and workers that serve to reduce input and labour costs and, thereby, increase the competitiveness of large capitalist firms (Castells & Portes, 1989).
- The Legalist school understands the informal sector as comprised of resolute micro-entrepreneurs who want to avoid the costs, time and effort of formal registration (De Soto, 1989).
- The Voluntarist school focuses on informal entrepreneurs who consciously seek to avoid regulations and taxation, but unlike the Legalist school, it does not blame the registration procedures.

Yet none of these strands or schools contemplates social reproduction. The informal economy is considered useful to many policymakers, activists and researchers “because of the significance of the reality that it seeks to capture: the large share of the global workforce that contributes significantly to the global economy” (Chen, 2012, p. 3). However, as the SRT affirms, it is necessary to understand “how realms of social reproduction co-constitute the dynamics of exploitation observed in production, as they co-produce the key processes necessary to extract labour surplus from labouring masses, and hence co-participate to the overall

generation of (surplus) value” (Mezzadri, 2020, p. 157). In this view, an important part of the socioeconomic phenomena is unknown by the informal economy.

In recent analyses of women and men in the informal economy, the ILO (2018) proposes an international standard to distinguish between employment in the informal sector and informal employment. The former is an enterprise-based concept defined in terms of the characteristics of the workplace, while, informal employment is a job-based concept defined in terms of the employment relationship and protections associated with the job of the worker. Analysing the criteria used by the ILO in light of the SRT, we encounter the permanence of a binary definition that identifies a problem by means of its opposite, making it a tautology (Giraldo, 2016). This reading of socioeconomic phenomena is based on the production sphere of the economy ignoring the dynamic and complex elements that are part of the capitalist totality where production and reproduction have hierarchical relationships. Likewise, the populations labeled as informal do not have political legitimacy or the possibility of institutional dialogue. These populations must fight to create a political society where they can claim rights and recognition from the State (Chatterjee, 2011). For example, waste pickers in Latin America were taken into consideration in the formulation of public policies through resistance and political struggle (Parra, 2016; Samson, 2009; Sorroche, 2016).

In both the global south and global north, we can find various activities developed outside of the factory setting and outside the formal realm of the conventional economy. This undervalued set of activities affects the lives of roughly two billion people, or over 61 percent of the world’s workforce (OIT, 2018). Faced with the impacts of economic crises that upset labour conditions, economic policy reiterates flexible working conditions and formalisation processes, disregarding the nature of popular economic activities and benefitting accumulation and the profits of capital. Thus, this is not only a demographic question, but a real process of value-generation (Mezzadri, 2019) despite the fact that neither economic statistics, nor the GDP take into account the value generated by the popular economy. In sum, the people who work on the streets and reproduce life in the city are not a minority, and neither is their produced value nor its importance for the reproduction of the economic system minor.

Considering the political dimension in the work of social reproduction, Latin American scholars claim these activities not as informal, but rather as popular economies (Diniz, 2019; Gago, 2008; Giraldo, 2017; Roig, 2017; Vega & Bermúdez, 2019). Based on this approach, the popular economy category does not imply a subjectivity of suffering or lack, as with other terms such as informal, precarious, external, or survival, and therefore seems to offer a political potential (Millar, 2019). This critical approach can establish a dialogue with the SRT in which theoretical contributions enhance the economic discipline.

In Latin America, considering the totality of self-employed workers and employers in the informal sector as a proxy for the number of informal economic units,

the OIT (2018) estimates that 76.6% of all economic units are informal and also that informal employment is higher among women (54.3%) than it is for men (52.3%). Instead of being an abnormality, the popular economy prevails. Due to the multiplicity of activities that can be regarded as part of the popular economy, establishing a single definition is counterproductive. Indeed, it would be falling into the same criticism directed at mainstream economics that seeks to establish categorical limits by ignoring the complexity of society with interactions that generate new forms of social relations.

Initial definitions understood the popular economy as the set of economic activities and social practices developed by the popular sectors for the purpose of ensuring the satisfaction of basic needs, both material and non-material, through the use of their own work power and available resources (Sarria & Tiribia, 2003). However, as Gago argues, popular economies must be situated within a historical context of deindustrialization and neoliberal reforms. She suggests that: “popular economies have a political genealogy” (2019a, p. 2). Recent debates reassess the romantic vision of the popular economy closely linked with the social and solidarity economy (Coraggio, 2011). In this view, the popular economy is considered as an alternative form of economy, often associated with the communitarian process, horizontal and democratic organisation and the collective management of resources and property (Wanderley et al., 2015). However, conflicts, individualism and contradictions could be found in the popular economy.

To highlight the complexity of the popular economy, the SRT can provide a systemic analysis of how work in the popular economy is involved in the capitalist system and of the conflictive and contradictory relations that emerge, particularly regarding the generation and appropriation of value. In this way, the categorisation of “popular economy” can be extended to discern how reproductive work plays a crucial role in a non-harmonious space “with tensions, contradictions and conflicts in which it is connected with the worlds of formality, the salary and the search for a livelihood” (Vega & Bermúdez, 2019, p. 351, author’s translation).

Indeed, it would be difficult to consider the subsistence of Latin American societies, especially in the contradictory context of urbanisation without industrialisation, in the absence of the popular economy network as a support for its functioning. This economy involves a large sector of society that cannot find a stable job, or that even prefers to be self-employed given the precarious conditions of formal labour. It includes multiple activities that take place on the street as in the case of waste pickers (Duarte et al., 2017; Tovar, 2018), street vendors (Blandón, 2011), motorcycle taxi drivers, mine workers (Barragan, 2017), catalog sales (Cielo et al., 2016; Vega & Bermúdez, 2019) and those who define themselves as “scavengers” (*rebuscadores*), a category of self-description used in the popular sectors which points to the ability to “make a living” (Porrás, 2017). For Gago (2016), popular economies involve a central reproductive dimension, while the organisation of everyday life is inscribed as a productive dimension, which blurs the boundary between the approach to work categories of the street and the household.

Despite its predominantly local presence, the popular economy is not disconnected from the global market economy (Fernández, 2019). For example, popular Bolivian merchants, who respond to the increase in domestic demand resulting from the commodity boom and the influx of foreign currency, sell low-price Chinese products (Tassi et al., 2013).

Whether on the street, at home, or in other spaces, the popular economy produces goods and services at a very low cost to capital. Giraldo (2020) criticizes the limited analysis of informality as self-employment where the worker would be the owner of his or her precarious means of production and where a capitalist relationship of exploitation would not exist. Instead, he argues that a great part of the means of production is constituted by all the equipment and infrastructure which are property of the State and corporate capital, and that therefore it is possible to find forms of capitalist exploitation through mercantile exchange. An example of this situation is the people who sell products of the large corporations to the street. These popular economy workers or social reproducers must work for long hours in difficult conditions, in order to obtain some income and buy basic consumption goods. However, the price of these goods is more expensive in absolute and relative terms regarding their income. Roig (2017) identifies this situation as a regressive cost structure.

Understood in the midst of capitalist totality, the popular economy has been shaped by, and shapes, the social relations of capitalism. Therefore, not an instrumental but rather a reproductive rationality emerges (Quiroga, 2009); one that cannot be reduced to internalising additional costs in individual decisions. Reproductive rationality positions domestic units in the primary place, going beyond the classic public/private separation, hybridising and putting into circulation resources of different types and instituting rights which pose claims far from the labour demands of the formal world (Vega & Bermúdez, 2019).

Recent debates highlight the relationship between popular economies and the multiple forms of financialisation<sup>1</sup>. The latter refers to “the increased power of the financial sector in the economy, in politics, in social life and in culture at large... the way financial measurements, processes, techniques, narratives, values and tropes migrate beyond the financial sector and transform other areas of society” (Haiven, 2014, p. 1).

Nonetheless financialisation also affects social reproduction and permeates through the popular economies. Today financial mechanisms, rather than the disciplinary tools available to the industrial capitalist, are increasingly becoming the primary means to control labour, as well as social and economic interests in general.

---

<sup>1</sup> Financialisation includes a broad and heterogeneous set of social phenomena such as excessive speculation, exaggerated growth of the financial sector, privatization, financial liberalization, deep indebtedness, microcredits, etc. In the 1970s, the neoliberal period of deregulation has led to financialization, a new phase of capitalism in which the financial sphere has become superior to and controls the productive sphere, with a marked increase in the generation of debt and the formation of complex financial relationships (D’Alisa et al., 2015).

Usually, the responses to economic crises have been characterised by the dismantling of the ‘welfare state’ —where it has existed— privatisations, social spending cuts, and the “financialisation of reproduction” (Federici, 2018, p. 75). As a result, an increasing number of people have been forced to borrow from banks or from informal sources of credit with terms of payment, often at high daily interest rates (known in Colombia as *gota a gota* or drop by drop loans) (Malinowitz, 2019), to purchase services (health care, education, rent) or to buy basic goods.

The penetration of finance into popular economies has become a new capital accumulation drive, through an unprecedented growth of consumer credit and a universalising connection to the banking system. Wilkis and Hornes (2019), reveal how non-contributory money transfers play a central role in the development of a new monetary infrastructure of the credit market in the popular economy. Hence, subsidies are considered a regular income of the beneficiary and ensure stability and the possibility of payment through a banking system within a mechanism that connects families, market, and State. In this respect, Mezzadra and Gago (2017) hold that the financialisation of popular consumption and popular economies becomes a crucial field of experimentation, where “spaces and subjects, that were traditionally considered as ‘peripheral’ (from the perspective of the waged norm, the urban structure, and legal regulation) acquire a new centrality” (p. 479).

We argue that combining theoretical analyses in a dialogue between the SRT and the popular economy can lead to achieving a more integrated economic discipline and political economy approach. Beyond the spectrum of informality, the popular economy approach has expanded our notion of Latin American daily life, where work outside the factory setting, and regarding the street as a place of claims, reveal overlapping productive and reproductive activities that “cheapen the cost of living for all the population” (Federici, 2018, p. 151), but also create the conditions of existence and resistance in the city. Therefore, the popular economy can move the reductionist interpretation of informality beyond its present economic emphasis on the productive and legal sphere and can shed light on the connections between social oppression, economic exploitation, and social reproduction.

## **PUBLIC POLICY FOR A POPULAR ECONOMY: A FEMINIST SOCIAL REPRODUCTION PERSPECTIVE**

From a feminist social reproduction perspective, public policy should not seek to integrate women into the labour market but to implement actions oriented towards social transformation. Addressing gender bias in the design of public policy by introducing a perspective of well-being and an awareness of the existing inequalities in society can hardly fill the gaps (Pérez, 2014; Rai et al., 2019). Public policy must understand the feminist approach with regard to the social structure and not merely shift the targeting of policies or add the label of feminism or ethnic

minorities. The feminist movement in all its heterogeneity re-appropriates the social totality covering issues such as debt, labour, production, reproduction and is capable of a diagnosis of patriarchal and contemporary colonial capitalism in each specific place (Gago et al., 2020).

Latin America is a heterogeneous region without any consolidated welfare States, where the neoliberal paradigm was adopted as the dominant model of accumulation. However, in the last 40 years, the region has suffered and continues to suffer the consequences of austerity policies and debt crises. A period of progressive governments elected in the 2000s opened up the possibility of bringing public policy closer to the demands of the population in terms of its needs and desires of social reproduction.

In the first decade of the 21<sup>st</sup> century, significant formalisation processes began in many Latin American countries. Formalisation has different meanings and implications for different categories of informal workers. A formalisation process might be focused on the self-employed in informal enterprises or on workers in informal jobs (Chen, 2012).

Those processes took place under left-wing governments (Argentina, Bolivia, Uruguay, Ecuador); but even in countries with pro-market policies with deeper neoliberal policies (Colombia, Peru), recognition and formalisation policies were promoted by social movements as in the case of waste pickers (Parra, 2016). These different governmental approaches implied different degrees of commitment and diverging approaches to formalisation. While in the south of the continent governments provided infrastructure, machinery, equipment, and increased wages; in countries such as Colombia, with a neoliberal economic policy, workers were abandoned to succeed individually by means of their entrepreneurial capacity (Giraldo, 2016; Rosaldo, 2019).

The episode of formalisation in the region largely depended on a favorable economic cycle, associated with high raw material prices. When this approached its end and economic growth began stagnating, informality increased once more (Salazar & Chacaltana, 2018). Table 1 contains the informal employment rate in Latin America between 2000 and 2019. As shown in Table 1, the informal employment rate in the region is high, except for Chile and Uruguay. The data illustrates a stable trend of informality, indeed, in Colombia, Costa Rica and Paraguay informality has not changed significantly in the last decade.

The adoption of new laws to regulate informality has been the mechanism of choice in the region to reduce informality. Also, public policy includes incentives for formalisation through simplified registration and taxation schemes (*monotributo* or simple tax) and the extension of the social protection databases (Salazar & Chacaltana, 2018). These policies have focused on controlling popular economies and improving national registers. However, with high levels of unprotected labour, the lack of social security coverage and the organisation and representation of workers are left behind.



**Table 1.**

Informal employment rate (%) in Latin America 2000-2019

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Argentina					59.6	58	55.3		50.2	49.7	48.5	47.7	47.8	47.4	46.8			47.9	48.1	49.4
Bolivia						95.8	96.1	84.2	85.9	54.1		83.3	82.1	80.4	85.2	84.1	76.3	79.1	80.7	84.9
Chile																		64.7	29.3	29.2
Colombia								67.1	66.8	68.6	67.9	67	66.6	64.9	63.2	63.1	62.4	61.9	62.4	62.1
Costa Rica											37.9	34.7	36.8	38.8	39.7	37.9	37.9	38.2	37.8	38.8
Dominican Republic	90.4	88.4	91	89.8	89.4	70.5	65.4	57.7	58	55	53.9	56.2	56.3	55.9	54.2	56.3	56.3	57.2	56.8	54.3
Ecuador		83.2		81.8	82.4	82.3	82.2	81.6	80.2	78.4	75.5	72.6	71.1	69.7	67.6	68.2	70.8	72.4	72.7	73.6
El Salvador											72.5	72.6	72.6	71.4	69.3	69.1	69.5	70.2	68.5	69.1
Guatemala				81.1	81.2		80.1				80.9	81.2	82.7	80.5	78.1	79.2	79.2	80.1		
Honduras							74.3		79.4	78.8	80.4	81.9	83.7	93	91.7	88.8	90.2	82.6		
Mexico			66	66.2	65.9															
Nicaragua													81.8							
Panama				58.1					51			46.5	47	47.9	48	47.8	48.5	49.4	51.4	52.8
Paraguay									77.7	77.6	76.7	739	74.2	71.5	70.1	70.7	72.2	71.3	70.3	68.9
Peru					91.1	83.6	81.9	79.2	78.8	77	76.9	75.5	70.7	69.8	68.6	69.2	68	68.1	68.5	68.4
Uruguay							44.4	44	42.8	41.9	40.9	38.3	36.2	35.4	23.6	23.9	24.5	24.1	24	24

Source: <https://ilostat.ilo.org>

Thus, formalisation through the extension of social protection and simplified registration and taxation schemes has sought to increase the coverage and to expand and accelerate the affiliation of informal workers to social security systems (Campos & Hernández, 2018). In 2017, Chile had 93.7% of workers registered in a pension system, while 68.1% of workers contributed. In Colombia, the situation was similar, 64.4% of workers were registered and 37.3% of workers contributed (Cepalsat). Thus, the registration efforts might be fiscally unsustainable in the long run, if necessary contributions are not guaranteed (Bohoslavsky, 2020). Further, they do not increase decent employment but rather precariousness, self-exploitation, and individualisation when workers must assume the full cost of social security. In Colombia, the social security cost for self-employment is 30% of the legal minimum wage. For self-employment the levels of profitability are so low that they can only obtain a minimum subsistence income, and access to social protection continues to be denied to lower-income workers (Amarante & Perazzo, 2013).

The region has made important advances where complementary measures were implemented. The regulation of domestic work, which represents 10% of informal work in Latin America (Lexartza et al., 2016), is oriented towards equating the labour rights of domestic workers with those of other formal workers. In Argentina, workers have the right to other benefits such as universal child allowance, therefore formalisation does not imply the loss of pre-existing guarantees harmonising labour policy and social policy measures (Messina, 2016). This process favoured an extension of social protection to domestic workers and promoted the process of formalisation for a minority of them. Notwithstanding, the domestic workers' financial capacity to contribute to social security systems is low (Cortes, 2016).

However, the logic that these formalisation policies follow is the same with which the economic discipline works. Thus, the productive sphere is the main purpose of public policy, while the reproductive sphere is disregarded, with the implications discussed above. Policy to address informality seeks to create more jobs, to increase social security, to regulate informal jobs and to register informal enterprises (Chen, 2012), but the generative and creative aspect of people's everyday practical human activity is overlooked.

A feminist social reproduction perspective means a re-appropriation of the economy and public policy as a space for social intervention (Bhattacharya, 2017; Gibson-Graham, 2006; Quiroga, 2014). The challenge lies in imagining public policies for large sections of the population working under precarious conditions, considering not only productive and functional salary relations to capital, but the integral reproduction of life through the interconnection of such diverse issues as housing, public transport, safe and healthy environments, education and access to health, sanitation and social care. Once the reproductive aspects are identified as central to production and work relations, one can consider a policy agenda that supports workers and their families and their communities with complemented measures

in provisions on housing and living arrangements (Mezzadri, 2020). This requires public policy to not only register informal enterprises and regulate informal jobs but also to identify the spaces, histories, social relationships, and infrastructure required for the development of such practices.

We argue that the main objective of public policies should be the strengthening of the mechanisms and the organisational practices used by the popular sectors for their subsistence and social reproduction. Defining such organisational forms as informal has socioeconomic and political implications, since a bifurcation establishes assumptions and values about what is and what is not important (Nelson, 1996).

In several Latin American countries, progress has been made in the recognition of the popular economy. In 2011, Ecuador introduced a law that acknowledges the popular and solidarity economy. Although it was based on the experiences of popular actors, the law needed a conceptualisation and identification of alternatives from the State, which launched a process of bureaucratic and institutional reform (Nelms, 2015). In Bolivia, the term “plural economy” was officially adopted in the Political Constitution in 2006; and in 2011 the Organic law of the popular and solidarity economy and of the popular and the solidarity financial sector was issued (Wanderley et al., 2015). More recently, the Argentine government created the National registry of workers of the popular economy, that seeks to recognise, formalise and guarantee their rights and to offer tools that allow them to enhance their work<sup>2</sup>.

In the persistent crisis scenarios, it is crucial to understand how the popular economy has contributed to organising and sustaining communities. Hart’s assertion regarding the retrieval of analytical precision should be kept in mind: “if I once sought to translate my own ethnographic experience into ‘economese’, it is now time to reverse the process and examine the institutional particulars sustaining whatever takes place beyond the law” (2006, pp. 33).

There are no foolproof recipes, but there is a certainty that current formalisation policies have not met the expectations of the communities. In the case of street vendors, formalisation has been accompanied by the implementation of a series of exclusionary policies to clear the streets, plazas, and other public spaces to bolster the neoliberal urban project (Crossa, 2016). Public space is a place both of leisure and work, where social reproduction is developed. Not only street vendors depend on public space for their daily survival; so do motorcycle taxi drivers, waste pickers, and delivery services who shape a distinctive social space that meets their intertwined requirements for economic production and social reproduction (Lefebvre, 2013). In this sense, the popular economy not only generates income from their activities, but also produces wealth from the space, provoking not only a dispute for space, but also for its rent.

---

<sup>2</sup> <https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/renatep>

Formalisation under capitalist dynamics, ends up producing channels and mechanisms of appropriation of the value produced by the workers. The case of the waste pickers in Colombia illustrates how formalised workers experience declining income levels, produced by the high and unequal costs of formalisation without financing mechanisms (Tovar, 2018). The formalisation process has eight phases to accomplish the technical, administrative, commercial, and financial requirements. Each phase represents additional cost to the taxes, social security contributions and legalisation fees that are not covered by the revenues. In the case of the waste pickers in Uruguay, they had been obliged to form a cooperative and then they were forced to become employees at a plant to continue recycling; but the income earned from the sale of materials to industry was, after deductions, much less. Two misdiagnosed assumptions were made regarding the informal sector waste trade in Uruguay: first, that waste pickers were synonymous with the poor; second, that considering such workers as victims of exploitation was a complete account of their economic condition (O'Hare, 2020).

The Latin American case has the potential to co-construct public policy by identifying different “avenues” of contributions, “communitarian” subjects, as well as its constitutive tensions such as the discussion on value, the tax differentiation between different forms of labour and the various motivations for mercantile exchange, including reciprocity (Vásconez, 2012). In addition, the notion of *buen vivir* (good living), proposed by the indigenous movements in the Andean region, broadens the idea of economic systems by involving not only the transaction and circulation of objects at market prices, but also by creating and maintaining social relationships and the emergence of particular social identities. ‘Making a living’ in this broad sense stresses both the ‘effort’ involved and the aim of sustaining life” (Narotzky & Besnier, 2014, p. 5).

Several points for reflection remain: How can the popular economy be linked to public finances and “social reproductivity”, the latter considered as the conditions to good living? How can we become aware of the complexity that underlies the reconciliation of the productive and reproductive tasks in order to generate a public policy that responds to the realities and expectations of those at the periphery (Porrás-Santanilla & Rodríguez-Morales, 2019)? How can public financial support be increased to develop practical strategies for cultural and creative work -free from prevalent managerial views guided by market logic (Dinardi, 2019)? These discussions create new pathways once the veil is lifted that render these forms of production of life, as well as the associated people and work, invisible.

## FINAL REFLECTIONS AND CHALLENGES

This article sets forth a reflection on how to overcome formal/informal and productive/reproductive dichotomies prevalent in mainstream economic analyses. For this, a dialogue is proposed between the feminist SRT and the popular economy theory to broaden the understanding of social practices and relations. Rather than

using the concept of informality in nominal terms (Portes et al., 1989), this essay challenges it, considering theoretical distinctions to be inherently political.

Wherefore a question arises: How can this discussion contribute to the economic discipline in the understanding of social phenomena? First, it argues that the workforce does not come into being magically or naturally but rather it is produced. Contrary to the individualistic view of society in which each subject must maximise his/her own benefit, the interdependence aspect highlighted by the SRT cannot be ignored by the economic discipline. Second, it contends that social reproduction is not restricted to domestic housework: The SRT disassociates reproduction work from the private and domestic sphere to highlight the fact that it could be paid, unpaid, performed in households, communities, in the street or anywhere else and that such work is not performed exclusively by women. Third, it makes an important distinction between work and labour. While the former widely mediates relations between social and natural orders and combines the theoretical and practical activity of human beings, labour can be conceptualised as “a particular aspect of work which in a capitalist social formation is that part which is appropriated and controlled by capital in the labour-capital relation” (Rioux, 2015, p. 197). In this regard, the wage norm cannot be the only prism through which economics and public policy address socioeconomic issues. Finally, it reasserts the need to understand the relational dynamic between the reproductive and productive realms. If we conceive of the two spheres separately and ignore reproduction, it will be difficult to fully understand how the capitalist system operates and how it can be overcome. Nor can economics disregard the inequalities caused by the systematic invisibility of reproduction intrinsic in the functioning of the capitalist system.

Feminist economics does not only mean an economic approach to social relations with a high participation of women, it is more precisely a social science that does not emulate binaries and acknowledges that some categories, such as gender, informality, scarcity, property, and value, are not stable and are socially produced. These categories are maintained through practices operating across different temporal and spatial scales and are susceptible to change. The discipline of economics must be engaged in a profound empirical work, clarifying the standpoint from which researchers produce their work (Haraway, 1988). Furthermore, feminist economics posits a relational, instead of a rational perspective, to remind us of the interconnectedness between the human and non-human, places, practices, and power (Parker, 2016).

We argue that it is necessary to reconsider the nature of economic life itself and rethink the economy to include all processes which contribute to social reproduction and involve collective systems for sustaining life, especially in times of need (Narotzky & Besnier, 2014). A new critique of the political economy emerges from the encounter between the popular economy and feminist economics. This critique finds its expression in the increased struggles interlinked with productive and reproductive work (Gago, 2019b). Hence, the challenge is not to study

the correct distribution of the scarce resources to meet human needs in a productive dimension, but rather it is how to organise daily life assuming a practical indistinction between work on the street and in the household. The latter implies a tough fight, and there are no easy or singular roads to a substantial restructuring of the relations between capital, work and life. Notwithstanding, acknowledging the role of the economic discipline in support of these transformation processes is an important beginning.

## REFERENCES

1. Agenjo-Calderón, A. (2016). Repensando la economía feminista desde las propuestas de(s)coloniales. *Revista de Economía Crítica*, 22, 92-107.
2. Amarante, V., & Perazzo, I. (2013). Trabajo por cuenta propia y monotributo en el Uruguay. *Revista Internacional del Trabajo*, 132(3-4), 623-641. <https://doi.org/10.1111/j.1564-9148.2013.00197.x>
3. Barragan, R. (2017). Working silver for the world: Mining labor and popular economy in colonial Potosí. *Hispanic American Historical Review*, 97(2), 193-222. <https://doi.org/10.1215/00182168-3824041>
4. Benería, L. (2019). Reproducción, producción y división sexual del trabajo. *REC. Revista de Economía Crítica*, 28(segundo semestre), 129-152.
5. Bhattacharya, T. (2015). How not to skip class: Social reproduction of labor and the global working class. <https://www.viewpointmag.com/2015/10/31/how-not-to-skip-class-social-reproduction-of-labor-and-the-global-working-class/>
6. Bhattacharya, T. (2017). Introduction: Mapping social reproduction theory. In *Social reproduction theory: Remapping class, recentring oppression* (pp. 1-20). Pluto Press.
7. Bhattacharya, T. (2018). ¿Qué es la teoría de la reproducción social? <https://marxismocritico.com/2018/09/18/que-es-la-teoria-de-la-reproduccion-social/>
8. Blandón, M. (2011). *El trabajo en las calles: territorialización, control y política en el centro de Medellín a comienzos del siglo XXI*. Universidad de Antioquia. <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/handle/10495/1509>
9. Bohoslavsky, J. P. (2020). Development and human rights in Bolivia: Advances, contradictions, and challenges. *Latin American Policy*, 11(1), 126-147. <https://doi.org/10.1111/lamp.12181>
10. Breman, J., & van der Linden, M. (2014). Informalizing the economy: The return of the social question at a global level. *Development and Change*, 45(5), 920-940. <https://doi.org/10.1111/dech.12115>

11. Campos, R. L., & Hernández, A. G. (2018). The process towards labour formalisation in Ecuador over the last decade. *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*, 7(1), 1-25.
12. Castells, M., & Portes, A. (1989). World underneath: The origins, dynamics, and effects of the informal economy. In A. Portes, M. Castells, & L. A. Benton (eds.), *The informal economy. Studies in advanced and less developed countries* (pp. 11-40). Johns Hopkins University Press.
13. Chatterjee, P. (2011). La política de los gobernados. *Revista Colombiana de Antropología*, 47(2), 199-231.
14. Chen, M. A. (2012). *The informal economy: Definitions, theories and policies* (WIEGO Working Paper) (vol. 1).
15. Cielo, C., Bermúdez, H. F., Almeida Guerrero, A., & Moya, M. (2016). Aportes de la Economía Feminista para el análisis del capitalismo contemporáneo. *Revista de La Academia*, 21, 157-175. <https://doi.org/10.1002/flid>
16. Coraggio, J. L. (2011). *Economía social y solidaria: el trabajo antes que el capital* (1 ed.). Ediciones Abya-Yala.
17. Cortes, R. (2016). El trabajo doméstico en América Latina. *Tendencias En Foco*, 34(julio), 1-17. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1519.7680>
18. Crossa, V. (2016). Reading for difference on the street: De-homogenising street vending in Mexico City. *Urban Studies*, 53(2), 287-301. <https://doi.org/10.1177/0042098014563471>
19. D'Alisa, G., Demaria, F., & Kallis, G. (2015). *Degrowth A vocabulary for a new era*. Routledge.
20. De Soto, H. (1989). *The other path*. BasicBooks.
21. Dinardi, C. (2019). Creativity, informality and cultural work in Rio de Janeiro's favelas. *International Journal of Cultural Studies*, 22(2), 248-263. <https://doi.org/10.1177/1367877918821232>
22. Diniz, S. C. (2019). Possibilidades da economia popular e solidária no Brasil contemporâneo: apontamentos. *Nova Economia*, 29(3), 963-985. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/4685>
23. Duarte, D., Giraldo, C., & Tovar, L. F. (2017). El oficio del reciclaje: actores y perspectivas de organización. In C. Giraldo (ed.), *Economía popular desde abajo* (pp. 283-306). Ediciones Desde Abajo.
24. Federici, S. (2004). *El caliban y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Traficantes de sueños.
25. Federici, S. (2013). *Revolución en punto cero. Trabajo doméstico, reproducción y luchas feministas*. Traficantes de Sueños. <https://doi.org/10.6035/recerca.2015.17.8>
26. Federici, S. (2018). *Re-enchanting the world: Feminism and the politics of the commons*. PM Press.
27. Federici, S. (2019). Social reproduction theory: History, issues and present challenges. *Radical Philosophy*, 2019(2.04), 55-57.

28. Ferguson, S. (2016). Intersectionality and social-reproduction feminisms: Toward an integrative ontology. *Historical Materialism*, 24(2), 38-60. <https://doi.org/10.1163/1569206X-12341471>
29. Ferguson, S. (2019). Labor. In R. T. Goodman (ed.), *The Bloomsbury Handbook of 21st-Century Feminist Theory* (pp. 355-367). Bloomsbury Publishing.
30. Ferguson, S., & McNally, D. (2013). Capital, labour-power, and gender-relations: Introduction to Vogel, Lise. In *Marxism and the oppression of women: Toward a unitary theory* (pp. XVIII–XL). Brill.
31. Fernández Álvarez, M. I. (2019). Relaciones de parentesco, corporalidad y afectos en la producción de lo común: reflexiones a partir de una etnografía con trabajadores de la economía popular en Argentina. *Revista de Estudios Sociales*, 70, 25-36. <https://doi.org/doi.org/10.7440/res70.2019.03>
32. Fortunati, L. (2019). *El arcano de la reproducción. Amas de casa, prostitutas, obreros y capital*. Traficantes de sueños.
33. Gago, V. (2008). What are popular economies? Some reflections from Argentina. *Radical Philosophy*, 2.02, 31-38.
34. Gago, V. (2016). Diez hipótesis sobre las economías populares (desde la crítica a la economía política). *Revista de Filosofía*, 25(30), 181-200.
35. Gago, V. (2019a). Forum response to “Building from heterogeneity: The decomposition and recomposition of the working class viewed from the ‘popular economy’ in Argentina.” *Dialectical Anthropology*, 1-3. <https://doi.org/doi.org/10.1007/s10624-019-09549-2>
36. Gago, V. (2019b). *La potencia feminista. O el deseo de cambiarlo todo*. Traficantes de Sueños.
37. Gago, V., Malo, M., Filigrana, P., Cavallero, L., Silvestre, H., & Varela Huerta, A. (2020). *La Internacional Feminista. Luchas en los territorios y contra el neoliberalismo*. Tinta Limón.
38. Gibson-Graham, J. K. (2006). *The end of capitalism (as we knew it): A feminist critique of political economy*. *Analise Social* (vol. 48). University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.1177/030981689706200111>
39. Gidwani, V., & Ramamurthy, P. (2018). Agrarian questions of labor in urban India: Middle migrants, translocal householding and the intersectional politics of social reproduction. *Journal of Peasant Studies*, 45(5-6), 994-1017. <https://doi.org/10.1080/03066150.2018.1503172>
40. Giraldo, C. (2016). Política social contemporánea: un paradigma en crisis. *Documento Escuela de Economía*, 70, 162.
41. Giraldo, C. (2017). *Economía popular desde abajo*. Ediciones Desde Abajo.
42. Giraldo, C. (2020). Trabajo y economía popular. *Documentos FCE-CID Escuela de Economía*, 104, 17.



43. Guha-Khasnobis, B., Kanbur, R., & Ostrom, E. (2006). Beyond Formality and Informality. In B. Guha-Khasnobis, R. Kanbur, & E. Ostrom (eds.), *Linking the formal and informal economy: Concepts and policies* (pp. 1-18). Oxford University Press.
44. Haiven, M. (2014). *Cultures of financialization: Fictitious capital in popular culture and everyday life*. Cultures of financialization: Fictitious capital in popular culture and everyday life. Springer. <https://doi.org/10.1057/9781137355973>
45. Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599. <https://doi.org/10.2307/3178066>
46. Hart, K. (2006). Bureaucratic form and the informal economy. In B. Guha-Khasnobis, R. Kanbur, & E. Ostrom (Eds.), *Linking the formal and informal economy: Concepts and policies* (pp. 21-35). Oxford: Oxford University Press.
47. Harvey, D. (2003). *The new imperialism*. The new imperialism. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9272.2006.00518>
48. ILO. (2018). *Women and men in the informal economy: A statistical picture*. Geneva.
49. Katz, C. (2001). Vagabond capitalism and the necessity of social reproduction. *Antipode*, 33(4), 709-728. <https://doi.org/10.1111/1467-8330.00207>
50. Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*. Capitan Swing.
51. Lexartza, L., Chaves, M. J., & Carcedo, A. (2016). *Políticas de formalización del trabajo doméstico remunerado en América Latina y el Caribe*. Lima.
52. Malinowitz, S. S. (2019). *Conceptualizing the popular economy in Latin America: A view from Colombia*. Bogotá.
53. McNally, D., & Ferguson, S. (2015). Social reproduction beyond intersectionality: An interview. *Viewpoint Magazine*, 5, 1-6.
54. Messina, G. M. (2016). Las condiciones del trabajo doméstico remunerado en Argentina: la provisión de cuidados. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 34(1), 83-106. [https://doi.org/10.5209/rev\\_crla.2016.v34.n1.52007](https://doi.org/10.5209/rev_crla.2016.v34.n1.52007)
55. Mezzadra, S., & Gago, V. (2017). In the wake of the plebeian revolt: Social movements, 'progressive' governments, and the politics of autonomy in Latin America. *Anthropological Theory*, 17(4), 474-496. <https://doi.org/10.1177/1463499617735257>
56. Mezzadri, A. (2019). On the value of social reproduction informal labour, the majority world and the need for inclusive theories and politics. *Radical Philosophy*, (2.04), 33-41.
57. Mezzadri, A. (2020). The informal labours of social reproduction. *Global Labour Journal*, 11(1), 156-163. <https://doi.org/10.15173/glj.v11i2.4310>

58. Millar, K. M. (2019). Decentering wage labor as a new class politics. *Dialectical Anthropology*, 1-3. <https://doi.org/10.1007/s10624-019-9541-1>
59. Naredo, J. M. (2015). *La economía en evolución* (4a ed.). Siglo XXI.
60. Narotzky, S., & Besnier, N. (2014). Crisis, value, and hope: Rethinking the economy. *Current Anthropology*, 55(SUPPL. 9), 4-17. <https://doi.org/10.1086/676327>
61. Nelms, T. C. (2015). "The problem of delimitation": Parataxis, bureaucracy, and Ecuador's popular and solidarity economy. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 21(1), 106-126. <https://doi.org/10.1111/1467-9655.12149>
62. Nelson, J. A. (1996). *Feminism, objectivity and economics*. Routledge.
63. O'Hare, P. (2020). 'We looked after people better when we were informal': The 'quasi-formalisation' of Montevideo's waste-pickers. *Bulletin of Latin American Research*, 39(1), 53-68. <https://doi.org/10.1111/blur.12957>
64. OIT. (2018). *Mujeres y hombres en la economía informal: un panorama estadístico* (tercera edición). Ginebra.
65. Parker, B. (2016). Feminist forays in the city: Imbalance and intervention in urban research methods. *Antipode*, 48(5), 1337-1358. <https://doi.org/10.1111/anti.12241>
66. Parra, F. (2016). *De la dominación a la inclusión: la población recicladora organizada como sujeto político*. Universidad Nacional de Colombia.
67. Pérez, A. (2004). Estrategias feministas de deconstrucción del objeto de estudio de la economía. *Foro Interno*, 4, 87-117.
68. Pérez, A. (2014). *Subversión feminista de la economía. Aportes para un debate sobre el conflicto capital-vida*. Traficantes de Sueños.
69. Picchio, A. (1994). El trabajo de reproducción, tema central en el análisis del mercado laboral. In C. Borderías, C. Carrasco, & C. Alemany (eds.), *Las mujeres y el trabajo: rupturas conceptuales* (pp. 453-490). Fuhem-Icaria.
70. Porras-Santanilla, L., & Rodríguez-Morales, A. (2019). "El papá de mi hijo es la calle": conciliando el trabajo productivo y reproductivo en las calles de Bogotá. *Revista CS, Número especial* (agosto), 271-300. <https://doi.org/10.18046/recs.iespecial.3220>
71. Porras, L. (2017). El derecho funciona más como espada que como escudo para los re-busadores en Bogotá. In C. Giraldo (ed.), *Economía popular desde abajo* (pp. 93-128). Ediciones Desde Abajo.
72. Portes, A., Castells, M., & Benton, L. A. (1989). *The informal economy. Studies in advanced and less developed countries*. Johns Hopkins University Press.

73. Portes, A., & Schauffler, R. (1993). Competing perspectives on the Latin American informal sector. *Population & Development Review*, 19(1), 33-60. <https://doi.org/10.2307/2938384>
74. Quiroga, N. (2009). Economías feminista, social y solidaria. Respuestas heterodoxas a la crisis de reproducción en América Latina. *Iconos*, 33, 77-89.
75. Quiroga, N. (2014). Economía feminista y decolonialidad, aportes para la otra economía. *Voces en el Fénix*, 37, 36-45.
76. Rai, S. M., Brown, B. D., & Ruwanpura, K. N. (2019). SDG 8: Decent work and economic growth – A gendered analysis. *World Development*, 113, 368-380. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.006>
77. Rioux, S. (2015). Embodied contradictions: Capitalism, social reproduction and body formation. *Women's Studies International Forum*, 48, 194-202. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2014.03.008>
78. Roig, A. (2017). La economía política de lo popular como fuente de derechos sobre lo público. In *Economía popular desde abajo* (pp. 23-44). Ediciones Desde Abajo.
79. Rosaldo, M. (2019). The antinomies of successful mobilization: Colombian recyclers manoeuvre between dispossession and exploitation. *Development and Change*, dech.12536. <https://doi.org/10.1111/dech.12536>
80. Salazar, M., & Chacaltana, J. (2018). *Políticas de formalización en América Latina*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---rolima/documents/publication/wcms\\_645159.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---rolima/documents/publication/wcms_645159.pdf)
81. Samson, M. (2009). *Refusing to be cast aside: Waste pickers organising around the world*. Samson, Melanie. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
82. Sarria, A. M., & Tiribia, L. (2003). Economía popular. In J. L. Cattani, Antonio David; Laville, Jean-Louis; Coraggio (ed.), *La otra economía* (pp. 173-186). Editora Veraz Ltda.
83. Smith, A. (1996). *La riqueza de las naciones* (trad. de Carlos Rodríguez Braun). Alianza Editorial.
84. Sorroche, S. (2016). Ni “vagos” ni “ladrones”: trabajadores cartoneros. Las organizaciones cartoneras y la disputa por el reconocimiento de su actividad como un trabajo. *Revista Épocas. Revista de Ciencias Sociales y Crítica Cultural*, 3. <http://revistaepocas.com.ar/ni-vagos-ni-ladrones-trabajadores-cartoneros-la-disputa-por-el-reconocimiento-de-su-actividad-como-un-trabajo/>
85. Tassi, N., Medeiros, C., Rodríguez-Carmona, A., & Ferrufino, G. (2013). “Hacer plata sin plata”. *El desborde de los comerciantes populares en Bolivia*. (F. PIEB, ed.).
86. Tovar, L. F. (2018). Formalización de las organizaciones de recicladores de oficio en Bogotá: reflexiones desde la economía popular. *Iconos*,

- 62(septiembre), 39-63. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17141/iconos.62.2018.3230>
87. Vásconez, A. (2012). Reflexiones sobre economía feminista, enfoques de análisis y metodologías: aplicaciones relevantes para América Latina. In V. Esquivel (ed.), *La economía feminista desde América Latina. Una hoja de ruta sobre los debates actuales en la región* (pp. 98-140). ONU Mujeres.
88. Vega, C., & Bermúdez H. F. (2019). Informalidad, emprendimiento y empoderamiento femenino. Economía popular y paradojas de la venta directa en el sur de Quito (Ecuador). *Revista de Antropología Social*, 28(2), 345-370. <https://doi.org/10.5209/raso.65618>
89. Vogel, L. (2013). *Marxism and the oppression of women: Toward a unitary theory*. Brill.
90. Wanderley, F., Sostres, F., & Farah, I. (2015). *La economía solidaria en la economía plural*. Plural Editores.
91. Wilkis, A., & Hornes, M. (2019). Políticas estatales y estrategias financieras en el mundo popular: una interpretación desde la sociología moral del dinero. In P. I. Chena & P. M. (coords.), Biscay (eds.), *El imperio de las finanzas: deuda y desigualdad* (pp. 235-256). Miño y Dávila.
92. Xie, A. (2020). The paradigm crisis of modern mainstream economics. *Axiomathes*, 30(1), 37-48. <https://doi.org/10.1007/s10516-019-09435-0>

### **ROOS, J. (2019). *WHY NOT DEFAULT? THE POLITICAL ECONOMY OF SOVEREIGN DEBT*. PRINCETON UNIVERSITY PRESS**

---

Gustavo Burachik

En el libro se analizan los cambios en la gestión de las crisis de deuda externa desde los ochenta del siglo XX. La tesis central es que, a diferencia de lo que ocurría hasta los treinta, los Estados deudores se esfuerzan por sostener los pagos de la deuda externa en épocas de crisis, al costo de un ajuste interno más profundo y una mayor inestabilidad social y política. El autor propone retomar la práctica del *default* unilateral para reforzar el poder de negociación de los deudores y, con ello, desplazar hacia los acreedores una mayor parte del costo de la crisis.

### **DEUDA EXTERNA Y DEFAULT**

Para la literatura económica convencional existe una paradoja en la mera existencia de un mercado internacional de deuda pública. La ausencia de un marco normativo para las deudas soberanas (la falta de herramientas legales para hacer valer

---

G. Burachik

Universidad Nacional del Sur, Departamento de Economía, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (Conicet), Bahía Blanca, Argentina. Correo electrónico: burachik@criba.edu.ar.

Sugerencia de citación: Burachik, G. (2022). Reseña. *Why not default? The political economy of sovereign debt* de Roos, J. (2019). *Cuadernos de Economía*, 41(86), 393-401. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.92321>

**Esta reseña fue recibida el 11 de diciembre de 2020 y su publicación aprobada el 19 de abril de 2021.**

los derechos de los acreedores sobre un deudor soberano) debería elevar el riesgo de impago en las coyunturas de crisis (cuando no es posible la refinanciación) hasta el punto de suprimir toda oferta voluntaria de crédito.

Un deudor soberano que enfrenta vencimientos por montos superiores al nuevo endeudamiento deberá generar recursos reales para transferir a sus acreedores mediante la aplicación de políticas económicas restrictivas e impopulares que causan o agudizan las crisis económicas, sociales y políticas. En este contexto, ¿qué fuerzas mantienen a los Estados en esta trayectoria potencialmente explosiva, en lugar de cesar unilateralmente los pagos de deuda pública hasta que se restablezcan las condiciones de financiamiento? Evidentemente, los acreedores confían en que la disciplina prevalecerá pese a las penurias del deudor, pero ¿en qué se basa esta confianza?

Roos acepta el argumento convencional de que la disciplina en los pagos en tiempos de crisis se explica por el interés de los deudores en evitar los potenciales costos de una cesación de pagos para el sector privado y para el Estado. Pero critica la interpretación de las acciones del Estado deudor como resultado de un balance meramente económico. “Las élites acaudaladas, en particular los tenedores de deuda pública y sectores de negocios dependientes del crédito” (p. 40) apoyan la continuidad de los pagos y se movilizan para impedir el *default*. En contraste, la resistencia “desde abajo” a las medidas de austeridad pone en tensión la política de sostener los pagos a cualquier costo.

La deuda soberana y su repago en tiempos de crisis, de acuerdo con Roos, activan procesos de redistribución del ingreso y, por lo tanto, constituyen un problema de naturaleza social y política. La decisión de pagar o defaultear en tiempos de crisis surge de factores económicos, pero también de las luchas sociales internas e internacionales.

Roos propone una tipología política de los episodios históricos de cesación de pagos. El *default* unilateral ha adoptado dos formas: la suspensión temporaria (moratoria) y el repudio total. Mientras que los casos de repudio han sido escasos, las moratorias fueron muy frecuentes. El *default* negociado o multilateral, por su parte, se presenta en dos subtipos: la reprogramación de plazos y la reestructuración (que incluye alguna forma acordada de reducción del monto de deuda).

El *default* multilateral surge por iniciativa de los propios acreedores y resuelve la crisis en su favor. En contraste, para Roos, el *default* unilateral es un acto de soberanía del deudor porque descarga parte del costo de la crisis sobre el acreedor. Tomando como ejemplo la crisis de la década de los treinta, el autor señala que los países que interrumpieron los pagos se recuperaron antes y renegociaron luego su deuda en términos más favorables que los que continuaron pagando en base a políticas de contracción interna. Esta es una pieza estratégica del argumento de Roos; la moratoria unilateral es la única forma de “no pago” que prioriza los intereses del deudor.

Roos se pregunta ¿Por qué desde los ochenta (en ausencia de intervención militar o política directa), los Estados deudores se esfuerzan tanto en sostener los pagos de deuda externa? ¿Por qué hacerlo al costo de un drástico deterioro de sus economías, sociedades y sistemas políticos? ¿Por qué la “resolución” de las crisis de pagos ha tendido a adoptar la forma de acuerdos multilaterales por iniciativa de los acreedores, en lugar de las típicas moratorias unilaterales tan frecuentes hasta la década de los treinta?

La respuesta a estos interrogantes reside, según Roos, en el aumento del poder estructural del sistema financiero desde los setenta, esto es, su creciente capacidad para interrumpir el acceso al crédito de corto plazo a Estados, empresas y hogares de las naciones díscolas. Con la presión de esta amenaza, los gobiernos de los Estados deudores se esfuerzan por sostener los pagos en contextos de crisis financiera. La gestión de la crisis internacional se volvió mucho más favorable a los acreedores privados y, como contrapartida, es mayor la carga del ajuste que recae sobre los deudores.

La base del poder del sistema financiero es la dependencia estructural del Estado, respecto del financiamiento privado para reproducirse a sí mismo y desarrollar sus funciones. La contrapartida es una limitación de la capacidad de acción estatal para ignorar los intereses de ese sector. La sola amenaza de interrupción de la refinanciación de la deuda pública es capaz de ejercer un efecto disciplinador y su concreción puede tener graves consecuencias sobre el personal político del aparato estatal. En el capitalismo, destaca Roos, el financiero no es un sector más; es un eje clave de la acumulación de capital y ocupa el punto más alto de la pirámide de poder.

Los Estados deudores pueden decretar la cesación de pagos unilateral en tiempos de crisis para actuar contra esta fuerza y en esto reside su propio poder. Por eso, de acuerdo con Roos, la relación deudor/acreedor es de dependencia recíproca, aunque desigual y está marcada por un conflicto permanente que se agudiza en los momentos de crisis.

El marco explicativo de Roos se enmarca en la literatura sobre la financiarización de la economía mundial desde los setenta, que destaca el reforzamiento del poder del sector financiero, en particular, de los grandes bancos de los países avanzados. Esta corriente enfatiza dos dimensiones del poder estructural de las finanzas: el fuerte aumento de la movilidad del capital y la creciente centralidad del crédito internacional en el funcionamiento de la economía. La movilidad del capital (la capacidad del capital financiero para privar a una nación de refinanciación, nuevos créditos e inversiones, para vender masivamente sus títulos de deuda, etc.) disminuye la autonomía de la acción estatal respecto de los intereses del sistema financiero. La soberanía estatal queda reducida a una mera formalidad; su capacidad para regular, controlar, establecer impuestos al capital se ve drásticamente recordada. La globalización de las finanzas confiere a los acreedores un poder sobre los deudores igual de efectivo que el uso de la fuerza militar, sin sus costos y complicaciones.

Tres procesos han reforzado el poder estructural del sector financiero desde los años setenta. El primero es el aumento de la concentración y centralización que experimentó dicho sector y que resultó en la formación de bancos de gran magnitud. Con ello, los oferentes han reforzado su capacidad para actuar coordinadamente y amenazar con la interrupción total del crédito a deudores que declaren una cesación unilateral de pagos.

El segundo es la creciente importancia de la intervención oficial en las crisis financieras, aportando liquidez y crédito cuando se cortan los circuitos privados de financiamiento. Este fenómeno es consecuencia del anterior proceso; la acumulación de montos elevados de deuda con problemas de pago en el balance de un reducido número de grandes empresas financieras transforma una cesación de pagos en una crisis sistémica en los países acreedores.

De ahí la aparición de un “prestamista de última instancia”, con capacidad para conceder financiamiento de emergencia a los deudores (evitando con ello la desvalorización de los activos de los acreedores o acotando su magnitud) y así imponer políticas económicas y sociales orientadas a la generación de excedentes fiscales para el pago de la deuda pública. El FMI, un organismo dirigido por las naciones exportadoras de capital, ha asumido este doble papel desde el fin de la Segunda Guerra Mundial.

El tercero es la creciente dependencia del Estado respecto del crédito privado, lo que ha disminuido aún más su autonomía respecto del sector financiero internacional y ha reconfigurado las relaciones de poder dentro de los países deudores en favor de los sectores con mayor capacidad para captar el crédito externo (“empresas financieras, élites financieras y funcionarios públicos del área financiera”, p. 64). Consecuentemente, se ha debilitado el poder de los sectores favorables con una respuesta política más confrontativa a las crisis de deuda y una distribución más equitativa de los costos del ajuste.

Como resultado de estos tres procesos se ha instalado la noción de que el *default* es inconcebible como respuesta a una crisis de financiamiento y que los pagos de deuda pública deben sostenerse a cualquier costo. La amenaza de la asfixia crediticia con la consiguiente implosión económica, social y política opera como un eficaz disciplinador que condiciona a gobiernos de todo tipo, incluyendo a los de “izquierda”<sup>1</sup>.

Así, en el contexto del “neoliberalismo”, el Estado a secas se convierte en un “Estado deudor”, una entidad cuyo funcionamiento ya no se financia tanto con impuestos sino con una deuda sujeta a una permanente refinanciación. Un Estado que, en un contexto de crisis, solo apelará al *default* en casos extremos en que las políticas requeridas para sostener los pagos amenazan con desatar una rebelión popular.

---

<sup>1</sup> Para Roos, esta caracterización corresponde a los partidos “nacionales y populares” de América Latina y la coalición Griega Syriza.



## PLANTEAMIENTO DE ROOS

Roos propone un marco general para comprender el poder estructural del sector financiero en las crisis de deuda soberana. Por un lado, identifica los tres “mecanismos de ejecución” (*enforcement*) a través de los cuales este sector condiciona y disciplina a los deudores para asegurarse el repago de los préstamos. Por el otro, examina las condiciones que favorecen o impiden el funcionamiento de estos mecanismos.

El primer mecanismo de ejecución es la disciplina de mercado impuesta por los acreedores internacionales mediante su capacidad para restringir el crédito y nuevas inversiones en caso de impago de la deuda. Este poder se ejerce, en caso necesario, a través de las decisiones de comprar/vender, invertir/desinvertir, prestar/no prestar; fuga de capitales, ventas masivas de bonos por parte de inversores extranjeros, limitaciones al crédito comercial, etc. La perspectiva de estos eventos incrementa los costos esperados de un *default*, tornándolo poco atractivo para las “élites domésticas” (p. 71). El temor a una depresión potencialmente explosiva para el capital privado y para el propio personal estatal es una de las principales razones por las que los Estados deudores tratan de evitar el *default* en tiempos de crisis.

La efectividad del mercado de capitales como mecanismo de disciplinamiento depende de dos condiciones. La primera es la capacidad de los acreedores privados para cartelizarse. La segunda es el grado de dependencia del deudor respecto a créditos adicionales, esto es, de su acceso a fuentes alternativas de financiamiento y de su grado de autosuficiencia en términos financieros y comerciales. El *default* resulta más atractivo para el Estado deudor, según Roos, si dispone de superávit fiscal y comercial, reservas abundantes, etc.

Con todo, el efecto disciplinador del mercado solo afecta a la voluntad del deudor de continuar los pagos en un contexto de crisis. Para evitar el *default*, los financistas deben, al mismo tiempo, sostener su capacidad de pago mediante refinanciaciones. Dado que la respuesta individual de los bancos o inversores ante un deudor en problemas apunta en la dirección contraria (negar nuevos créditos, desprenderse de la deuda emitida por el deudor, etc.), la misión de mantenerlo a flote es necesariamente el fruto de una delicada coordinación cartelizada de los financistas. Se inicia así el incierto proceso de “asistir” al Estado deudor para sostener a sus acreedores.

Sin embargo, con frecuencia, el endeudamiento externo ha alcanzado niveles tan elevados que la posibilidad de una interrupción de los pagos persiste en el horizonte, el cartel de acreedores pierde cohesión y el operativo de refinanciación fracasa. Entonces, según Roos, se vuelve imprescindible la intervención oficial.

El segundo mecanismo de ejecución corresponde a los préstamos de organismos internacionales y Estados acreedores, condicionados explícitamente a la aplicación de políticas orientadas a liberar recursos fiscales o externos para el servicio de la deuda externa.

La amenaza de interrupción del financiamiento en caso de *default* pende sobre el Estado deudor no menos claramente con este segundo mecanismo que con el primero. Y, a diferencia del mecanismo de mercado, que tiende a quebrarse si los inversores individuales entran en pánico, el papel disciplinario del crédito oficial no se ve limitado por el carácter potencialmente ruinoso de los préstamos concedidos. Hasta la Segunda Guerra Mundial, este papel lo cumplían los grandes bancos prestamistas y los Estados acreedores. En la posguerra fue asumido por el FMI y otros organismos internacionales.

Al igual que el mecanismo de mercado, este segundo mecanismo puede fracasar si los deudores disponen de fuentes alternativas de financiamiento y recursos internos. En cuyo caso estarán más inclinados a rechazar la aplicación de medidas antipopulares de austeridad, recuperar la soberanía y desplazar al menos parte del costo del ajuste hacia los acreedores externos. En este contexto, en suma, resulta más probable la moratoria unilateral de la deuda.

Finalmente, el tercer mecanismo de ejecución surge de la internalización de los intereses de los acreedores en el aparato estatal de los propios países deudores. La creciente dependencia del Estado respecto del crédito privado desplaza las relaciones de poder en favor de los acreedores internacionales. Pero, además, la capacidad de las élites financieras y políticas locales para mantener o atraer crédito externo refuerza su peso y el de sus voceros en las áreas estatales de negociación y decisión sobre asuntos de deuda. Con ello, se desarrolla una voz favorable a los intereses de los acreedores situada en las propias filas del gobierno y el Estado deudor.

La contrapartida es el debilitamiento de los actores políticos caracterizados por Roos como “aún comprometidos con la población trabajadora y que rechazan las políticas de austeridad y reformas estructurales exigidas por los acreedores” (p. 80). “En tiempos de restricción fiscal, los gobiernos de izquierda son en general empujados hacia el centro, mientras que los radicales opositores a la austeridad son marginados o presionados para lograr su realineamiento” (p. 80). Así, emerge una coalición poderosa entre acreedores externos y élites domésticas que se opone fuertemente a la suspensión de los pagos. Esta tendencia a la mimetización del deudor con sus acreedores tiene, a su turno, efectos disolventes no solo sobre la distribución de la carga del ajuste sino sobre la sensibilidad (*responsiveness*) democrática del gobierno.

La internalización de los intereses de los acreedores en el seno de los Estados deudores adopta formas diversas. Una de las más evidentes es la idea de que la política financiera y fiscal no se rige por consideraciones políticas sino “técnicas” y que no hay nada “político” en el cumplimiento del Estado con el pago regular de su deuda externa en tiempos de crisis económica y social. Esta tendencia conduce necesariamente a una degradación del sistema político del gobierno basado en decretos del ejecutivo, la marginación del Congreso, el secretismo en torno de los compromisos financieros del Estado, etc.

Por otro lado, la eficacia del tercer mecanismo de ejecución está condicionada por los siguientes factores: el grado de dependencia del gobierno respecto del crédito externo, la capacidad de la élite doméstica para atraer crédito externo, retener el control de la política económica y hacer frente a la oposición popular.

En resumen, para que un país sea capaz de declarar una cesación unilateral de pagos y de resistir la ulterior asfixia del crédito externo a la que se verá expuesto, los tres mecanismos de ejecución deben fallar.

Vale la pena remarcarlo. Según Roos, el problema de las crisis de deuda de las últimas décadas reside en el desplazamiento del poder de negociación en favor de los acreedores que, al elevar el costo del *default* unilateral, ha debilitado la capacidad de las naciones deudoras para maniobrar en tiempos de crisis.

El autor propone que los Estados deudores en crisis declaren *default* unilateral (luego de una política orientada a preparar a la economía para un período de escasez de crédito) y condicionen el restablecimiento de los pagos a la concreción de una restructuración que vuelva “sustentable” la deuda. La moratoria actuaría como un mecanismo de disciplinamiento del deudor sobre el acreedor; con sus préstamos en mora, los acreedores estarán más dispuestos a una reprogramación que incluya reducciones del monto adeudado. Roos estima que la sequía de créditos con que los acreedores sancionarán al deudor en *default* será, en el peor de los casos, de corta duración y que, en ocasiones, este mal trago es preferible a la austeridad permanente, privatizaciones en masa, etc., cuyos costos podrían ser irreversibles.

El autor reconoce, sin embargo, que la solución de fondo, el final definitivo de los ciclos de deuda y crisis solo puede provenir de una movilización popular de alcance internacional. El programa político de esta rebelión democrática sería terminar con la dependencia de la sociedad respecto del crédito internacional, es decir, luchar “contra la deuda y los bancos” y “los privilegios de la élite financiera” (p. 310). El objetivo es, en definitiva, lograr “un alivio de la deuda”, “poner a las finanzas bajo control democrático para que empiece a cumplir con su función pública de asignación de crédito sin someter a los deudores a la lógica de la rentabilidad del prestamista” (p. 310). Este proceso tiene el potencial para “alterar el orden neoliberal en los países acreedores y en los deudores” (p. 310).

## COMENTARIOS

El aporte del libro de Roos debe ser valorado a la luz de las líneas de investigación académica con las que está emparentado. El análisis de la cesación de pagos como resultado del grado de eficacia de los tres mecanismos de ejecución es el núcleo del libro. La tesis sobre los cambios en la forma de resolución de las crisis de deuda, en contraste, fue planteada con anterioridad por Pfister y Suter (1987). El libro de Roos se sitúa en una corriente de estudios sobre los ciclos de endeudamiento y crisis, inaugurada por aquel ensayo y, posteriormente, desarrollada por

Suter (1992), Taimoon (1993) y Pérez (2002), entre otros. Vamos a concentrarnos en dos líneas de crítica.

La primera, en consonancia con el argumento sobre la financiarización del capitalismo, Roos afirma que hubo un cambio en la dinámica de las crisis de endeudamiento desde los ochenta como resultado combinado del aumento del poder del sector financiero global y de la mayor dependencia de los estados y economías periféricas respecto del crédito. Su crítica está dirigida al “neoliberalismo”, entendido como la política que expresa este cambio en el nexo entre el crédito y el resto de la sociedad.

Esta hipótesis lleva al autor a plantear un contraste entre las crisis de este período y las que tuvieron lugar hasta la depresión de los años treinta en términos del grado de autonomía con que actuaron los deudores, de la equidad con que se distribuyó la carga de la crisis y, de un modo más difuso, sobre la gravedad de la crisis económica resultante. De aquí se deriva la idea de que el *default* unilateral transitorio es una política superior desde el punto de vista de los sectores populares de los países deudores.

Sin embargo, Roos no presenta una fundamentación para este argumento, que contradice algunas nociones firmemente asentadas. En primer lugar, el crédito internacional a los países periféricos es cargado con elevadas sobretasas que, en principio, compensan a los acreedores por la eventual suspensión de pagos, reprogramaciones, quitas de capital, etc. Es un hecho que las naciones periféricas se han endeudado a tasas muy superiores a las tasas libres de riesgo, aun descontando estos eventos (Meyer *et al.*, 2019). El *default* no garantiza un reparto más equitativo del costo de la crisis, excepto en el caso inusual de que implique una reducción de la deuda equivalente a las sobretasas pagadas antes de la quiebra.

Por otra parte, Roos idealiza las experiencias de *default*, lo que es insostenible a la luz de los estudios históricos sobre la deuda externa y sus crisis (Marichal, 2018; Vitale, 1986). Es claro que los Estados periféricos que caían en cesación de pagos hasta los años treinta aplicaban políticas fiscales y de ingresos tan poco cuidadosas del nivel de vida de los trabajadores y jubilados como las que se han venido implementando en las últimas cuatro décadas. La deuda pública externa ha sido siempre la prioridad fiscal en tiempos de crisis y el *default*, cuando ocurrió, fue acompañado de devaluaciones monetarias y políticas de ajuste que buscaban suplir el papel del crédito externo como fuente de financiamiento público y de divisas.

Al focalizar el análisis sobre las crisis de deuda, Roos suprime la unidad conceptual entre las dos fases que integran los ciclos de endeudamiento; la de acumulación de deuda y la de colapso. ¿Es posible estudiar la dinámica de las crisis de deuda haciendo abstracción del fenómeno del endeudamiento en sí, su papel en el proceso de acumulación de capital? ¿Qué clase social se beneficia del endeudamiento externo? Más aún, si el crédito opera, en el capitalismo, como una palanca de la acumulación. ¿Por qué todos los ciclos de endeudamiento sistemáticamente desembocan en crisis?

Estas preguntas reconducen el análisis desde la crítica de Roos al “neoliberalismo” a la crítica del capitalismo como forma de organización social. Por un lado, no es posible discurrir sobre las formas de gestión de las crisis de deuda sin analizar la naturaleza del endeudamiento en las naciones capitalistas dependientes. ¿Qué clase de solución puede proporcionar el *default* si la deuda externa en cuestión no tiene correlato con las necesidades de la producción (capitalista) real y es, con frecuencia, fruto de operaciones especulativas del capital privado?

Por otro lado, como surge de los textos ya citados y de la literatura sobre el imperia- lismo, las oleadas de exportación de capital desde el centro a la periferia constitu- yen un mecanismo de circulación de excedentes, inherente al modo de producción capitalista desde los años veinte del siglo XIX. Los colapsos económicos en que han desembocado todas estas oleadas resultan de la naturaleza desestabilizadora de este mecanismo fundamental, del empleo improductivo de los recursos exportados, de los condicionamientos que estas exportaciones imponen a la acumulación de capital en las economías importadoras, de las rentas extraordinarias reconocidas al crédito y la inversión extranjeras, etc. La crítica al “neoliberalismo” excluye el debate sobre estas importantes cuestiones a la hora de establecer un programa de acción para hacer frente a las crisis del capitalismo desde el punto de vista de los intereses populares.

## REFERENCIAS

1. Marichal, C. (2018). *Historia mínima de la deuda externa de Latinoamé- rica, 1820-2010*. Primera edición. El Colegio de México.
2. Meyer, J., Reinhart, C., & Trebesch, Ch. (2019). *Sovereign bonds since Waterloo*. (Working Paper 25543). NBER.
3. Pérez, C. (2002). *Technological revolutions and financial capital*. Edward Elgar, Cheltenham.
4. Pfister, U., & Suter, Ch. (1987). International financial relations as part of the world-system. *International Studies Quarterly*, 31(3), 239-272.
5. Suter, Ch. (1992). *Debt cycles in the world-economy. Foreign loans, finan- cial crises, and debt settlements, 1820-1990*. Westview Press, Boulder.
6. Taimoon, S. (1993). The third world debt crisis. A long waves perspective. *Review Fernand Braudel Center*, 16(2), 117-171.
7. Vitale, L. (1986). *Historia de la deuda externa latinoamericana y entrete- lones del endeudamiento argentino*. Sudamericana/Planeta.



### **ANTI-BLANCHARD DE BRANCACCIO Y BIBI: UN LIBRO PEQUEÑO CON UNA GRAN CONTRIBUCIÓN A LA DOCENCIA**

---

Juan Carlos Moreno-Brid

*Anti-Blanchard* es un libro de poca extensión que, no obstante, constituye un gran aporte para una mucho mejor formación profesional en el conocimiento de problemas y principios de la macroeconomía. En su relectura del manual de *Macroeconomía* de Blanchard, el libro de texto más en boga desde la perspectiva dominante, Emiliano Brancaccio y Samuele Bibi dan un paso —más bien, un salto como diría Armstrong— para ayudar a revertir la absurda tradición —ajena a todo espíritu científico— donde la escuela ortodoxa traza la cancha en las aulas de pregrado, en cuanto a lo que debe ser la óptica correcta tanto para identificar los asuntos de preocupación y estudio de la macro, como la forma adecuada de abordarlos.

Ya desde su denominación como *ortodoxa* o *mainstream*, se manifiesta la arrogante dominancia en ámbitos universitarios, que induce al estudiante a creer que esta visión —con el texto *Macroeconomía* de Blanchard como estandarte legitimado por la espectacular carrera de su autor— es la única, la verdadera. Tal creencia se refuerza por la eliminación de los cursos sobre *Valor y distribución* e

---

J. C. Moreno-Brid

Profesor de la Facultad de Economía de la Unam. Presentación del libro en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. 15 de julio del 2021.

Sugerencia de citación: Moreno-Brid, J. C. (2022). Reseña. *Anti-Blanchard de Brancaccio y Bibi. Cuadernos de Economía*, 41(86), 403-407. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.100951>

**Esta reseña fue recibida el 30 de agosto de 2021 y su publicación aprobada el 13 de septiembre de 2021.**

*Historia del pensamiento económico*, en la carga curricular de muchas universidades. Cohorte tras cohorte de alumnos se gradúa envuelta en una narrativa en que la visión *mainstream* es la expresión del progreso de la ciencia económica. Impresionados por la sofisticación del andamiaje matemático, alumnos empeñosos se fascinan por el modelo ortodoxo, sin detenerse a explorar sus limitaciones ni otras perspectivas de análisis.

Con excepción de quienes siguen cursos de teoría macroeconómica especializada, los estudiantes permanecen en la ignorancia de las críticas al modelo ortodoxo, hechas incluso desde la misma perspectiva neoclásica, ya no se diga desde la heterodoxia, en sus múltiples versiones desarrollista, institucionalistas, poskeynesiana, evolucionista, conductual e histórica, entre otras. El tiempo dedicado por los alumnos al estudio de tales perspectivas alternativas es mínimo o nulo, y se ven como temas puntuales de historia del pensamiento económico, o bien de áreas de desarrollo económico o economía política.

Acompañando este proceso, va la tendencia a justificar el dominio de la perspectiva ortodoxa como consecuencia de su solidez analítica. En cuanto los equilibrios macro que identifica la ortodoxia, se asocian a situaciones donde no hay desempleo involuntario y con los mercados “satisfechos”; mientras que sus resultados en lo referente a producción y distribución son justificados como eficientes en la asignación de recursos y el uso óptimo de factores. A ello se suma que, en esta visión, las economías tienden a valores de “equilibrio”, únicos y estables. Poderosas conclusiones, técnica, política e ideológicamente.

Ante este gigante que está cerca de monopolizar la docencia se enfrentan Brancaccio y Bibi. Frente a este poder autolegitimado, con su libro, ellos buscan reformar (o revolucionar) la enseñanza de la macroeconomía. Y lo hacen de manera excelente. No caen en la posición crítica banal típica, que demoniza lo *mainstream*, calificando de irrelevante su pretensión de rigor científico por su recurso a las matemáticas, crítica que, no obstante, está basada en supuestos irreales sobre el comportamiento particular de los agentes y clases sociales.

El aporte de estos investigadores es ofrecer un espacio de diálogo entre los proponentes del pensamiento *mainstream* y los de corrientes alternativas; espacio que robustece la capacidad de análisis crítico de los estudiantes y, ¿por qué no?, de los profesores y futuros profesionales. Su libro, aunque corto, obliga contundentemente a dejar de lado la noción de que solo existe una perspectiva consistente de la macroeconomía: la ortodoxa. Lo hace al revelar con elegancia y serenidad que, primero, las poderosas conclusiones de Blanchard dependen de sus supuestos cruciales; presunciones que, como es natural, no son axiomas; y, segundo, que la evidencia empírica aporta cuestionamientos importantes de su validez *urbi et orbi*. De ese modo, *Anti-Blanchard* es aire fresco, oxígeno puro.

Este bien logrado texto es un puente en la profesión para formar estudiantes con pensamiento crítico. Ofrece un análisis profundo —presentado de manera franca y accesible a los estudiantes, tanto quienes recién inician este camino como quienes



ya están en formación más terminada— del modelo teórico de Blanchard, en el que pone especial atención en identificar como las conclusiones principales de este en cuanto a la interacción entre la producción, el empleo, la inflación y las variables monetarias se basan en supuestos muy particulares. Además, muestra cómo, si los cambiamos, las conclusiones del modelo distan de ser, ya no se diga *elegantes*, sino ni siquiera válidas.

Un talento de Brancaccio y Bibi es que no se pelean con las construcciones lógicas de Blanchard. En vez de la estridencia e intercambio de epítetos y descalificaciones, estos investigadores crean una deconstrucción del manual introductorio de vuelo de la ortodoxia en macroeconomía. Muestran con serenidad la manera como esa lógica llevaría a conclusiones muy diferentes en cuanto a la existencia, unicidad y estabilidad de las trayectorias macro y en cuanto a su eficiencia técnica y legitimidad social, dependiendo de si se validan o no supuestos clave.

Por cierto, como subrayan los autores, en la séptima edición del libro de texto de Blanchard, con la introducción de la LM horizontal, la estabilidad de la posición de equilibrio deja de ser una propiedad de mercado. Se vuelve contingente a la acción del Banco Central. Aun así, Blanchard no niega que exista un proceso de autorreparación de la economía, pero admite que podría dilatarse mucho. El tema de los multiplicadores fiscales y monetarios en diferentes fases del ciclo económico —de central relevancia en la actualidad— está mucho mejor explorado en *Anti-Blanchard*.

Un reflejo de la capacidad de convocatoria y solidez intelectual de los autores es que el mismo Olivier manifiesta su respeto —pero no coincidencia con él— por este pequeño gran libro. Más aun, en su edición en español, incluye una extensa y reveladora conversación entre Olivier y Brancaccio. Se dice fácil, pero no lo es. Y es mérito de ambos. Esa conversación, me trajo a la mente en este auditorio peruano, parece abordar una pregunta similar a la de aquellas en La Catedral, *mutatis mutandi*: ¿dónde se jodió —no el Perú— sino la teoría macroeconómica?

Una parte de la respuesta implícita a la que llegan en la conversación es la confusión en que cayó el *mainstream* en creer que sus supuestos eran axiomas. Y, por ello mismo, en caer en una fe ciega en las conclusiones sobre las tendencias autocorrectivas del sistema económico, negando las dinámicas de inestabilidad inherentes.

La otra parte de la respuesta, secundando a Gallegati, “es la debilidad actual de la crítica de la teoría económica prevaleciente”. Efectivamente, no existe un enfoque crítico único, a diferencia del *mainstream* que se agrupa en un modelo teórico central. Tenemos una gama de visiones alternativas, algunas de las más conocidas en la región, como el estructuralismo, que distan de tener un andamiaje teórico consistente.

Olivier entiende que, más que negación, *Anti-Blanchard* es un contrapunto de su famoso libro de texto. Contrapunto que crea un lenguaje común, un prisma com-

partido, para conversar entre sectas opuestas, cada una apropiada de su, de la verdad. Un aporte mayúsculo de Brancaccio y Bibi es obligar a abandonar la idea de prevalencia de la visión ortodoxa seudo argumentada por su mayor calidad. Abre opciones de enfocarse más a la exploración analítica de su relevancia para comprender las dinámicas económicas existentes, y quizá para fortalecer la capacidad predictiva, tan golpeada desde 2009 y con el COVID-19. Y en el proceso de mostrar que el gigante del mainstream tiene pies de barro, como señala Gallegati, la obra de Brancaccio y Bibi “proporciona argumentos sólidos al docente para apoyar una visión alternativa en comparación a la dominante”.

Sin embargo, si bien Blanchard saluda la discusión y los cuestionamientos expresados en este texto, opina distinto. Afirma que mantiene la fe en sus conclusiones; es decir, en última instancia en sus supuestos:

Preguntas como las relativas a la capacidad de la economía para recuperarse espontáneamente de las crisis, la efectividad del canal de política monetaria que atraviesa la tasa de interés o la posibilidad de que las recesiones tengan efectos adversos permanentes, plantean problemas esenciales. Por el momento, sigo sosteniendo las conclusiones de mi manual, pero estoy feliz y ansioso por verlas desafiadas.

El trabajo de Brancaccio y Bibi le ayudará, seguramente, a satisfacer esa ansia. Es un aporte único para la docencia, de hecho, desde ambos lados de la acera ideológica. Tanto los convencidos de la visión convencional como quienes sustentan posiciones críticas se beneficiarán enormemente del texto, pues da lugar a un aprendizaje de la macroeconomía, sustentado más científicamente. Distinguir la fe y la razón siempre es bienvenido; y más, en el campo económico, que guía la elaboración e instrumentación de políticas que determinan el bienestar presente y futuro de vastas mayorías de la población.

Es bienvenido este pequeño gran libro, por romper ese arrogante silencio entre el *mainstream* y sus críticos, por estimular a los alumnos, no a tirar a la basura el texto de Blanchard, sino a explorarlo a fondo, con mente crítica; y a dilucidar la validez de sus conclusiones, en función de sus supuestos. Es bienvenido también por ayudar a abandonar prejuicios que impiden abrir la mente de los jóvenes y los no tan jóvenes; a entender que son posibles dinámicas económicas en las cuales el equilibrio puede no existir, o bien puede ser múltiple e inestable y marcado por contingentes masivos de fuerza de trabajo disponible y de desempleados involuntarios, con o sin flexibilidad salarial. Como anécdota, ni Hyman Minsky ni Arthur Lewis están en las referencias del libro de texto de Blanchard.

Desde América Latina, son muchas razones para saludar con alegría la publicación en español de este libro. Es una región donde se han dado bandazos ideológicos brutales en la conducción de la macroeconomía, en la que, adelantándose a la práctica pandémica del distanciamiento social, en un carril marchan los predicadores de la perspectiva dominante (ejemplo nefasto fueron los Chicago Boys) y, en

otro, los exponentes de la corriente heterodoxa, a falta de mejor nombre. El silencio entre los carriles dista de ser de respeto. Más bien refleja la negación del otro. Esos bandazos, en el contexto de silencio o desprecio por parte de los predicadores desde el poder, predicadores que no conocen la duda, han tenido costos sociales y económicos brutales.

En vista de lo anterior, formar economistas, y no predicadores (a favor o en contra), es una meta que quienes amamos la docencia en economía tenemos como prioritaria. En esta formación, el trabajo de Brancaccio y Bibi ayuda a que los alumnos reconozcan que (1) los equilibrios armónicos y cuasi automáticos del libro de texto de Blanchard no existen y (2) en el desempeño macro de las economías reales, inciden con fuerza sus estructuras institucionales y las relaciones de poder entre grupos sociales en conflicto, en contexto de incertidumbre y dinámicas que tienden a minar la estabilidad y detonar crisis.

Subrayados los múltiples méritos del libro, a manera de sugerencia desde una perspectiva latinoamericana, me habría gustado una exploración mayor de las falencias de Blanchard en la consideración de temas más estructurales, como el peso de la restricción externa y los términos de intercambio como obstáculos al crecimiento económico de largo plazo, la interacción entre la desigualdad y el crecimiento —y ya en esas la consideración de la desigualdad como un fenómeno de interés de la macroeconomía—, y también mencionar los retos de la inversión y su financiamiento en economía emergentes.

Como docente, agradecería la inclusión de un apartado complementario con un manual de ejercicios prácticos en los que vayan introduciéndose variaciones a supuestos clave del libro de Blanchard, con referencia a teorías alternativas, para justificarlas, de modo que se muestren las diferencias entre sus resultados en simulación y construcción de escenarios frente a los típicos del texto. Ello es importante, pero no urgente.

Gracias y, una vez más, felicito a los autores del libro y a los organizadores del evento.

---

## ACERCA DE CUADERNOS DE ECONOMÍA

---

La revista *Cuadernos de Economía* es publicada semestralmente por la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas (Universidad Nacional de Colombia). Es una de las más antiguas del país en el área económica. Su primera edición se realizó durante el primer semestre de 1979.

Nuestra publicación está disponible en índices y bases de datos nacionales e internacionales, tales como SCOPUS, Redalyc, SciELO Brasil, EBSCO, ESCI (Clarivate Analytics) / Thomson Reuters Web of Science (antiguo ISI)- SciELO Citation Index, Dialnet, Latindex -Sistema regional de información en línea, CIBERA (Biblioteca Virtual Iberoamericana España / Portugal, Ulrich's Directory, ProQuest, DOAJ (Directory of Open Access Journals), CLASE -Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades, IBSS -International Bibliography of the Social Sciences, e-revistas, HLAS -Handbook of Latin American Studies, RePEc -Research Papers in Economics, CAPES -Portal Brasileiro de Informação Científica, SSRN (Social Sciences Research Network), Econlit -Journal of Economic Literature (JEL), DoTEc -Colombia, Pubindex, LatAm-Studies y Econpapers.

La revista tiene como objetivo divulgar, en el ámbito académico nacional e internacional, los avances intelectuales en teorías, metodologías y aplicaciones económicas, así como los resultados de investigaciones y trabajos especializados.

Su público está integrado por académicos (investigadores, docentes y estudiantes universitarios), miembros de instituciones gubernamentales y de entidades privadas, que se ocupen del estudio de la teoría económica, la política económica, el desarrollo socioeconómico y otros temas de interés para la disciplina.

El Editor y el Consejo Editorial de Cuadernos de Economía son las instancias que deciden sobre la publicación de las contribuciones. Es importante aclarar que el envío de material no exige su publicación y que el contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no compromete, de ninguna manera, a la revista o a la institución.

El autor interesado en someter a evaluación una contribución, debe hacerla llegar a la revista, conforme a las especificaciones contempladas en las *pautas para autores*. Esta información se encuentra disponible al final de cada número y en el sitio web: <http://fce.unal.edu.co/cuadernos/pautas.html>

Los evaluadores son seleccionados de acuerdo con sus conocimientos en los temas cubiertos por cada artículo. La evaluación toma en cuenta aspectos como la originalidad del contenido, el rigor conceptual, los aspectos metodológicos, la claridad y la coherencia, tanto en la argumentación como en la exposición, y la pertinencia de las conclusiones.

La versión en *pdf* de los artículos puede ser consultada y descargada en el sitio <http://fce.unal.edu.co/cuadernos/numeros-anteriores.html>. Para la adquisición en formato físico de números anteriores, el interesado puede comunicarse con la dirección de la revista: Facultad de Ciencias Económicas, Edificio 310, primer piso, Universidad Nacional de Colombia; al correo electrónico [revcuaco\\_bog@unal.edu.co](mailto:revcuaco_bog@unal.edu.co) o al teléfono 3165000 extensión 12308.

---

## PAUTAS PARA AUTORES

---

La revista *Cuadernos de Economía* toma en consideración contribuciones académicas inéditas, artículos de investigación, revisiones bibliográficas, debates y reseñas analíticas, con redacciones en español, inglés, francés o portugués, que no hayan sido propuestos en otras revistas académicas. Los textos deben ser un aporte al avance del conocimiento en las áreas económica, política, social, administrativa y/o demográfica.

La recepción de artículos se realiza durante todo el año y no tiene ningún costo para los autores. El proceso de postulación se hace por medio del sistema de gestión editorial OJS en el siguiente enlace: <http://bit.ly/ZsvX1j>.

La revista podrá desestimar la publicación de un manuscrito si, por decisión interna, se determina que no cumple con ciertos estándares académicos o editoriales. Los manuscritos que pasen la revisión inicial serán enviados a evaluadores seleccionados de acuerdo con sus conocimientos en las temáticas abordadas en cada artículo. Con el fin de garantizar la imparcialidad de la evaluación emitida, nuestra publicación emplea el sistema de arbitraje doble ciego, es decir, que tanto los evaluadores como los autores permanecen anónimos.

La evaluación toma en cuenta aspectos como la originalidad del contenido, el rigor conceptual, los aspectos metodológicos, la claridad y la coherencia (tanto en la argumentación como en la exposición), y la pertinencia de las conclusiones. Los resultados del arbitraje pueden ser: aprobado sin modificaciones, publicación sujeta a incorporación de cambios y observaciones, reescritura del documento y rechazo del material. La tasa de rechazo de materiales sometidos a evaluación durante 2020 fue del 76%.

Culminado el proceso de arbitraje, las evaluaciones se enviarán a los autores, quienes contarán con un periodo máximo de 30 días para realizar los respectivos ajustes si hay exigencia de ellos. Posteriormente los artículos que superen el proceso editorial entrarán en lista de espera para ser publicados en números posteriores de la revista.

## NORMAS EDITORIALES

1. Someter un artículo a *Cuadernos de Economía* supone el compromiso, por parte de los autores, de no someterlo simultáneamente a otras publicaciones, ya sea en forma parcial o completa.
2. En caso de que una versión preliminar del manuscrito sometido al proceso editorial haya sido presentada como documento de trabajo (*working paper*), se debe incluir la referencia completa.
3. Los trabajos se enviarán en LaTeX o archivo de texto (Word para Windows o Rich Text Format) y deben cumplir con los siguientes requerimientos: una extensión entre 4.000 y 10.000 palabras incluyendo notas y referencias bibliográficas (teniendo en cuenta que los artículos en economía tienen en promedio una extensión de 4.000 a 6.000 palabras); espacio sencillo; letra Garamond tamaño 13;

papel tamaño carta y márgenes de 3 cm. Para los documentos sometidos a la sección de reseñas la extensión máxima se reduce a 4.000 palabras.

4. El título del artículo debe ser explicativo y recoger la esencia del trabajo.
5. Los datos sobre el autor se indicarán en nota al pie de página con asterisco: nombre del autor, profesión u oficio, nivel de estudios, empleo actual, lugar de trabajo y, obligatoriamente, su correo electrónico (preferiblemente institucional).
6. Debe incluirse un resumen en español y otro en inglés con una extensión de 100 palabras cada uno. Deben ser claros y proporcionar la información suficiente para que los lectores puedan identificar el tema del artículo, metodología y principales resultados.
7. Es necesario especificar cuatro o cinco palabras clave en español y en inglés, y cuatro o cinco códigos de clasificación de la nomenclatura JEL, la cual puede ser consultada en la siguiente dirección web: <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>
8. Se requiere que los cuadros, gráficas o mapas sean legibles, con las convenciones definidas, que se cite su fuente de información en la parte inferior y que se envíen los archivos en los programas empleados para su elaboración (hoja de cálculo para cuadros, tablas y gráficos, e imagen para figuras o mapas). Se debe indicar la página en la que deben ser insertados o si se incluyen como anexos. Si se utiliza material protegido por copyright, los autores se hacen responsables de obtener la autorización escrita de quienes poseen los derechos.
9. Los encabezados de cada sección se escribirán en negritas, alineados a la izquierda y en mayúscula sostenida. Los títulos de segundo nivel se escribirán en negritas, alineados a la izquierda, y combinando mayúsculas y minúsculas. Los títulos de tercer nivel irán en itálica, alineados a la izquierda, y combinando mayúsculas y minúsculas.
10. Las ecuaciones deben estar numeradas de manera consecutiva y entre paréntesis: (1), (2)... Esta numeración debe estar alineada a la derecha de la página.
11. Los símbolos matemáticos deben ser muy claros y legibles. Los subíndices y superíndices deben estar correctamente ubicados.
12. Si el documento propuesto incluye citas textuales es necesario seguir las siguientes indicaciones según normativa APA: si posee cinco líneas o menos irá precedida de dos puntos y entre comillas; si poseen más de cinco líneas o más de 40 palabras se ubicará en un párrafo aparte, a 4 centímetros del borde izquierdo de la hoja, con letra Garamond tamaño 12 y alineado a la derecha.
13. Las notas de pie de página serán, exclusivamente, de carácter aclaratorio o explicativo, no deben incluir referencias bibliográficas.
14. Para emplear una sigla o una abreviatura se indicará su equivalencia completa y a continuación, entre paréntesis, el término que será utilizado en el resto del documento.
15. Las referencias al interior del texto deben conservar el estilo autor-fecha, por ejemplo: López, 1998. Cuando la referencia se hace textualmente, el número de la

página de donde se tomó debe ir después de la fecha, separado por coma (López, 1998, p. 52), o si incluye varias páginas (López, 1998, pp. 52-53); en caso de tres o más autores se menciona el primero seguido de “*et al.*” (López *et al.*, 1998).

16. La redacción, las menciones en el texto, ya sean textuales o paráfrasis y las referencias bibliográficas deben seguir estrictamente el estilo APA. La bibliografía debe listar solamente las fuentes citadas en el trabajo en la sección de “Referencias”.
17. El autor cede los derechos de publicación a la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia. Cuadernos de Economía se reserva el derecho de publicación impresa, electrónica y de cualquier otra clase, en todos los idiomas.
18. Se recomienda a los autores escribir con el mayor rigor, verificando la ortografía, empleando párrafos cortos y homogéneos, y utilizando adecuadamente los signos de puntuación. La revista puede realizar los cambios editoriales que considere pertinentes para dar al artículo la mayor claridad posible.
19. Excepcionalmente, es posible proponer la reproducción de textos difundidos en otros medios o que requieran traducción, siempre y cuando no impliquen costos adicionales para la publicación.
20. Algunos ejemplos y aclaraciones sobre el uso de normas APA pueden encontrarse en <http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx> y [http://flash1r.apa.org/apastyle/basicshtml5/index.html?\\_ga=2.198992360.670361098.1544630386-2074163288.1530031378](http://flash1r.apa.org/apastyle/basicshtml5/index.html?_ga=2.198992360.670361098.1544630386-2074163288.1530031378)

---

## CONCERNING CUADERNOS DE ECONOMÍA

---

“Cuadernos de Economía” is published every six months by the Universidad Nacional de Colombia’s School of Economics (Economics’ Faculty). It is one of the oldest economic journals in Colombia; its first edition appeared during the first semester of 1979.

This is a refereed journal, indexed in SCOPUS, Redalyc, SciELO Brasil, EBSCO, ESCI (Clarivate Analytics) / Thomson Reuters Web of Science (antiguo ISI)- SciELO Citation Index, Dialnet, Latindex -Sistema regional de información en línea, CIBERA (Biblioteca Virtual Iberoamericana España / Portugal, Ulrich’s Directory, ProQuest, DOAJ (Directory of Open Access Journals), CLASE -Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades, IBSS -International Bibliography of the Social Sciences, e-revistas, HLAS -Handbook of Latin American Studies, RePEc -Research Papers in Economics, CAPES -Portal Brasileiro de Informação Científica, SSRN (Social Sciences Research Network), Econlit -Journal of Economic Literature (JEL), DoTEc -Colombia, Pubindex, LatAm-Studies y Econpapers.

The journal’s objective is to broadcast (within a national and international academic setting) intellectual advances regarding economic theory, methodology and applications, as well as the results of research and specialized work.

We aim at contributing to the academic debate among national and regional scholars allowing a wide spectrum of competing theoretical approaches. Its public consists of academics (researchers, teachers and university students), members of government institutions and private entities interested in studying economic theory, economic policy, socioeconomic development and other topics of interest for the discipline. Cuadernos de Economía can reject a manuscript if, after an initial internal revision, it is stated that the manuscript does not fulfill certain academic or editorial standards. Those manuscripts passing this first revision, will go through double blind refereeing.

Our publication uses double-blind refereeing (i.e. both the evaluators and the authors remain anonymous). The foregoing guarantees the impartiality of the concept being put forward. The referees are selected according to their knowledge of the topics being covered by each article. Evaluation takes into account such aspects as: the originality of the content, conceptual rigor, methodological aspects, clarity and coherence in both the argument and how it is expressed and the pertinence of the conclusions. The content of an article is the author’s responsibility and does not commit the journal or the institution in any way.

Any author interested in submitting a contribution to be evaluated must ensure that it reaches the journal conforming to the specifications laid down in the *author guidelines*. This information can be found at the end of each issue and on the journal’s web site: <http://www.ceconomia.unal.edu.co>. A PDF version of the journal’s articles can be consulted and downloaded from web site <http://fce.unal.edu.co/cuadernos/numeros-anteriores.html> If one is interested in acquiring back numbers in physical format then one can get in touch with the journal directly at the following address: Facultad de Ciencias Económicas, Edificio 310, Universidad Nacional de Colombia; at the following e-mail address: [revcuaeco\\_bog@unal.edu.co](mailto:revcuaeco_bog@unal.edu.co), or on telephone 3165000, extension 12308.



---

## AUTHOR GUIDELINES

---

*Cuadernos de Economía* takes into consideration for possible publication unedited academic contributions, research articles, reports and case studies, essays, bibliographic reviews, criticism and analytical reports of books written in Spanish, English, French or Portuguese which have not been previously published (except as a working paper) and which are not under consideration for publication elsewhere. If such material has been presented as a working paper, then the complete reference must be included. The texts must make a contribution towards advancing knowledge in economic, political, social, administrative and demographic areas.

Candidates must apply through the OJS editorial management system and include the documents listed following the link <http://bit.ly/ZsvX1j>.

In case it is decided that an article is publishable, then the peer evaluations will be sent to the authors so that they can make the respective adjustments (if so requested) within a maximum period of 30 days.

*Cuadernos de Economía's* editorial committee is the final body deciding on whether contributions should be published. It should be stressed that simply sending material does not oblige the journal to publish it. The journal's publication-team is committed to keeping authors informed during the different stages of the publishing process.

Articles will be received throughout the whole year.

## EDITORIAL NORMS

1. Work must be sent in a Latex or text file (Word for Windows (.doc) or Rich Text Format (.RTF)) and must comply with the following requirements: material shall have between 4,000 and 10,000 words including notes and bibliographic references (be aware that documents in Economics have between 4.000 and 6.000 words); the text shall be written in single space, Garamond font size 13, on letter-sized pages having 3 cm margins.
2. Data concerning the authors must be indicated in footnotes by an asterisk: author's names, profession or job, level of studies, actual post held, place of work and (obligatorily) their e-mails and their address.
3. An analytical abstract in written in Spanish and English must be included, containing a maximum of 100 words. The summary must be clear and provide sufficient information for the readers to be able to easily identify the article's subject.
4. Four or five key words must be given in Spanish and English and four or five classification codes using JEL nomenclature which can be consulted at the following web site: <https://www.acaweb.org/jel/guide/jel.php>
5. The article's title must be explanatory and illustrate the essence of the work.

6. Tables, graphs, plots and/or maps must be legible, having very clearly defined conventions; source information must be cited in the lower part of them and the files must be sent in the software used for drawing them (spreadsheet for tables, plots and graphs, and image for figures or maps). The page on which they must be inserted or whether they should be included as appendices must be clearly indicated. If material which is protected by copyright is to be used, then the authors are solely responsible for obtaining written authorization from those who hold the rights.
7. The headings for each section must be written in bold, aligned to the left and in sustained capitals. Second level titles must be written in bold, aligned to the left and combine capital and small case letters. Third level titles must be written in italics, aligned to the left and combine capital and small case letters.
8. Equations must be numbered in a consecutive manner and be placed within square brackets ([1],[2],[3] ...). Such numbering must be aligned with the right-hand side of the page.
9. Mathematical symbols must be clear and legible. Subscript and superscript must be correctly used.
10. If the proposed document should include textual citation, then the following indications should be followed: if the quotation has five lines or less then it must be preceded by a colon and be placed within inverted commas; if the quotation runs for more than five lines then it must be placed in a separate paragraph, 1 centimeters from the left-hand edge of the page, in Garamond font size 12 and aligned to the right.
11. Footnotes will be exclusively explanatory or explicative; they must not include bibliographic references.
12. If an abbreviation or acronym is to be used then it must indicate its complete equivalent and the term (placed within brackets) which will be used from that point on in the rest of the document.
13. Bibliographic references must retain the author-date style, inserted within the text (López, 1998). When a reference is given textually then the number of the page from which it was taken must be given after the date, separated by a comma (López, 1998, p. 52), if it includes several pages (López, 1998, pp. 52-53) and in the case of several authors (López *et al.*, 1998).
14. The bibliography must only list the sources cited in the work; the section is thus entitled Bibliographic References. Examples of the norms for citing other work as used by the journal are the rules of APA Style: <http://flash1r.apa.org/apastyle/basics/index.htm>.
15. All authors cede their publication rights to the Universidad Nacional de Colombia's School of Economics (Economics' Faculty). *Cuadernos de Economía* reserves printed and electronic publication rights and any other type of rights, in all languages.
16. The journal reserves the right to make any editorial changes which it considers pertinent for providing an article with the greatest clarity possible. It is thus recommended that authors write with the greatest rigor, verifying their spelling, use short, homogeneous paragraphs and use punctuation marks correctly.
17. Exceptionally, it may be proposed that texts be reproduced which have been broadcast in other media or which require translation, always assuming that this does not imply any additional publication costs.

---

## À PROPOS DE LA REVUE CUADERNOS DE ECONOMÍA

---

La revue *Cuadernos de Economía* est semestriellement publiée par l'École d'Économie de la Faculté de Sciences Économiques (Université Nationale de Colombie). C'est l'une des plus anciennes du pays dans le domaine économique. Sa première édition a été réalisée pendant le premier semestre de 1979.

La revue a l'objectif de divulguer, dans l'encontre académique nationale et internationale, les avances intellectuelles dans des théories, des méthodologies et des applications économiques, ainsi que les résultats de recherches et de travaux spécialisés.

Son public est composé par les académiciens (chercheurs, enseignants et étudiants universitaires), les membres d'institutions gouvernementales et d'entités privées qui s'occupent de l'étude de la théorie économique, de la politique économique, du développement socioéconomique et d'autres sujets d'intérêt pour la discipline.

Notre publication emploie le système de paires évaluateurs en appliquant les normes d'un *arbitrage aveugle*, c'est-à-dire, que tant les évaluateurs comme les auteurs restent anonymes. Le précédent, afin de garantir l'impartialité du concept émis.

Les évaluateurs sont choisis conformément à leurs connaissances dans les sujets couverts par chaque article. L'évaluation prend en compte des aspects comme : l'originalité du contenu, la rigueur conceptuelle, les aspects méthodologiques, la clarté et la cohérence, tant dans l'argumentation comme dans l'exposé, et la pertinence des conclusions.

Le contenu des articles est responsabilité des auteurs et il ne compromet, d'aucune manière,

à la revue ou à institution. L'auteur intéressé à soumettre à évaluation une contribution, doit la faire arriver à la revue, conforme aux spécifications contemplées dans les paramètres pour les auteurs. Cette information est disponible à la fin de chaque numéro et dans le site web <http://fce.unal.edu.co/cuadernos/numeros-anteriores.html>

La version en pdf des articles peut être consultée et être téléchargée dans le site web: <http://www.ceconomia.unal.edu.co>. Pour l'acquisition dans un format physique de numéros précédents, l'intéressé peut s'adresser à la revue : Facultad de Ciencias Económicas, Edificio 310, Universidad Nacional de Colombia ; ou à la boîte mail : [revcuaeco\\_bog@unal.edu.co](mailto:revcuaeco_bog@unal.edu.co) ou au téléphone 3165000 extension 12308.

---

## PARAMETRES POUR LES AUTEURS

---

La revue *Cuadernos de Economía* prend en considération, pour sa publication, de contributions académiques inédites, d'articles d'investigation, de rapports et études de cas, d'essais, de révisions bibliographiques, de critiques et des descriptions analytiques de livres, en Espagnol, en Anglais, en Français ou en portugais, qui n'aient pas été proposés dans d'autres revues académiques. Au cas où ils se sont présentés comme documents de travail, il faut inclure la référence complète. Les textes doivent contribuer à l'avancée de la connaissance dans les domaines économique, politique, social, administratif et démographique.

Le processus de postulation se fait par le système de gestion éditoriale OJS et les documents doivent être joints dans le link suivant <http://bit.ly/ZsvX1j>.

Dans le cas des articles à publier, les évaluations seront envoyées aux auteurs pour qu'ils puissent réaliser les ajustements respectifs, s'il y a exigence de d'eux, dans un délai maximum de 30 jours.

L'Editor et le Conseil d'Edition de *Cuadernos de Economía* sont les instances qui prend la décision de publier les contributions.

Il est important de clarifier que l'envoi de matériel n'oblige pas à effectuer son publication. L'équipe de travail de la revue se engage à maintenir informé au (aux) auteur (s) pendant les différentes étapes du processus éditorial.

La réception des articles se fait tout au long de l'année.

## NORMES ÉDITORIALES

1. Les travaux seront envoyés en fichiers Latex ou de texte (*Word pour Windows ou Ritch Text Formart*) et doivent remplir les demandes suivantes : une dimension de 10.000 mots en incluant des notes et des références bibliographiques ; l'interligne simple ; lettre Garamond taille 13 ; papier lettre et marges de 3 cm.
2. Les données sur l'auteur seront indiquées en note de bas de page avec un astérisque : nom de l'auteur, son occupation ou office, le niveau d'études, l'emploi actuel, le lieu de travail et, obligatoirement, son courrier électronique.
3. On doit inclure un résumé en Espagnol et en Anglais de 100 mots au maximum. Celui-ci doit être clair et fournir l'information suffisante pour que les lecteurs puissent identifier le sujet de l'article.
4. Trois ou quatre mots clés en Espagnol et en Anglais, et trois ou quatre codes de classification de la nomenclature JEL, laquelle peut être consultée dans le site web: <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>
5. Le titre de l'article doit être explicite et recouvrir l'essentiel du travail.
6. On requiert que les tableaux, les graphiques ou les cartes soient lisibles, avec les conventions très définies, qu'on cite sa source dans la partie inférieure et que soient

envoyés dans les programmes employés pour leur élaboration (feuille de calcul pour les tableaux et les graphiques, et d'image pour les figures ou les cartes). On doit indiquer la page dans laquelle ils doivent être insérés ou s'ils sont inclus comme annexes. Si on utilise du matériel protégé par copyright, les auteurs seront les responsables d'obtenir l'autorisation écrite de ceux qui possèdent les droits.

7. Les entêtes de chaque section seront écrits dans des caractères gras, alignés à gauche et en lettres capitales. Les titres de second niveau seront écrits dans des caractères gras, alignés à gauche, et en combinant de lettres capitales et minuscules. Les titres de troisième niveau iront dans italique, alignés à gauche, et en combinant de lettres capitales et minuscules.
8. Les équations doivent être numérotées de manière consécutive et dans des crochets ([1],[2],[3] ...). Cette numération doit être alignée à droite.
9. Les symboles mathématiques doivent être très clairs et lisibles. Les indices doivent être correctement placés.
10. Si le document proposé inclut de cites textuelles, il est nécessaire de suivre les indications suivantes : s'il possède cinq lignes ou moins il sera précédée de deux points et ira entre des guillemets ; s'ils possèdent plus de cinq lignes se placera dans un paragraphe à part, à 1 centimètre du bord gauche de la feuille, avec lettre Garamond taille 13 et aligné à la droite.
11. Les notes de bas de page seront, exclusivement, de caractère explicatif, elles ne doivent pas inclure des références bibliographiques.
12. Pour employer un sigle ou une abréviation on indiquera son équivalence complète et ensuite, entre parenthèses, le terme qui sera utilisé dans le reste du document.
13. Les références bibliographiques doivent conserver le style auteur-date, insérées dans le texte (López, 1998). Quand la référence est faite de façon textuelle, le numéro de la page d'où est tiré l'extrait doit être mentionné après la date, séparé par une virgule (López, 1998, 52), si elle comprend plusieurs pages (López, 1998, 52-53), et dans le cas où il y aurait plusieurs auteurs (López *et al.*, 1998).
14. La bibliographie ne doit mentionner que les sources citées dans le texte, pour cette raison la section s'intitule Références bibliographiques. Les normes de citation employées par la revue sont celles de l'American Psychological Association (APA) : <http://flash1r.apa.org/apastyle/basics/index.htm>.
15. L'auteur cède les droits de publication à la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia. Cuadernos de Economía se réserve le droit de publication en papier, électronique et de tout autre classe, dans toutes les langues.
16. La revue peut effectuer les changements éditoriaux qu'elle considère pertinents pour donner à l'article la plus grande clarté possible. Par conséquent, on recommande aux auteurs d'écrire avec la plus grande rigidité, vérifiant l'orthographe, employant de paragraphes courts et homogènes, et utilisant, adéquatement, les signes de ponctuation.
17. Exceptionnellement, il est possible de proposer la reproduction de textes diffusés dans d'autres moyens ou qui requièrent d'une traduction, pourvu qu'ils n'impliquent pas de coûts additionnels pour la publication.

# Revista

# Desarrollo y Sociedad

88

DESARRO. SOC., segundo cuatrimestre 2021  
ISSN 0120-3584, E-ISSN 1900-7760

## Nota editorial

Jorge H. Maldonado 7

## Artículos

### Femicide in Latin America: An economic approach

Carolina Álvarez Garavito y Hugo Nicolás Acosta González 11

### Analysis of Principal Nonlinear Components for the Construction of a Socioeconomic Stratification Index in Ecuador

Katherine Morales, Miguel Flores y Yasmín Salazar Méndez 43

### Índice de Desarrollo Local para Ecuador con datos del 2010

Adriana Vélez-Tamay, Viviana Carriel y Yonimiler Castillo-Ortega 83

### Estructura productiva laboral y pobreza en México: análisis municipal en tres regiones

Owen Eli Ceballos Mina y Abelardo De Anda Casas 129

### Factores detrás del aumento de precios en el sector agrícola a inicios del siglo XXI: rentas, salarios, petróleo y productividad

Hernán Alejandro Roitberg 169

### Tratados de libre comercio y duración de las exportaciones: evidencia a nivel de firma para Colombia

Margalida Murillo y Cindy Paola Leal 201

### La brecha de remuneraciones entre segmentos del mercado de trabajo en la Argentina

Jorge A. Paz 239

**CEDE**  
CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE DESARROLLO ECONÓMICO

 **Universidad de los Andes**  
Facultad de Economía

Los resúmenes de los artículos pueden consultarse por medio de la página: <https://revistas.uniandes.edu.co/journal/dys>. Para compras comunicarse con la Librería Uniandes al teléfono: 339 49 49 extensión 2181. Para información sobre las guías para enviar artículos, comunicarse con el Comité

Editorial al correo [revistadesarrolloy sociedad@uniandes.edu.co](mailto:revistadesarrolloy sociedad@uniandes.edu.co)

Para suscripciones ingresar al link:

[http://economia.uniandes.edu.co/suscripciones\\_dys](http://economia.uniandes.edu.co/suscripciones_dys)



APUNTES DEL CENES  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y  
TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ECONOMÍA

ISSN 0120-3053  
E-ISSN 2256-5779



VOL 40 N° 72  
JUL - DIC 2021

<https://dx.doi.org/10.19053/issn.0120-3053>

## Contenido

### Editorial

**Magnitud e implicaciones de la pobreza en Colombia**  
*Luis E. Vallejo Zamudio*

### Artículos

**El comportamiento económico desde la perspectiva biológica y psicológica**  
*Cindy Cifuentes Gómez, Siervo Tulio Delgado, Jorge I González*

**Impacto de la amenaza financiera en el cambio de comportamiento del inversor: el efecto moderador del apoyo social durante la Covid19 en Pakistán**  
*Hussain Mehdi, Muhammad Shaukat Malik, Huma Ali, Zeeshan Rasool*

**La afiliación a la seguridad social de los trabajadores y sus efectos en las finanzas de las empresas en México**  
*Carlos Mauricio Tosca Vidal, Germán Martínez Prats, Candelaria Guzmán Fernández*

**Tipo de cambio, nivel de precios y divergencias: un análisis regional para la República Argentina**  
*Ernesto Gabriel Pizarro Levi*

**Los trabajadores informales en Colombia**  
*John Ariza, Alexander Retajac*

**La evaluación multicriterio en la ubicación de las ventas ambulantes en Tibasosa, Boyacá, Colombia**  
*Andrés Fernando Pava Vargas, Luis Felipe Fajardo Pineda*

**La autonomía económica de las mujeres latinoamericanas**  
*Edith Johana Medina Hernández, María José Fernández Gómez*

**La probabilidad de contagio y deceso por COVID-19 en pacientes indígenas y no indígenas durante la pandemia en México**  
*Jorge Horbat Corredor*

**Desarrollo sostenible del cultivo agroindustrial de la palma de aceite en Norte de Santander - Colombia**  
*Dennys Jazmín Manzano López, Eder Alexander Botello Sánchez, Mario de Jesús Zambrano Miranda*

La revista se encuentra en los siguientes índices:  
Scielo - Redalyc - Bibilat - Pubindex Categoría B - ESCI (WoS)  
**Agregadores:** EBSCO - Dialnet - REDIB - CLASE - ProQuest  
**Directorios:** DOAJ - Latindex - EconLit - Latinrev - DOTE—RepEc - ERIH  
Plus - Econpapers - EconBib -



Contacto:  
Luis E. Vallejo Zamudio (*Editor*)  
Ricardo Tejedor Estupiñán  
(*Asistente Editorial*)  
[apuntes.cenes@uptc.edu.co](mailto:apuntes.cenes@uptc.edu.co)

Número  
**80**  
Abril - Junio



N.º  
**79**  
Enero - Marzo



N.º  
**78**  
Octubre - Diciembre



N.º  
**77**  
Julio - Septiembre

E-ISSN 2248-6968

ISSN 0121-5051

# INNOVAR

REVISTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

Categoría B en el Índice Bibliográfico Nacional de Colciencias

VOLUMEN  
**31**  
2021

## EDITORIAL

*Victor Mauricio Castañeda Rodríguez*

## CONTABILIDAD Y FINANZAS

Management accounting and control system in the u-model internationalization process. A case study

*Ana Filipa M. Roque, Mário Raposo, Maria do Céu Alves*

Cálculo de la rentabilidad financiero-fiscal de una operación de capital diferido a prima periódica. Un enfoque estocástico

*María José Pérez, Antonio Alegre Escolano*

## MARKETING

Planteamiento estratégico para la financiación inclusiva del turismo por parte de los organismos financieros internacionales

*Isabel Carrillo Hidalgo, Juan Ignacio Pulido*

Segmentación por motivaciones y valoración del turismo interior en el destino Manta, Manabí, Ecuador

*Nelson Garcia Reinoso*

## GESTIÓN Y ORGANIZACIONES

Propuesta de modelo para la autogestión del conocimiento para la productividad de las empresas de menor tamaño en la era del conocimiento

*Héctor Gonzalo Rojas Pescio, Verónica Alejandra Roa Petrasic*

Análisis de los efectos de la inversión en innovación sobre el progreso técnico del sector industrial de plásticos en Bogotá

*Andrés Giovanni Guarín Salinas, Javier Hernando García-Estévez*

La comunicación corporativa de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE): El caso de las empresas de la provincia Sabana Centro de Cundinamarca

*Jeffer Darío Buitrago Betancourt*

La separación entre sostenibilidad organizacional y desarrollo sostenible: una reflexión sobre herramientas emergentes para disminuir la brecha Sebastián

*Dueñas-Ocampo, Jesús Perdomo-Ortiz, Lida Esperanza Villa Castaño*

Relaciones con la organización y el trabajo en los millennials colombianos

*Oscar Gallo, Diego René Gonzales-Miranda, Juan Pablo*

*Román-Calderón, Gustavo Adolfo García*

## APORTES A LA INVESTIGACIÓN Y A LA DOCENCIA

Pensando la Contaduría Pública en su ejercicio profesional:

*William Rojas Rojas, Andrés Mauricio Sánchez Grijalba*

Cómo medir la apropiación social de la ciencia y la tecnología:

La definición de indicadores como problema

*Jorge Manuel Escobar Ortiz*

## SUSCRIPCIONES Y CANJE INTERNACIONAL:

Por favor comuníquese con la Coordinación de INNOVAR

CORREO ELECTRÓNICO: revinnova\_bog@unal.edu.co

TELÉFONO: (57) (1) 3165000, ext. 12367 | APARTADO AÉREO: 055051

WWW.INNOVAR.UNAL.EDU.CO





# Problemas del DESARROLLO

Revista Latinoamericana  
de Economía

ISSN:0301-7036

**Volumen 52, número 206, julio-septiembre 2021**

Innovación y desigualdad salarial en las empresas manufactureras argentinas

*María Celeste Gómez*

La política de concesiones a los grupos mineros de México

*Isidro Téllez Ramírez y Aleida Azamar Alonso*

El impacto de la inversión pública sobre la privada en las entidades federativas de México

*Francisco Salvador Gutiérrez Cruz y Juan Carlos Moreno Brid*

Exploring the U-shape geographical bias in manufactured exports of MERCOSUR countries

*Fernando Delbianco, Andrés Fioriti and Germán González*

Transición energética, innovación y usos directos de energía geotérmica en México: un análisis de modelado temático

*Diana Rivera Delgado, Fernando J. Díaz López y Graciela Carrillo González*

The effects of telecommunications infrastructure on Latin America's economic growth

*Fadi Fawaz, Ani Popiashvili and Anis Mnif*

Convergencia dinámica de los intercambios comerciales entre China y México, 1993-2019

*Xuedong Liu y Gerardo Covarrubias*

Cadenas Cortas de Comercialización y seguridad alimentaria: el caso de El Mercado el 100

*Laura Martínez Salvador, Loarry Gabriel Hernández y David Alvarado Ramírez*

Publicación trimestral del Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Suscripciones y ventas: [revprode@unam.mx](mailto:revprode@unam.mx)

Teléfono: (52) 55 56 23 01 05

<https://www.probdes.iiec.unam.mx>

*Cuadernos de Economía*, 41(86)  
se terminó de editar, imprimir y encuadernar  
en Proeditor, en junio del 2022,  
con un tiraje de 100 ejemplares,  
sobre papel bond blanco bahía de 70 g.  
Bogotá, D. C., Colombia.

86

# CUADERNOS DE ECONOMÍA

## CONTENIDO

### ARTÍCULOS

KAREN GABRIELA ROJAS CONTRERAS ¿El tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos incentivó el comercio bilateral?	1
LUIS RENÉ CÁCERES Desigualdad de género e integración económica en Centroamérica	47
MIGUEL ÁNGEL MENDOZA GONZÁLEZ Recursos externos, volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina, 1990-2015	77
DAVID ARANGO-LONDOÑO, VALENTINA FARKAS SANCHEZ, MARIBEL CASTILLO Y GEOVANNY CASTRO-ARISTIZABAL Georeferencing educational quality in Cali, Colombia in 2018, with a focus on academic agglomeration and segregation	109
EDUARDO SANDOVAL ÁLAMOS Y FERNANDO OLEA RODRÍGUEZ Uso del endeudamiento y desempeño en los mercados accionarios. El caso de sociedades anónimas de Brasil, Chile, México y Perú	129
MICHAEL DEMMLER Y AMILCAR ORLIAN FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ Speculative bubble tendencies in time series of Bitcoin market prices	159
DAVID ROBLES ORTIZ, LUZ DARY BELTRÁN JAIMES Y MARÍA DEL CARMEN DELGADO LÓPEZ Impacto económico y social de la formalización laboral en México	185
ALEXANDER ANAYA CAMPO Contribuciones de la distribución de la tierra al desarrollo de los países. Una revisión de la literatura	213
JOHN CAJAS GUIJARRO, HUGO JÁCOME ESTRELLA Y BRYAN PÉREZ ALMEIDA Mercado laboral y shocks petroleros: un análisis de cohorte y PVAR para Ecuador	243
RAÚL GERARDO RUÍZ DOMÍNGUEZ, FRANCISCO ÁNGEL BECERRA LOIS Y ROBERTO CARMELO PONS GARCÍA Evaluación de la percepción del impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico implementados en el territorio de Cienfuegos. Estudio de caso	277
MARILUZ NOVA-LAVERDE, JAIME EDISON ROJAS-MORA Y SEBASTIÁN ALEJANDRO GONZÁLEZ-MONTERO Desigualdades e interseccionalidad: aproximación a un índice de justicia social	305
MARCO MISSAGLIA Y MARÍA JOSÉ MUÑOZ La teoría del valor: reformulación del capital, dinero y acumulación	341
LUISA FERNANDA TOVAR Social reproduction, the popular economy and informality: Feminist reflections from Latin America	367
<b>RESEÑAS</b>	
GUSTAVO BURACHIK Roos, J. (2019). Why not default? The political economy of sovereign debt. Princeton University Press	393
JUAN CARLOS MORENO-BRID Anti-Blanchard de Brancaccio y Bibi: un libro pequeño con una gran contribución a la docencia	403

ISSN 0121-4772



8 6