

# CUADERNOS DE ECONOMÍA

ISSN 0121-4772

68



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA

# CUADERNOS DE ECONOMÍA

VOLUMEN XXXV  
NÚMERO 68  
ENERO-JUNIO DE 2016  
ISSN 0121-4772



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA

Bogotá, D. C., Colombia  
2016

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.



---

## CONTENIDO

---

### ARTÍCULOS

- Medición y manipulación de normas sociales en juegos  
experimentales de corrupción  
*Anabel Belaus, Cecilia Reyna y Esteban Freidin* 353
- La globalización y sus relaciones con la tributación, una constatación  
para América Latina y la OCDE  
*Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez* 379
- Fundamentos económicos y cuentas nacionales: una propuesta  
de medición de la evolución del valor  
*Damián Kennedy* 407
- Inversión extranjera directa y desigualdad en el ingreso en  
Latinoamérica: evidencia de la cointegración de datos de panel  
*Werner Kristjanpoller Rodríguez y Rodolfo Salazar Albornoz* 433
- Una aproximación a los efectos “derrame” del salario mínimo  
en la estructura de remuneraciones de Argentina  
*Fernando Groisman* 457
- The evolution of Colombian industry in the context of the energy-mining  
boom: Symptoms of the dutch disease?  
*Mauricio López González, Edwin Esteban Torres Gómez  
y Sebastián Giraldo González* 475

Efectos del cargo por confiabilidad sobre el precio spot de la energía eléctrica en Colombia <i>Juan Pablo Botero Duque, John J. García y Hermilson Velásquez</i>	491
La ganadería bovina en el nororiente de Colombia. Fomento de razas y dinámicas en la propiedad de tierras en El Socorro, siglo XVIII <i>Luis Rubén Pérez Pinzón</i>	521
<b>RESEÑA</b>	
<i>Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI</i> (2015). A. Bárcena y A. Prado (Eds.). Santiago de Chile: CEPAL <i>Álvaro Martín Moreno Rivas y Hernando Matallana Laverde</i>	547

---

## CONTENTS

---

### PAPERS

- Measurement and manipulation of social norms in experimental corruption games  
*Anabel Belaus, Cecilia Reyna and Esteban Freidin* 353
- How does globalization affect taxation? An analysis for Latin America and OECD Countries  
*Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez* 379
- Economic fundamentals and national accounts: A proposal for measuring the evolution of value  
*Damián Kennedy* 407
- Foreign direct investment and income inequality in Latin American countries: A panel data cointegration approach  
*Werner Kristjanpoller Rodríguez and Rodolfo Salazar Albornoz* 433
- Spillover effects of minimum wage in Argentina  
*Fernando Groisman* 457
- The evolution of Colombian industry in the context of the energy-mining boom: Symptoms of the dutch disease?  
*Mauricio López González, Edwin Esteban Torres Gómez and Sebastián Giraldo González* 475
- Impact of electricity generation reliability on the Colombian spot price  
*Juan Pablo Botero Duque, John J. García and Hermilson Velásquez* 491

Cattle ranching in the northeast of Colombia. Upbringing of creole races and dynamics of the possession of rural lands in El Socorro, in the eighteenth century

*Luis Rubén Pérez Pinzón*

521

## **REVIEW**

*Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI* (2015). A. Bárcena

y A. Prado (Eds.). Santiago de Chile: CEPAL

*Álvaro Martín Moreno Rivas and Hernando Matallana Laverde*

547

---

## SOMMAIRE

---

### ARTICLES

- Mesure et traitement de normes sociales dans les jeux expérimentaux de corruption  
*Anabel Belaus, Cecilia Reyna et Esteban Freidin* 353
- La mondialisation et ses relations avec la fiscalité, une constatation pour l'Amérique latine et l'OCDE  
*Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez* 379
- Fondements économiques et comptes nationaux : une proposition de mesure de l'évolution de la valeur  
*Damián Kennedy* 407
- Investissement étranger direct et inégalités du revenu en Amérique latine : exemple de la cointégration de données de panel  
*Werner Kristjanpoller Rodríguez et Rodolfo Salazar Albornoz* 433
- Une approche des effets de retombée du salaire minimum dans la structure des rémunérations en Argentine  
*Fernando Groisman* 457
- L'évolution de l'industrie colombienne dans un contexte de boom minier-énergétique : Symptômes de maladie hollandaise ?  
*Mauricio López González, Edwin Esteban Torres Gómez et Sebastián Giraldo González* 475

Effets de la charge par fiabilité sur le prix spot de l'énergie  
électrique en Colombie  
*Juan Pablo Botero Duque, John J. García et Hermilson Velásquez* 491

L'élevage bovin au Nord-Est de la Colombie. Encouragement de  
races et dynamiques dans la propriété de terres à El Socorro, XVIIIe siècle  
*Luis Rubén Pérez Pinzón* 521

## **RÉSUMÉ**

*Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina  
y el Caribe a inicios del siglo XXI* (2015). A. Bárcena  
y A. Prado (Eds.). Santiago de Chile: CEPAL  
*Álvaro Martín Moreno Rivas et Hernando Matallana Laverde* 547

---

## CONTEÚDO

---

### ARTIGOS

- Medição e manejo de normas sociais em jogos experimentais de corrupção  
*Anabel Belaus, Cecilia Reyna y Esteban Freidin* 353
- A globalização e as suas relações com a tributação, uma constatação para América Latina e a OCDE  
*Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez* 379
- Fundamentos econômicos e contas nacionais: Uma proposta de medição da evolução do valor  
*Damián Kennedy* 407
- Investimento estrangeiro direto e desigualdade na renda na América Latina: evidência da cointegração de dados em painel  
*Werner Kristjanpoller Rodríguez y Rodolfo Salazar Albornoz* 433
- Uma aproximação aos efeitos do “derramamento” do salário mínimo na estrutura de remunerações da Argentina  
*Fernando Groisman* 457
- A evolução da indústria colombiana em um contexto de boom mineiro-energético: Sintomas de doença holandesa?  
*Mauricio López González, Edwin Esteban Torres Gómez y Sebastián Giraldo González* 475

Efeito de carga por confiabilidade sobre o preço spot da energia elétrica na Colômbia <i>Juan Pablo Botero Duque, John J. García y Hermilson Velásquez</i>	491
O gado bovino no nordeste da Colômbia. Fomento de raças e dinâmicas na propriedade de terras em El Socorro, século XVIII <i>Luis Rubén Pérez Pinzón</i>	521
<b>COMENTÁRIO</b>	
<i>Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI</i> (2015). A. Bárcena y A. Prado (Eds.). Santiago de Chile: CEPAL <i>Álvaro Martín Moreno Rivas y Hernando Matallana Laverde</i>	547

---

## MEDICIÓN Y MANIPULACIÓN DE NORMAS SOCIALES EN JUEGOS EXPERIMENTALES DE CORRUPCIÓN

---

Anabel Belaus  
Cecilia Reyna  
Esteban Freidin

**Belaus, A., Reyna, C., & Freidin, E. (2016). Medición y manipulación de normas sociales en juegos experimentales de corrupción. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 353-377.**

Los estudios experimentales de sobornos investigan los factores que modulan los comportamientos vinculados a estas situaciones de corrupción. Para que capten conductas

---

A. Belaus

Centro de Investigaciones de la Facultad de Psicología (CIPSI), Grupo Vinculado al Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) – Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Correo electrónico: belaus.anabel@gmail.com.

C. Reyna

Centro de Investigaciones de la Facultad de Psicología (CIPSI), Grupo Vinculado al Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) – Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Correo electrónico: ceciliareyna@gmail.com.

E. Freidin

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), Argentina. Correo electrónico: efreidin@criba.edu.ar.

Sugerencia de citación: Belaus, A., Reyna, C., & Freidin, E. (2016). Medición y manipulación de normas sociales en juegos experimentales de corrupción. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 353-377. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.44395.

**Este artículo fue recibido el 11 de julio de 2014, ajustado el 3 de noviembre de 2014 y su publicación aprobada el 24 de noviembre de 2014.**

análogas a la realidad, es necesario que representen de manera apropiada las normas sociales que se ven transgredidas cuando hay corrupción. En esta revisión presentamos críticamente tres técnicas para medir o generar normas sociales en experimentos económicos: el efecto de marco, la estimación de normas mediante un juego de coordinación y el castigo de terceros. Discutimos cómo la complementariedad y el mejoramiento de estas técnicas pueden contribuir a la validez externa de los estudios experimentales de corrupción.

**Palabras clave:** soborno, conformidad, castigo, coordinación, cooperación, efecto de marco.

**JEL:** A13, B40, C79, C91, D61, D62, D63, D64, D73.

**Belaus, A., Reyna, C., & Freidin, E. (2016). Measurement and manipulation of social norms in experimental corruption games. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 353-377.**

Bribery experiments investigate the factors that modulate decisions in corrupt exchanges. To measure behaviours that are representative of decisions in the real world, it is necessary for the social norms that are typically transgressed in corruption to be adequately represented in the experiments. In this review, we critically present three techniques used to measure or generate social norms in economic experiments: Framing effects, the estimation of social norms through a coordination game, and third-party punishment. We discuss ways in which the complementarity and improvement of these techniques can contribute to the external validity of experimental studies on corruption.

**Keywords:** Bribe, conformity, punishment, coordination, cooperation, framing effect.

**JEL:** A13, B40, C79, C91, D61, D62, D63, D64, D73.

**Belaus, A., Reyna, C., & Freidin, E. (2016). Mesure et traitement de normes sociales dans les jeux expérimentaux de corruption. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 353-377.**

Les études expérimentales de subornation enquêtent sur les facteurs qui modulent les comportements liés à ces situations de corruption. Pour qu'elles captent des conduites analogues à la réalité, il faut qu'elles représentent de façon appropriée les normes sociales qui sont transgressées quand il y a corruption. Dans cet examen nous présentons de manière critique trois techniques pour mesurer ou générer des normes sociales dans des expériences économiques : l'effet de cadre, l'évaluation de normes par un jeu de coordination et la sanction de tiers. Nous discutons la manière dont la complémentarité et l'amélioration de ces techniques peuvent contribuer à la validité externe des études expérimentales de corruption.

**Mots-clés :** corruption, conformité, sanction, coordination, coopération, effet de cadre

**JEL:** A13, B40, C79, C91, D61, D62, D63, D64, D73.

**Belaus, A., Reyna, C., & Freidin, E. (2016). Medição e manejo de normas sociais em jogos experimentais de corrupção. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 353-377.**

Os estudos experimentais de subornos investigam os fatores que modulam os comportamentos vinculados a estas situações de corrupção. Para captarem condutas análogas à realidade, é necessário que representem, de maneira apropriada, as normas sociais que são transgredidas quando há corrupção. Nesta revisão, apresentamos criticamente três técnicas para medir ou gerar normas sociais em experimentos econômicos: o efeito quadro, a estimação de normas mediante um jogo de coordenação e a punição de terceiros. Discutimos como a complementariedade e o aprimoramento destas técnicas podem contribuir para a validade externa dos estudos experimentais de corrupção.

**Palavras-chave:** Suborno, conformidade, punição, coordenação, cooperação, efeito quadro.

**JEL:** A13, B40, C79, C91, D61, D62, D63, D64, D73.

## INTRODUCCIÓN

Los estudios experimentales de corrupción se han afianzado como subárea de la economía conductual en la primera década del siglo XXI, a partir de los trabajos pioneros de Abbink y colaboradores (Abbink, 2004; Abbink y Hennig-Schmidt, 2006; Abbink, Irlenbusch y Renner, 2002). Estos autores se han concentrado en estudiar situaciones análogas al ofrecimiento y aceptación de sobornos a partir de juegos económicos experimentales, en los que los participantes toman decisiones con consecuencias monetarias que suelen afectar no solo la ganancia propia y la de otros participantes con los que interactúan, sino también la de terceros que sufren las externalidades negativas de la corrupción simulada (Abbink *et al.*, 2002).

La literatura sobre experimentos de corrupción ha tenido dos grandes objetivos. Por un lado, los ha presentado como una metodología complementaria a las formas más tradicionales del estudio de la corrupción, como las encuestas y los estudios criminológicos (Abbink, 2006). En este sentido, los estudios experimentales prometen ahondar en la comprensión de los microdeterminantes del comportamiento corrupto, así como de los factores contextuales, incluyendo los institucionales, que pueden modular la corruptibilidad de las personas. Por otro lado, los juegos económicos son instancias de bajo costo para la puesta a prueba preliminar de políticas anticorrupción. Por supuesto que solo representan un primer paso en ese sentido, ya que el problema de la validez externa de los experimentos económicos siempre representa una amenaza al cumplimiento de estas metas (Levitt y List, 2007; véanse Moro y Freidin, 2012 para una discusión sobre validez externa de estudios experimentales de corrupción).

Existen diversas maneras de abordar el tema de la validez externa de los estudios experimentales de corrupción. Un paso en esa dirección es la utilización de muestras distintas a estudiantes universitarios, por ejemplo disponiendo de funcionarios públicos como participantes (Alatas, Cameron, Chaudhuri, Erkal y Gangadharan, 2009). Otro aspecto a considerar es la evaluación de la información que los participantes “traen” al experimento, como valores, preferencias, pertenencia a organizaciones cívicas y experiencia en situaciones cotidianas análogas, entre otras (Cárdenas y Ostrom, 2004). Además, los experimentos de campo (en los que se manipula una o más variables independientes sin que las personas sepan que su comportamiento está siendo monitoreado con fines experimentales) aportan evidencia fundamental para evaluar la validez ecológica, uno de los aspectos de la validez externa (Armantier y Boly, 2011). No obstante, existen ventajas de la realización de los experimentos de laboratorio, como la posibilidad de manipular las variables independientes, tener mayor control sobre el resto de la situación y con ello aumentar la validez interna (Shadish, Cook y Campbell, 2002), que hacen provechoso emplear esta metodología, aunque buscando maneras de maximizar la medida en que las situaciones experimentales de corrupción captan los aspectos cruciales de los fenómenos de la realidad que intentan ser modelados.

Uno de los aspectos relevantes a tener en cuenta al considerar la validez ecológica de los experimentos de sobornos, cuyo aumento se asocia a mejoras en la validez externa (Moro y Freidin, 2012), es la adecuada representación de las normas que típicamente se ven transgredidas cuando hay corrupción. Estas normas no solo involucran las leyes que regulan la implementación de sanciones formales a los transgresores, sino también normas sociales informales, que pueden o no estar alineadas con las normas formales. Justamente, a pesar de la relativa homogeneidad de la condena formal de distintos tipos de corrupción en diversidad de países (aunque no necesariamente en su aplicación), existe amplia variación en los niveles percibidos de corrupción a lo largo y ancho del globo (Transparency International, 2012), lo cual sugiere cierta divergencia respecto a las normas sociales relevantes.

Siguiendo a Bicchieri (2006), consideramos que una norma social implica tres tipos de creencias o expectativas. Primero, debe haber una creencia de que existe un comportamiento (in)apropiado para determinada situación. Es decir, no basta con que la persona tenga su propia creencia normativa, sino que es necesario que esa creencia sea compartida por otras personas de su grupo. Segundo, debe existir la expectativa de que un número suficiente de personas se comporten de acuerdo con la norma (expectativa empírica). Sin un mínimo nivel de acatamiento dentro del grupo, la norma pierde su efectividad. Tercero, dado que el cumplimiento de una norma social no suele proporcionar una ventaja neta directa al individuo, es necesario que aquellos individuos con menos disposición a cooperar tengan la expectativa de ser sancionados si transgreden la norma (expectativa normativa) (Bicchieri y Muldoon, 2014). Así, según Bicchieri (2006), la conformidad a la norma es condicional a que existan las expectativas mencionadas.

En las últimas décadas, los economistas conductuales se han abierto a la incorporación de preferencias no estándar en sus modelos. Yendo más allá de las explicaciones basadas en la maximización de los pagos egoístas, han incorporado no solo preferencias sociales en las explicaciones de las decisiones económicas (Fehr y Fischbacher, 2003; Fehr y Schmidt, 1999), sino también explicaciones basadas en el poder motivador de las normas sociales como incentivos y aspectos contextuales que pueden modular las decisiones en los juegos experimentales (Krupka y Weber, 2009; Rauhut y Winter, 2010).

De esta manera, el objetivo de esta revisión es presentar y discutir críticamente, primero, algunas técnicas utilizadas en la economía experimental para medir y manipular las normas sociales en juegos económicos interactivos y, segundo, la utilización de esas técnicas en estudios experimentales de ofrecimiento y aceptación de sobornos. En la siguiente sección, nos concentramos en el efecto de marco como manera de generar o manipular las normas de un juego; luego, revisamos la estimación de normas sociales mediante un juego de coordinación, y posteriormente, tratamos la estimación de normas sociales mediante el castigo de terceros no involucrados. Por último, realizamos un breve cierre en el que discutimos las avenidas de investigación más promisorias respecto a la medición y la manipulación de

normas sociales en los experimentos de sobornos y su efecto sobre la validez externa de los protocolos utilizados.

## EFEECTO DE MARCO<sup>1</sup>

Desde el aporte pionero de Kahneman y Tversky (1979), numerosos estudios han evidenciado que, al tomar decisiones, las personas pueden responder de manera diferente a descripciones distintas, pero equivalentes, del mismo problema. A este fenómeno se lo ha denominado *efecto de marco* (EM) (Levin, Schneider y Gaeth, 1998). El estudio del EM resulta relevante en esta revisión, dado que, a partir de la descripción de una situación de decisión, se puede manipular la *saliencia* de las normas sociales, determinando cuáles pueden entrar en juego y condicionar las decisiones (Bicchieri, 2006).

La manera en que un marco descriptivo puede afectar la toma de decisiones en situaciones que involucran normas sociales es diversa. No obstante, existe cierto consenso respecto a que el enmarque puede determinar la norma sobre la cual se focalizan las personas en una situación de decisión (Bicchieri, 2006; Biel y Thøgersen, 2007; Van Dijk y Wilke, 1997). De hecho, se ha observado experimentalmente que, cuando las normas sociales atraen la atención y son cognitivamente activadas, pueden motivar y dirigir la conducta (Cialdini, Kallgren y Reno, 1990; Krupka y Weber, 2009). Cialdini *et al.* (1990), por ejemplo, realizaron un experimento de campo, en el que observaron que los participantes arrojaban más basura al piso si se encontraban en un ambiente sucio que si estaban en uno limpio. No obstante, la presencia de un asistente que arrojaba basura al piso hizo que los participantes tiraran aún menos basura en el ambiente limpio, y que tiraran aún más en el ambiente sucio que cuando la norma no había sido activada.

En varios estudios se ha manipulado el enmarque en dilemas sociales para evaluar diferentes normas bajo estructuras de pago equivalentes; para una revisión, véanse Levin *et al.* (1998); para un metaanálisis, véanse Kühberger (1998) y Gambaro y Piñon (2005). Para los economistas, es relevante saber en qué medida un comportamiento que aparentemente no se guía por el mero interés egoísta puede ser el resultado de preferencias o creencias particulares (Fischbacher y Gächter, 2010). No obstante, la pregunta acerca de si la activación de normas sociales en una situación de decisión afecta las preferencias o las creencias, todavía no ha sido muy estudiada. Ellingsen, Johannesson, Møllerstrom y Munkhammar (2012) hicieron un experimento con el juego del Dilema del Prisionero como “Juego de la comunidad” y “Juego del mercado bursátil”. Con el primer enmarque, se suele encontrar mayor cooperación que con el segundo. Sin embargo, los autores observaron que el EM desaparecía si el juego era secuencial en lugar de simultáneo, y concluyeron que el nombre del juego afectó principalmente las expectativas y creencias

---

<sup>1</sup> Los términos ‘marco’, ‘encuadre’, ‘enmarcar’ y ‘encuadrar’ serán usados indistintamente para referirse a esta técnica.

de los participantes más que sus preferencias (las cuales, en principio, no deberían ser alteradas por la secuencialidad/simultaneidad de la situación de decisión).

En síntesis, la variación del enmarque en juegos económicos puede afectar la notoriedad y, por ende, la atención sobre distintas normas sociales; así, puede influir en las decisiones en una situación dada. Los mecanismos a partir de los que una norma activada afecta la conducta son diversos, desde efectos esperados de reputación, pasando por modificaciones en la expresión de preferencias, hasta cambios en las expectativas respecto al comportamiento de los demás.

## **Efecto de marco en juegos de corrupción**

### ***EM mediante manipulaciones en las instrucciones***

En su mayoría, los estudios del EM en experimentos de sobornos han comparado las decisiones de los participantes que leyeron instrucciones de juego descritas en un lenguaje abstracto o neutro con las de participantes que leyeron instrucciones “cargadas” con palabras relacionadas a situaciones de corrupción.

Abbink y Hennig-Schmidt (2006) realizaron un experimento de sobornos en el que compararon instrucciones cargadas con términos de corrupción *versus* instrucciones en lenguaje abstracto en un juego de sobornos colusivos (Abbink et al., 2002). Esta situación implicaba 30 rondas de un juego de confianza entre dos jugadores. En cada ronda, el jugador 2 debía elegir entre *X* e *Y*. La opción *Y* (elección corrupta) beneficiaba al jugador 1, pero perjudicaba al resto de las parejas de la sesión (externalidad negativa). Para incentivar al jugador 2 a elegir la opción *Y*, en cada ronda el jugador 1 movía primero y podía transferirle dinero (soborno). No obstante, existía una probabilidad de castigo, determinada exógenamente para ambos miembros de la pareja cuando el jugador 2 elegía la opción *Y*. La manipulación del encuadre consistió en la variación de palabras específicas en las instrucciones, mientras que todo lo restante se mantuvo idéntico entre los tratamientos. En los marcos cargado/abstracto, se utilizaron respectivamente las siguientes palabras: ‘empresa’/‘jugador 1’, ‘funcionario público’/‘jugador 2’, ‘pago privado’/‘transferencia’, y ‘(no) otorgarle el permiso [a la empresa]’/‘elegir la opción (*X*) *Y*’.

Bajo estas condiciones, no se observaron diferencias entre el tratamiento cargado y el abstracto en las transferencias ofrecidas por las empresas/jugadores 1 ni en la frecuencia de otorgamiento de permisos por los funcionarios/jugadores 2. Según Abbink y Hennig-Schmidt (2006), estos resultados podían deberse a que la estructura de rondas repetidas y pagos del juego hubiesen resultado suficientemente *transparentes*. Es decir, el marco neutral no habría funcionado como tal, pues el tipo de intercambio corrupto implicado habría sido evidente aun con el uso de palabras abstractas. No obstante, habría al menos dos explicaciones alternativas que podrían complementarse entre sí para explicar la falta de EM en ese estudio: 1) podría ser que los incentivos económicos por establecer una relación de confianza y reciprocidad con la pareja fueran suficientemente elevados para opa-

car un efecto débil de la norma social anticorrupción en el marco cargado, y 2) el hecho de formar parejas estables que podían afectarse negativamente entre sí podría haber generado competencia entre grupos y favoritismo por el propio grupo (Burton-Chellew, Ross-Gillespie y West, 2010), incrementando las probabilidades de colusión, igualando los resultados en ambos marcos.

Barr y Serra (2009), en un estudio del EM en una situación de sobornos menores, eludieron algunos de los problemas del estudio de Abbink y Hennig-Schmidt (2006), utilizando un juego de una sola ronda y externalidades negativas sufridas por terceros pasivos. Según los autores, la ausencia de EM en el experimento de Abbink y Hennig-Schmidt podría deberse a que los roles de empresa y funcionario resultaron artificiales para los participantes, estudiantes universitarios, quienes podrían haber “jugado el rol” en lugar de expresar sus verdaderas preferencias (Bardsley, 2005). Así, Barr y Serra (2009) indagaron una situación de corrupción “menor”, en la que el jugador 1 participaba en el rol de ciudadano común que podía ofrecer un soborno a un participante en el rol de funcionario público.

En este juego de sobornos menores, además de manipular el encuadre, Barr y Serra (2009) presentaron variaciones en el nivel de pérdidas ocasionadas a los “otros miembros de la sociedad” (terceros pasivos), con el fin de analizar el EM en función de externalidades altas y bajas. Los resultados mostraron la existencia de un EM en la decisión de los ciudadanos de ofrecer un soborno, aunque no en la predisposición de los oficiales públicos a aceptarlo. Los ciudadanos fueron menos propensos a ofrecer sobornos cuando se aplicó el marco de corrupción, en especial ante externalidades negativas elevadas. Este efecto de la variación de las externalidades no se observó en el marco abstracto.

Barr y Serra (2009) concluyeron que la diferencia entre los resultados observados en su estudio y los encontrados por Abbink y Hennig-Schmidt (2006) podían deberse a la menor artificialidad de los roles, lo que explicaría por qué se observó un EM en los ciudadanos y no en los funcionarios públicos (aunque no ofrecen evidencia independiente que apoye esa hipótesis). A su vez, estos autores interpretaron sus resultados como producto de un mayor costo moral del ofrecimiento del soborno en el marco cargado que en el marco abstracto. Sin embargo, esta referencia a un costo moral es un tanto vaga y deja abierta varias posibilidades. Por un lado, podría ser que el marco cargado haya modificado las preferencias de los participantes, haciéndolos más sensibles a la utilidad de los terceros perjudicados. Por otro, el marco cargado podría haber aumentado la notoriedad de la norma social anticorrupción, modificando las creencias de los participantes respecto a cuán apropiado era un comportamiento u otro.

Siguiendo a los estudios pioneros sobre el EM en los experimentos de sobornos, otros estudios han aplicado marcos neutros y cargados en sus tratamientos debido a la falta de consenso sobre cuál es la mejor práctica (Abbink y Hennig-Schmidt, 2006). En estos estudios, en general, las comparaciones entre dichos marcos no han mostrado diferencias significativas (Barr y Serra, 2010; Cameron, Chaudhuri,

Erkal y Gangadharan 2009; Serra, 2012). En este sentido, coinciden con la falta de EM sobre las decisiones de los “funcionarios” reportadas en los estudios de Abbink y Hennig-Schmidt (2006) y de Barr y Serra (2009). Sin embargo, resultados diferentes son reportados por Alatas *et al.* (2009).

En síntesis, el repaso por los estudios que comparan marcos neutros y cargados, sugiere que la mera modificación de los términos específicos en las instrucciones es una manera débil de manipular las normas sociales en juegos de sobornos. Por un lado, el uso de lenguaje cargado no necesariamente altera las decisiones, ya que la situación puede involucrar otros elementos salientes que motivan la conducta ensombreciendo el EM. Por otro, el lenguaje neutral puede resultar insuficiente para determinar el grupo control si la situación resulta suficientemente transparente, tal como discuten Abbink y Hennig-Schmidt (2006). En contraste, Banerjee (2014) propone que para encontrar un EM que module eficazmente los factores psicológicos y sociales, el tratamiento control ideal no es un mero ambiente enmarcado de manera neutra o abstracta, sino uno donde las expectativas de los agentes sean adecuadamente modificadas.

### ***EM mediante la manipulación de las expectativas***

Banerjee (2014) realizó un estudio del EM en un juego de sobornos coercitivos (Abbink, Dasgupta, Gangadharan y Jain, 2014), en el cual un funcionario solicita un pago privado a un ciudadano para otorgarle un beneficio al cual el ciudadano tiene derecho a acceder sin pagar el soborno, por ejemplo, obtener una licencia de conducir una vez que el involucrado pasó la prueba de manejo. Banerjee realizó dos modificaciones importantes sobre el juego de Abbink *et al.* (2014). Primera, implementó una tarea de esfuerzo real de 15 minutos, a partir de la cual el primer participante ganaba derechos. Segunda, comparó el juego con la misma estructura de pagos, pero en dos marcos distintos. En el juego enmarcado como de corrupción, si el ciudadano realizaba la tarea de esfuerzo con un desempeño sobre un determinado umbral ganaba el derecho a un pago (400 puntos), que debía ser otorgado por el participante en el rol de funcionario. Sin embargo, el funcionario podía pedir un pago privado (entre 1 y 400 puntos) al ciudadano para que este gozase del derecho adquirido. Este juego fue contrastado contra otro con una estructura equivalente de pagos, pero enmarcado como un Juego del Ultimátum (JdU). En este marco, la consigna decía que, al desempeñarse por sobre el umbral en la tarea de esfuerzo, el participante A ganaba el derecho de participar en un juego en el que el participante B podía ofrecerle parte de los puntos que había en un pozo (monto equivalente a los puntos que ganaba el ciudadano en el enmarque corrupto por realizar la tarea de esfuerzo, es decir, 400 puntos) y que el participante A podía aceptar o rechazar la oferta del participante B. En caso de aceptar, se dividía el pozo de acuerdo con lo ofertado; en caso de rechazar la oferta, el pozo se perdía para ambos.

Los resultados evidenciaron notables efectos de enmarque. Todos los participantes B propusieron divisiones en las que se quedaban con una porción del pozo en el

JdU, mientras que solo un 79% de los funcionarios demandaron un soborno. Asimismo, la media de lo asignado a sí mismos por los participantes *B* fue significativamente mayor a los sobornos demandados por los funcionarios. Por su parte, el 97% de los participantes *A* aceptó la división propuesta por el participante *B* en el JdU, mientras que solamente el 76% aceptó pagar el soborno solicitado por el funcionario en el marco corrupto. Es decir que, aunque en el marco de corrupción las divisiones fueron menos desfavorables para los ciudadanos, la tasa de rechazo fue mayor que en el JdU (Banerjee, 2014). Vale señalar que, en otros estudios del JdU, se encontró que las ofertas realizadas por los participantes que “ganaron el derecho” de participar en el rol de proponentes eran menores que las de aquellos que fueron asignados aleatoriamente a uno u otro rol (Frey y Bohnet, 1995; Hoffman, McCabe, Shachat y Smith, 1994). Según Bicchieri (2006), y como corrobora Banerjee (2014), cuando existen tareas a partir de las que los participantes ganan su dotación se vuelve saliente una norma de merecimiento, modulando así las preferencias o las creencias en relación con la forma más adecuada de repartir los recursos.

Esta manipulación de marco, propuesta por Banerjee (2014), parece ser una vía útil para disociar los efectos de la estructura de pagos respecto a los efectos de las normas sociales en las situaciones de corrupción. No solo se trata de variar los términos empleados para describir las consignas y opciones, sino otras características (por ejemplo, derechos) que modifican las expectativas de los participantes acerca de qué conductas son apropiadas en el juego. Esta manipulación de las expectativas como método de enmarcar una situación de corrupción, podría resultar útil para evitar la artificialidad señalada en algunos de los estudios descritos anteriormente (Abbink y Hennig-Schmidt, 2006; Barr y Serra, 2009).

### ***EM mediante terminología elegida por los participantes***

Para finalizar la revisión de los estudios de los EM en experimentos de sobornos, resulta relevante recuperar el estudio de Lambsdorff y Frank (2010). Estos autores propusieron una manipulación de marco que implicó la variación de una sola palabra (esto es, soborno *versus* regalo), pero que, en lugar de ser impuesta de manera exógena por el experimentador, como en los estudios discutidos hasta ahora, era una elección que realizaba cada participante en el juego. Con ello, estos autores buscaron evaluar experimentalmente una práctica que los estudios de campo suelen reportar en las interacciones corruptas: evitar llamar a un soborno como tal.

En este estudio, los participantes en el rol de empresarios podían elegir entre enmarcar una transferencia privada como soborno o como regalo, en una variación del JdU que emulaba una situación de corrupción colusiva entre un empresario y un funcionario público (Lambsdorff y Frank, 2010). Los resultados no mostraron tendencias particulares en la preferencia por nombrar la transferencia de una u otra forma ni diferencias en la reacción de los funcionarios públicos, según cómo fue enmarcado el pago. Sin embargo, los “empresarios estafados” (por un oficial opor-

tunista que aceptó el pago, pero que no brindó el servicio corrupto) tendieron a tomar mayores represalias (denunciar) cuando habían nombrado a su transferencia como soborno que cuando la habían nombrado como regalo. Según Lambsdorff y Frank (2010), el uso de la palabra ‘soborno’ podría haber generado una mayor expectativa de reciprocidad que la palabra ‘regalo’, de tal manera que, cuando la reciprocidad no ocurrió, generó mayor enojo en el primer caso.

Aunque resta mucho por explorar en este camino, la propuesta de Lambsdorff y Frank (2010) parece un camino interesante a seguir, ya que en los ámbitos corruptos se suele evitar emplear términos explícitos y existe una marcada tendencia a “disfrazar” los intercambios corruptos como “regalos”, “favores” o incluso como “cooperación” o “amistad”. Esto probablemente se realice con el objetivo de minimizar la probabilidad de ser denunciados o descubiertos (Pinker, Nowak y Lee, 2008), pero también podría tratarse de estrategias de autoengaño para reducir los costos morales del accionar corrupto (Von Hippel y Trivers, 2011). De cualquier manera, la utilización de información de campo para generar enmarques que luego pueden ser seleccionados por los participantes en función de sus motivaciones o estrategias, parece ser una manera apropiada para incrementar la validez ecológica de los experimentos de corrupción.

## **ESTIMACIÓN DE NORMAS SOCIALES A PARTIR DE UN JUEGO DE COORDINACIÓN**

Krupka y Weber (2013) desarrollaron una técnica que presenta incentivos monetarios a los participantes por adivinar cuál será la opinión más común con relación a una situación particular en una determinada muestra de personas consultadas. Estos autores argumentan que se estaría obteniendo información acerca de la percepción de la norma social prescriptiva, cuando la opinión que los participantes intentan estimar trata sobre cuán apropiada es determinada acción en un determinado contexto. Además, con esta técnica se podría lograr una aproximación hacia la intensidad y nivel de consenso que existe respecto a la norma social en esa situación.

Desde el punto de vista de la teoría de juegos, al estar incentivados con dinero por estimar de manera acertada la opinión más común, los participantes estarían jugando un juego de coordinación. En este tipo de juegos existen equilibrios múltiples, y la presencia de puntos focales puede afectar hacia qué equilibrio particular convergen las respuestas. En este sentido, la existencia de un bagaje cultural común (por ejemplo, una norma social) podría contribuir a la predilección de un equilibrio sobre otros (Schelling, 1960; Sugden, 1995).

Krupka y Weber (2013) evaluaron el Juego del Dictador estándar (el participante A recibe \$ 10 y debe decidir cuánto cederle al participante B, quien no puede hacer nada respecto a la decisión del primero) contra un Juego del Dictador con pagos equivalentes, pero enmarcado de manera distinta. La intención no solo era lograr medir la norma social, sino también evaluar en qué medida la estimación realizada

daba cuenta del comportamiento de los participantes en esos juegos. Mientras que el juego estándar puede ser interpretado como un juego de “dar”, el otro juego fue enmarcado como un juego de “quitar”: los participantes *A* y *B* comenzaban con \$5 cada uno, y el participante *A* podía dar o quitar puntos al participante *B*, sin que este último pudiese hacer nada al respecto. Con el segundo juego, los autores buscaron modificar la norma social en una situación en la que, si bien las mismas distribuciones de dinero entre los jugadores *A* y *B* eran posibles, las acciones que conducían a un mismo resultado podrían tener connotaciones distintas.

Entre otros resultados, los autores encontraron que los participantes que tuvieron que estimar cuán apropiadas eran las distintas acciones en estos juegos, evaluaron que era más inapropiado desviarse de la distribución equitativa (\$5-\$5) en el caso del juego de quitar que en el caso del juego de dar (juego estándar). En efecto, la proporción de elecciones de la opción equitativa fue inferior en el juego estándar (Krupka y Weber, 2013), y la proporción de elecciones no equitativas con un sesgo egoísta fue inferior en el juego de quitar. Además, los participantes tuvieron que estimar las normas sociales en otras variantes del Juego del Dictador presentes en la literatura del área. Los autores corroboraron que estas estimaciones también contribuyeron a explicar las elecciones reportadas en otros experimentos (Bardsley, 2008; Dana, Weber y Kuang, 2007; Lazear, Malmendier y Weber, 2012; List, 2007).

### **Estimación de normas sociales en un juego de sobornos coercitivos**

Banerjee (2014) extendió la utilización de la técnica de Krupka y Weber (2013) al análisis del comportamiento de participantes en un juego de sobornos coercitivos. Como describimos en la sección sobre el efecto de marco, Banerjee utilizó dos enmarques con la misma estructura de pagos, uno de tipo corrupto y el otro con la estructura de un JdU. La diferencia principal entre ambos marcos estaba dirigida a manipular la percepción de merecimiento de los jugadores en el rol de ciudadanos.

Con el objetivo de medir la norma social en ambos marcos, nuevos participantes fueron incentivados económicamente para que estimaran lo que la mayoría indicaría respecto a cuán apropiadas eran las distintas opciones de comportamiento en uno y otro juego. En efecto, los juegos con el marco corrupto y el marco del JdU generaron distintas expectativas. En el juego de sobornos, los participantes evaluaron que cuanto mayor era el soborno solicitado, tanto más inapropiado era el comportamiento. En contraste, las ofertas muy bajas ( $< 100$ ) o muy altas ( $> 300$ ) en el JdU fueron consideradas inapropiadas, mientras que la oferta intermedia (200) fue la considerada más apropiada (esto es, la curva de evaluación mostró la forma de U invertida). Justamente, la mayor diferencia en las evaluaciones de la norma social entre los dos juegos, se dio en el rango de una distribución de puntos en el que el jugador *B* conservaba 200-300 puntos de los 400 en juego, lo que fue considerado inapropiado en el juego de sobornos, pero apropiado en el JdU (Banerjee, 2014).

La aplicación de la técnica de Krupka y Weber (2013) en el estudio de Banerjee, parece confirmar que hubo una apreciación social diferente de qué era lo apropiado en cada uno de los marcos utilizados. No solo eso, sino que las elecciones de los participantes en los juegos propiamente dichos (experimento 1) coincidieron en gran medida con las estimaciones realizadas por los participantes que tuvieron que clasificar las opciones como más o menos apropiadas (experimento 2, Banerjee, 2014). En otras palabras, pocos jugadores escogieron opciones inapropiadas y, de este modo, el empleo de la técnica de estimación de normas explicó una parte considerable del comportamiento observado en el juego de sobornos.

A pesar del aparente éxito de la implementación de la técnica de Krupka y Weber (2013) en un experimento de sobornos, es necesario considerar ciertos recaudos. Un elemento a examinar es la operacionalización que proponen para la estimación de la norma, llámese la consulta por la opinión respecto a lo que los demás consideran un comportamiento apropiado en la situación. La palabra en inglés *appropriate* y en español *apropiado* presenta un mismo problema en este contexto: si bien una acepción del término se relaciona a lo que es normativa o moralmente adecuado, también se utiliza la palabra para referirse a lo que es conveniente (Real Academia Española, 2001). De acuerdo con esta última interpretación, las personas podrían tomar la pregunta de la técnica de Krupka y Weber en referencia a cuán apropiado es un determinado comportamiento *para alcanzar una meta*. A pesar de que los experimentadores no suelen hacer mención explícita a metas cuando describen la situación experimental, la referencia a pagos en dinero u otros aspectos del contexto podrían activar diversos objetivos, incluso de manera subliminal; véase a este respecto, Aarts (2007) para una revisión sobre la implementación no consciente de metas. El problema podría ser, incluso, que lo que Krupka y Weber consideran como una estimación de distintas normas sociales cuando cambia el enmarque, podría, al menos en algunos casos, representar un cambio respecto al significado que los evaluadores atribuyen a la palabra *apropiado*. Por ejemplo, en el estudio de sobornos, de Banerjee (2014), el tratamiento con el marco de corrupción podría llevar al uso normativo del término *apropiado*, mientras que la situación descrita como un JdU podría generar un uso distinto, relacionado a lograr la meta de que el jugador *A* no rechace la oferta del jugador *B*. Esta interpretación podría explicar por qué los participantes evaluaron las ofertas generosas del participante *B* como inapropiadas, aun cuando los participantes *A* y *B* terminaban con la misma cantidad de dinero solo si el primero se llevaba el pozo completo (Banerjee, 2014). Esta crítica respecto a la posibilidad de que los evaluadores interpreten alternativamente el término *apropiado*, podría someterse a evaluación empírica utilizando enmarques que resalten las distintas acepciones e, incluso, manipulando de manera subliminal, por ejemplo, a partir de un procedimiento de *priming*, la accesibilidad de distintas metas potencialmente pertinentes a la situación experimental. En última instancia, una sugerencia provisoria sería ser cautos respecto a la aplicación de esta técnica en contextos en los que la interpretación del término sea ambigua o vaga.

## SANCIONES DE TERCEROS COMO MECANISMO PARA DETECTAR NORMAS SOCIALES

En esta sección presentamos una de las maneras más utilizadas en la economía experimental para medir la presencia de normas sociales en juegos económicos. La idea del castigo de terceros se basa en la noción de que las sanciones permiten controlar a los oportunistas (*free riders*) que intentan evitar los costos implicados en el cumplimiento de las normas sociales. El comportamiento de los oportunistas no solo implica un detrimento directo a la cooperación, sino que también la afecta indirectamente, creando expectativas desfavorables para los cooperadores que condicionan su contribución al nivel de cooperación de los demás (Shinada y Yamagishi, 2007). Hay quienes cumplen las normas a partir de la expectativa de que suficientes personas se comportan de acuerdo con ellas, mientras que el conformismo de otros requiere la expectativa de que existan personas dispuestas a castigar a los que no conforman (Bicchieri, 2006). Esta posibilidad de castigar a los no cooperadores busca generar condiciones en las que cooperar sea el comportamiento racional o que genera la mayor ganancia egoísta.

El castigo de terceros no es un instrumento incentivo compatible ya que el castigo suele ser costoso y, por lo tanto, no se espera que un agente racional y egoísta lo utilice. No obstante, estudios experimentales en diversas sociedades muestran que las personas suelen utilizarlo (Henrich *et al.*, 2006), y varias investigaciones sugieren que lo hacen motivados por una emoción negativa (ira o enojo), tras ser testigos de la transgresión de una norma social (Fehr y Fischbacher, 2004a). Uno de los primeros ejemplos experimentales del uso de castigo de terceras partes fue implementado por Fehr y Fischbacher (2004b) en un Dilema del Prisionero (DP), en el que los dos jugadores deciden simultáneamente si cooperar o no con el otro. El mayor pago egoísta se obtiene cuando uno no coopera y el otro sí; no obstante, si ninguno coopera obtienen un pago mucho menor que si ambos cooperasen. En el juego experimental de Fehr y Fischbacher (2004b), por cada dos jugadores que participaban del DP con pagos monetarios reales, había un tercer jugador que también recibía dinero por participar, pero cuya ganancia no era afectada por las decisiones de los otros dos jugadores de su grupo. Una vez que los dos participantes del DP tomaban sus decisiones, el tercer participante observaba el resultado de la interacción y podía gastar parte o todo su dinero para descontar dinero de uno o ambos jugadores de su grupo. Estos autores observaron que el 66% de los terceros participantes utilizaron la opción de castigo, a pesar de que era costoso para ellos y de que el comportamiento de los otros participantes no los había afectado monetariamente. De hecho, el castigo fue dirigido con mayor probabilidad al jugador que no había cooperado cuando su compañero de juego había cooperado. También vieron que los terceros no involucrados estaban dispuestos a castigar cuando los dos no cooperaban, aunque en menor medida. Una de las conclusiones que derivaron de este trabajo, es que un elevado porcentaje de participantes mostró disposición a incurrir en un costo personal para sostener una norma social de cooperación. Además, en los cuestionarios posexperimentales, los participantes informaron que las sancio-

nes en gran parte habían sido motivadas por emociones negativas hacia los transgresores de la norma. No obstante, para inferir la existencia de una norma social a partir del castigo, es necesario descartar explicaciones alternativas.

Primero, una de las motivaciones que es necesario controlar, es que el castigo no sea determinado por una venganza personal. Es decir, si el castigo está mediado por la motivación de saldar una cuenta entre las partes involucradas, no es posible interpretarlo de manera concluyente como demarcación de una norma social. Por esta razón, por ejemplo, el rechazo de ofertas injustas en el JdU no puede tomarse como un indicador unívoco de la existencia de una norma social (Fehr y Fischbacher, 2004b; Henrich *et al.*, 2006). Varios estudios comparan el nivel de castigo de segundas y terceras partes en un mismo juego, y el resultado general suele ser que el castigo es más intenso en el primer caso que en el segundo (Carpenter y Matthews, 2012; Fehr y Fischbacher, 2004a, 2004b; Henrich *et al.*, 2006; Leibbrandt y López-Pérez, 2012; Pedersen, Kurzban y McCullough, 2013), aunque Marlowe *et al.* (2011) encontraron resultados diferentes. Este resultado puede interpretarse como que la necesidad de venganza suele ser un motivador más agudo que la intención de hacer cumplir las normas.

Segundo, el castigo de terceros podría estar satisfaciendo la motivación del castigador de reducir la inequidad entre su pago y el del castigado (Leibbrandt y López-Pérez, 2012). Esto puede ocurrir cuando el castigado gana más dinero/puntos que el castigador y la sanción es mayor que el costo que paga el castigador por aplicarla. Esta asimetría permite a un jugador reducir la brecha entre su ganancia y la de otros a partir del castigo. De hecho, esta interpretación es consistente con los hallazgos de Pedersen *et al.* (2013), quienes encontraron que la envidia era la principal emoción asociada al castigo de terceros cuando se utilizó el método de respuesta directo y no el método de estrategias.

Tercero, es necesario controlar el factor estratégico para poder inferir la presencia de una norma social. El hecho de que el castigo sea costoso contribuye a este propósito, ya que el castigador debe superar su interés egoísta para decidir infringir un costo a un tercero que no lo ha afectado directamente. Al contrario, los juegos de rondas repetidas con grupos estables suelen ir en contra de la anulación del elemento estratégico. En estos casos, no puede distinguirse si el castigo hacia un no cooperador está motivado por la transgresión de una norma o por la intención de incentivarlo a que coopere en rondas futuras, lo cual implica un potencial beneficio futuro para el mismo castigador (Rand, Dreber, Ellingsen, Fudenberg y Nowak, 2009). Otra de las motivaciones que puede estar involucrada en juegos de rondas repetidas es la de formar una buena reputación. Se ha observado que existen fuertes efectos de reputación cuando los participantes y sus acciones pasadas pueden ser registradas por otros participantes (Milinsky, Semmann y Krambeck, 2002). De hecho, las personas son implícitamente sensibles a claves (por ejemplo, fotos de ojos) asociadas a posibles repercusiones de sus acciones en su reputación (Haley y Fessler, 2005). Podría pensarse que esto sería problemático para la utilización del castigo de terceros como instrumento para medir la transgresión de una

norma, ya que el castigo podría estar mediado por el objetivo implícito de obtener una buena imagen ante terceros. De hecho, Kurzban, DeScioli y O'Brien (2007) mostraron que la presencia de terceros incrementó los montos de castigo en situaciones de transgresión de normas morales. No obstante, la misma definición de *norma social* (véase *supra*, "Introducción") hace mención a la expectativa acerca de lo que los demás van a evaluar como apropiado. Por esto, parece lícito pensar que el castigo de terceros no deja de demarcar la existencia de una norma social cuando responde a la expectativa estimada de observadores implícitos. En este sentido, "la mirada de los demás" podría contribuir a que el castigo sea un indicador fiel de la norma social en juego.

### **Castigo de terceros en un juego de sobornos**

Gran parte de los experimentos de sobornos han utilizado el castigo implementado de manera exógena (Abbink *et al.*, 2002; 2014) o por las partes directamente afectadas por la corrupción. En este último caso, existen estudios que han permitido el castigo por parte de los perjudicados por la oferta y aceptación de sobornos (Alatas *et al.*, 2009; Cameron *et al.*, 2009) e investigaciones que han habilitado la posibilidad de castigo por parte de testigos que incluso podían beneficiarse a partir del arreglo corrupto (Castro, 2006) o por la denuncia (Bone y Spengler, 2013). Estas investigaciones han estado orientadas a modelar aspectos de la corrupción, como la disposición de las personas a denunciarla o a beneficiarse de manera oportunista, pero no han tenido como meta evaluar las normas sociales en dichas situaciones.

Según nuestro conocimiento, existe solo un estudio que investigó la posibilidad de castigo de terceros no involucrados sobre la oferta y aceptación de sobornos, el de Bertin (2010). En ese experimento, se realizó un juego de sobornos de 20 rondas (diseño de extraños; esto es, que los participantes fueron asignados a los grupos al azar en cada ronda) utilizando el marco cargado de Abbink y Hennig-Schmidt (2006) con cuatro participantes por grupo: dos empresas que podían ofrecer un soborno a un funcionario público que debía repartir un monto de dinero entre ellas, y un cuarto participante que podía castigar al funcionario (castigo costoso o altruista, esto es, que debía gastar su propio dinero para castigar). Bertin evaluó en qué medida el castigo hacia el funcionario estaba motivado por la aceptación de uno o ambos sobornos, por el uso ineficiente del recurso público a repartir (el funcionario podía no repartirlo todo, en cuyo caso, lo no repartido simplemente se perdía) o por la inequidad de la repartición. Si bien aproximadamente el 25% de los participantes castigaron al funcionario, tanto cuando hizo reparticiones equitativas como cuando no, el castigo fue más intenso cuando la repartición fue inequitativa. Los otros factores no afectaron ni la probabilidad ni la intensidad del castigo.

Podría parecer curioso que el castigo no haya sido dirigido con mayor probabilidad e intensidad a los funcionarios que aceptaron sobornos respecto a los que no. De hecho, este resultado negativo sugiere que el castigo no estuvo dirigido con la intención de aumentar la diferencia entre la ganancia del castigador y la del

funcionario (el castigador contaba con una dotación inicial 50% mayor a la del funcionario). Este resultado es menos sorprendente, sin embargo, cuando consideramos que en el juego de Bertin (2010) no había externalidades negativas asociadas a la aceptación de sobornos. El único indicio de que se estaba ante una situación de corrupción era el enmarque utilizado. En este contexto, la falta de externalidades negativas podría haber centrado la atención de los castigadores sobre la norma social más consecuente de la situación, a saber, la equidad de la repartición. Este resultado podría ser ilustrativo respecto a la evaluación que las personas realizan sobre situaciones de corrupción, cuyas consecuencias negativas para la sociedad no son explícitas o evidentes. Como sugiere el *efecto de la víctima identificable*, las personas toman acciones costosas para reparar daños cuanto más concretos son estos y sus víctimas (Gino, Shu y Bazerman, 2010; Small y Loewenstein, 2003).

En síntesis, no hay evidencia de que los castigadores hayan identificado la aceptación de sobornos como una transgresión en el juego de Bertin (2010). No obstante, este resultado no es concluyente, ya que la aceptación de sobornos no producía externalidades negativas en este experimento, al contrario de lo que es usual en otros juegos de sobornos y en la realidad misma (Abbink et al., 2002).

## DISCUSIÓN

En este trabajo hemos revisado tres técnicas para la medición o manipulación de normas sociales en experimentos económicos: el efecto de marco, un juego de coordinación propuesto por Krupka y Weber (2013) y el castigo de terceros no involucrados. Hemos hecho foco y discutido críticamente la aplicación de estas técnicas en juegos experimentales de ofrecimiento y aceptación de sobornos, y en esta última sección, nos concentraremos en analizar el impacto que pueden tener sobre la validez externa y ecológica de los experimentos de corrupción.

Una de las principales objeciones que se realiza a los estudios experimentales en economía, en general, y sobre corrupción, en particular, es su limitación para generalizar los resultados obtenidos en un entorno artificial, como es el laboratorio (Levitt y List, 2007; Moro y Freidin, 2012). Así, el aumento de la validez externa es un objetivo importante a la hora de planificar estudios de este tipo. En el caso de los juegos de sobornos, esto se relaciona en gran medida con la correcta representación de las normas sociales que típicamente se ven transgredidas en situaciones de corrupción. Si la norma social no es adecuadamente representada y, por lo tanto, no hay costos morales ni sanciones acordes con la oferta y aceptación de sobornos, se pierde en gran medida el valor de estos juegos para comprender los factores que modulan el comportamiento corrupto y para poner a prueba la eficacia de políticas anticorrupción.

En primera instancia, al evaluar los estudios del efecto de marco, concluimos que su abordaje en la literatura sobre experimentos de sobornos ha producido resultados limitados. La comparación de instrucciones con palabras cercanas a las

situaciones reales de corrupción frente a marcos abstractos no ha generado resultados consistentes, y tampoco se han explorado sistemáticamente los factores del enmarque que lo hacen más o menos exitoso para generar las normas sociales pertinentes. En este contexto, se destaca el trabajo de Banerjee (2014), quien propuso marcos de juego que buscaron generar expectativas contrastantes, lo cual hizo y midió de manera efectiva complementando su propuesta con la utilización de la técnica de Krupka y Weber (2013) para medir normas sociales.

En segunda instancia, tratamos el juego de coordinación de Krupka y Weber (2013), el cual podría ser una contribución vital para el desarrollo de la validez ecológica de los estudios experimentales de corrupción. Incluso, Krupka, Weber y Croson (2012) mostraron la validez ecológica de la técnica, al aplicarla para medir normas de puntualidad y respecto a la conducta de dejar propinas. De manera similar, se podría utilizar esta técnica para estimar las normas sociales en situaciones hipotéticas de corrupción descritas a través de viñetas. La comparación entre las normas sociales estimadas para estas situaciones hipotéticas y las estimadas para los juegos experimentales que busquen modelar esas mismas situaciones, contribuiría a la evaluación empírica de la validez ecológica de los protocolos experimentales.

A su vez, dado que pueden utilizarse estrategias diversas para intentar aminorar los comportamientos de corrupción en diferentes contextos, sería relevante estudiar cómo los marcos y manipulaciones afectan las preferencias sociales de los involucrados; por ejemplo, afectando su sensibilidad a las externalidades, las consecuencias que enfrentan en términos de reputación, dependiendo de si se trata de una conducta más o menos oculta, así como sus creencias respecto al comportamiento de los demás en condiciones similares. En este último sentido, en un estudio reciente, Abbink *et al.* (2014) pidieron a los participantes en el rol de empresas en un juego de sobornos colusivos que estimasen el porcentaje de corrupción que habría en dicha sesión, y encontraron una asociación positiva entre tal estimación y la probabilidad de ofertar un soborno (experimento 1). No solo eso, sino que los participantes sistemáticamente sobrestimaron el porcentaje de ofertas y aceptación de sobornos. Es importante identificar el origen de este tipo de sesgos, ya que cuando luego los autores manipularon la norma social descriptiva, encontraron un fuerte efecto sobre la incidencia de conductas corruptas (experimento 2). La probabilidad de ofertar sobornos aumentó al doble, cuando los participantes en el rol de empresas sabían que habían sido emparejados con participantes en el rol de funcionarios seleccionados de un grupo, en el que la mayoría había aceptado (*vs.* el que había rechazado) sobornos en una ronda previa del juego. Este efecto de contagio puede ser una de las razones por las que el Índice de Percepción de la Corrupción de la organización Transparency International puede resultar de gran relevancia, a pesar de que mide percepciones y no hechos de corrupción. A su vez, como es de esperar, la experiencia directa parece afectar las estimaciones de corrupción que hacen las personas. Por ejemplo, Moyal, Pagano, Rossi y Rossi (2008) encontraron que, en una muestra de ciudadanos uruguayos, la propia experiencia con relación a actos de corrupción afectaba de manera significativa la

percepción del nivel de corrupción general, y que, a su vez, existía una relación directa entre dicha percepción y la creencia en la necesidad de pagar sobornos para resolver problemas con funcionarios públicos.

Por último, discutimos la técnica del castigo de terceros que, si bien es una de las más utilizadas para estimar la presencia de normas sociales en juegos económicos, tiene la contra de que requiere varios controles para poder servir a tal propósito (véase *supra* “Sanciones de terceros”). Otro problema es que el castigo de terceros podría no estar indicando la presencia de una norma social, sino más bien de una norma personal (Burks y Krupka, 2012; Schwartz, 1973). Este inconveniente puede zanjarse de manera empírica; por ejemplo, incentivando a los participantes a que estimen los niveles de castigo modales para cada opción de juego (al estilo de la técnica de Krupka y Weber, 2013), para luego evaluar si hay diferencias entre esas estimaciones y los niveles de castigo observados. A su vez, el castigo de terceros en combinación con el juego de coordinación de Krupka y Weber (2013) podrían ser útiles para reconocer a qué niveles de intensidad de la norma social y costo de la sanción los participantes se muestran dispuestos a sacrificarse para sancionar a los transgresores. Este abordaje podría ir en dirección a identificar las condiciones más propicias para que testigos y víctimas lleguen a denunciar hechos de corrupción.

La técnica del castigo de terceros suele ser implementada con el método de elicitación de estrategias (Fehr y Fischbacher, 2004b; Henrich *et al.*, 2006; Pedersen *et al.*, 2013 para una visión crítica de este procedimiento); es decir, que los castigadores toman sus decisiones para una serie de situaciones potenciales, no solo para la efectivamente determinada por las decisiones de los involucrados (Brandts y Charness, 2011; Selten, 1967). El hecho de que esta técnica se base en el intento de los participantes por anticipar sus reacciones ante diversas situaciones posibles, puede facilitar que recurran a memorias de situaciones análogas de la vida real, fuera del laboratorio, aportando así a la validez ecológica de los procedimientos (Mustaca, 1992). Incluso, Rauhut y Winter (2010) propusieron utilizar el método de estrategias como una vía para medir propiedades de las normas sociales señaladas en la literatura sociológica, a saber, su condicionalidad, intensidad y nivel de consenso. Parte de su propuesta involucra que los participantes respondan en los diferentes roles que existen en el juego, dado que, bajo el *velo de ignorancia* rawlsiano, es probable que sus decisiones se guíen por principios normativos. Sería importante corroborar esa intuición con la técnica de Krupka y Weber (2013). Además, para contribuir a la validación ecológica de los experimentos de sobornos, también sería fundamental medir la respuesta directa de personas que participan en un único rol en el juego, dado que es probable que los involucrados en situaciones de sobornos reales (ciudadanos, empresarios y funcionarios públicos) raramente participen en más de un rol en este tipo de intercambios ilícitos.

Para finalizar, no queremos dejar de mencionar que, si bien la adecuada representación de las normas sociales en los experimentos de corrupción es crucial para su validación externa, existen otros factores que implican obstáculos que será

necesario abordar en el futuro. Uno de tales problemas tiene que ver con las poblaciones bajo estudio. Los participantes de los experimentos típicamente son estudiantes universitarios que, como sugieren los resultados de Barr y Serra (2009), podrían resultar apropiados para representar un ciudadano común que puede ofrecer un soborno. Sin embargo, es más dudoso que este tipo de muestras sean adecuadas para representar el comportamiento de funcionarios públicos, incluyendo a la clase política, donde se suelen concentrar problemas de corrupción importantes. Otro inconveniente tiene que ver con los incentivos involucrados en los experimentos, ya que parecen más cercanos a montos de corrupción menor (un conductor que ofrece un soborno a un policía) que a los que podrían estar implicados en arreglos entre empresas y funcionarios o en situaciones de corrupción política. Existen otros inconvenientes que mencionan Levitt y List (2007); no obstante, queremos cerrar con un mensaje de optimismo. Si bien todavía es mucho el camino por recorrer para lograr que los experimentos de corrupción sean herramientas válidas y confiables, como ilustra esta revisión, la última década de investigación muestra avances significativos en la dirección correcta.

## REFERENCIAS

1. Aarts, H. (2007). On the emergence of human goal pursuit: The nonconscious regulation and motivation of goals. *Social and Personality Psychology Compass*, 1, 183-201.
2. Abbink, K. (2004). Staff rotation as an anti-corruption policy: An experimental study. *European Journal of Political Economy*, 20(4), 887-906.
3. Abbink, K. (2006). Laboratory experiments on corruption. En S. R. Ackerman (ed.). *International Handbook of the Economics of Corruption* (pp. 418-437). Cheltenham: Edward Elgar.
4. Abbink, K., Dasgupta, U., Gangadharan, L., & Jain, T. (2014). *Letting the briber go free: An experiment on mitigating harassment bribes* (Working Paper 42176). University Library of Munich.
5. Abbink, K., Freidin, E., Gangadharan, L., & Moro, R. (2015). The effect of social norms on experimental bribe offers. Manuscrito en preparación.
6. Abbink, A., & Hennig-Schmidt, H. (2006). Neutral vs. loaded instructions in bribery experiment. *Experimental Economics*, 9, 103-121.
7. Abbink, K., Irlenbusch, B., & Renner, E. (2002). An experimental bribery game. *The Journal of Law, Economics & Organization*, 18(2), 428-454.
8. Alatas, V., Cameron, L., Chaudhuri, A., Erkal, N., & Gangadharan, L. (2009). Gender, culture, and corruption: Insights from an experimental analysis. *Southern Economic Journal*, 75(3), 663-680.
9. Armantier, A., & Boly, A. (2011). A controlled field experiment on corruption. *European Economic Review*, 55(8), 1072-1082.

10. Banerjee, R. (2014). *On the interpretation of bribery in a laboratory corruption game: Moral frames and social norms* (Economics Working Papers 2014-18). School of Economics and Management, University of Aarhus.
11. Bardsley, N. (2005). Experimental economics and the artificiality of alteration. *Journal of Economic Methodology*, 12, 239-251.
12. Bardsley, N. (2008). Dictator game giving: Altruism or artefact? *Experimental Economics*, 11(2), 122-133.
13. Barr, A., & Serra, D. (2009). The effects of externalities and framing on bribery in a petty corruption experiment. *Experimental Economics*, 12(4), 488-503.
14. Barr, A., & Serra, D. (2010). Corruption and culture: An experimental analysis. *Journal of Public Economics*, 94, 862-869.
15. Bertin, J. M. (2010). Fighting corruption: Should we rely on altruistic punishment? *The Meeting of Minds: Journal of Undergraduate Research*, 12, 1-8.
16. Bicchieri, C. (2006). *The grammar of society: The nature and dynamics of social norms*. New York: Cambridge University Press.
17. Bicchieri, C., & Muldoon, R. (2014). *Social norms*. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (ed.). Recuperado de <http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/social-norms/>.
18. Biel, A., & Thøgersen, J. (2007). Activation of social norms in social dilemmas: A review of the evidence and reflections on the implications for environmental behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 28, 93-112.
19. Bone, J., & Spengler, D. (2013). *On lab-testing mixed-strategy play in a corruption game with endogenous detection*. Unpublished work, University of York.
20. Brandts, J., & Charness, G. (2011). The strategy versus the direct-response method: A first survey of experimental comparisons. *Experimental Economics*, 14, 375-398.
21. Burks, S. V., & Krupka, E. L. (2012). A multi-method approach to identifying norms and normative expectations within a corporate hierarchy: Evidence from the financial services industry. *Management Science*, 58, 203-217.
22. Burton-Chellew, M. N., Ross-Gillespie, A., & West, S. A. (2010). Cooperation in humans: Competition between groups and proximate emotions. *Evolution and Human Behavior*, 31, 104-108.
23. Cameron, L., Chaudhuri, A., Erkal, N., & Gangadharan, L. (2009). Propensities to engage in and punish corrupt behavior: Experimental evidence from Australia, India, Indonesia and Singapore. *Journal of Public Economics*, 93, 843-851.
24. Cárdenas, J. C., & Ostrom, E. (2004). ¿Qué traen las personas al juego? Experimentos de campo sobre la cooperación en los recursos de uso común. *Desarrollo y Sociedad*, 54, 87-132.

25. Carpenter, J., & Matthews, P. H. (2012). Norm enforcement: Anger, indignation or reciprocity? *Journal of the European Economic Association*, 10, 555-572.
26. Castro, M. F. (2006). *To bribe or not bribe? An experimental analysis of corruption*. Artículo presentado en XVIII Conferenza Società Italiana di Economia Pubblica. Università di Pavia, Italia.
27. Cialdini, R., Kallgren, C., & Reno, R. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(6), 1015-1026.
28. Dana, J., Weber, R. A., & Kuang, J. X. (2007). Exploiting “moral wriggle room”: Experiments demonstrating an illusory preference for fairness. *Economic Theory*, 33(1), 67-80.
29. Ellingsen, T., Johannesson, M., Mollerstrom, J., & Munkhammar, S. (2012). Social framing effects: Preferences or beliefs? *Games and Economic Behavior*, 76(1), 117-130.
30. Fehr, E., & Fischbacher, U. (2003). The nature of human altruism. *Nature*, 425, 785-791.
31. Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004a). Social norms and human cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(4), 185-190.
32. Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004b). Third-party punishment and social norms. *Evolution and Human Behavior*, 25(2), 63-87.
33. Fehr, E., & Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 817-868.
34. Fischbacher, U., & Gächter, S. (2010). Social preferences, beliefs, and the dynamics of free riding in public goods experiments. *American Economic Review*, 100(1), 541-556.
35. Frey, B. S., & Bohnet, I. (1995). Institutions affect fairness: Experimental investigations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)*, 151(2), 286-303.
36. Gambará, H., & Piñón, A. (2005). A meta-analytic review of framing effect: Risky, attribute and goal framing. *Psicothema*, 17(2), 325-331.
37. Gino, F., Shu, L.L., & Bazerman, M.H. (2010). Nameless + Harmless = Blameless: When seemingly irrelevant factors influence judgment of (Un) ethical behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 111, 93-101.
38. Haley, K. J., & Fessler, D. M. (2005). Nobody’s watching?: Subtle cues affect generosity in an anonymous economic game. *Evolution and Human Behavior*, 26(3), 245-256.
39. Henrich, J. *et al.* (2006). Costly punishment across human societies. *Science*, 312(5781), 1767-1770.

40. Hoffman, E. McCabe, K., Shachat, K., & Smith, V. (1994). Preferences, property rights, and anonymity in bargaining games. *Games and Economic Behavior*, 7, 346-380.
41. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
42. Krupka E., & Weber, R. (2009). The focusing and informational effects on norms on pro-social behavior. *Journal of Economic Psychology*, 30, 307-320.
43. Krupka E., & Weber, R. (2013). Identifying social norms using coordination games: Why does dictator game sharing vary? *Journal of the European Economic Association*, 11(3), 495-524.
44. Krupka, E., Weber, R., & Croson, R. (2012). *When in Rome: Identifying social norms as a group phenomenon*. Unpublished work, University of Michigan.
45. Kühberger, A. (1998). The influence of framing on risky decisions: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 75(1), 23-55.
46. Kurzban, R., DeScioli, P., & O'Brien, E. (2007). Audience effects on moralistic punishment. *Evolution and Human Behavior*, 28(2), 75-84.
47. Lamsdorff, J.G., & Frank, B. (2010). Bribing vs. Gift-giving - An experiment. *Journal of Economic Psychology*, 31(3), 347-357.
48. Lazear, E. P., Malmendier, U., & Weber, R. A. (2012). Sorting in experiments with application to social preferences. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(1), 136-163.
49. Leibbrandt, A., & López-Pérez, R. (2012). An exploration of third and second party punishment in ten simple games. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 84(3), 753-766.
50. Levin, I. P., Schneider, S. L., & Gaeth, G. J. (1998). All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76(2), 149-188.
51. Levitt, S. D., & List, J. A. (2007). What do laboratory experiments measuring social preferences reveal about the real world? *The Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 153-174.
52. List, J. A. (2007). On the interpretation of giving in dictator games. *Journal of Political Economy*, 115(3), 482-493.
53. Marlowe, F. W., Berbesque, J. C., Barrett, C., Bolyanatz, A., Gurven, M., & Tracer, D. (2011). The "Spiteful" origins of human cooperation. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 278, 2159-2164.
54. Milinski, M., Semmann, D., & Krambeck, H. (2002). Reputation helps solve the "tragedy of the commons". *Nature*, 415, 424-426.
55. Moro, R., & Freidin, E. (2012). Estudios experimentales sobre corrupción y el problema de la validez externa. *Interdisciplinaria*, 29(2), 223-234.

56. Moyal, P., Pagano, J. P., Rossi, M., & Rossi, T. (2008). De la percepción de la corrupción a la "coima": un puente invisible. *Cuadernos de Economía*, 27(49), 207-224.
57. Mustaca, A. E. (1992). Demanda de validez ecológica: ¿problema o pseudoproblema? *Revista Latinoamericana de Psicología*, 24(3), 259-274.
58. Pedersen, E. J., Kurzban, R., & McCullough, M. E. (2013). Do humans really punish altruistically? A closer look. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 280, 20122723. doi.org/10.1098/rspb.2012.2723.
59. Pinker, S., Nowak, M. A., & Lee, J. J. (2008). The logic of indirect speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(3), 833-838.
60. Rand, D. G., Dreber, A., Ellingsen, T., Fudenberg, D., & Nowak, M. A. (2009). Positive interactions promote public cooperation. *Science*, 325, 1272-1275.
61. Rauhut, H., & Winter, F. (2010). A sociological perspective on measuring social norms by means of strategy method experiments. *Social Science Research*, 39(6), 1181-1194.
62. Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española* (22ª ed.). 2 vols. Madrid: Espasa. Disponible en [www.rae.es](http://www.rae.es).
63. Schelling, T. (1960). *The strategy of conflict*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
64. Schwartz, S. H. (1973). Normative explanations of helping behavior: A critique, proposal, and empirical test. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9, 349-364.
65. Selten, R. (1967). Die strategiemethode zur erforschung des eingeschränkt rationalen verhaltens im nahmen eines oligopolexperimentes. In H. Sauermann (ed.), *Beitrage zur experimentellen Wirtschaftsforschung* (pp. 136-168). Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).
66. Serra, D. (2012). Combining top-down and bottom-up accountability: Evidence from a bribery experiment. *The Journal of Law, Economics and Organizations*, 68, 250-269.
67. Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin Company.
68. Shinada, M., & Yamagishi, T. (2007). Punishing free riders: Direct and indirect promotion of cooperation. *Evolution and Human Behavior*, 28(5), 330-339.
69. Small, D. A., & Loewenstein, G. (2003). Helping a victim or helping the victim: Altruism and identifiability. *The Journal of Risk and Uncertainty*, 26(1), 5-16.
70. Sugden, R. (1995). A theory of focal points. *Economic Journal*, 105, 533-550.

71. Transparency International. (2012). Transparency international corruption perception index 2012. Germany: Transparency international Recuperado de: <http://cpi.transparency.org/cpi2012/>.
72. Van Dijk, E., & Wilke, H. (1997). Is it mine or is it ours? Framing property rights and decision making in social dilemmas. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 71(2), 195-209.
73. Von Hippel, W., & Trivers, R. (2011). The evolution and psychology of self-deception. *Behavioral and Brain Sciences*, 34, 1-56.



---

# LA GLOBALIZACIÓN Y SUS RELACIONES CON LA TRIBUTACIÓN, UNA CONSTATAción PARA AMÉRICA LATINA Y LA OCDE

---

Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez

**Castañeda Rodríguez, V. M. (2016). La globalización y sus relaciones con la tributación, una constatación para América Latina y la OCDE. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 379-406.**

En este artículo se revisan los principales retos que implica la globalización para los sistemas tributarios en el mundo y se propone un ejercicio econométrico que incluye a países de la OCDE y América Latina para identificar qué impuestos se han afectado. Se acude al Índice de Globalización de Dreher por ser una medición más acorde con la naturaleza multidimensional del fenómeno. Se encuentra que la recaudación de los impuestos sobre la renta personal y el comercio interna-

---

V. M. Castañeda Rodríguez

Doctor en Ciencias Económicas. Docente de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: victorm.castanedar@utadeo.edu.co.

El autor agradece el apoyo financiero brindado por la Universidad Jorge Tadeo Lozano para el desarrollo de este trabajo y los valiosos comentarios realizados por los evaluadores anónimos.

Sugerencia de citación: Castañeda Rodríguez, V. M. (2016). La globalización y sus relaciones con la tributación, una constatación para América Latina y la OCDE. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 379-406. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.52801.

**Este artículo fue recibido el 30 de mayo de 2014, ajustado el 16 de septiembre de 2014 y su publicación aprobada el 23 de septiembre de 2014.**

cional se asocian negativamente con el avance de la globalización, pero no ocurre así con los impuestos a la renta empresarial, al consumo o al capital, ni con la presión tributaria.

**Palabras clave:** globalización, tributación, competencia tributaria, precios de transferencia.

**JEL:** F62, F68, H0, H87.

**Castañeda Rodríguez, V. M. (2016). How does globalization affect taxation? An analysis for Latin America and OECD Countries. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 379-406.**

This paper considers the main challenges of globalization on tax systems and presents an econometric exercise that takes into account OECD and Latin American countries aiming at identifying which taxes have been particularly affected. We use the KOF index because it is a multidimensional measurement of globalization. Our findings suggest that revenue for taxes on personal income and international trade are related (negatively) to globalization; on the other hand, tax burden and taxes on corporate income, consumption and capital are not.

**Keywords:** Globalization, taxation, tax competition, transfer pricing.

**JEL:** F62, F68, H0, H87.

**Castañeda Rodríguez, V. M. (2016). La mondialisation et ses relations avec la fiscalité, une constatation pour l'Amérique latine et l'OCDE. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 379-406.**

Dans ce document nous examinons les principaux défis qu'implique la mondialisation pour les systèmes fiscaux dans le monde et nous proposons un exercice économétrique qui inclut des pays de l'OCDE et de l'Amérique latine pour identifier quels sont les impôts qui ont été affectés. L'indice de mondialisation de Dreher est utilisé car il s'agit d'une forme de mesure plus en accord avec la nature multidimensionnelle du phénomène. On trouve que le recouvrement des impôts sur le revenu personnel et le commerce international s'associent négativement avec la progression de la mondialisation, mais il n'en va pas de même avec les impôts sur le revenu de l'entreprise, la consommation ou le capital, ni avec la pression fiscale.

**Mots-clés :** mondialisation, fiscalité, concurrence fiscale, prix de transfert.

**JEL :** F62, F68, H0, H87.

**Castañeda Rodríguez, V. M. (2016). A globalização e as suas relações com a tributação, uma constatação para América Latina e a OCDE. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 379-406.**

Neste documento, são revistos os principais desafios que a globalização para os sistemas tributários no mundo implica, e é proposto, um exercício econométrico que inclui países da OCDE e da América Latina para identificar que impostos têm sido afetados. Recorre-se ao índice de globalização de Dreher por ser uma medi-

ção mais consoante com a natureza multidimensional do fenômeno. Pode ver-se que a arrecadação dos impostos sobre a renda pessoal e o comércio internacional se associam negativamente com o avanço da globalização, mas não acontece igual com os impostos sobre a renda empresarial, sobre o consumo ou sobre o capital, nem com a pressão tributária.

**Palavras-chave:** globalização, tributação, competência tributária, preços de transferência.

**JEL:** F62, F68, H0, H87.

## INTRODUCCIÓN

La globalización no se refiere a un hecho unidimensional correspondiente a una mayor integración económica entre países; este fenómeno incluye otras facetas como la política y social, que, según Keohane y Nye (citado por Dreher, 2005) se caracterizan por la difusión de determinadas ideas o el seguimiento de un paradigma, por un lado, junto a la propagación de referentes, información, imágenes e incluso movilidad de personas, por el otro. Así, es difícil establecer con certeza qué efectos ha tenido la globalización en la tributación, lo que hace pertinentes los ejercicios empíricos en la materia.

La literatura previa, en general, no es concluyente con respecto a la incidencia de la globalización en la tributación. Hay muchos trabajos que validan la hipótesis de la eficiencia, que relaciona la reducción (aumento) de los impuestos sobre bases móviles (inmóviles) con el avance de la globalización, pero también otros tantos que encuentran lo contrario o que simplemente determinan que las asociaciones no son estadísticamente significativas. En el primer grupo se encuentran, Bretschger y Hettich (2005), Adam y Kammas (2007) y Devereux, Lockwood y Redoano (2008), mientras que en el segundo están Garrett (1995) y Hays (2003).

La falta de unanimidad en los resultados empíricos podría ser causada por las diversas formas en las que se mide la globalización. Las alternativas van desde la suma de las importaciones y exportaciones con relación al PIB, pese a su sesgo con respecto al tamaño de cada país (Bretschger y Hettich, 2002), hasta otras más elaboradas como la propuesta por Dreher (2005; 2006), que se adopta en este trabajo, por ser consecuente con la naturaleza multidimensional del fenómeno.

Asimismo, el problema se debe al modo como se analiza el tema tributario. Algunos trabajos toman las tasas estatutarias, efectivas o marginales, mientras que otros optan por el recaudo de cada impuesto. Dado que su dinámica es en muchos casos diferente (Simmons, 2006), es necesario tomar una posición. En esta investigación se estudian las cargas tributarias de varios impuestos, y no solo de aquellos que gravan las rentas de capital. Este aspecto es importante para determinar si la recaudación de cada fuente está efectivamente cayendo, lo que sería un motivo de alarma, en la medida que impondría restricciones a los Estados para atender las demandas de sus ciudadanos.

En este artículo no se utilizan tasas tributarias, ni siquiera tarifas efectivas o marginales, pues aunque estas últimas pueden capturar los cambios normativos de las bases gravables (caso de las reformas a las exenciones), no incorporan la lógica de la curva de Laffer. Por ejemplo, considérese una reforma tributaria que reduce las tarifas, pero que no modifica las bases, podría reducir los beneficios de la evasión y favorecer el emprendimiento de actividades productivas de los contribuyentes; así, la razón entre recaudo y base podría aumentar, en lugar de disminuir, sin que esto se explique por la eliminación o reducción de exenciones y otros beneficios.

En síntesis, en este artículo se analiza cómo la globalización ha incidido en la tributación, considerando la naturaleza multidimensional del fenómeno y la recaudación de los impuestos sobre la renta, consumo y comercio exterior; esto para establecer si los Estados han perdido la capacidad de atender las demandas de los ciudadanos y si ha existido algún tipo de compensación entre tributos. Además, este trabajo no se concentra en una sola región o grupo de países, sino que se extiende a naciones, tanto desarrolladas como en vías de desarrollo, al incluir a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y América Latina.

Se establece que los recaudos de los impuestos sobre la renta personal (ISRP) y el comercio internacional se asocian negativamente con el avance de la globalización, pero no ocurre así con los impuestos sobre la renta empresarial (ISRE), al consumo o al capital, ni con la presión tributaria (PT).

El artículo se divide en cuatro partes adicionales a esta introducción. Primero, se fundamentan algunas posibles relaciones entre tributación y globalización, al considerar los retos que la última genera para las administraciones tributarias. En la segunda sección se realiza un ejercicio econométrico, que toma la forma de un panel de datos no balanceado e incluye países de la OCDE y América Latina durante el periodo 1975-2010. En la tercera parte se analizan los resultados y en la cuarta se exponen las conclusiones.

## **CONTEXTUALIZACIÓN DE LA TRIBUTACIÓN INTERNACIONAL**

En esta primera sección se presentan los principales retos que la globalización ha implicado en materia tributaria para los gobiernos; por ejemplo, al imponer restricciones al control fiscal y a las direcciones que podrían seguir las reformas tributarias. Asimismo, se hace hincapié en algunos cambios en la tributación internacional, con el ánimo de contextualizar el fenómeno estudiado.

### **Antecedentes y restricciones de la globalización para los sistemas tributarios**

El sistema tributario que, en general, permanece vigente alrededor del mundo fue desarrollado en los años treinta, bajo unas circunstancias económicas muy diferentes a las de hoy (Asher y Rajan, 2001), como por ejemplo, las restricciones al comercio, el limitado flujo de capitales y movilidad de individuos, así como un rol no muy importante de las multinacionales (Tanzi, 2008). Los gobiernos, entonces, tenían el poder de perseguir diferentes bases gravables y modificar según sus intereses los tipos impositivos, sin tener que hacer excesivas concesiones en las negociaciones con otros países para alcanzar acuerdos que les permitiera mantener o incluso aumentar su PT.

Sin embargo, desde los años ochenta, se evidencia una creciente interdependencia entre las naciones en diversas esferas, entre ellas la económica. Por ejemplo,

los flujos internacionales de capitales, que han aumentado notablemente, van en ambas direcciones, desde los países desarrollados hacia aquellos en vías de desarrollo, y viceversa<sup>1</sup>. A esto se suma una recomposición de dichos capitales a favor de la inversión extranjera directa, que ha ganado importancia a la par con los avances de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)<sup>2</sup>.

Empero, la globalización implica restricciones para cada Estado al momento de establecer y recaudar los impuestos; McLure (1997) las clasifica en cuatro tipos: primero, las restricciones inducidas por el mercado; segundo, las negociadas por los países; tercero, aquellas impuestas por la soberanía fiscal de otras naciones, y cuarto, las generadas por la respectiva administración tributaria. En relación con las limitaciones del primer tipo, no todas las bases gravables son igualmente sensibles a las decisiones de política tributaria, unas de ellas lo son más (por ejemplo, los capitales); esto genera, a su vez, la oportunidad para algunos países de atraerlas ofreciendo amplios beneficios o bajas cargas impositivas, de allí que la eventual competencia fiscal implique la llamada *race to bottom*<sup>3</sup> (Bokobo, 2005).

Una posible solución a lo anterior es la coordinación entre Estados, que debería incluir un esquema estándar de alícuotas y criterios de cálculo de las bases gravables (es decir, armonización tributaria). No obstante, llegar a este tipo de acuerdos es muy difícil cuando los actores son muchos, razón por la cual el principio de residencia ha sido considerado un *second best*, pues un contribuyente no podría, en teoría, reducir su carga tributaria al disponer de su riqueza e ingresos en diferentes países, aunque en la práctica los altos requerimientos de información minen su eficacia (Asher y Rajan, 2001).

Por otra parte, cabe indicar que muchos gobiernos, conscientes de la probable competencia fiscal y de las relaciones económicas y políticas de sus países con el resto del mundo, han firmado convenios que brindan un trato tributario más favorable a quienes son contribuyentes en más de uno de los Estados contratantes. Sin embargo, las leyes tributarias nacionales han perdido competencia en varios casos (segundo tipo de restricciones de McLure, 1997).

Por ejemplo, los convenios de doble imposición (CDI) se han convertido en instrumentos comunes para tratar el problema que surge cuando dos o más Estados tienen la potestad, según su normatividad tributaria, de gravar la misma renta<sup>4</sup>. La

---

<sup>1</sup> Según Servén y Loaiza (2006), en 1985 las salidas de capital desde los países desarrollados hacia los que estaban en vías de desarrollo ascendieron a cerca de cien billones de dólares, mientras que el flujo en la dirección opuesta fue de casi veinte billones; para 2005, ambos valores rondaban los 450 billones de dólares.

<sup>2</sup> Esto es coherente con el comportamiento del número de conexiones a Internet y el tráfico de llamadas internacionales, que además de crecer exponencialmente desde 1995 (Banco Mundial, 2000), son expresiones de la globalización social (Dreher, 2005).

<sup>3</sup> Que se expresa en la caída de las alícuotas de los impuestos sobre la renta (ISR).

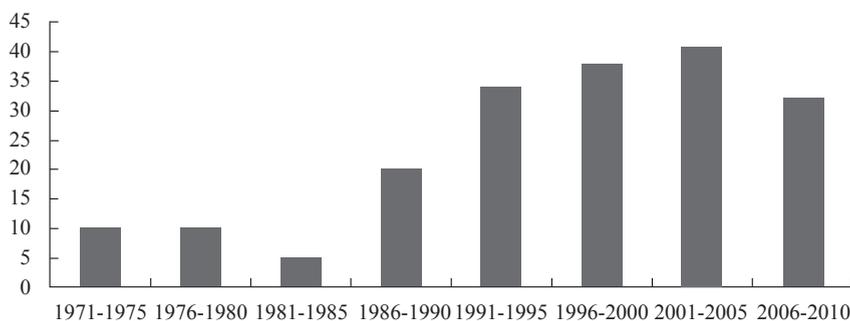
<sup>4</sup> Pese a que esto puede tratarse también a través de medidas unilaterales, como los créditos tributarios y las exenciones, los CDI constituyen una garantía para los inversionistas, pues son más difíciles de modificar que las normas locales (Bokobo, 2005; Chiri, 2012).

Gráfica 1 muestra el número de CDI firmados por los países miembros de la Asociación Latinoamericana de Integración (Aladi)<sup>5</sup> con el resto del mundo, durante cada uno de los ocho lustros comprendidos entre 1971 y 2010. Se observa un aumento de este indicador desde los años noventa<sup>6</sup>; un entorno de alta movilidad internacional de capitales que supuso para los gobiernos la necesidad de generar una señal favorable ante los inversionistas internacionales (por ejemplo, que no pagaran impuestos en exceso).

Por supuesto, las negociaciones entre naciones no se dan en igualdad de condiciones; de otro modo el sistema tributario internacional sería muy complejo por el exceso de acuerdos heterogéneos sin un referente común. En la práctica prevalecen ciertas posturas o modelos, por ejemplo el relativo a la doble tributación de la OCDE, que a través de sus conceptos y estructura también acotan las alternativas en el ámbito nacional (tercer tipo de restricciones enunciadas por McLure, 1997).

### Gráfica 1.

CDI firmados por los países miembros de la Aladi con el resto del mundo, 1971-2010



Fuente: elaboración propia con base en datos de Aladi (2012).

Finalmente, un elemento que muchas veces se desatiende es la capacidad de las administraciones para aplicar una norma. Desde el enfoque normativo de la economía, es usual pensar en alternativas o políticas sin considerar su viabilidad, en cuanto a su aprobación como ley e implementación; no obstante, la capacidad fiscal de un Estado depende de las circunstancias bajo las que opera, incluyendo las

<sup>5</sup> Estos países son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

<sup>6</sup> A excepción del periodo 2006-2010, debido a los numerosos CDI firmados en años anteriores, lo que sugiere un menor número de países con los cuales se podrían negociar nuevos acuerdos; por otro lado, debido a que, desde 2003 e incluso durante la crisis internacional, América Latina, por su estabilidad macroeconómica en general, fue capaz de atraer cuantiosa inversión extranjera directa, lo que coyunturalmente le restaba importancia a estos convenios (más aún, cuando suponen la renuncia a ingresos tributarios toda vez que en ellos prima el principio de residencia).

características de la entidad encargada del recaudo, por ejemplo las competencias que se le atribuyen y la cualificación de su personal (Besley y Persson, 2009).

## **Dos termitas tributarias en particular: los precios de transferencia y el comercio electrónico**

Las transacciones entre compañías han crecido a tal punto que explican cerca del 60% del comercio mundial (Deloitte, 2013), lo que hace de los precios de transferencia una preocupación central para las administraciones tributarias. Los vinculados económicos pueden modificar artificialmente sus rentas, aumentándolas para aquel cuya residencia sea la de menor carga tributaria; por su parte, el Estado con mayores tasas efectivas para los impuestos sobre la renta (ISR) asume el costo (a través de la erosión de sus bases gravables). En síntesis, la capacidad fiscal de cada país, en lo que a impuestos directos se refiere, ha sido acotada, aunque no necesariamente en el mismo grado (Tanzi, 2000).

En varios casos, es difícil para las administraciones tributarias controlar los precios de transferencia. Buena parte de los sectores en que intervienen empresas vinculadas incorporan tecnologías de punta, de suerte que no existe un precio de mercado para determinados insumos y no aplica el principio de libre competencia (*arm's length*), como ocurre en las industrias automotriz y aeronáutica. Asimismo, y pese a que hay diversos métodos de evaluación avalados por la OCDE (2011)<sup>7</sup>, lo que podría sugerir una estandarización en la forma de abordar la problemática, la calidad de la evaluación de un estudio de precios depende de la cualificación de los funcionarios a cargo, de modo que el contexto institucional es un factor que cuenta.

Con respecto al comercio electrónico, este ha crecido a un ritmo vertiginoso, acompañado del desarrollo de las TIC, como lo muestran las estadísticas de eMarketer y Bigcommerce. Esto también se puede evidenciar a través del comportamiento de las ventas netas de tiendas virtuales como Amazon (Gráfica 2), una de las más grandes del mundo. Por lo tanto, conceptos como el de establecimiento permanente, que en su conceptualización tradicional requiere de un nexo físico que se pueda rastrear, son difícilmente aplicables (Meharia, 2012), pues en muchos casos es imposible identificar el país de la fuente o de residencia del vendedor (a lo que se suma la existencia de figuras como el secreto bancario).

Así, no solo se puede estar dejando de recaudar impuestos al consumo, sino también ISR, pues los ingresos generados por las ventas en Internet son difícilmente rastreables por las administraciones tributarias, todavía más si no existe un sistema de información global que permita validar las declaraciones de un contribuyente con operaciones en diferentes partes del mundo. Además, el comercio electrónico incluye bienes intangibles como los descargables (obras literarias, canciones, pro-

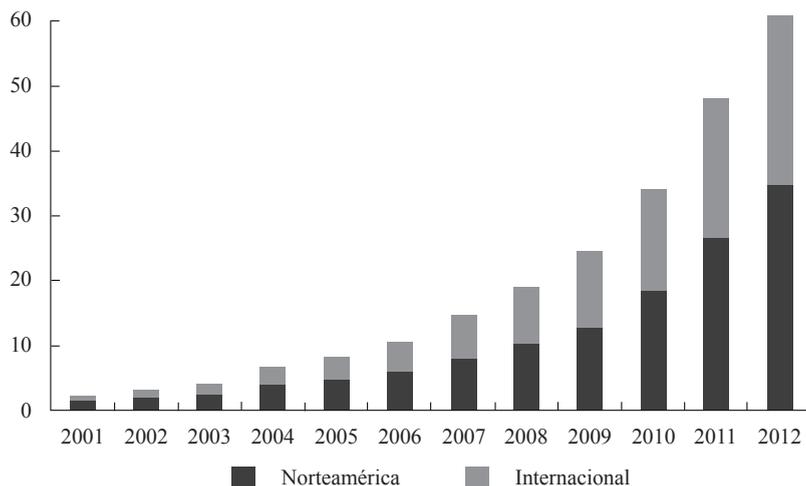
---

<sup>7</sup> Dichos métodos, ordenados jerárquicamente, evalúan el precio comparable no controlado, el costo adicionado, el precio de reventa, la participación de utilidades y el margen de transacción neta.

gramas de computador o estudios técnicos)<sup>8</sup>, que pese a representar un alto valor monetario no permiten ejercer controles complementarios (como, por ejemplo, los realizados en aduanas).

### Gráfica 2.

Ventas netas de Amazon, 2001-2012



Fuente: Fredriksson (2013, p. 6). Cifras en billones de dólares.

El desafío para los Estados es, entonces, ajustar sus sistemas tributarios a una realidad en la que las distancias geográficas se han atenuado y los conceptos tradicionales no permiten, en muchos casos, definir las actuaciones a seguir por las administraciones tributarias. Por ejemplo, una cosa es que la página web a través de la cual se realiza una operación de comercio, permita concertar la venta, recibir el pago y programar la entrega de las mercancías, y que además el servidor en que se encuentra ese portal sea propiedad del titular del dominio, lo que facilitaría su control, al configurarse un establecimiento permanente; sin embargo, si no se tiene la fortuna de que todas estas coincidencias ocurran, entonces la identificación del sujeto pasivo y la delimitación del monto del impuesto es difícil. Esto, sumado a la probable calidad de no retenedor del comprador, supone que gravar esas rentas es supremamente engorroso para los gobiernos que tuvieran el derecho de hacerlo.

<sup>8</sup> A esta clase de comercio electrónico se le llama directo, mientras que cuando se trata de transacciones sobre bienes tangibles que se distribuyen y entregan por medios tradicionales, se habla del tipo indirecto.

## Cambios estilizados de la estructura tributaria

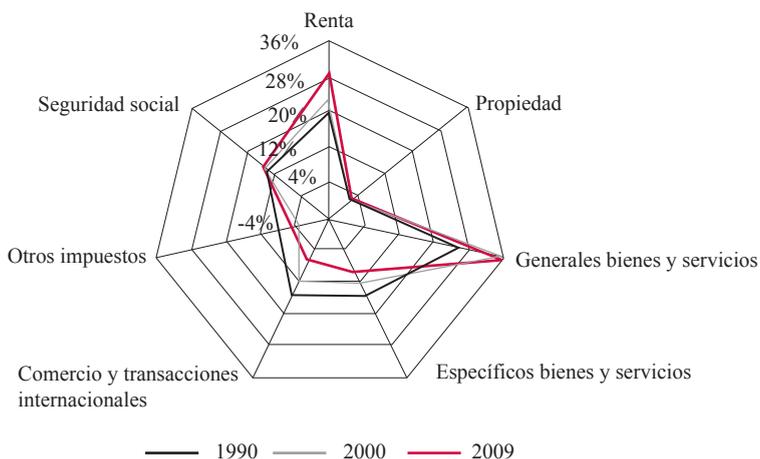
Tras una reforma tributaria, ciertos impuestos deben compensar la reducción de otros y, si es el caso, generar un excedente, lo que, sumado a las restricciones que la globalización supone para las administraciones tributarias, podría explicar la tendencia desde los años noventa a ampliar las bases y unificar las tarifas de los impuestos al consumo interno, en contraste con el desmonte de los impuestos al comercio internacional (es decir, aranceles) y la creación de beneficios para el capital (Castañeda, 2012; Sánchez, 2006).

Son varios los factores que llevan a un país a modificar sus impuestos y, con ello, a alterar su estructura y su PT, entre los cuales la globalización es uno de los más importantes. No obstante, las relaciones observadas dependen en buena parte de cómo se analice el tema tributario, ya sea a través de las alícuotas o de la recaudación (idea que se profundizará en la sección empírica). Por lo pronto, las Gráficas 3 y 4 muestran para dos grupos de países, algunos de América Latina y otros de la OCDE, que efectivamente ha cambiado su tributación; ganó importancia el IVA y se redujo la dependencia del comercio exterior, mientras que para los ISR la evidencia no es concluyente.

Si bien dos casos particulares no necesariamente dan cuenta de un fenómeno general, se pueden estudiar otras regiones, por ejemplo África Subsahariana o Asia, y encontrar dinámicas comunes. Por supuesto, esto no implica que las magnitudes de los cambios sean comparables; se evidencia también que en América Latina es más notorio el aumento del IVA que en los países desarrollados.

### Gráfica 3.

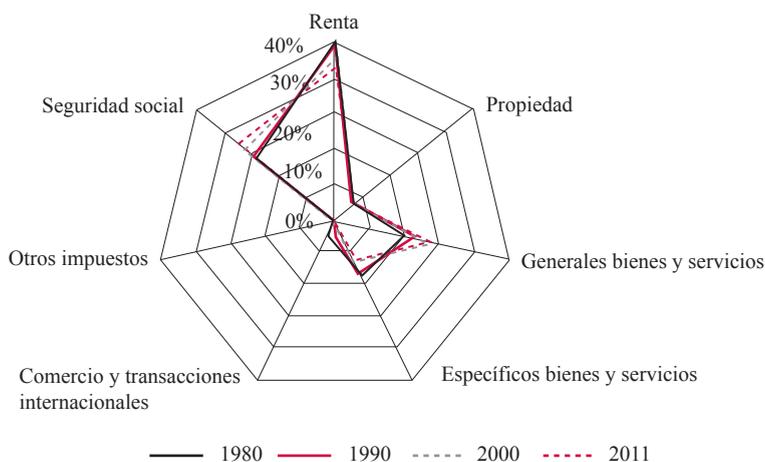
Evolución de la estructura tributaria de América Latina, 1990-2009



Fuente: Castañeda (2012).

**Gráfica 4.**

Evolución de la estructura tributaria de la OCDE, 1970-2010



Fuente: elaboración propia con base en estadísticas de la OCDE.

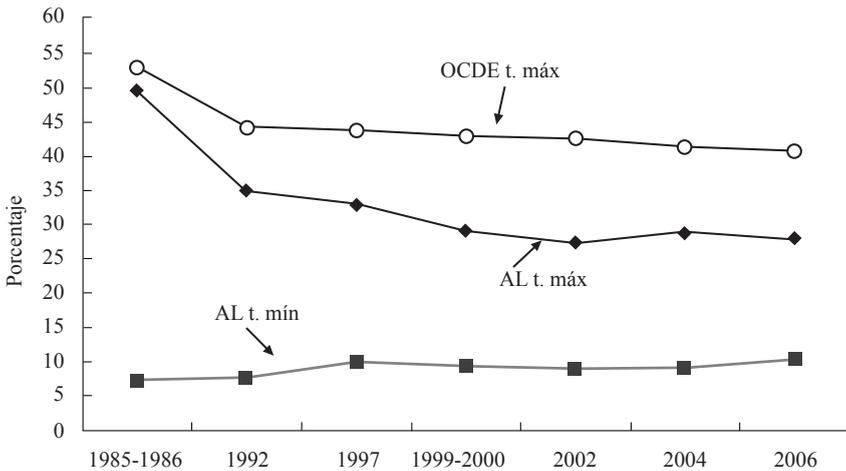
Contrario a lo que se esperaba, los ISR no han perdido participación dentro de la PT, de acuerdo con algunos postulados de la hipótesis de la eficiencia, como la reducción de los impuestos al capital (Gráfica 3). Esto se puede explicar por el incremento de los precios de los *comodities* —exportados por América Latina— en los mercados internacionales, especialmente desde mediados de los años dos mil y la condición general de declarantes de las empresas explotadoras de recursos naturales, lo que aumenta la base gravable agregada (Jiménez, Gómez-Sabañi y Podestá, 2010).

Ahora, al analizar los cambios de las alícuotas más que las participaciones de ciertos impuestos en la PT, se encuentra que han seguido de manera más clara los pronósticos de la literatura que adopta la hipótesis de la eficiencia. Las tasas generales del IVA se han incrementado (Sánchez, 2006), mientras que la brecha entre las tarifas máxima y mínima promedio del ISRP y la alícuota del ISRE se han reducido<sup>9</sup> (Gráficas 5 y 6).

<sup>9</sup> Esto aplica tanto para países desarrollados como en vías de desarrollo. Adicionalmente, si se revisa la evolución de estas tarifas desde 2006, por ejemplo a través de los informes que emiten firmas como KPMG o la CIAT (Centro Interamericano de Administración Tributaria), en general se constata su estabilidad desde entonces, ello posiblemente por las dificultades para seguir financiando sus reducciones a través del IVA (Castañeda, 2012).

**Gráfica 5.**

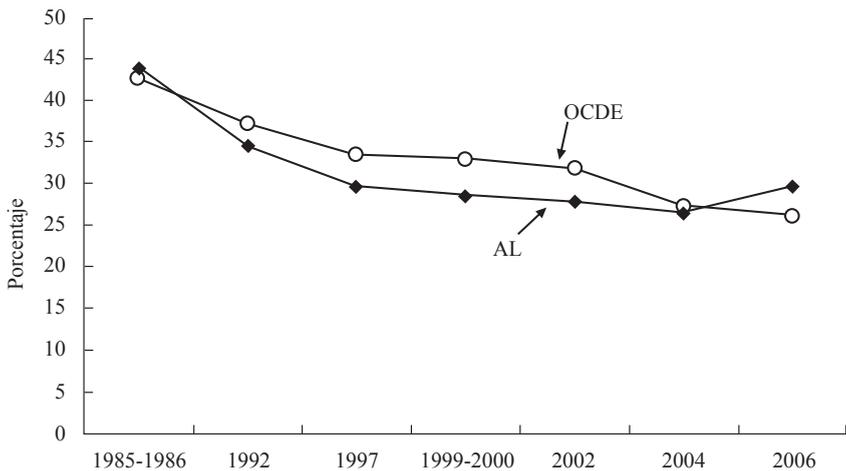
Evolución del promedio de las tasas máxima y mínima a la renta personal en América Latina y OCDE



Fuente: Castañeda (2012, p. 83).

**Gráfica 6.**

Evolución de la tasa promedio del impuesto a la renta empresarial en la OCDE y América Latina



Fuente: Castañeda (2012, p. 83).

Es importante notar que la elección de tarifas estatutarias y efectivas en los estudios favorece la constatación de la hipótesis de la eficiencia (Devereux y Loretz, 2013; Simmons, 2006), que en su versión estándar sustenta una relación negativa entre la globalización y los ISR que gravan fuentes móviles. Por otro lado, el recaudo de un impuesto no solo depende de parámetros legalistas, sino también de otros que alteran las bases gravables, como el desempeño de la economía, que podría estar parcialmente asociado con las oportunidades y retos que genera la misma globalización.

Consecuentemente, si la globalización está relacionada con un aumento de las utilidades de las compañías transnacionales, este aumento podría entonces compensar el efecto de la caída de las alícuotas (Devereux y Loretz, 2013). Por lo tanto, se sugiere que cualquier ejercicio empírico en la materia incluya *proxies* para capturar el contexto económico, particularmente en los casos en que se acude al recaudo como variable endógena.

## ANÁLISIS EMPÍRICO

En el ejercicio propuesto no se toman las tasas efectivas de tributación, por ejemplo sobre el capital, como variables dependientes; en su lugar, se prefiere analizar el comportamiento del recaudo de varios impuestos, pese a las críticas que esta práctica ha recibido (Bretschger y Hettich, 2002; Devereux y Loretz, 2013). Sin embargo, esta elección, además de proveer un mayor número de observaciones, permite determinar si la capacidad fiscal de los Estados se ha visto afectada por la globalización.

Devereux y Loretz (2013) y Bretschger y Hettich (2002; 2005), entre otros, argumentan que tomar el recaudo por impuestos al capital (en relación con el PIB o la PT) como variable dependiente introduce un sesgo, pues esta medida depende de las bases gravables, que a su vez son sensibles a cambios de parámetros diferentes a las alícuotas (por ejemplo, las tasas de rentabilidad en la economía). En efecto, no es difícil observar que la dinámica de la recaudación tiende a ser contraria a la seguida por las alícuotas estatutarias y efectivas promedio (Simmons, 2006)<sup>10</sup>.

Por otra parte, y como contraargumento a los trabajos antes citados, es poco razonable asumir que los gobiernos deciden sobre las alícuotas sin tener en cuenta el comportamiento del recaudo. Se considera que la decisión de reducir una tasa está restringida por los efectos esperados sobre el recaudo, de modo que si se anticipa una caída de los ingresos tributarios, entonces se postergará o compensará, si es posible, a través de otros recursos, pues el gasto público a financiar es relativamente inflexible en el corto plazo.

Asimismo, es fundamental comprender que la globalización es multidimensional (Dreher, 2005; Ocampo y Martin, 2003), de modo que intentar capturarla con variables como el grado de apertura comercial o el flujo de capitales (por ejemplo,

---

<sup>10</sup>Los estudios que contradicen la hipótesis de la eficiencia generalmente toman al recaudo de los impuestos al capital como variable dependiente, y aquellos que la favorecen acuden a las alícuotas estatutarias u otras alternativas como las tasas efectivas promedio.

el Índice de Quinn, 1997) es equivocado. La globalización no solo se relaciona con una mayor interdependencia económica, sino también con otros aspectos, como el florecimiento o restablecimiento de las relaciones políticas entre diferentes gobiernos o administraciones tributarias, junto a la generación de nuevos vínculos culturales. Consecuentemente, este trabajo opta por el Índice de Globalización de Dreher (2005; 2006), que es una ponderación de tres subíndices que dan cuenta de las dimensiones económica, política y social del fenómeno.

Se trata, entonces, de establecer si la globalización, entendida en su sentido amplio, afecta la tributación, en particular el recaudo, y si ello está en línea con lo que teóricamente se fundamenta con respecto a las alícuotas. Este interés se justifica en la medida que es factible que al menos dos de las dimensiones del fenómeno operen en sentido contrario; por ejemplo, por un lado, la mayor interdependencia económica y el interés de los países por atraer inversión suponen una reducción de las alícuotas de los ISR, de manera que caería eventualmente el recaudo si no se incrementaran en la misma proporción las bases; pero por otro, la mayor cooperación entre gobiernos (elemento político) sugiere un contexto más favorable para implementar mecanismos de control a la evasión (como por ejemplo, acuerdos de intercambio de información entre administraciones tributarias).

Así, la globalización no necesariamente conlleva una pérdida de la PT vía impuestos directos. De hecho, este es un tema abierto, en la medida que no hay consenso entre los trabajos empíricos, algunos de los cuales verifican la hipótesis de la eficiencia o de la competencia tributaria (Adam y Kammas, 2007; Bretschger y Hettich, 2002; 2005), mientras que otros la ponen en entredicho (Garrett, 1995; Hays, 2003).

Ahora bien, algo que no se ha mencionado hasta este punto, es la posible interacción estratégica entre gobiernos, que trata la incidencia en la política tributaria de un país de las decisiones tomadas al respecto por los demás. Sin embargo, la evidencia tampoco es concluyente: mientras que Overesch y Rincke (2011) establecen que la tendencia a seguir la política tributaria de los países vecinos es generalizada, Devereux *et al.* (2008) encuentran que ello solo se da en las naciones que han eliminado o relajado los controles a los capitales.

Pese a lo anterior, se debe indicar que la formulación de esta investigación no permite considerar la lógica tras la interacción estratégica, pues no tiene mucho sentido asumir que el recaudo de un impuesto particular en un país (como por ejemplo, el IVA) responderá a la dinámica que exhiba en otro(s). De hecho, si se encontrara alguna relación, probablemente sería causada por un *shock* temporal que afectaría buena parte de la muestra.

Por su parte, una explicación a la ya observada falta de unanimidad de los estudios empíricos es especialmente la medida de globalización adoptada; las opciones unidimensionales tienden a brindar evidencia de la hipótesis de la eficiencia, en contraste con las de índole multidimensional (Adam, Kammas y Lagou, 2013). Empero, no hay evidencia de que las alternativas de medición de la carga tributaria al capital afecten los resultados, lo cual constituye un punto interesante porque

permite pensar en datos que se encuentran para periodos largos de tiempo e incrementan los grados de libertad de la constatación empírica por realizar.

Por último, y como motivación de la formulación del ejercicio que se plantea más adelante, es curioso que una tendencia de los estudios sea el concentrarse en los impuestos sobre el capital o la renta corporativa, desatendiendo otros componentes del sistema tributario que inciden en sus características. Si se reducen los impuestos que gravan bases móviles, es razonable que haya otras fuentes impositivas que compensen la pérdida de recaudo, de modo que se hace necesario estudiar, por ejemplo, la dinámica del IVA para identificar si sus aumentos obedecen a un avance del proceso globalizador.

Una vez explicadas algunas de las variables introducidas en este estudio, es hora de describir los datos que se utilizan en la sección. Se construye un panel no balanceado<sup>11</sup> con observaciones anuales que incluye países tanto desarrollados como en vías de desarrollo, pertenecientes además a dos grandes grupos, OCDE y América Latina<sup>12</sup>; se incorporan en total 49 naciones y el periodo considerado es 1970-2010. Las principales fuentes de datos fueron los repositorios de estadísticas de la OCDE, la Cepal y el Banco Mundial, junto al portal web del Instituto Federal de Tecnología de Zurich (ETHZ, por sus siglas en alemán), en lo que atañe al Índice de Globalización de Dreher.

Se incluyen como variables dependientes los recaudos, como proporción del PIB, de los ISRP e ISRE, así como de los impuestos al consumo general de bienes y servicios (ByS), al comercio internacional (Cio\_int) y al capital<sup>13</sup> (Imp\_cap), además de la PT. Se toma un amplio conjunto de variables explicativas, adicionales al Índice de Globalización de Dreher (2005, 2006), siguiendo la literatura previamente citada y algunos controles propuestos por autores como Hansson y Olofsdotter (2003) para capturar aspectos del contexto que no solo inciden en las decisiones de política tributaria de un gobierno, sino que adicionalmente alteran las bases gravables. La Tabla 1 presenta las variables, junto a las descripciones y fuentes.

El considerar impuestos diferentes a los que gravan la renta empresarial o capital (tradicionalmente estudiados), además de permitir analizar la posible incidencia de la globalización en la tributación de manera amplia, al integrar diferentes instrumentos que en su conjunto capturan los cambios de la estructura y recaudo, también ayuda a establecer si ha existido una especie de efecto compensación

---

<sup>11</sup>Debido a que no siempre se tienen observaciones para cada uno de los años o países.

<sup>12</sup>OCDE: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza y Turquía; México y Chile se listan en el siguiente grupo. América Latina: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

<sup>13</sup>Cobrados a personas físicas y corporaciones.

**Tabla 1.**  
Variables utilizadas en el ejercicio econométrico

Variable	Definición	Fuente
Recaudo por ISRP, ISRE, ByS, Cio_int e Imp_cap; y PT	Recaudo, como proporción del PIB, de cada uno de los impuestos expuestos previamente, además de la presión tributaria	OCDE y Cepal
Ind_glob	Índice de Globalización de Dreher. Oscila entre cero y cien; a mayor valor corresponde un mayor grado de globalización.	<a href="http://globalization.kof.ethz.ch/">http://globalization.kof.ethz.ch/</a>
Log (PIB_per)	Logaritmo del PIB per cápita (en dólares del 2005)	Banco Mundial
Crec	Crecimiento del PIB	(World Development Indicators - WDI)
Agric	Tamaño del sector agrícola (porcentaje del PIB)	
Rekurs_nat	Rentas por la explotación de recursos naturales (porcentaje del PIB)	
Cons_pub	Consumo del gobierno general (porcentaje del PIB)	
Pob_15-64	Población con una edad entre los 15 y 64 años (porcentaje del total)	
Dens_pob	Densidad poblacional (personas por kilómetro cuadrado)	
Izq y Centro	<i>Dummies</i> con un valor igual a 1 si la orientación ideológica del gobierno, en relación con la política económica, es de izquierda o de centro, respectivamente	Banco Mundial (Database of Political Institutions - DPI)
Polity2	Índice combinado de democracia. Su rango va de -10 (altamente autocrático) a 10 (altamente democrático)	Polity IV
<b>Variables instrumentales no incluidas como exógenas en el modelo</b>		
Pob_rural	Población rural (porcentaje de la población total)	Banco Mundial (WDI)
Fe_etfra	Índice de Fraccionamiento Étnico de Fearon. Esta variable refleja la probabilidad de que dos personas aleatoriamente seleccionadas en un país pertenezcan a dos grupos étnicos diferentes.	Fearon (2003)

Fuente: elaboración propia.

entre fuentes<sup>14</sup>. Además, una característica de este ejercicio es la incorporación de países ricos y pobres, de modo que las estimaciones darían cuenta de tendencias no confinadas a un grupo particular y reducido.

Entre los casos que merecen una breve explicación se encuentra  $\text{Log}(\text{PIB}_{\text{per}})$ , que, como indicador del grado de desarrollo económico de un país, suele correlacionarse con su capacidad fiscal y la calidad de sus instituciones (Besley y Persson, 2009), de modo que un mayor PIB per cápita sugiere que el Estado cuenta con unas mejores herramientas para aplicar las normas tributarias y velar por su cumplimiento, especialmente en lo que atañe a los impuestos directos. Asimismo, el crecimiento económico, desde la teoría de la competencia tributaria, se asocia de manera negativa con la alícuota del ISRE y potencialmente con su recaudo (Hansson y Olofsdotter, 2003), pues ello flexibiliza la restricción presupuestal del gobierno; empero, la relación podría ser positiva, y no delimitada solo a los ISR, siempre y cuando la economía crezca tanto como para compensar la eventual reducción de las respectivas tarifas impositivas.

El sector agrícola, por su parte, ha sido tradicionalmente difícil de gravar, por la condición de los bienes que produce (como alimentos), su asociación con la informalidad y las oportunidades que brinda para subvalorar ingresos; en consecuencia, se espera que el signo de su coeficiente en todos los casos sea negativo. Las rentas por la explotación de recursos naturales, a su vez, forman parte inicialmente de la base gravable del ISRE y luego del ISRP, vía distribución de utilidades, aun cuando una parte por lo común esté exenta; así, es razonable que las relaciones en ambos casos sean positivas<sup>15</sup>.

El  $\text{Cons}_{\text{pub}}$ , por otro lado, puede amortiguar la presión de la competencia tributaria sobre las alícuotas, en la medida que debe ser financiado con impuestos y consecuentemente opere como una restricción presupuestal. De hecho, su aumento reciente probablemente obedezca a la respuesta de los gobiernos para tratar los riesgos que la apertura comercial implica para diferentes grupos sociales (Rodrik, 1997), de forma que se justifica el incremento del recaudo; a esto se le llama el efecto compensación de la globalización (Adam *et al.*, 2013).

Ahora se comentan algunas variables demográficas.  $\text{Pob}_{15-64}$  da cuenta de la proporción de la población que en general está en condiciones de trabajar y obtener ingresos, lo que favorece el incremento de la base gravable del ISRP. Adicionalmente, una mayor concentración de personas por unidad de territorio ( $\text{Dens}_{\text{pob}}$ ) facilita la administración y recaudo de los impuestos generales cuando operan economías de escala en la administración fiscal (Dioda, 2012), lo que sugiere una relación positiva con el recaudo de los diferentes impuestos considerados.

---

<sup>14</sup>Es decir, si la posible reducción de algún tributo asociado con la globalización ha presionado el incremento de otro(s).

<sup>15</sup>Esto coincide con una de las explicaciones brindadas por Jiménez *et al.* (2010) para el aumento de los impuestos directos en América Latina, especialmente en la última década.

Un factor político que conviene discutir es la ideología política del gobierno, pues si bien se suele tomar a la globalización como un fenómeno exógeno que sugiere a las autoridades ciertas medidas, finalmente el grado en que responden, así como sus decisiones, dependen de otros elementos, entre ellos, de lo que consideran bueno para sus países; así, un gobierno de izquierda o centro sería menos favorable a la política de reducir los impuestos al capital o a la renta, en relación con otro de derecha, por ser opciones que afectan la progresividad del sistema tributario<sup>16</sup>.

Por su parte, una sociedad democrática sugiere una mayor cercanía entre gobernados y gobernantes; si cada individuo tiene la misma importancia, entonces es razonable que se prefieran colectivamente aquellas fuentes tributarias con potencial redistributivo, caso de los ISR, en particular el ISRP.

Para continuar con las dos últimas variables de la Tabla 1 y comprender su incorporación, es importante explicar el método de estimación. Normalmente, en este tipo de trabajos se utilizan paneles de datos con efectos fijos, es decir, considerando interceptos individuales para cada país y periodo, y se estiman errores estándar robustos, dado el problema de heterogeneidad que suelen presentar los datos; o también se implementan errores estándar corregidos para panel, si hay evidencia de procesos autorregresivos. No obstante, esto no controla por otras características que aconsejan acudir a otras metodologías.

En primer lugar, los cambios en la recaudación de cada uno de los impuestos analizados no son bruscos; se observa cierta dependencia de la trayectoria en cada país, lo que daría lugar a considerar la naturaleza dinámica del fenómeno. También es probable que surjan problemas de endogeneidad causados por más de una variable, en particular *Ind\_globalización* y *Cons\_pub*; la baja recaudación, en particular de los ISR, podría atraer capitales foráneos y profundizar el proceso globalizador, del mismo modo como la recaudación al financiar el gasto público eventualmente determinará su nivel.

Así, los regresores probablemente estarán correlacionados con los términos de error; además, no se debe descartar la correlación serial, dada la naturaleza temporal de los datos, y se debe considerar que el número de grupos es mayor al de periodos disponibles. Todo esto sugiere usar el estimador propuesto por Arrellano y Bond (1991), basado en el Método Generalizado de Momentos, que emplea los rezagos y diferencias de las variables endógenas como instrumentos. La estructura general de los modelos a estimar sigue la forma de la ecuación (1), donde:  $Y_{it}$  es la variable independiente para el panel  $i$  en el periodo  $t$ ;  $X_{it}$  ( $Z_{it}$ ) es un vector de variables exógenas (predeterminadas o endógenas) para el grupo y momento especificados;  $V_i$  es el efecto fijo, particular a  $i$  y potencialmente correlacionado con  $Y_{it}$ ; y  $\varepsilon_{it}$  es el error.

<sup>16</sup>Sin embargo, estas *proxies* son imperfectas, pues un gobierno debe decidir en un campo multidimensional, de modo que no siempre sus decisiones en determinada área coincidirán con su posición ideológica, por ejemplo si existe un *trade off* entre objetivos. Asimismo, un político no necesariamente actúa de manera coherente con su orientación ideológica, puede sacrificarla en búsqueda de un mejor retorno económico o político, inclusive.

$$Y_{it} = \beta_0 Y_{it-1} + \beta_1 X_{it} + \beta_2 Z_{it} + V_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Con base en esto, Pob\_rural y Fe\_etfra se incorporan además en las estimaciones como variables instrumentales de Ind\_glob y Cons\_pub. Una importante proporción de población rural y la alta fragmentación étnica dificultan la extensión del proceso globalizador, en la medida que la integración a los flujos de capitales y comercio internacional se reduzca y la aprehensión de referentes culturales se limite, por la dificultad de llegar a acuerdos en una sociedad heterogénea. Con respecto a las decisiones de gasto del gobierno, la diversidad étnica puede entorpecer la aprobación de cualquier opción si la forma como se juzga su relevancia difiere entre agentes; asimismo, es razonable que su nivel se restrinja cuando la población rural no está acostumbrada a demandar la presencia del Estado o los gobernantes no experimenten la presión, incluso electoral, para considerar sus demandas<sup>17</sup>. En la Tabla 2 se presentan los resultados de las respectivas especificaciones. Se tomaron dos modelos por cada variable endógena; uno en el que se toman todos los factores explicativos de la Tabla 1 y otro en el que se recurrió a un proceso iterativo para eliminar aquellos no significativos estadísticamente (al menos a un nivel de confianza del 90%).

**Tabla 2.**

Relaciones entre globalización y tributación, según un panel de datos dinámico

Modelo	1	2	3	4	5	6
Variable dependiente	Recaudo					
	ISRP	ISRP	ISRE	ISRE	ByS	ByS
Rezago	0,965***	0,993***	0,718***	0,663***	0,947***	0,958***
Ind_glob	-0,008**	-0,015***	0,013*		0,001	
Log(PIBper)	0,210***	0,093***	0,223***	0,251***	-0,065	-0,099**
Crec	0,002		0,041***	0,032***	0,021**	0,016**
Agric	0,007		0,005		-0,005	
Recurs_nat	-0,013		0,038***	0,050***	-0,002	
Cons_pub	0,010		-0,031***		0,009	0,024*
Pob_15-64	-0,006		-0,004		-0,007	
Dens_pob	-0,000		0,000	0,001*	-0,000	
Izq	0,051		-0,042		0,023	
Centro	0,087		0,008		0,031	
Polity2	0,002	0,021**	0,015		0,017	
Cons	-0,960		-1,927*	-1,843***	1,113*	0,802***
Obs.	958	1166	993	1258	1072	1302
Test Arrellano-Bond AR(1)	0,000	0,001	0,003	0,001	0,000	0,000
Test Arrellano-Bond AR(2)	0,373	0,233	0,620	0,692	0,387	0,294

(Continúa)

<sup>17</sup>Este argumento es coherente con la Ley de Wagner, que sugiere que buena parte de los bienes y servicios provistos por el sector público son superiores, pues la población rural exhibe un menor nivel de ingresos que la urbana.

**Tabla 2.** (Continuación)

Relaciones entre globalización y tributación, según un panel de datos dinámico

Modelo	7	8	9	10	11	12
Variable dependiente	Recaudo				PT	PT
	Cio_int	Cio_int	Imp_cap	Imp_cap		
Rezago	0,787***	0,785***	0,854***	0,856***	0,987***	0,940***
Ind_glob	-0,008**	-0,008***	-0,000		-0,002	
Log(PIBper)	-0,003		0,040	0,023**	0,185	0,161***
Crec	0,008**	0,008***	0,005		0,040*	
Agric	0,002		-0,006	-0,004**	0,025**	
Recurs_nat	0,002		-0,002		0,002	
Cons_pub	0,003		-0,007*	-0,010**	-0,001	
Pob_15-64	-0,007		-0,005		-0,009	
Dens_pob	-0,000		-0,000		0,000	
Izq	-0,019		0,009		0,061	
Centro	-0,092***	-0,071**	0,006		0,268**	
Polity2	0,019**		-0,000		0,018	0,050**
Cons	0,953	0,672**	0,113		-0,980	
Obs.	1.088					
Test Arrellano-Bond AR(1)	0,005	0,003	0,046	0,045	0,000	0,000
Test Arrellano-Bond AR(2)	0,202	0,199	0,720	0,628	0,618	0,588

Fuente: elaboración propia. Se utilizó el estimador de Arrellano y Bond (1991) con errores estándar robustos, consistente cuando hay problemas de heterogeneidad y autocorrelación, usuales en este tipo de ejercicios. En las últimas dos filas aparecen los valores  $p$  de las pruebas de Arrellano y Bond para las autocorrelaciones de primero y segundo orden en primeras diferencias, la hipótesis nula en ambos casos es la no existencia del problema. Como es usual, por la estructura de los modelos, en general se rechaza la hipótesis asociada a AR(1), pero más importante es notar que no sucede así para AR(2), lo que sugiere que no hay autocorrelación en los niveles ni evidencia de mala especificación. También se observó el Test de Hansen, que se adopta en lugar del Test de Sargan en estimaciones robustas y cuya hipótesis nula es que los instrumentos como grupo son exógenos, pero los respectivos valores  $p$  fueron próximos a uno, por lo que no se presentan en la tabla.

## RESULTADOS

Se evidencia que la globalización se relaciona de manera negativa con el ISRP, lo que corresponde a uno de los resultados esperados; en la medida que los países compitan tributariamente, tenderán a favorecer a los contribuyentes de los impuestos directos para evitar que opten por ubicar sus recursos en otras naciones, siempre y cuando sus bases gravables sean relativamente móviles. Cabe recordar,

además, que las iniciativas de integración económica en diferentes regiones pueden exacerbar este fenómeno, como es el caso de la Unión Europea, que incorpora avances en el tema de movilidad de personas físicas, a pesar de que haya otros elementos que también importan, como las condiciones políticas, económicas y culturales (Hansson y Olofsson, 2003).

Se observa también una asociación negativa entre *Ind\_glob* y la recaudación de los impuestos al comercio internacional, lo que sugiere que los gobiernos efectivamente han seguido las pautas dadas por organismos como la OMC, el Banco Mundial y el FMI para reducir las barreras arancelarias. Esto ha sido posible, además, por la legitimidad que el paradigma económico vigente le brinda al libre mercado como mecanismo de asignación por excelencia.

Por su parte, el signo del coeficiente para *Ind\_glob* en el modelo 3 (Tabla 2) es contrario a la hipótesis de la eficiencia; aparentemente, la mayor interdependencia económica, política y social entre países ha promovido que ahora se recaude más por ISRE. No obstante, es posible que esto se dé gracias a una mayor preocupación mundial en relación con la vulnerabilidad de la PT y los consecuentes retos para financiar el gasto público, ante fenómenos como las operaciones internacionales entre vinculados (Tanzi, 2002). No en vano, los convenios de cooperación en materia de información y la regulación de los precios de transferencia han ganado importancia como medidas para controlar la evasión.

Además, si bien los *ByS* han ganado importancia en los últimos años, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (Gráficas 3 y 4), ello no está estadísticamente relacionado con la globalización, entendida en su sentido amplio. Es más relevante el crecimiento del PIB o del gasto público, hecho interesante si se considera que el paradigma que dominó en la economía desde los años ochenta abogaba por un Estado minimalista. El mayor gasto requerido para lograr, entre otras cosas, una mayor cobertura en educación y salud (especialmente en América Latina), hizo necesario pensar en su financiamiento a través de impuestos indirectos de base amplia (es decir, el IVA), dadas las condiciones que entrababan los aumentos de los ISR y los impuestos al comercio internacional (Castañeda, 2012); ello, además, estaba favorecido por el efecto del gasto social para auspiciar la aceptación de ese tipo de reformas tributarias (Castañeda, 2014).

Los modelos 9 y 10 (Tabla 2), que toman al recaudo por impuestos al capital (*Imp\_cap*) como variable endógena, muestran que su caída general durante el periodo 1970-2010 no se relaciona con un incremento de la globalización. La caída de estos impuestos puede obedecer, en parte, a la desatención de las administraciones tributarias en actualizar la correspondiente legislación e idear nuevos modelos de auditoría a la par de los avances de las TIC, que generaban a su vez nuevas oportunidades de evasión.

También se corrieron algunos modelos intermedios para los *Imp\_cap* cobrados solo a las personas naturales o a las empresas (modelos que no se muestran aquí). Los signos sugieren que la globalización ha contribuido a deprimir el

recaudo de los primeros, en contraste con lo ocurrido para los segundos, hecho consistente con lo encontrado en las primeras tres especificaciones. No obstante, estos resultados se deben leer con precaución, pues las correspondientes especificaciones reducen el número de observaciones y llevan a que la muestra se concentre en países de la OCDE, dada la disponibilidad de datos.

Otros hallazgos interesantes de este ejercicio, aunque no relacionados directamente con la globalización, se refieren a la tendencia de los países ricos, según su PIB per cápita, a presentar un mayor (menor) recaudo por ISR (ByS) que los países pobres (o que están en una fase inferior de desarrollo económico); este fenómeno es considerado recurrentemente en las comparaciones entre América Latina y la OCDE (Centrángolo y Gómez, 2007), y se explica a través de la economía institucional (Sokoloff y Zolt, 2007). También se corrobora que las rentas por la explotación de recursos naturales favorecen el recaudo por ISRE, como lo sugieren Jiménez *et al.* (2010) para América Latina.

Por último, y en relación con la PT, las únicas variables relevantes tras el proceso iterativo de eliminación de aquellas no significativas estadísticamente son: Log(PIBper) y Polity2. En el caso de la primera, su coeficiente positivo coincide con los hallazgos que tradicionalmente se han obtenido en la literatura que estudia los determinantes del recaudo (Gupta, 2007; Martín-Mayoral y Uribe, 2010), lo que insinúa que el desarrollo económico va de la mano con la capacidad fiscal de los Estados; mientras que para la segunda, otros trabajos (Acemoglu y Robinson, 2006) sostienen que la democracia es importante para redistribuir recursos (por ejemplo, a través del ISRP, según lo corrobora el modelo 2), favorece el crecimiento del Estado de bienestar y fortalece el sistema tributario, lo que es consecuente con el modelo 12 y otros trabajos empíricos (Dioda, 2012).

Para confirmar los resultados previos, se corrieron las mismas especificaciones de la Tabla 2 reemplazando el Índice de Globalización de Dreher por otra medida más simple, la suma de las importaciones y exportaciones con relación al PIB; sin embargo, no se verificaron cambios de los signos o significancia de los coeficientes. Las respectivas salidas no se presentan por cuestión de espacio, pero se pueden solicitar por correo electrónico a los autores.

En síntesis, se establece que los resultados que la teoría de la competencia tributaria propone bajo la hipótesis de la eficiencia, se validan parcialmente para el recaudo del ISRP y Cio\_int, pero no sucede lo mismo con el ISRE ni con los Imp\_cap. Esto plantea la duda de si realmente los gobiernos buscan atraer la inversión o, por otro lado, a las personas que obtienen altas rentas por concepto de su trabajo o participación en las utilidades de las empresas.

Varios organismos, desde tiempo atrás, han llamado la atención sobre las perturbaciones de orden macroeconómico, con graves consecuencias sociales por los demás, que generan las entradas y salidas de capitales en búsqueda de altas rentabilidades en el corto plazo (Unctad, 2013), de modo que no sería raro que los gobiernos estuvieran tomando consciencia de este hecho y buscaran alternativas para remediarlo.

No hay que olvidar que, aunque las corporaciones controlan una gran suma de recursos, finalmente sus utilidades se distribuyen entre personas físicas. Por lo tanto, para introducir parte de esos activos en su economía, un gobierno puede atraer especialmente a aquellos individuos de altos ingresos<sup>18</sup> o, por lo menos, no darles motivos para emigrar<sup>19</sup>. Un aumento del número de individuos ricos en un país genera una mayor demanda de bienes y servicios, algunos de alto valor agregado, con lo que incentiva la inversión en los respectivos sectores productores, de suerte que se trata de una alternativa que promueve el crecimiento económico a través de choques en la demanda.

Para terminar, y a modo de nota aclaratoria, también se analizaron los países de la OCDE y América Latina (incluyendo en este último grupo a México y Chile) por separado, aunque los respectivos resultados no se mostraron en la sección anterior. En general, las regresiones fueron coherentes en ambos casos; sin embargo, en lo que respecta a los ISRP, se encontró que los coeficientes correspondientes a algunas variables perdían significancia estadística, por ejemplo, de manera que en particular su asociación con la globalización se hacía cuestionable. Sin el ánimo de dar una explicación definitiva a esta cuestión, que requerirá de estudios de caso (por ejemplo), es razonable que parte de esto se deba a que la mayoría de los países de América Latina consideraron el problema que suponía la movilidad internacional de bases gravables y las oportunidades de evasión que representaba solo hasta bien entrados los años noventa.

## CONCLUSIONES

Pese a que el debate en relación con la globalización y sus potenciales efectos sobre la capacidad fiscal de los Estados se ha concentrado en la teoría de la competencia tributaria, por un lado, o de la compensación, por el otro —por lo que se asume que los gobiernos se encuentran en una especie de batalla para evitar la erosión de sus bases gravables, al mismo tiempo que las demandas sociales por gasto aumentan—, no hay evidencia sólida con respecto a este fenómeno. Los resultados parecen depender de las variables que se empleen en cada estudio.

No obstante, llama la atención que se trate de comprobar la relación negativa entre globalización e impuestos sobre bases móviles, como el capital, empleando tasas estatutarias o efectivas<sup>20</sup>. Lo importante es determinar si el recaudo de cada una de esas fuentes ha caído, pues eso sería un motivo de alarma al imponer restriccio-

---

<sup>18</sup>Por ejemplo, brindándoles recortes impositivos, lo cual da cuenta de la reducción de la progresividad en el ISRP (gráfica 5).

<sup>19</sup>Lo cual es en particular relevante para los países desarrollados, en que tradicionalmente se recauda más por ISRP que por ISRE. Para la OCDE, durante el 2012 se recaudó, en promedio, 8,5% y 3% del PIB por ISRP e ISRE, respectivamente.

<sup>20</sup>Si bien las tasas efectivas tienen en cuenta los cambios en la tarifa estatutaria y la base gravable, para un gobierno sería más fácil promover su reducción si esto se acompaña, por ejemplo, de un aumento del número de contribuyentes, de modo que no necesariamente de reduciría la dependencia del impuesto en cuestión, pero sí se afectaría su grado de equidad.

nes adicionales al gasto público y a la capacidad de los Estados para atender las demandas de los ciudadanos, que tienden a aumentar en estos periodos de incertidumbre económica por la que atraviesan muchos países, como es el caso de Europa.

Al respecto, se encuentra que hay una asociación negativa entre globalización y recaudo por ISRP e impuestos al comercio internacional, lo que sugiere que las medidas de política tributaria han buscado reducir los incentivos de las personas físicas para modificar la disposición de ingresos y riqueza en un mundo, que cada vez les ofrece más oportunidades para hacerlo, especialmente a aquellas de mayores ingresos; además, se han reducido las barreras impositivas en aras de favorecer la integración económica y especialización internacional del trabajo. Sin embargo, no se verifica lo mismo para el ISRE; tampoco, que el aumento de los ByS haya sido una medida compensatoria.

Aunque el comportamiento de las tarifas estatutarias de los ISR, tanto para personas naturales como jurídicas, es acorde con la teoría de la competencia tributaria, ello no se constata para el recaudo del ISRE, lo cual podría explicarse a través de instrumentos ya bien conocidos en la literatura, como la curva de Laffer (Simmons, 2006). Si las tarifas eran muy altas en un comienzo, entonces su reducción habría alentado la actividad económica y limitado los incentivos para la evasión, de modo que ahora se contaría con una mayor base gravable, sin que ello sea necesariamente el resultado de atraer capitales de otros países, hipótesis que requiere ser contrastada en futuras investigaciones.

Además, es fácil encontrar casos particulares que parecieran en ciertos periodos de tiempo responder a lo que la teoría básica de la competencia tributaria pronostica, sin que haya contradicciones entre los resultados obtenidos cuando se considera la dinámica de las alícuotas y del recaudo de un impuesto en particular, pero es mucho más difícil identificar una tendencia generalizada entre países. Si se analiza la experiencia de un país como Irlanda, que ha sido tildado de atraer capitales dentro de la Unión Europea a través de concesiones en el ISRE, se encuentra que efectivamente su recaudo cayó entre 1975 y 1990, pero que posteriormente se recuperó, sin que otros Estados hubieran experimentado una dinámica similar.

La eficiencia ha sido el tema que ha recibido mayor atención en la literatura que trata la relación entre globalización y tributación, pero la equidad, en particular en su dimensión vertical, ha pasado relativamente inadvertida. Si bien el sistema ahora es menos progresivo, por la reducción de las brechas entre alícuotas máxima y mínima del ISRP y la caída general de su recaudo (según lo muestra el ejercicio empírico acá realizado), es necesario que se profundice en esta materia para identificar si efectivamente la globalización ha acrecentado el problema de la desigualdad en el mundo.

## REFERENCIAS

1. Acemoglu, D., & Robinson, J. (2006). *Economic origins of dictatorship and democracy*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Adam, A., & Kammas, P. (2007). Tax policies in a globalized world: Is it politics after all? *Public Choice*, 133, 321-341.
3. Adam, A., Kammas, P., & Lagou, A. (2013). The effect of globalization on capital taxation: What have we learned after 20 years of empirical studies? *Journal of Macroeconomics*, 35, 199-209.
4. Asociación Latinoamericana de Integración, Aladi. (2012). *Análisis comparativo de los modelos de convenios de doble tributación en materia de comercio de servicios profesionales*. Estudio 202. Recuperado de <http://www.aladi.org/boletin/documentos/SEC%20Estudio%20202%20Rev1%20analisis%20comparativo.pdf>.
5. Arrellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
6. Asher, M., & Rajan, R. (2001). Globalization and tax systems. implication for developing countries with particular reference to Southeast Asia. *ASEAN Economic Bulletin*, 18(1), 119-139.
7. Banco Mundial. (2000). *Global development finance*. Washington: Banco Mundial.
8. Besley, T., & Persson, T. (2009). The origins of state capacity: Property rights, taxation, and politics. *The American Economic Review*, 99(4), 1218-1244.
9. Bokobo, S. (2005). La globalización y el derecho tributario: una aproximación. *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 9, 95-112.
10. Bretschger, L., & Hettich, F. (2002). Globalisation, capital mobility and tax competition: Theory and evidence for OECD Countries. *European Journal of Political Economy*, 18, 695-716.
11. Bretschger, L., & Hettich, F. (2005). Globalization and international tax competition: Empirical evidence based on effective tax rates. *Journal of Economic Integration*, 20, 530-542.
12. Castañeda, V. (2012). Una revisión de los determinantes de la estructura y el recaudo tributario: el caso latinoamericano tras la crisis de la deuda externa. *Cuadernos de Economía*, 58(2), 77-112. Recuperado de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2216003](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2216003).
13. Castañeda, V. (2014). El gasto social como factor que favorece una mayor dependencia del IVA. Un análisis para el caso colombiano. *Ecós de Economía*, 18(38), 185-215. Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/2518>.

14. Centrángolo, O., & Gómez, J. (2007). La tributación directa en América Latina y los desafíos a la imposición sobre la renta. *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, 60. Recuperado de [http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/32242/LCL2838\\_P.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/32242/LCL2838_P.pdf).
15. Chiri, I. (2012). *La doble imposición y los convenios tributarios. Una especial referencia a la red de convenios de Panamá* (Working Paper 1-2012). CIAT.
16. Deloitte (2013). *Seminario de precios de transferencia*. San José, Costa Rica. Recuperado de <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-CostaRica/Local%20Assets/Eventos/2013/130423-cr-Preciosdetransferencia.pdf>.
17. Devereux, M., Lockwood, B., & Redoano, M. (2008). Do countries compete over corporate tax rates? *Journal of Public Economics*, 92, 1210-1235.
18. Devereux, M., & Loretz, S. (2013). What do we know about corporate tax competition? *National Tax Journal*, 66(3), 745-774.
19. Dioda, L. (2012). *Structural determinants of tax revenue in Latin America and the Caribbean: 1990-2009*. México: Cepal.
20. Dreher, A. (2005). Globalization and taxation in the OECD: Evidence from a new indicator of integration. *Public Finance and Management*, 5(3), 400-420.
21. Dreher, A. (2006). Does globalization affect growth? Evidence from a new index of globalization. *Applied Economics*, 38(10), 1091-1110.
22. Fearon, J. (2003). Ethnic and cultural diversity by country. *Journal of Economic Growth*, 8, 195-222.
23. Fredriksson, T. (2013). *E-commerce and development key trends and issues*. Comunicación presentada en el Workshop on E-Commerce, Development and SMEs. Ginebra: Unctad.
24. Garrett, G. (1995). Capital mobility, trade and the domestic politics of economic policy. *International Organization*, 49, 657-687.
25. Gupta, A. (2007). *Determinants of tax revenue efforts in developing countries* (Working Paper 07/184). Washington: FMI.
26. Hansson, Å., & Olofsdotter, K. (2003). *The effects of tax competition and new economic geography on taxation in OECD countries* (Working Paper). Lund (Sweden): Lund University.
27. Hays, J. (2003). Globalization and capital taxation in consensus and majoritarian democracies. *World Politics*, 56, 79-113.
28. Jiménez, J. P., Gómez-Sabañi, J. C., & Podestá, A. (Comps.) (2010). *Evasión y equidad en América Latina*. Santiago de Chile: Cepal.
29. Martín-Mayoral, F., & Uribe, C. (2010). Determinantes económicos e institucionales del esfuerzo fiscal en América Latina. *Investigación Económica*, 273, 85-113.

30. Meharia, P. (2012). E-Commerce and taxation: Past, present and future. *The IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices*, 11(4), 25-33.
31. McLure, C. (1997). Taxation of electronic commerce: Economic objectives, technological constraints, and tax laws. *Tax Law Review*, 52, 269-295.
32. Ocampo, J., & Martin, J. (Eds.). (2003). *Globalization and development. A Latin American and Caribbean perspective*. Santiago: Cepal.
33. OCDE. (2011). *Directrices de la OCDE aplicables en materia de precios de transferencia a empresas multinacionales y administraciones tributarias*. Madrid: Publidisa. Recuperado de [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oced/taxation/directrices-de-la-ocde-aplicables-en-materia-de-precios-de-transferencia-a-empresas-multinacionales-y-administraciones-tributarias-2010\\_9789264202191-es#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oced/taxation/directrices-de-la-ocde-aplicables-en-materia-de-precios-de-transferencia-a-empresas-multinacionales-y-administraciones-tributarias-2010_9789264202191-es#page1)
34. OMC. (2013). *Estadísticas del comercio internacional, 2011*. Ginebra: OMC. Recuperado de [http://www.wto.org/spanish/res\\_s/statis\\_s/its2011\\_s/its11\\_charts\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/its2011_s/its11_charts_s.htm).
35. Overesch, M., & Rincke, J. (2011). What drives corporate tax rates down? A reassessment of globalization, tax competition, and dynamic adjustment to shocks. *The Scandinavian Journal of Economics*, 113(3), 579-602.
36. Quinn, D. (1997). The correlates of change in international financial regulation. *American Political Science Review*, 91, 531-551.
37. Rodrik, D. (1997). *Trade, social insurance, and the limits of globalization* (Working Paper 5905). Cambridge: NBER.
38. Sánchez, O. (2006). Tax system reform in Latin America: Domestic and international causes. *Review of International Political Economy*, 13(5), 772-801.
39. Servén, L., & Loaiza, N. (2006). *Flujo de capital hacia países en desarrollo: pasado y presente*. Comunicación presentada en el Primer Congreso Internacional sobre Desarrollo Humano, Madrid.
40. Simmons, R. (2006). Does recent empirical evidence support the existence of international corporate tax competition? *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 15, 16-31.
41. Sokoloff, K., & Zolt, E. (2007). Inequality and the evolution of institutions of taxation: Evidence from the economic history of the Americas. En Edwards, S., Esquivel, G., & Márquez, G. (Eds.). *The decline of Latin American Economies: Growth, institutions, and crises* (pp. 83-136). Chicago: The University of Chicago Press. Recuperado de [http://www.nber.org/chapters/c10654.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/chapters/c10654.pdf?new_window=1).
42. Tanzi, V. (2000). *Globalization, technological developments, and the work of fiscal termites* (Working Paper). Washington: FMI.
43. Tanzi, V. (2002). Globalization and the future of social protection. *Scottish Journal of Political Economy*, 9, 116-127.

44. Tanzi, V. (2008). *Theory and practice of tax policy and reform in a globalizing era*. Comunicación presentada el 23 de febrero en el International Symposium on Tax Reform in Globalization Era: World Trend and Japan's Choice. Tokio: Institute of Japan Business Federation. Recuperado de <http://www.econ.hit-u.ac.jp/~kokyo/sympo-feb08/PDF/Tanzi-NEW%20background%20jan%2022%20%20Theory%20and%20Practice%20of%20Tax%20Policy%20and%20.pdf>.
45. Unctad. (2013). Informe sobre el comercio y el desarrollo. Nueva York: ONU. Recuperado de [http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/tdr2013-overview\\_es.pdf](http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/tdr2013-overview_es.pdf).

# FUNDAMENTOS ECONÓMICOS Y CUENTAS NACIONALES: UNA PROPUESTA DE MEDICIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL VALOR

---

Damián Kennedy

**Kennedy, D. (2016). Fundamentos económicos y cuentas nacionales: una propuesta de medición de la evolución del valor. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 407-431.**

El producto social anual de un país es concebido unilateralmente como una masa de valores de uso, cuya evolución es captada por la medición a precios constantes. En tal contexto, el presente artículo desarrolla dos objetivos consecutivos. Primero, sobre la base de una relectura crítica de los fundamentos generales de las distintas escuelas de pensamiento, presenta una conceptualización alternativa del

---

D. Kennedy

Investigador Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (Conicet) en el Centro de Estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo (Ceped), Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires. Correo electrónico: damian.kennedy@hotmail.com.

El presente artículo se realizó en el marco del Proyecto UBACyT 200200220300010BA (Categoría Jóvenes Investigadores – Programación UBACyT 2013-2016), dirigido por Damián Kennedy. A la vez, constituye una versión sintética de la tesis doctoral del autor, titulada Economía política de la contabilidad social. Vínculos entre la teoría de la riqueza social y sus formas de cuantificación. El autor agradece los comentarios a versiones previas realizadas por Juan M. Graña, Florencia Jaccoud, Ezequiel Monteforte y Pilar Piqué; asimismo, los comentarios efectuados por los evaluadores anónimos, que contribuyeron a mejorar el artículo.

Sugerencia de citación: Kennedy, D. (2016). Fundamentos económicos y cuentas nacionales: una propuesta de medición de la evolución del valor. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 407-431. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.41662.

**Este artículo fue recibido el 21 de enero de 2014, ajustado el 21 de diciembre de 2014 y su publicación aprobada el 23 de enero de 2015.**

producto social, que considera también su carácter de masa de valor. Segundo, propone un indicador de la evolución de dicho carácter, complementario al producto a precios constantes. Como cierre, aplica este indicador al caso argentino para el lapso 1935-2010.

**Palabras clave:** cuentas nacionales, teorías del valor, dinero, productividad, medición del crecimiento.

**JEL:** B000, C820, E010, O110, O400.

**Kennedy, D. (2016). Economic fundamentals and national accounts: A proposal for measuring the evolution of value. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 407-431.**

A country's annual social product is unilaterally conceived as a mass of use values, whose evolution is captured by the measuring at constant prices. In this context, this paper aims to develop two consecutive goals. First, through a critical reading of the general principles of different schools of thought, it presents an alternative conceptualization for the social product, which also considers its character as a mass of value. Second, it proposes an indicator for that character, which is complementary to the product at constant prices. In sum, both indicators are applied to Argentina for the 1935-2010 period.

**Keywords:** National accounts, theories of value, money, productivity, growth measuring.

**JEL:** B000, C820, E010, O110, O400.

**Kennedy, D. (2016). Fondements économiques et comptes nationaux : une proposition de mesure de l'évolution de la valeur. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 407-431.**

Le produit social annuel d'un pays est conçu unilatéralement comme une masse de valeurs d'usage dont l'évolution est captée par la mesure à prix constants. Dans un tel contexte, cet article développe deux objectifs consécutifs. D'abord, sur la base d'une relecture critique des bases générales des diverses écoles de pensée, il présente une conceptualisation alternative du produit social qui prend aussi en considération son caractère de masse de valeur. Ensuite, il propose un indicateur de l'évolution de ce caractère, complémentaire du produit à prix constants. Pour conclure, cet indicateur est appliqué au cas argentin pour la période 1935-2010.

**Mots-clés :** comptes nationaux, théories de la valeur, argent, productivité, mesure de la croissance.

**JEL :** B000, C820, E010, O110, O400.

**Kennedy, D. (2016). Fundamentos econômicos e contas nacionais: Uma proposta de medição da evolução do valor. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 407-431.**

O produto social anual de um país é concebido unilateralmente como uma massa de valores de uso, cuja evolução é captada pela medição a preços constantes. Nesse contexto, este artigo trata de dois objetivos consecutivos. Primeiro, na base de uma releitura crítica dos fundamentos gerais das diferentes escolas do pensamento, apresenta uma conceitualização alternativa do produto social, que considera também o seu caráter de massa de valor. Segundo, propõe um indicador da evolução desse caráter, que complementa o produto a preços constantes. Para encerrar, aplica este indicador ao caso argentino para o período 1935-2010.

**Palavras-chave:** Contas nacionais, teorias do valor, dinheiro, produtividade, medição do crescimento.

**JEL:** B000, C820, E010, O110, O400.

## INTRODUCCIÓN

Al momento de dar cuenta de la evolución del proceso de acumulación de capital de cualquier país, el indicador sintético mayormente utilizado como punto de partida y marco general habitual de su análisis es el producto a precios constantes.

Este se presenta como un indicador “neutral”, no sustentado por ninguna perspectiva teórica en particular (Müller, 1998). Esta situación constituye un caso particular de una generalidad: en los manuales de cuentas nacionales no se encuentran discusiones teóricas con respecto a aquello que se pretende medir, esto es, la composición y evolución del producto social de un país, sino que, tomando como válidos los fundamentos plasmados en los manuales introductorios de economía (Kennedy, 2012), se abocan directamente al tratamiento de los aspectos técnicos vinculados al registro contable de los agregados macroeconómicos (Monteverde, 1994; Naciones Unidas, 1993; Propatto, 2004).

Cierto es que, en tanto se atribuye a Keynes la identificación de los agregados macroeconómicos, no pocas veces se afirma que las cuentas nacionales tienen un fundamento keynesiano (Monteverde, 1994; Propatto, 2004). Desde nuestro punto de vista, dicha asimilación no resulta correcta, en tanto Keynes (1936/2000) no presenta un planteamiento específico respecto de las determinaciones teóricas del producto social. En los trabajos de Shaikh (1984) y de Shaikh y Tonak (1994), en los que se procura construir indicadores de cuentas nacionales acordes con la “concepción marxista”, tampoco se toma como punto de partida dicha discusión, sino la problemática más específica de distinción entre trabajo productivo e improductivo<sup>1</sup>.

En este contexto, el presente artículo se propone dos objetivos fundamentales, consecutivos: primero, presentar una conceptualización alternativa del producto social anual de un país y, a partir de allí, desarrollar un indicador de la evolución de aquel, complementario a la medición a precios constantes.

Como se desprende de lo anterior, la consecución del objetivo principal tiene como base la discusión teórica de la noción de producto social. Esta noción remite a los aspectos más generales de nuestra ciencia, toda vez que lo que se pone en juego es la discusión en torno a las determinaciones de los productos del trabajo en el capitalismo, cuya producción en un año, dentro de las fronteras de un país, constituye el producto social. Es por ello por lo que nuestro primer paso será un (re)examen crítico de las tres respuestas existentes en nuestra ciencia respecto de la especificidad de los productos del trabajo, esto es, la economía marginalista (a partir de la obra de Walras), la economía política clásica (EPC, Smith y Ricardo), y la crítica de la economía política (Marx).

Organizamos el artículo en tres secciones. En la primera, abordamos del modo más brevemente posible la referida discusión teórica, para así, sobre esa base, derivar lo que aquí denominamos el doble carácter del producto social anual

---

<sup>1</sup> Esta también constituye la base del trabajo desarrollado, para Colombia, por Zerda y Sarmiento (1989).

producido por un país (masa de valor de uso y masa de valor). En la segunda sección, procuramos desarrollar en profundidad una propuesta de medición de la evolución del carácter de valor del producto social anual en el tiempo, complementario a la medición a precios constantes. Finalmente, en la tercera sección, analizamos el caso concreto de la evolución del doble carácter del producto social anual para Argentina en el largo plazo (1935-2010); esto, no con la intención de analizar dicho país en sí mismo, sino como ejemplo para poner de manifiesto algunas de las aristas de investigación que surgen al considerarlo como punto de partida de la evolución económica de un país. Finalmente, se ofrecen unas consideraciones finales.

## EL DOBLE CARÁCTER DEL PRODUCTO SOCIAL EN EL CAPITALISMO

### La unidad de la organización social del proceso de producción<sup>2</sup>

Lo que distingue al ser humano es que, para su reproducción, transforma al medio de manera creciente para apropiarse de él mediante el proceso de trabajo. Si bien la capacidad de trabajar es individualmente, su creciente potencia transformadora es a la vez atributo del trabajo social, del cual los distintos trabajos individuales son partes constitutivas. De esta forma, la capacidad que dispone la sociedad de transformar el medio debe ser asignada de alguna manera a las distintas formas de la actividad productiva. Consecuentemente, la organización social de dicho proceso tendrá distintas formas, según el tipo de vínculo que se establezca entre los fragmentos del trabajo social, o sea, según el carácter históricamente específico que tenga la división social del trabajo.

En el capitalismo, dicha división social del trabajo toma la forma de productores privados e independientes los unos de los otros, o, dicho en pocas palabras, de trabajo privado. Es decir, se trata de una sociedad que organiza su proceso global de producción en ausencia de cualquier tipo de planificación social general y, por tanto, a partir de la decisión libre de cada uno de sus fragmentos productivos. En correspondencia, los trabajos desplegados por estos no son directamente sociales, esto es, directamente reconocidos como parte del trabajo total de la sociedad, sino que deben pasar por un proceso de reconocimiento. De esta forma, la unidad de la organización del trabajo social no se establece de manera directa entre los productores, sino de modo indirecto, a partir de la relación social de los productos del trabajo, que se vinculan en el cambio en tanto materializaciones de una porción de trabajo social.

---

<sup>2</sup> El presente apartado constituye una síntesis propia para los fines del presente trabajo, sustentada fundamentalmente en la lectura de Marx (1867/1995), desarrollada en el marco del Taller de Lectura Crítica de *El Capital*, de Karl Marx, coordinado por el profesor Juan Iñigo Carrera. A la vez, en algunas partes, este segmento se nutre de los aportes realizados por Sweezy (1942/1958), Shaikh (2006), Dobb (2004/1973) e Iñigo (2007a).

Desde el punto de vista de la unidad de la organización social de la producción y en términos cualitativos, el trabajo materializado es de interés en su aspecto abstracto; esto es, como parte del trabajo total de la sociedad y no en su aspecto concreto, que le imprime determinadas características al valor de uso. En términos cuantitativos, es de interés en cuanto al tiempo socialmente necesario para la producción del valor de uso en cuestión. En cuanto tales, los productos del trabajo no son simplemente valores de uso, sino también valores; en la unidad de ambos atributos, los productos del trabajo quedan determinados como mercancías.

En tanto el valor constituye una relación social entre productos del trabajo, no tiene como expresarse en el propio cuerpo de la mercancía, sino en el cuerpo de otra, esto es, como valor de cambio. Por ello, el valor de cambio es la forma del valor. Si se considera la expresión más simple del valor que se puede imaginar, es decir, la expresión del valor de una mercancía *A* en otra *B*, esta última constituye el valor de cambio de *A* y, por tanto, la forma que adopta el valor de *A*. Ahora bien, lo que venimos planteando no se circunscribe a una mercancía específica, sino a la organización social de la producción. En este sentido, la forma bajo la cual todos los fragmentos privados de trabajo se ponen de manifiesto como porciones —indirectamente sociales— del trabajo social es el dinero. Esto ocurre cuando todas las mercancías expresan su valor en una única (que se convierte en directamente cambiabile y, por tanto, en directamente social) y, en consecuencia, el valor de cambio toma la forma de precio<sup>3</sup>. Habida cuenta de las funciones de medida de valores y medio de circulación que cumple, el dinero puede ser reemplazado por papel moneda (y es lo que efectivamente ocurre), billetes sin valor intrínseco alguno que actúan, por ende, como signos de valor, para lo cual requieren de la validez social que le otorga el curso forzoso que le imprime el Estado.

En resumidas cuentas, el atributo de la cambiabilidad de los productos del trabajo, expresado en su forma general de precio, es expresión del hecho de que los productos del trabajo se relacionan como iguales en el cambio, en tanto expresiones del tiempo de trabajo abstracto socialmente necesario para su producción (esto es, en tanto valores). Por tanto, los productos de trabajo portan de manera indirecta la relación social que sus productores no pueden establecer directamente como tales, quedando sujeta a la realización de su mercancía. De esta forma, en la producción capitalista los productos del trabajo no son simples valores de uso, sino que tienen el doble carácter de valor de uso y valor, que se expresa bajo la forma del precio.

Del desarrollo anterior brota un aspecto que será clave más adelante en el presente trabajo, el cual ha sido tratado con cierta ambigüedad por el propio Marx, a la par que bastante descuidado en todas sus implicancias por buena parte de la

---

<sup>3</sup> Esto no implica sostener, como suponen muchos autores, que las mercancías se cambien por sus valores. Por el contrario, se trata de la determinación más general, abstracta, del precio de las mercancías. El propio tránsito conceptual de lo abstracto a lo concreto, al ir incorporando determinaciones, “transforma” al precio como expresión del valor en precio comercial. Aclarado este punto, creemos que por lo que desarrollaremos en el artículo, no genera ningún problema continuar haciendo referencia al carácter de valor de las mercancías.

literatura: el carácter universal de la producción social en el capitalismo. Más específicamente, dado que la relación social que vincula a cada porción privada de la capacidad total de trabajo se convierte en un atributo del producto de su trabajo, la mercancía rompe con los diques locales de la producción, dándole un carácter universal a la organización de la producción social. Resulta interesante, creemos, recordar la siguiente referencia de Marx (2005/1857-1858) plasmada en los *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*:

Las relaciones de dependencia personal (al comienzo sobre una base del todo natural) son las primeras formas sociales, en las que la productividad humana se desarrolla solamente en un ámbito restringido y en lugares aislados. La dependencia personal fundada en la dependencia **respecto de las cosas** es la segunda forma importante en la que llega a constituirse un sistema de metabolismo social general, un sistema de relaciones universales, de necesidades universales y de capacidades universales. La libre individualidad, fundada en el desarrollo universal de los individuos y en la subordinación de su productividad colectiva, social, como patrimonio social, constituye el tercer estadio (p. 85, resaltado del original)<sup>4</sup>.

Con lo anterior, no pretendemos sostener la tesis de la globalización, que considera que el sistema-mundo surge de un vínculo externo entre países, originalmente unidades primarias de organización social de la producción, sino justamente lo contrario: el capitalismo es una sociedad mundial por su contenido, que se desarrolla (justamente como una forma concreta del carácter privado del trabajo) bajo la forma de la “interrelación” entre países en el mercado mundial (Iñigo, 2004)<sup>5</sup>.

De esta forma, conforme a los fines del presente artículo, lo que interesa remarcar es que las referidas condiciones sociales medias de producción que determinan el valor (y por tanto, el precio) de las mercancías son las condiciones mundiales o, en otras palabras, la determinación del valor es mundial, más allá de que se exprese en signos de valor de carácter nacional (aspecto que, de por sí, también le da cuerpo a la idea de que el capitalismo es un proceso nacional por su contenido).

## **La desarticulación de la unidad: desde la EPC al marginalismo**

De modo previo al desarrollo de Marx en *El Capital*, la EPC había planteado el contenido de trabajo tras la relación de cambio de los valores de uso. Dos hitos son fundamentales: la consideración del trabajo como fuente de la riqueza (Smith, 1997/1776) y la disociación entre el trabajo como fuente del valor y su distribución

---

<sup>4</sup> A pesar de ello, y como mencionamos previamente, en algunos pasajes de *El Capital*, Marx parece no ser consecuente con él mismo: en ocasiones explícita o implícitamente genera la impresión de que considera que las determinaciones del valor que va descubriendo se limitan a un país.

<sup>5</sup> En cuanto tal, la determinación en cuestión es de contenido, que brota del propio análisis de la especificidad de la producción capitalista. Obviamente, esto no implica que se haya manifestado directamente en cuanto tal a lo largo de la historia del capitalismo; por el contrario, es a partir del propio desarrollo histórico que dicho contenido logra creciente expresión concreta, lo cual no borra, claro está, su realización bajo formas nacionales..

entre salario, beneficio y renta (Ricardo, 1817/2004), problemática que condujo a Smith al “abandono de la teoría del valor” (Kicillof, 2010). Así, el valor de los bienes queda determinado cuantitativamente por el tiempo de trabajo (puesto ya en términos de Marx) abstracto necesario para su producción.

Ahora bien, la EPC no logra dar con la especificidad social de los productos del trabajo en la sociedad capitalista. En otros términos, que los bienes tengan precio aparece como un hecho independiente de la relación social bajo la cual se organiza el proceso productivo. Si, como planteamos previamente, Marx avanza en el reconocimiento de la especificidad histórica de la forma precio de los bienes, al mismo tiempo la economía marginalista se mueve exactamente en sentido contrario.

El punto de partida de la economía marginalista es la identificación de la riqueza social como el cúmulo de cosas escasas (en tanto útiles y limitadas en cantidad). De tal escasez se derivan, inicialmente, dos consecuencias: los bienes son, por un lado, producibles o multiplicables y, por el otro, apropiables, a partir de lo cual los son, a su vez, valiosos e intercambiables. Ahora bien, sin ninguna justificación, Walras (1874/1987) hace caso omiso de este vínculo que enlaza a la apropiabilidad y la cambiabilidad, de modo que cada una de las consecuencias terminan presentándose como “fenómenos” independientes entre sí: fenómeno “entre cosas” (el valor de cambio), “entre el hombre y la naturaleza” (la transformación del medio) y “entre personas” (leyes de la apropiabilidad/distribución de los bienes).

De esta forma, al momento de explicar el “fenómeno” del valor de cambio (que constituye el objetivo explícito de la economía marginalista), los bienes se presentan absolutamente desprovistos de toda determinación que vaya más allá de su capacidad de satisfacer necesidades y su cantidad disponible. En otros términos, para la economía marginalista, las determinaciones del valor de cambio de los bienes no solo no tendrán vínculo alguno con la forma específica de organizar el proceso social del trabajo, sino que tampoco lo tendrán con el propio proceso de trabajo; justamente por ello, el valor de cambio es un fenómeno natural tanto en esencia como en magnitud, determinada por la escasez relativa (Walras, 1874/1987)<sup>6</sup>; en sus propias palabras:

El valor de cambio, una vez que se ha determinado, posee el carácter de un fenómeno natural, natural en su origen, natural en su manifestación y natural en su esencia. Si el trigo y la plata tienen **valor**, es porque son escasos, es decir, útiles y limitados en cantidad, dos circunstancias naturales. Y si el trigo y la plata tienen un **valor concreto** cada uno en relación al otro, es porque son más o menos escasos respectivamente, es decir, más o menos útiles y más o menos limitados en cantidad; de nuevo dos circunstancias naturales, las mismas antes mencionadas (pp. 157-160, resaltado del original).

---

<sup>6</sup> Esta determinación será luego presentada por el autor como el resultado agregado de la maximización de utilidad de los individuos. Así, el valor de cambio queda así determinado como un fenómeno puramente relativo, no habiendo nada intrínseco que lo determine cuantitativamente (Walras, 1874/1987).

## El doble carácter del producto social: masa de valor de uso y masa de valor

En las cuentas nacionales, el producto social anual de un país se concibe como el resultado de la actividad productiva que se realiza en etapas sucesivas de transformación; dicha actividad consiste en la combinación de los denominados “factores productivos”, encaminada a la producción de bienes y servicios (genéricamente, valores de uso) que, directa o indirectamente, satisfacen necesidades humanas. Expresado de forma sintética, el producto social anual es concebido como una masa de valores de uso.

Frente a la heterogeneidad material de estos valores, se recurre la homogeneización por su precio, a fin de lograr una medida agregada, decisión justificada por sus mayores ventajas prácticas frente a otras posibilidades, a pesar de que el criterio debiera encontrar su fundamento en función de los objetivos de la medición a realizar (Müller, 1998), de modo que la medida agregada del producto constituye una expresión monetaria.

Ahora bien, sabido es que el precio no es una unidad de medida invariable, lo que en este contexto constituye un problema al momento de dar cuenta de la evolución en el tiempo del producto anual. Justamente por ello, los precios deben dejarse como constantes en un determinado año (el año base), de manera que la comparación en el tiempo del agregado, que surge de la homogeneización de los valores de uso producidos en cada año por sus precios en el año base, da cuenta de la evolución de la cantidad de valores de uso producidos anualmente por el país en cuestión (Conade y Cepal, 1965; Monteverde, 1994; Monteverde y Sallaberry, 1981; Naciones Unidas, 1993; Propatto, 2004). Tal es el origen conceptual del producto a precios constantes.

Como puede verse, el producto social anual se concibe exclusivamente como una masa de valores de uso, donde el precio, que constituye un elemento material más de los bienes y permite su homogeneización, encuentra sus raíces en los fundamentos de la economía marginalista<sup>7</sup>. Dado que existen respuestas diferentes a la marginalista respecto de la determinación del valor de cambio de los valores de uso, debieran necesariamente existir respuestas diferentes respecto a la conceptualización del agregado de los mismos.

En este sentido, Ricardo (1817/2004) distinguirá entre riqueza y valor: “la riqueza difiere esencialmente del valor, ya que este depende no de la abundancia sino de la

---

<sup>7</sup> Desde los postulados desarrollados de la economía marginalista, podrían pensarse dos derivaciones alternativas respecto del producto social, ninguna de las cuales conduce a buen puerto. En primer lugar, podría plantearse que este debiera reflejar el total de utilidad satisfecha por la sociedad, idea que se enfrenta con la imposibilidad de comparar preferencias individuales (e incluso más, con la propia dificultad del individuo de imputarle un valor a la utilidad). En segundo lugar, podría plantearse que la medida agregada por precio es una indicación del grado total de utilidad obtenida por la sociedad, lo cual se enfrenta con el problema de que los precios indican la valoración que los individuos hacen de las unidades marginales, además de que constituye un fenómeno unilateralmente relativo.

facilidad o dificultad de la producción” (p. 205). Ahora bien, el autor afirmará que la medida del valor es la cantidad de trabajo, respuesta con evidentes problemas: o se trata de tiempo de trabajo concreto, el cual presenta la misma heterogeneidad que los propios valores de uso, o se trata del trabajo abstracto, sustancia que, como hemos planteado, no tiene cómo expresarse inmediatamente en cuanto tal.

En rigor, la propuesta de Ricardo en relación con la medición agregada también se corresponde con su planteamiento en torno al valor: al haber naturalizado su existencia, no puede ver la relación social que en él cobra existencia ni, por tanto, la necesidad de la expresión del valor bajo la forma de precio o valor de cambio (Marx, 1867/1995). A pesar de ello, el resultado que presenta Ricardo no pocas veces sirve de base para que, desde una perspectiva considerada como marxista, se proponga como medida de la riqueza las horas de trabajo que costó la producción de bienes y servicios (Shaikh y Tonak, 1994).

Desde nuestra perspectiva, con el desarrollo de Marx podemos dar un paso más sobre el planteamiento de la agregación presentado originalmente por Ricardo. Desde el punto de vista del carácter de valor de uso de las mercancías, el producto es en efecto, y tal como lo considera la contabilidad social, un cúmulo de valores de uso. Por su parte, desde el punto de vista del carácter de valor, que toma de manera específica cuando el trabajo social tiene la forma de trabajo privado, el producto social es una masa de valor presentada bajo la forma de valor de cambio o precio. ¿En qué consiste, más precisamente, dicho carácter?

Como argumentamos previamente, el reconocimiento como trabajo social del trabajo desplegado por cada uno de los fragmentos privados, así como la cuantía de dicho reconocimiento, no es un atributo directo de dichos fragmentos, sino del dinero que adquiere el resultado de dicho trabajo (la mercancía). En consecuencia, en esta sociedad, uno no es “más rico” simplemente en función de la cantidad de la mercancía que produce, sino también en función del valor de dicha mercancía. En otros términos:

La mercancía como valor de uso satisface una determinada necesidad y constituye un elemento específico de la riqueza material. En cambio, el valor de la mercancía mide el grado de su fuerza de atracción sobre todos los elementos de la riqueza material. Mide, por tanto, la riqueza social de su poseedor (Marx, 1867/1995, p. 90).

En este sentido, la consideración del producto social en su carácter de valor consiste en extender hacia el conjunto de un país el razonamiento previo realizado para una mercancía y un productor individual. Dado que el modo de producción capitalista es una relación social de carácter mundial, realizada bajo la forma de fragmentos nacionales, el producto social anual de un país en su carácter de valor constituye el “poder social” de sus mercancías en su interior producidas o, en otros términos, el grado de reconocimiento social del que goza el trabajo internamente desplegado, expresado en el valor de cambio de su producción.

## UNA PROPUESTA DE INDICADOR DE LA EVOLUCIÓN DEL CARÁCTER DE VALOR DEL PRODUCTO SOCIAL

### Considerando la existencia de un signo de valor mundial

La medida agregada del producto social en su carácter de valor de uso surge de homogeneizarlos por su precio, mientras que la medida agregada del valor implica justamente la misma operación. De esta forma, no es posible distinguir el doble carácter del producto social para cada año en particular. Es por ello por lo que la problemática que procuramos desarrollar cobra relevancia al considerar la evolución en el tiempo del producto social anual. Dado que el producto a precios constantes constituye la indicación de la evolución del producto social en el primero de sus caracteres mencionados, nuestro objetivo consiste en desarrollar una medida que apunte a captar la evolución de su carácter de valor. A tales fines, en tanto dicha medida no puede consistir en el trabajo abstracto socialmente necesario ni en el producto a precios corrientes (ya que ni el dinero ni el papel moneda constituyen una medida invariable del valor), el centro de la cuestión se encuentra en la evolución de la capacidad del signo de valor nacional de representar valor. A fines estrictamente expositivos, abordaremos la problemática en dos pasos, considerando primero la existencia de un signo de valor general, para luego extender el razonamiento sobre la del signo de valor nacional.

### *La evolución de la capacidad de representar valor del signo de valor en términos teóricos*

La expresión más simple de valor es la de una mercancía en el cuerpo de otra mercancía, que cumple el rol de equivalencia. En tanto mercancía, esta última puede cambiar de valor en función de la evolución de la productividad general del trabajo que la produce y, por tanto, modificar la magnitud de valor que está en condiciones de expresar. En consecuencia, al observar la expresión de valor de una mercancía en dos momentos del tiempo, no es posible saber qué ocurrió con la magnitud de su valor (Marx, 1867/1995). El razonamiento se extiende sencillamente a la expresión de valor del conjunto de las mercancías en la mercancía dineraria, en tanto el equivalente general (oro) no tiene la capacidad de expresar, por idéntica razón, un valor constante en el tiempo.

Ahora bien, hemos visto que, dadas sus funciones en la circulación, la mercancía dineraria es reemplazada por signos de valor, cuya capacidad de representar valor estará determinada por la relación entre la masa de los mismos lanzada a la circulación y por la cantidad de mercancía dineraria que efectivamente circularía (determinada por el valor y la cantidad de mercancías, la rotación del dinero, y el valor del oro) (Marx, 1867/1995). Así, siempre que la emisión de billetes reemplace la cantidad de oro que sin ellos circularía, este reemplazo no agregaría

ninguna determinación a nuestro problema. Por el contrario, los signos de valor perderán o ganarán capacidad de representar valor en la proporción en que aquella relación, respectivamente, se incremente o disminuya<sup>8</sup>.

De esta forma, el signo de valor que cumple el rol de equivalente general (esto es, donde todas las mercancías expresan su valor) puede modificar su capacidad de representar valor por dos fuentes: los cambios de la magnitud de valor de la mercancía dineraria, por un lado, y la relación entre la masa de signos de valor y la mercancía dineraria que circularía en su ausencia, por el otro. En términos de contenido, tales fuentes son diferentes y, por tanto, aditivas, aunque no sean distinguibles directa e independientemente en la práctica. En este sentido, son de utilidad como base de establecimiento de criterios técnicos, a partir de los cuales dar cuenta de la evolución de la capacidad de los signos de valor de representar valor.

### ***El tratamiento en la práctica de las fuentes de modificación de la capacidad de representar valor de los signos de valor***

Una de las tendencias generales del modo de producción capitalista es la del incremento de la capacidad productiva del trabajo y, por tanto, la disminución del valor individual de las mercancías. En este contexto, si el signo de valor mantuviera constante su capacidad de representar valor, la expresión unitaria del valor de las mercancías debiera presentar una tendencia a la disminución. Sin embargo, en la práctica suele observarse una tendencia al incremento del nivel general de precios. Con fines expositivos, consideremos estos dos movimientos generales del capitalismo de manera aislada: incremento general de la productividad con estabilidad de precios e incremento de precios con constancia en la productividad. Obviamente, la metodología propuesta será aplicable a cualquier movimiento de productividad y precios.

El escenario en el cual se verifica un incremento general de la productividad del trabajo con un nivel general de precios estables, es una situación equivalente, en términos teóricos, a una mercancía dineraria en cuya producción la productividad del trabajo se incrementó en la misma proporción que la generalidad de las mercancías. Las piezas de oro debieran incrementarse en la proporción correspondiente, de modo que absorban la mayor cantidad de mercancías que mantienen su expresión de valor inalterada (siempre que no se modifique su velocidad de rotación). Es decir, la masa de signos de valor debiera incrementarse en la proporción en la que se incrementa la productividad general de la economía, pues tal es la proporción en la que se incrementa la cantidad de valores de uso en la circulación, que

---

<sup>8</sup> Cuando la mercancía dineraria encierra valor, la cantidad de dinero que absorbe la órbita circulatoria aparece regulada por los factores referidos en el cuerpo del texto. Cuando es reemplazada por papel moneda, el nivel de precios dependerá de la capacidad de aquel de representar valor. Por ello, la difundida teoría cuantitativa, que sostiene que la masa de dinero determina los precios y, por tanto, alimenta la idea de que no existe el valor intrínseco de los productos del trabajo, es en realidad una teoría de la moneda y no del dinero. Por esta razón, justamente, corresponde nuestra pregunta respecto de la evolución del carácter de valor del producto social.

mantienen constante su precio individual<sup>9</sup>. De esta forma, la evolución de la productividad general de la economía es el criterio técnico que tomamos como parámetro para medir el cambio en la capacidad de los signos de valor de representar valor atribuible a la primera de las fuentes identificadas previamente.

Por su parte, el escenario en el cual se verifica un incremento del nivel general de precios con la productividad general del trabajo constante, sería equivalente, también en términos teóricos, al aumento de los signos de valor lanzados a la circulación, en relación con la mercancía dineraria que en su ausencia circularía. Los mismos signos pierden, por tanto, capacidad de representar valor en la proporción en que exceden a aquella. A nuestros fines, lo que importa es la evolución del nivel general de precios captado a partir de una canasta de composición constante (de tal forma que la variación de precios no se vea afectada al considerar distintos bienes), pues ello indica justamente la proporción en la que el signo de valor pierde capacidad de representar el valor encerrado en la canasta de bienes<sup>10</sup>.

De esta forma, y retomando la consideración conjunta de las dos tendencias generales en cuestión, podemos sintetizar lo anterior de la siguiente manera: la suba del precio de una canasta de composición constante, muestra la pérdida de la capacidad de representar valor del signo de valor de una masa dada de valor, movimiento al que hay que agregar el efecto, en igual sentido, del incremento de la productividad, que implica, a su vez, que la masa de valor a representar es menor. Por ello, dado nuestro objetivo de expresar el precio de las mercancías en un signo de valor que mantenga constante su capacidad de representar valor, hasta aquí los precios de las mercancías debieran ser ajustados en el tiempo por la evolución de la productividad general de la economía y del precio de la canasta de composición constante<sup>11</sup>.

Sobre esta base, avancemos un paso más para considerar la expresión del carácter de valor en un signo de valor nacional y su evolución, y cumplimentar así finalmente el objetivo principal que nos planteamos en el presente artículo.

---

<sup>9</sup> Nótese que en esta situación no se modifica la relación entre la masa de signos de valor y el oro, pues el incremento de la primera refleja el que debiera ocurrir en el segundo, necesario para expresar igual masa de valor total pero portando individualmente menos valor.

<sup>10</sup> Nótese que el valor a representar se mantiene constante, pues estamos considerando el caso en el cual la productividad no se modifica. Por lo demás, debe quedar claro que con lo anterior no estamos observando a la expansión de la base monetaria como la causa de la inflación.

<sup>11</sup> Como se deduce de lo expuesto, el razonamiento es extensible a todos los movimientos de productividad y precios. Por ejemplo, si una duplicación en la productividad general se reflejara inmediatamente en una caída a la mitad en el precio individual de las mercancías, en nuestro razonamiento los nuevos precios quedarían “inalterados”, pues implicaría dividirlo primero por 2 —incremento de la productividad— y luego por 1/2 —reducción a la mitad de los precios—, reflejando justamente que los signos de valor no modificaron su capacidad de representar valor. En cualquier caso, no está de más aclarar que esta solución práctica es de carácter general, toda vez que no será idéntica la masa de signos de valor necesarios para la circulación, según se modifique la productividad del trabajo y de los precios de manera diferente en las distintas producciones, aspectos que se atenderían en el futuro.

## **La evolución de la capacidad de representar valor del signo de valor nacional**

Como es sabido, los signos de valor de la mayor parte de los países no son reconocidos directamente como representantes de valor en el mercado mundial, mientras que ocurre lo contrario con las monedas nacionales de determinados países identificados como potencias económicas. Y si tienen tal carácter, es porque en ellos se desarrollan las condiciones de producción que determinan el valor de la generalidad de las mercancías, de modo que, en principio, las modificaciones en la productividad en estos países se corresponden con cambios en el valor de las mercancías. Tomemos, con fines exclusivamente expositivos, Estados Unidos como el país que determina el valor de las mercancías, cuya moneda nacional es reconocida directamente como tal en el mercado mundial, y la Argentina como ámbito nacional que no reúne tales condiciones.

En términos generales, si la evolución de la capacidad productiva del trabajo se expandió más en Estados Unidos que en Argentina, en función de lo desarrollado en el apartado anterior, el precio de las mercancías en ambos países debiera afectarse por el incremento de la productividad estadounidense, y reflejar la correspondiente reducción del valor individual de las mercancías. A la par, en función de lo desarrollado en la primera sección del presente artículo, a lo anterior debiera agregarse el hecho de que una porción menor del trabajo desplegado en Argentina se reconoce como parte del trabajo total de la sociedad. En otros términos, el producto anual de Argentina tiene un menor “poder social”, en la proporción en la cual la productividad estadounidense crece más que la Argentina.

Así las cosas, la evolución de los precios de las mercancías en pesos argentinos debiera dividirse tanto por la evolución de la productividad estadounidense, como por la relación entre la evolución de la productividad de ambos países. Sin embargo, la primera operatoria puede resultar conflictiva desde el punto de vista teórico, a la par que resulta irrelevante a nuestros fines. Veamos ambas cuestiones por separado.

En cuanto a la cuestión teórica, hasta aquí estuvimos considerando como verdadera la asociación directamente proporcional entre la evolución de la productividad y el valor individual de las mercancías. Así lo hicimos porque, en términos expositivos, resultaba conveniente. Ahora bien, en términos estrictamente teóricos, se debe considerar que la unidad del trabajo abstracto es el trabajo simple; esto es, la capacidad de trabajar que cada individuo posee en un determinado momento histórico en término medio, sin necesidad de una especial formación (de modo que el trabajo abstracto de las mercancías que requieren un mayor desarrollo de la capacidad de trabajar constituye trabajo simple potenciado o multiplicado) (Marx, 1867/1995). El problema surge cuando tomamos en cuenta el hecho de que los incrementos en la capacidad productiva del trabajo están normalmente asociados a cambios en el carácter concreto del trabajo, lo que necesariamente trae consigo cambios en el carácter del trabajo simple. En este sentido, dado que es cierto que iguales cantidades de trabajo abstracto producen en todo tiempo y lugar igual

cantidad de valor, dichas masas de valor en distintas épocas refieren a trabajos abstractos cualitativamente diferentes. Ambos movimientos, cambio de la productividad y del trabajo simple, no son, por su propia naturaleza, separables; en otros términos, no es posible identificar la proporción de modificación del carácter simple del trabajo tal de neutralizar el movimiento de la productividad<sup>12</sup>.

Sin embargo, acabamos de afirmar que la división de la expresión del valor de las mercancías en ambos países por la evolución de la productividad en Estados Unidos resultaba irrelevante a nuestros fines. Y lo es porque lo que verdaderamente interesa, desde nuestro punto de vista, es la evolución del carácter de valor del producto social de un país, en tanto fragmento de la capacidad de trabajo total de la sociedad, esto es, el “poder social” de dicho producto. Consecuentemente, interesa exclusivamente en qué medida las condiciones de producción de un país se alejan de las condiciones sociales medias de producción o cuánto se alejan de ellas. Es por ello por lo que solo tiene sentido conceptual la división de la expresión del valor de las mercancías argentinas en moneda nacional por la evolución relativa de la productividad. De hecho, a nuestros fines, tampoco tiene sentido matemático la división de la expresión nacional del valor de las mercancías de ambos países por la evolución de la productividad estadounidense, toda vez que afectaría al producto social de ambos países en la misma proporción, sin generar por sí mismo ninguna información relevante respecto del “poder social” del producto argentino.

Como resultado de lo anterior, y sobre la base de que en Estados Unidos se presentan las condiciones sociales medias de producción, el dólar no pierde capacidad de representar valor por la primera de las fuentes, mientras que el peso argentino pierde capacidad de representar valor solo en la proporción en la que la evolución de su productividad se aleja de la de Estados Unidos. Esta situación es así en tanto el trabajo desplegado en Argentina, en promedio, no se realiza en las condiciones medias (o, alternativamente, se realiza aún más alejado de ellos), de modo que la unidad monetaria pareciera representar un trabajo social que, en rigor, ya no representa. El peso, por tanto, no pierde capacidad absoluta de representar valor, sino que lo hace con relación al dólar, y así el problema del cambio de carácter del trabajo simple se deduce.

Con todo lo anterior, consideramos solo una de las dos fuentes de modificación en la capacidad de representar valor de los signos de valor. Debemos considerar ahora la otra parte del movimiento; esto es, el incremento “puro” de precios, situación asimilable, en términos teóricos, al incremento de la masa de signos de valor

---

<sup>12</sup>Como es sabido, existe un debate no saldado en la literatura respecto de si, siempre en referencia a las tendencias generales del modo de producción capitalista, el proceso de trabajo tiende a la complejización o la simplificación (Graña, 2013). Ahora bien, cualquiera sea el caso, significa un problema para nosotros. Consideremos una complejización del proceso de trabajo: con el tiempo pasaría a ser simple para una época un trabajo que en relación con la previa es potenciado, de manera que, siendo cierto que igual cantidad de tiempo de trabajo simple en distintas épocas produce igual cantidad de valor, la misma cantidad de tiempo de la época más moderna hubiera producido antes más valor. El razonamiento es extensible, aunque en sentido inverso, si se simplifica el proceso de trabajo.

lanzados a la circulación, en relación con la mercancía dineraria que circularía en su ausencia. Esta determinación es de carácter nacional y no mundial, en tanto depende del lanzamiento a la circulación de signos de valor nacionales con curso forzoso por cada uno de los estados en cuestión. Por tanto, corresponde su aplicación tanto a Argentina como a Estados Unidos, a partir de la afectación de los precios de las mercancías de uno y otro país por la evolución del precio de una canasta de valores de uso de composición constante.

En resumidas cuentas, y extendiendo el razonamiento a todos los movimientos posibles de las variables en cuestión, el resultado presentado en el apartado anterior debe ser modificado en función de lo desarrollado en el presente. Para el caso de los países que no desarrollan las condiciones sociales medias de producción, la expresión del precio de sus mercancías en la moneda nacional (o, lo que en definitiva es lo mismo, su producto a precios corrientes) debe ser afectada por la evolución de su productividad, en relación con la del país o países en los que sí se presenta/n dichas condiciones medias, y afectada por la evolución del precio de la canasta de valores de uso constante, de manera que se captan ambas fuentes de modificación en la capacidad de representar valor de la moneda.

Al momento de volcar esta conclusión en un indicador concreto, debe tenerse presente que, en las cuentas nacionales, no contamos estrictamente con información de cantidades y precios, sino de su evolución. La de las primeras está reflejada, como ya manifestamos, por la evolución de producto a precios constantes. En lo que respecta al precio, la información usualmente disponible es la del índice de precios implícitos (IPI). Así, al afectar a este índice por la evolución de la capacidad de la moneda de representar valor, se obtiene la evolución de los precios (y no estrictamente los precios), expresados en una moneda con capacidad de representar valor constante.

De esta forma, la evolución del producto social anual de un país, expresada en una moneda que mantenga constante su capacidad de representar valor —lo que resumidamente denominamos “evolución del valor”— será el resultado del producto entre su carácter material y el cociente entre el IPI, por un lado, y la multiplicación de la evolución de la productividad y del precio de la canasta de composición fija que se considere, por el otro. Sintetizamos lo anterior en las dos expresiones siguientes, equivalentes entre sí:

$$\begin{aligned} & \text{Evolución valor} = \\ & \text{Producto a pr. cosnt.} * \frac{\text{Índice de Precios Implícitos}}{\frac{\text{Evol.Productividad EEUU}}{\text{Evol.Productividad Argentina}} * \text{Índice Pr. Canasta Arg.}} * 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Evolución valor} = \\ & \frac{\text{Producto precios corrientes}}{\frac{\text{Evol.Productividad EEUU}}{\text{Evol.Productividad Argentina}} * \text{Índice Pr. Canasta Arg.}} * 100 \end{aligned}$$

Como queda claramente de manifiesto, nuestra propuesta de cómputo de la evolución del carácter de valor del producto social de un país no solo es conceptual, sino también técnicamente diferente a la medición a precios constantes. La explicitación de la diferencia conceptual nos ocupó la primera sección del artículo. En cuanto a la aplicación técnica, nótese que nuestra propuesta difiere de la opción de dejar constantes los precios en un determinado año (el año base) y valorar las cantidades que se producen en los años siguientes a esos precios fijados (para reflejar la evolución de las cantidades producidas). Por el contrario, para dar cuenta de la evolución del valor, dejamos “libres” los precios de las mercancías expresados en moneda nacional y luego le descontamos a esta expresión la evolución de la capacidad de representar valor de la moneda nacional. En la siguiente sección veremos que, para el caso de Argentina, ambas medidas también son diferentes en sus resultados concretos.

## **UNA APLICACIÓN CONCRETA: EL DOBLE CARÁCTER DEL PRODUCTO SOCIAL ANUAL ARGENTINO EN EL LARGO PLAZO, 1935-2010**

El producto a precios constantes constituye la manera general más difundida de dar cuenta de la evolución del proceso económico de un país. Obviamente, ningún analista considera que con ello se agota una explicación, pero no por ello no deja de ser el punto de partida que se considera necesario para luego profundizar el análisis de los distintos aspectos que constituyen dicho proceso. En este sentido, en esta tercera sección buscamos presentar los resultados que surgen de considerar la evolución de largo plazo del producto social argentino en su doble carácter de valor con idéntico espíritu general.

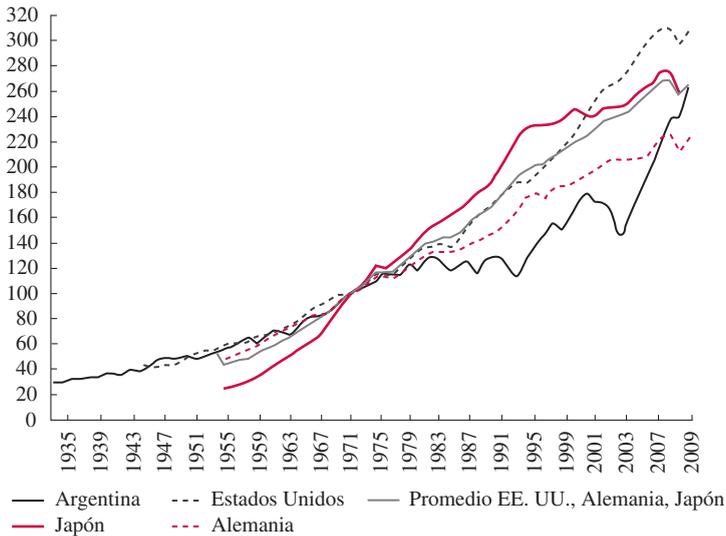
En la Gráfica 1 presentamos la evolución del producto a precios constantes de Argentina, conjuntamente con las tres principales potencias económicas mundiales (por orden alfabético): Alemania, Estados Unidos y Japón. Uno de los fenómenos que de allí se desprenden es que, en el caso de Argentina, el producto a precios constantes presenta una mayor volatilidad que la de las referencias potencias económicas, volatilidad que incluye lapsos de extendido estancamiento y años de profundo retroceso, todo lo cual ha motivado en la literatura numerosos análisis y debates teóricos todavía no resueltos. Ahora bien, sin perjuicio de lo anterior, otro fenómeno salta a la vista en dicha gráfica: considerando la cuestión en términos agregados, con el importante crecimiento de la última década la economía argentina muestra una evolución de similar cuantía a la de dichas potencias económicas<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup>A comienzos del 2007, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Argentina sufrió una cuestionada intervención, que afectó inicialmente a la elaboración del IPC, pero que rápidamente se extendió a un conjunto más amplio de indicadores. En este marco, en Coremberg (2013) se presenta una estimación alternativa del producto a precios constantes desde dicho año, cuyo menor crecimiento no modifica la conclusión general aquí presentada (lo cual no le quita, claro está, ni un ápice de gravedad a la intervención en sí misma).

**Gráfica 1.**

PBI a mercado de precios constantes. Argentina (1935-2010), Alemania (1955-2010), Estados Unidos (1935-2010), Japón (1955-2009) y promedio Alemania – Estados Unidos – Japón. Evolución. 1970 = 100



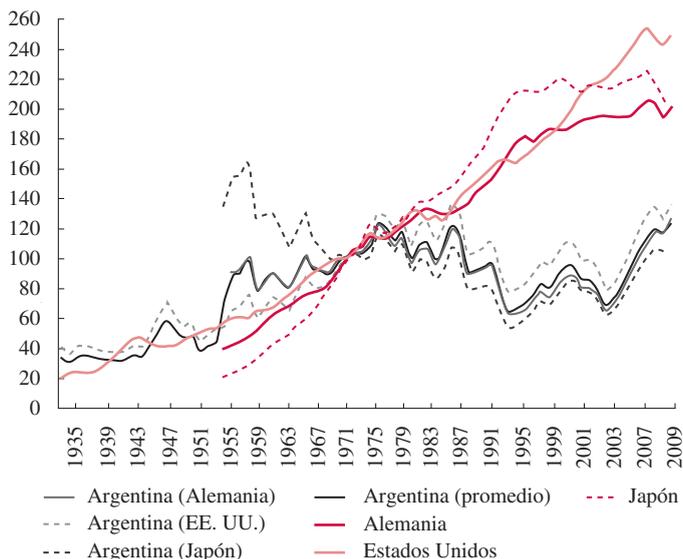
Fuente: elaboración propia con base en SAE (1955), BCRA (1975), Cepal (1988; 1991), Indec (Argentina), Federal Statistical Office (Alemania), BEA (Estados Unidos), Statistics Bureau & Statistics Center (Japón) y OCDE (OCDEStats). Metodología expuesta en Kennedy (2012).

En la Gráfica 2, por su parte, expresamos la evolución del carácter de valor del producto social argentino (considerando, por separado y conjuntamente, a las ya mencionadas potencias económicas mundiales como países representantes de las condiciones sociales medias de producción de la generalidad de las mercancías)<sup>14</sup>. Como allí puede verse, la imagen que proyecta dicho indicador respecto del devenir de la economía Argentina es marcadamente diferente.

<sup>14</sup>Para la construcción del carácter de valor del producto social de los países en cuestión, en lo que respecta a la evolución del precio de una canasta de valores de uso de composición constante, utilizamos el IPC, en tanto existe un acuerdo generalizado de que es el más apropiado a tales fines (Carrera, Féliz y Panigo, 1998; Nogués, 1982). Para el caso argentino, como consecuencia de la referida intervención al instituto de estadísticas, desde el 2007 utilizamos el IPC construido por Cifra (2012). Por su parte, en cuanto a la productividad (más allá de computarla en términos de producto por trabajador y no de producto por hora, dada la inexistencia —al menos para Argentina— de información de extensión de la jornada de trabajo para el lapso en cuestión), tomamos la del total de la economía. Esta decisión se justifica en el hecho de que los resultados obtenidos reflejarán la situación de mínima, toda vez que se incluyen sectores (principalmente, el público) que compen- san el mayor dinamismo que los potencias económicas tienen en el resto de los mismos.

**Gráfica 2.**

PBI a precios de mercado en moneda con capacidad de representar valor constante. Argentina (productividad total de la economía en relación con Alemania, Estados Unidos, Japón y promedio; e IPC) (1935-2010), Alemania (1955-2010), Estados Unidos (1935-2010) y Japón (1955-2009). Evolución. 1970 = 100



Fuente: elaboración propia con base en SAE (1955), BCRA (1975), Cepal (1988; 1991), Indec (Argentina), Llach y Sánchez (1984), Ferreres (2005), Lindenboim, Graña y Kennedy (2005), Iñigo Carrera (2007b), Graña y Lavopa (2008), Graña y Kennedy (2008), Cifra (2012), BEA (Estados Unidos), BLS (Estados Unidos), Statistics Bureau & Statistics Center (Japón), Federal Statistical Office (Alemania), OIT (Ilostat) y OCDE (OCDEStats). Metodología expuesta en Kennedy (2012).

Ciertamente, para el caso de las potencias económicas mundiales, el carácter de valor de su producto social muestra en todos los casos un crecimiento menor que del de su carácter de valor de uso. También puede observarse, en los casos de Alemania y Japón, un proceso de estancamiento en el último lapso del periodo considerando. Pero lo que ocurre en el caso de Argentina es sencillamente diferente. Luego de presentar, entre 1935 y mediados de los años setenta, una evolución similar a la del producto a precios constantes y al carácter de valor del producto social norteamericano (para el cual contamos con datos para todo el periodo), en todos los cómputos presentados desde mediados de la década del setenta, el carácter de valor del producto social argentino se encuentra estancado, en comparación con el final del periodo. Ello, gracias a la particular expansión que evidenció en la última década, a partir

de lo cual recuperó aquel nivel; por ejemplo, hacia 2002 presentó un nivel entre un 20% y 40% menor que el de los años setenta.

En resumidas cuentas, desde mediados de los años setenta, la Argentina se enfrenta con un “techo” en su capacidad de producir valor, que encuentra su raíz en una menor producción de valores de uso, dadas las evidencias presentadas previamente respecto del producto a precios constantes.

A partir de aquí, podría surgir el interrogante respecto de la dinámica del empleo en Argentina: bien podría ser que la escala estancada de valor sea reflejo de una caída en la cuantía de trabajo desplegado al interior del país, de modo que no se trataría de un caso en el cual dicho trabajo está siendo cada vez menos reconocido como parte del trabajo total de la sociedad. Sin embargo, no es tal lo sucedido: como puede verse en la Gráfica 3, la evolución del empleo en Argentina ha sido mayor a la de Alemania y Japón, y apenas inferior a la de Estados Unidos (líneas grises). Ahora sí es posible afirmar que el mayor trabajo desplegado en Argentina se materializa cada vez en una menor porción de valor (tal que la masa total de este se encuentra estancada) o, en otros términos, que tiene cada vez menos reconocimiento como parte del trabajo total de la sociedad.

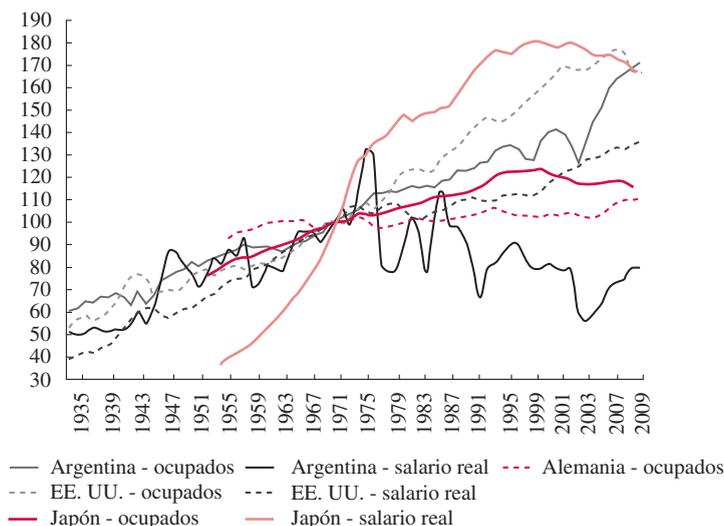
Dado que, en general, las mercancías se producen bajo la forma capitalista, un reconocimiento de valor menor al del trabajo desplegado debe afectar al menos a una de las dos partes que componen el valor: la porción del trabajo que equivalente al salario y aquella que se materializa en plusvalor. Este fenómeno, absolutamente reconocido por la literatura cuando se analizan mercancías individuales, parece perderse de vista enfrentados al producto social de un país. Si bien resulta una problemática que requiere un análisis detallado, la evidencia de la Gráfica 3 (líneas negras) parece ofrecernos una respuesta contundente: el salario real de los trabajadores argentinos presenta, desde mediados de la década del setenta, un auténtico derrumbe, al punto que hacia 2010 el salario presenta un poder adquisitivo entre un 20% y 40% menor (según el año que se escoja para la comparación) que el de los años setenta, cuando hasta allí había mostrado una tendencia creciente<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup>Con lo anterior no pretendemos afirmar, ni mucho menos, que la relación entre el estancamiento del carácter del valor del producto social y el deterioro del salario real es mecánica. Sobre la base de Caligaris y Fitzimons (2012), desde nuestro punto de vista, la determinación del salario no es un proceso abstracto, sino que tiene por forma concreta de realizarse la lucha de clases. Como es sabido, la población trabajadora a escala mundial ha perdido terreno en dicha lucha, en el marco de la generalización del neoliberalismo, en tanto etapa del capitalismo. Específicamente en nuestro país, su implantación vino de la mano de una sangrienta dictadura militar, que tomó el poder en 1976, con los efectos sobre el salario real evidenciados en la Gráfica 3. Sin desapariciones de por medio, en momentos particulares (notoriamente, 1989 y 2002), la hiperinflación y la devaluación de la moneda nacional jugaron cuantitativamente un papel similar, constituyéndose así los vehículos de la derrota de la población trabajadora en la lucha de clases. En este sentido, en cuanto a la relación propuesta en el cuerpo del texto, consideramos aquí que constituye la base material para el deterioro del salario, que toma forma concreta en el retroceso de la población trabajadora en la lucha de clases.

**Gráfica 3.**

Ocupados y salario real. Argentina (1935-2010), Alemania (1955-2010), Estados Unidos (1935-2010) y Japón (1955-2009). Evolución. 1970 = 100



Fuente: elaboración propia con base en SAE (1955), BCRA (1975), Cepal (1988; 1991), Indec (Argentina), Llach y Sánchez (1984), Ferreres (2005), Lindenboim, Graña y Kennedy (2005), Iñigo Carrera (2007b), Graña y Lavopa (2008), Graña y Kennedy (2008), Cifra (2012), BEA (Estados Unidos), BLS (Estados Unidos), Statistics Bureau & Statistics Center (Japón), Federal Statistical Office (Alemania), OIT (Ilostat) y OCDE (OCDEStats). Metodología expuesta en Kennedy (2012).

## BREVES CONSIDERACIONES FINALES

En el presente artículo, procuramos desarrollar una mirada alternativa respecto del producto social anual de un país y su evolución. En primer lugar, argumentamos, sobre la base de la discusión teórica respecto de las distintas respuestas, que nuestra ciencia tiene la necesidad conceptual de considerar el doble carácter del producto social anual, como masa de valor de uso y de valor en torno a las determinaciones específicas de los productos del trabajo en el capitalismo. En segundo lugar, procuramos desarrollar la cuantificación de la evolución del producto social en moneda con capacidad de representar valor constante como indicador de la evolución de su carácter de valor, la cual procura complementar a la medición a precios constantes, indicación de la evolución del carácter de valor de uso del producto social.

Finalmente, en la tercera sección nos propusimos aplicar al caso argentino el indicador desarrollado. El objetivo de este último paso constituyó, a la par, el cierre del presente artículo: poner de manifiesto una de las aristas de investigación que pueden surgir al considerar la evolución del carácter de valor del producto social como punto de partida de la evolución económica de un país. De este modo, esperamos que los resultados del presente artículo puedan servir de base para futuros trabajos.

## REFERENCIAS

1. Banco Central de la República Argentina (BCRA). (1975). *Sistema de cuentas del producto e ingreso de la Argentina* (vol. 1). Buenos Aires: BCRA.
2. Carrera, J., Féliz, M., & Panigo, D. (1998). La medición del TCR de equilibrio: una nueva aproximación econométrica. Mendoza: Anales de la AAEP. Recuperado de [http://www.aaep.org.ar/anales/works/works1998/carrera\\_feliz\\_panigo.pdf](http://www.aaep.org.ar/anales/works/works1998/carrera_feliz_panigo.pdf).
3. Caligaris, G., & Fitzsimons, A. (comp.) (2012). *Relaciones económicas y políticas. Aportes para el estudio de su unidad con base en la obra de Karl Marx*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica / Universidad de Buenos Aires.
4. Cifra (2012). *Propuesta de un indicador alternativo de inflación*. Buenos Aires: Cifra.
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (1988). *Estadísticas de corto plazo de la Argentina: cuentas nacionales, industria manufacturera y sector agropecuario pampeano*. (Documento de Trabajo 28, vol. I).
6. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (1991). *Proyecto revisión de las cuentas nacionales y de la distribución del ingreso; informe final*. Buenos Aires: Cepal.
7. Consejo Nacional de Desarrollo (Conade), & Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (1965). *Distribución del ingreso y cuentas nacionales en la Argentina* (Tomo I). Buenos Aires: Consejo Nacional de Desarrollo - Presidencia de la Nación.
8. Coremberg, A. (2013). *Measuring Argentina's GDP growth: Just stylized facts* (Working Paper – First Draft). Buenos Aires: Arklems.
9. Dobb, M. (2004). *Teorías del valor y de la distribución desde Adam Smith. Ideología y teoría económica*. México: Siglo XXI Editores. Publicado originalmente en 1973.
10. Ferreres, O. (2005). *Dos siglos de economía argentina (1810-2004). Historia argentina en cifras*. Buenos Aires: Fundación Norte y Sur / El Ateneo.
11. Graña, J. (2013). *Las condiciones productivas de las empresas como causa de la evolución de las condiciones de empleo. La industria manufacturera en Argentina desde mediados del siglo XX*. Tesis de Doctorado

- de la Universidad de Buenos Aires con orientación en Economía. Recuperado de [http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/bd/tesis\\_doc/grana.pdf](http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/bd/tesis_doc/grana.pdf).
12. Graña, J., & Kennedy, D. (2008). *Salario real, costo laboral y productividad. Argentina 1947-2006. Análisis de la información y metodología de estimación* (Documento de Trabajo 12). Buenos Aires: Ceped–IIE–FCE–UBA.
  13. Graña, J., & Lavopa, A. (2008). *15 años de EPH, una serie. Empalme entre sus versiones Puntual y Continua, 1992-2006* (Documento de Trabajo 11). Buenos Aires: CEPED–IIE–FCE–UBA.
  14. Iñigo, J. (2004). *El capital: razón histórica, sujeto revolucionario y conciencia*. Buenos Aires: Imago Mundi.
  15. Iñigo, J. (2007a). *Conocer el capital hoy. Usar críticamente El Capital* (vol. 1). *La mercancía o la conciencia libre como la forma de la conciencia enajenada*. Buenos Aires: Imago Mundi.
  16. Iñigo, J. (2007b). *La formación económica de la sociedad argentina* (vol. 1). *Renta agraria, ganancia industrial y deuda externa. 1982-2004*. Buenos Aires: Imago Mundi.
  17. Kennedy, D. (2012). *Economía política de la contabilidad social. Vínculos entre la teoría de la riqueza social y sus formas de cuantificación*. Tesis de Doctorado en Economía, Universidad de Buenos Aires. Recuperado de [http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/bd/tesis\\_doc/kennedy.pdf](http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/bd/tesis_doc/kennedy.pdf)
  18. Keynes, J. M. (2000). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fondo de Cultura Económica. Publicado originalmente en 1936.
  19. Kicillof, A. (2010). *De Smith a Keynes: siete lecciones de historia del pensamiento económico. Un análisis de los textos originales*. Buenos Aires: Eudeba.
  20. Lindenboim, J., Graña, J., & Kennedy, D. (2005). *Distribución funcional del ingreso en Argentina. Ayer y hoy* (Documento de Trabajo 4). Buenos Aires: Ceped–IIE–FCE–UBA.
  21. Llach, J., & Sánchez, C. (1984). Los determinantes del salario en Argentina. Un diagnóstico de largo plazo y propuestas de políticas. Estudios: Publicación bimestral del Instituto de Estudios Económicos sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (Ieral), 7(29), 3-47
  22. Marx, K. (1995). *El Capital. Crítica de la economía política* (Tomo I). México: Fondo de Cultura Económica. Publicado originalmente en 1867.
  23. Marx, K. (2005). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858* (vol. 1). México: Siglo XXI Editores. Publicado originalmente en 1857-1858.
  24. Monteverde, E. (1994). *Conceptos e interpretación de las cuentas nacionales*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.

25. Monteverde, E. & Sallaberry, N. (1981). *Cuentas nacionales. Nociones* (Documento de Trabajo 14). Gerencia de Investigaciones y Estadísticas Económicas - BCRA.
26. Müller, A. (1998). *Economía descriptiva. Nociones de cuentas nacionales e indicadores socioeconómicos*. Buenos Aires: Catálogos.
27. Naciones Unidas. (1993). *Sistema de cuentas nacionales. Rev. 4*. Nueva York: Naciones Unidas.
28. Nogués, J. (1982). *Tipo de cambio de paridad: algunas estimaciones para la economía argentina*. Buenos Aires: Centro de Estudios Monetarios y Bancarios - BCRA.
29. Propatto, J. C. (2004). *El sistema de cuentas nacionales. Visión desde la economía aplicada*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
30. Ricardo, D. (2004). *Principios de economía política y tributación*. México: Fondo de Cultura Económica. Publicado originalmente en 1817.
31. Secretaría de Asuntos Económicos (SAE). (1955). *Producto e ingreso de la República Argentina en el periodo 1935-1954*. Buenos Aires: SAE.
32. Shaikh, A. (1984). Cuentas de ingreso nacional y categorías marxistas. *Revista Economía Teoría y Práctica (primera época)*, 4, 3-58.
33. Shaikh, A. (2006). *Valor, acumulación y crisis: ensayos de economía política*. Buenos Aires: Ediciones RYR.
34. Shaikh, A., & Tonak, A. (1994). *Measuring the wealth of nations: The political economy of national accounts*. Cambridge: Cambridge University Press.
35. Smith, A. (1997). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica. Publicado originalmente en 1776.
36. Sweezy, P. (1958). *Teoría del desarrollo capitalista*, México: Fondo de Cultura Económica. Originalmente publicado en 1942.
37. Walras, L. (1987). *Elementos de economía política pura (o teoría de la riqueza social)*. Madrid: Alianza Editorial. Originalmente publicado en 1874.
38. Zerda, A., & Sarmiento, L. (1989). *Economía política de las cuentas nacionales: elementos para una macroeconomía alternativa*. Bogotá: Tercer Mundo.

## Bases de datos

39. Bureau of Economic Analysis (BEA) - Estados Unidos. <http://www.bea.gov/>.
40. Bureau of Labor Statistics (BLS) - Estados Unidos. <http://www.bls.gov/>.
41. Federal Statistical Office (FSO) - Alemania. <http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/en/>.
42. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Indec) - Argentina. <http://www.indec.gov.ar/>.

43. Organización Internacional del Trabajo (OIT) – Ilostat. <http://www.ilo.org/ilostat/faces/home/statisticaldata>.
44. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) - OCDEStats. <http://stats.oecd.org/>.
45. Statistics Bureau & Statistics Center - Japan. <http://www.stat.go.jp/english/index.htm>.



---

**INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y  
DESIGUALDAD EN EL INGRESO EN  
LATINOAMÉRICA: EVIDENCIA DE LA  
COINTEGRACIÓN DE DATOS DE PANEL**

---

Werner Kristjanpoller Rodríguez  
Rodolfo Salazar Albornoz

**Kristjanpoller Rodríguez, W., & Salazar Albornoz, R. (2016). Inversión extranjera directa y desigualdad en el ingreso en Latinoamérica: evidencia de la cointegración de datos de panel. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 433-455.**

Este estudio muestra evidencia empírica sobre la relación entre inversión extranjera directa (FDI) y desigualdad en el ingreso en países de Latinoamérica, usando técnicas de cointegración en datos de panel. Las variables fueron modeladas con información sobre las medidas de FDI acumulada y el índice Estimated Household Income Inequality (EHII) para un panel de 10 países durante el periodo 1990-2008. El análisis empírico encuentra relación positiva, donde mayor FDI se asocia

---

W. Kristjanpoller Rodríguez  
Departamento de Industrias, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.  
Correo electrónico: werner.kristjanpoller@usm.cl.

R. Salazar Albornoz  
Departamento de Industrias, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.  
Correo electrónico: rodolfo.salazara@usm.cl.

Sugerencia de citación: Kristjanpoller Rodríguez, W., & Salazar Albornoz, R. (2016). Inversión extranjera directa y desigualdad en el ingreso en Latinoamérica: evidencia de la cointegración de datos de panel. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 433-455. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.44852.

**Este artículo fue recibido el 10 de agosto de 2014, ajustado el 7 de octubre de 2014 y su publicación aprobada el 5 de diciembre de 2014.**

a mayor desigualdad en el ingreso, como también causalidad de largo plazo desde FDI hacia desigualdad en el ingreso, mas no en dirección opuesta.

**Palabras clave:** inversión extranjera directa, crecimiento económico, desigualdad de ingresos, economías latinoamericanas.

**JEL:** E22, F43, O11, O19.

**Kristjanpoller Rodríguez, W., & Salazar Albornoz, R. (2016). Foreign direct investment and income inequality in Latin American countries: A panel data cointegration approach. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 433-455.**

This study shows empirical evidence on the relationship between inward foreign direct investment (FDI) and income inequality in Latin American countries by using panel cointegration techniques. The data was built with the measures of *stock* inward FDI and the income inequality index Estimated Household Income Inequality (EHII) for a 10-country panel. The empirical analysis finds long-term relationship and causality from FDI to Income Inequality but no short run causality can be concluded.

**Keywords:** Foreign direct investment, economic growth, income inequality, Latin-American economies.

**JEL:** E22, F43, O11, O19.

**Kristjanpoller Rodríguez, W., & Salazar Albornoz, R. (2016). Investissement étranger direct et inégalités du revenu en Amérique latine : exemple de la cointégration de données de panel. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 433-455.**

Cette étude montre un exemple empirique de la relation entre l'investissement étranger direct (FDI) et l'inégalité du revenu dans des pays d'Amérique latine, en utilisant des techniques de cointégration de données de panel. Les variables ont été conçues à partir des mesures fournies par le FDI accumulé et l'indice Estimated Household Income Inequality (EHII) pour un panel de 10 pays pour la période 1990 – 2008. L'analyse empirique montre une relation positive où un plus grand FDI est associé à une plus grande inégalité du revenu, ainsi qu'une causalité à long terme à partir du FDI vers l'inégalité des revenus, mais pas dans le sens contraire.

**Mots-clés :** investissement étranger direct, croissance économique, inégalité des revenus, économies latino-américaines.

**JEL :** E22, F43, O11, O19.

**Kristjanpoller Rodríguez, W., & Salazar Albornoz, R. (2016). Investimento estrangeiro direto e desigualdade na renda na América Latina: evidência da cointegração de dados em painel. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 433-455.**

Este estudo mostra uma evidência empírica sobre a relação entre investimento estrangeiro direto (FDI) e desigualdade de renda em países da América Latina, usando técnicas de cointegração em dados em painel. As variáveis foram mol-

dadas com informação sobre as medidas de FDI acumuladas e o índice Estimated Household Income Inequality (EHII) para um painel de 10 países durante o período 1990-2008. A análise empírica encontra relação positiva, onde maior FDI se associa a maior desigualdade de renda, e também causalidade de longo prazo desde FDI para desigualdade de renda, mas não em sentido contrário.

**Palavras-chave:** investimento estrangeiro direto, crescimento econômico, desigualdade de renda, economias latino-americanas.

**JEL:** E22, F43, O11, O19.

## INTRODUCCIÓN

Las últimas décadas han traído consigo fenómenos sociales, económicos y tecnológicos que resultan de interés científico por sus efectos sobre el desarrollo y avance de las naciones. El auge de la globalización, la liberación de fronteras y la disparidad en las condiciones de desarrollo de los países incentivan la interacción entre las economías, y fomentan tratados comerciales y sociales de mutuo beneficio. Entre tales interacciones, cabe notar las transacciones y esfuerzos económicos fuera de las fronteras soberanas de los países capitalistas, donde la empresa multinacional (MNE) resulta un actor relevante en la inversión y la producción de bienes, en economías con dificultades para llevar a cabo dichas actividades por sí mismas.

El fenómeno de la inversión extranjera directa (FDI, por sus siglas en inglés) resulta interesante por sus efectos sobre el país receptor, que, a nivel agregado, percibe cambios en sus indicadores de desempleo, crecimiento, salarios, desigualdad, entre otros. El poco consenso teórico y científico sobre los efectos que la FDI provoca realmente sobre las naciones resulta una motivación en la búsqueda de mayor evidencia empírica que permita vislumbrar relaciones y modelos más claros. Entre tales efectos, la desigualdad en el ingreso resulta una variable de interés por su capacidad explicativa de la distribución de los derechos en la población. Latinoamérica resulta ser una región con niveles inusualmente altos de desigualdad en el ingreso, lo que reviste de interés el análisis de tal conjunto de países (Te Velde, 2003).

En definitiva, el objetivo de este estudio es analizar la relación entre inversión extranjera directa y la desigualdad en el ingreso en Latinoamérica, con el uso de técnicas de cointegración de datos de panel en 10 países de la región, entre los años 1990 y 2008. Principalmente, se busca establecer la naturaleza de la relación de largo plazo entre ambas variables, aportando evidencia empírica en la región latinoamericana, como han hecho estudios previos aplicados sobre la misma región (Herzer, Hühne y Nunnenkamp, 2014).

En específico, este estudio resulta de utilidad por la ampliación del conjunto de países de la muestra (con relación al estudio de Herzer *et al.*, 2014), considerando países como Argentina, Brasil, Perú, Ecuador y Costa Rica, que representan parte importante de la región latinoamericana, tanto en volumen poblacional como en actividad económica, según sus indicadores de crecimiento, y de entrada de inversión extranjera directa, permitiendo establecer posiciones generales más robustas sobre el efecto de la FDI en la zona. Además, se cuenta con la actualización de datos al periodo 1990-2008, que permite observar más cercanamente las relaciones y resultados encontrados en el estudio, y capturar los efectos de la apertura económica vivida en la región posterior a la década de los ochenta, considerando cambios profundos en la liberación del comercio internacional latinoamericano, como el Consenso de Washington de 1989 (Moreno, 2011). Con base en tal antecedente, se asume que la etapa de análisis considera un periodo expansivo de la FDI.

La utilización de distintos modelos de estimación en cointegración de datos de panel otorga mayor robustez a las conclusiones de los coeficientes de regresión y

al signo de los efectos, reduciendo la incertidumbre ante el desarrollo de políticas orientadas a la regulación sobre entrada de empresas multinacionales. La definición de posiciones teóricas y empíricas sobre la relación entre ambas variables es de suma importancia, puesto que la apertura y liberación de los mercados puede traer consecuencias a nivel agregado, donde la desigualdad en la distribución del ingreso resulta importante por su potencial responsabilidad en la inestabilidad social y el efecto sobre el desarrollo general y desconcentrado de la población. Por ello, este estudio se dirige especialmente a aquellos implicados en política exterior, económica y social, como también a los interesados en el estudio de la desigualdad en las naciones.

La principal hipótesis planteada se divide en tres preguntas que dirigen el estudio:

1. ¿Existe relación de largo plazo entre FDI y la desigualdad del ingreso?
2. ¿La FDI causa mayor o menor desigualdad?
3. ¿Un país desigual atrae más o menos inversión extranjera?

Estas preguntas serán abordadas con el fin de obtener evidencia que permita establecer una posición con respecto a la naturaleza de la relación, en cuanto a dirección, temporalidad y causalidad. A nivel metodológico, se realiza un análisis de causalidad, donde la falta de consenso teórico sobre la causalidad y signo de la relación permite argumentar la existencia de ambas hipótesis, al probar una u otra hipótesis, es decir, aceptar ambas, solo una de ellas o ninguna.

El documento se compone de cuatro secciones, además de la presente introducción. En la primera sección se resume el marco teórico de las variables y su relación. A continuación, se expone el conjunto de datos, sus características y procedencia, como también el modelo empírico base que establece la relación. En la tercera sección se muestran los resultados del análisis empírico y sus subsecciones, a saber, pruebas de cointegración, estimación y causalidad. Finalmente, en la sección cuarta se muestran las conclusiones del estudio.

## MARCO TEÓRICO

La teoría asociada a la problemática inicia en el estudio de los principales postulados y modelos sobre la inversión extranjera directa entrante, la desigualdad en el ingreso, como también la relación entre ellas.

### **Inversión extranjera directa entrante**

El auge de las empresas multinacionales (MNE), y la inversión extranjera directa (FDI) se evidencia a nivel mundial en la década de los sesenta, generando el interés científico teórico sobre sus causas e implicaciones sociales (Denisia, 2010). A partir de la década de los ochenta, la región latinoamericana sufre modificaciones importantes a nivel regulatorio: una mayor apertura económica y el redireccionamiento político hacia un sistema de libre mercado intensifican la entrada y

la importancia de la FDI. Tal fenómeno se produce a causa de MNE en búsqueda de recursos naturales, mercados atractivos y otras ventajas, sobre todo en países como Argentina, Brasil, Chile y México (Te Velde, 2003).

La FDI consiste en un proceso de movilización de flujos de capital, en el cual la empresa del país fuente o MNE llevará a cabo actividades productivas dentro del país receptor. Bajo tal definición, la FDI se diferencia de otros tipos de negocios internacionales, como el licenciamiento y la exportación, ya que en ella se realizan las actividades productivas directamente.

Macroeconómicamente, en el desarrollo económico de las naciones receptoras, la FDI ha mostrado efectos positivos y negativos sobre el empleo, la productividad, los ingresos, la desigualdad, la transferencia de conocimientos y tecnología, la apertura de mercados internacionales y la red de comercio internacional. En general, las variables de análisis consisten en los flujos y acumulaciones de capital, como también en los retornos sobre la inversión. En cuanto al nivel microeconómico, el análisis se sitúa desde el inversionista o empresa, en cuanto a los efectos de las operaciones de la MNE sobre sí misma, el país fuente y el país receptor (Lipsey, 2004).

Las causas de la FDI (Faeth, 2009) resultan un tema de estudio constante, desde las teorías neoclásicas del intercambio, como el modelo de Heckscher y Ohlin, hasta la conformación del Paradigma Ecléctico de Dunning (1977), que mezcla tres teorías sobre las ventajas de una MNE para realizar FDI: de propiedad (*ownership*), de localización (*location*) y de internalización. Posteriormente, los modelos de FDI vertical y horizontal son consolidados en el modelo *Knowledge-Capital* de Markusen (1997), quien explica las causas ante distintos tipos de FDI: de orientación al mercado y de orientación a factores productivos. Otros modelos buscan explicar la FDI con base en su dependencia de variables agregadas de políticas gubernamentales o de negociación. Estas teorías se entienden dentro de un marco de complementariedad, dado que la FDI puede depender, en cada caso particular, de una combinación de ventajas de propiedad, características de los mercados, costos de factores o transporte, factores de riesgo y políticas gubernamentales; todas ellas presentan evidencia empírica que sustenta su validez (Faeth, 2009). Por ejemplo, Mogrovejo (2005) muestra evidencia empírica que asocia la atracción de FDI a los países latinoamericanos, al tamaño del mercado, la apertura económica, como también el riesgo-país.

Forte y Moura (2013) realizan un resumen sobre las principales teorías y evidencias empíricas sobre el efecto que tiene la inversión extranjera directa sobre las economías receptoras. En el documento se establece a nivel general que la FDI tiene efectos sobre distintos aspectos de la economía, aunque la dirección de los efectos no queda clara; es decir, la FDI puede ser positiva o dañina para las economías, pues los estudios han mostrado que ambos casos existen. En específico, se establece que los diversos estudios muestran efectos positivos y negativos sobre las siguientes características de los países receptores:

1. Transferencia de nuevas tecnologías y conocimiento
2. Formación de recursos humanos
3. Integración en la economía global
4. Incrementos en la competencia interna
5. Condicionamiento de la capacidad reguladora del gobierno

Como antecedente empírico, Baracaldo, Garzón y Vásquez (2005) argumentan que la FDI resulta ser beneficiosa para el crecimiento de los países, puesto que la entrada de inversión extranjera directa promueve el desarrollo de infraestructura física, sobre todo en países en desarrollo.

La mayor conclusión de la diversidad de resultados se explica, en parte, por la omisión de las características políticas, económicas, sociales, y tecnológicas propias de los países y la evidente heterogeneidad entre ellos en cuanto a las variables de modelamiento. En este último punto, parece que un factor clave consiste en la brecha tecnológica desde la fuente al receptor, en conjunto con la preparación del factor humano de los países; es decir, que el resultado de la FDI sobre la economía receptora depende de cuán preparado un país se encuentra en términos tecnológicos, de conocimiento e infraestructura.

## Desigualdad en el ingreso

El análisis macroeconómico contemporáneo se ha esforzado en analizar las variables de crecimiento y estabilidad de las economías de forma sólida y efectiva, pero el análisis del bienestar, y específicamente la calidad de vida de un país, lleva el problema a un siguiente nivel, en el que las simples implicancias de mayor producción y comercio son cuestionadas por una mirada más cercana a la distribución de una “mejor vida” entre los integrantes de una nación. La desigualdad en el ingreso es una de las aristas del problema de la desigualdad, entendida esta última en el contexto de la distribución comparativa de los derechos entre los integrantes de un conjunto. Con el fin de establecer una medida objetiva de la desigualdad en la sociedad, resulta útil el uso de la desigualdad en el ingreso de las familias como un acercamiento a los derechos y su distribución en la sociedad<sup>1</sup>. En concordancia con Gallo (2002), se opta por usar indicadores asociados a la desigualdad en el ingreso, y no en el gasto o la riqueza, pues captura de mejor manera la capacidad de las personas de comandar sobre los recursos, ya sea en consumo, ahorro o en inversión, etc.

La relación teórica de la desigualdad en el ingreso con el crecimiento económico resulta ser otro asunto sin consenso teórico. Podemos establecer que, según Ray (1998), las nuevas teorías del crecimiento incorporan el concepto de *capital humano*, según el cual se diferencia al individuo y sus características del resto como un determinante en el crecimiento económico, y extienden modelos

---

<sup>1</sup> Dejando de lado componentes como desigualdad de género, raza, etc.

explicativos del crecimiento, como Solow o Harrod Domar. El hecho de insertar personas desiguales en el modelo económico, permite establecer un análisis teórico sobre los efectos de disponer de personas más y menos capacitadas dentro de la economía. Modelos como el de Lewis (1954), establecen la manera en que una economía en transición a un paradigma industrializado tendrá que disponer de personas más capacitadas, generando diferencias en los salarios entre los capacitados y los no capacitados.

Las teorías generales sobre distribución del ingreso se remontan al estudio del clásico David Ricardo, quien expone que los factores de tierra, trabajo y capital tendrán pagos distintos en función de su rendimiento; por ejemplo, tierras más fértiles tendrán mayor renta. Posteriormente, la escuela neoclásica de la teoría de la productividad marginal integra el análisis de los recursos escasos a la producción, en la que la desigualdad quedará determinada por los precios de factores y la distribución de la posesión de los factores de producción. Otros modelos, que han surgido en torno a la misma problemática, son resumidos adecuadamente por Gallo (2002), entre los cuales se encuentran el de Kaldor, sobre las fuerzas macroeconómicas y sus efectos en la desigualdad; el de Kalecki, quien usa un enfoque monopolista; el de Friedman, que explica las diferencias en ingreso como consecuencia de la aversión al riesgo; el de Mincer, seguido por el de Thurow, quien introduce el concepto de capital humano como generador de salarios desiguales; y el de Meade, que explica la desigualdad en el ingreso por razones hereditarias, tanto económicas como sociales. Si bien todas estas teorías tienen conclusiones y críticas propias, la gran conclusión es que un modelo que capture la totalidad de las variables que afectan la desigualdad en la distribución en el ingreso no se ha definido.

Actualmente, el contexto de discusión empírica más habitual resulta en el modelo de Kuznets (1955), que establece que la economía tendrá un aumento en su desigualdad de ingreso al pasar de una economía preindustrial a una industrial, frenándose a medida que la industrialización avanza, para finalmente reducirse. Esta hipótesis resulta de interés, puesto que uno de los atributos de la FDI es justamente el aporte de tecnologías que ayudarían a avanzar a las economías en su proceso de industrialización.

## **Relación entre FDI y desigualdad en el ingreso**

El elemento de análisis de la relación entre FDI y desigualdad en el ingreso inicia con la MNE. Esta empresa posee activos que le permiten llevar a cabo su actividad, como también diferenciarse de las demás empresas. Específicamente, los activos intangibles, como el conocimiento técnico o la capacidad de gestión, permiten a una MNE tener ventaja sobre firmas domésticas, que difícilmente pueden igualar o adquirir las ventajas comparativas de la firma entrante. Según Helpman, Melitz y Yeaple (2004), parece factible que solo aquellas firmas más productivas se embarcan en negocios fuera de su frontera; por lo tanto, las firmas entrantes son más eficientes dentro de su propia nación y se instalan en lugares donde sus ventajas siguen siendo de utilidad. Cabe suponer que una MNE entra a un nuevo país

anfitrión con mejor tecnología y conocimientos empresariales que los disponibles dentro del mercado doméstico. Este conocimiento representa una ventaja de la MNE por sobre la firma local y, por lo tanto, es importante que lo proteja, con el fin de asegurar su posición. Una de las principales formas para que los conocimientos avanzados fluyan hacia las firmas domésticas, consiste en el movimiento de aquellos agentes que interactúan con la MNE; por ejemplo, los proveedores domésticos, que pueden ganar conocimiento sobre los procedimientos de gestión de la MNE y ser proveedores de la competencia doméstica, filtrando información; o los trabajadores que la MNE dispone en sus actividades dentro de la economía receptora, que pueden presentar movilidad dentro de la industria, traspasando conocimientos adquiridos en la MNE a empresas domésticas de la competencia u otras industrias. Es en este último punto donde se puede vislumbrar el interés que tiene la MNE en retener a sus trabajadores, interés que recae en lo siguiente:

1. Los trabajadores capacitados o susceptibles de capacitación efectiva en el conocimiento tecnológico de la MNE dentro de la economía doméstica son reducidos y, por lo tanto, más complejos de encontrar o reemplazar.
2. Los trabajadores disponen de conocimiento avanzado sobre las nuevas tecnologías que la MNE esgrime como ventajas comparativas frente a las firmas domésticas y, por lo tanto, su partida significa un traspaso de conocimiento a la competencia, perdiendo tal ventaja.

Los dos puntos anteriores sirven de argumento para establecer que las MNE ofrecen una remuneración mayor a sus trabajadores, pues estos disponen de una posición de negociación más acomodada (Lipsey, 2004). Además, cuando las actividades de la MNE resultan orientarse a los sectores especializados, estos ven un crecimiento de sus actividades y se alejan de industrias intensivas en capital humano no especializado, lo que finalmente aumenta la desigualdad del ingreso (Te Velde, 2003).

La hipótesis de que la inversión extranjera directa aumenta la desigualdad en el ingreso es apoyada por distintos estudios empíricos, donde la condición del país receptor sea de subdesarrollo o directamente un país de bajos ingresos:

- Lipsey y Sjöholm (2005) postulan que el ingreso de MNE provoca un aumento en los salarios del sector más capacitado, lo que a nivel general provoca mayor desigualdad.
- Te Velde y Morrisey (2004) encuentran evidencia sobre la relación positiva en Tailandia.
- Te Velde (2003) establece que el aumento de la desigualdad en el ingreso de Chile y Bolivia se puede deber al aumento de FDI.
- Jensen y Rosas (2007) estudian el efecto de la entrada de las MNE sobre la desigualdad de sectores industriales de México. Si bien establecen que la desigualdad de ingreso en el sector industrial se reduce, en sus conclusiones plantean

la posibilidad de un aumento en la desigualdad de ingreso-país, al mejorar las condiciones de industrias individuales.

- Choi (2006) analiza de una muestra de 119 países, en los que la relación entre el ratio de FDI acumulado entrante y producto interno bruto y el Coeficiente de Gini, mantiene una relación positiva.
- Basu y Guariglia (2007), a partir de una muestra de 119 países en desarrollo, establecen que la FDI promueve tanto el crecimiento, como la desigualdad en el ingreso.

Es esperable que, bajo los argumentos anteriores, aquellos países en donde el trabajo es menos especializado y las personas menos educadas tiendan a ver su desigualdad en el ingreso exacerbada por la entrada de estas empresas transnacionales con mejores tecnologías y mayores requerimientos de personal especializado. En cambio, aquellos países con alto nivel educacional que reciben MNE no deberían sufrir de tal problema, puesto que la población trabajadora local resulta ser más homogénea en cuanto a su oportunidad de ser partícipes de las actividades de la MNE, lo que no produciría los efectos sobre la desigualdad en el ingreso argumentado. Si bien podría argumentarse que las diferencias de salario son insuficientes para generar mayor desigualdad, la evidencia teórica y empírica anterior aboga por la existencia de tal efecto.

Podría suponerse que ambas situaciones están ligadas al desarrollo general de un país que parte desde una economía no desarrollada y que con el tiempo mejora y se hace desarrollada. En esta transición de paradigma tecnológico, la teoría sugiere la no linealidad entre FDI y desigualdad en el ingreso. Según Aghion, Howitt y García Peñalosa (1998), la relación entre FDI y desigualdad de ingreso corresponde a la forma de la 'U' invertida de Kuznets, en la cual, en una primera etapa, la entrada de inversión a una economía con poco capital humano especializado provoca un aumento de la demanda de tales trabajadores, presionando al alza en los salarios de aquellos "mejor preparados" y aumentando la brecha de ingreso entre los más y los menos capacitados. Posteriormente, la demanda de estas habilidades y las filtraciones de conocimiento tecnológico desde la MNE a la industria doméstica provocarán que la oferta de capital humano avanzado doméstico aumente, como también la industria doméstica alcance el paradigma tecnológico de la MNE, disminuyendo la brecha de salarios entre los trabajadores. La evidencia empírica parece apoyar esta teoría (Figini y Görg, 1999), siempre que la transición de paradigma tecnológico y el avance de capital humano sea factible, por medio de la inversión en educación de la población trabajadora menos capacitada (Basu y Guariglia, 2007). Debe entenderse que esta relación transcurre en un periodo de tiempo suficiente para que las transferencias tecnológicas y de conocimientos se efectúen de forma válida y permitan la modificación del paradigma tecnológico.

La consideración de que el salario es sinónimo del ingreso, dejando de lado otros flujos de ingreso percibidos por la población, como rentas, beneficios, ingreso por autoempleo, etc. (Lindert y Williamson, 2001), puede provocar distorsiones aunque

a nivel latinoamericano, la desigualdad en el ingreso se encuentra fuertemente determinada por la desigualdad en salarios. Específicamente, durante la década de los noventa y en adelante, se percibe una mejoría en la posición de los empleados especializados, tanto en salarios como empleabilidad, a la vez que se sostiene una desigualdad en el ingreso alta y, en algunos casos, creciente (Te Velde, 2003).

## DATOS Y METODOLOGÍA

El análisis realizado consiste en la vinculación existente entre FDI y desigualdad en el ingreso, desde un punto de vista econométrico, por medio de cointegración de datos de un panel de 10 países latinoamericanos, durante el periodo 1990-2008. Los datos de estos países provienen de las fuentes más completas disponibles. Afirmamos que el periodo de tiempo es suficiente para realizar un análisis con la metodología propuesta en este documento. Los países considerados en la muestra son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú y Uruguay. Otros países no pueden ser añadidos a la muestra por insuficiencia de datos confiables para su tratamiento. El periodo de análisis resulta relevante dado el auge de la actividad de la inversión extranjera directa en la región, a causa de la secuencial apertura de los mercados al comercio internacional.

Los datos sobre FDI se obtienen de la base de datos de Unctad<sup>2</sup>, que los presenta en forma de inversión extranjera directa entrante acumulada en cada país, para cada año. El uso de una variable acumulada se lleva a cabo con el fin de mantener el efecto de los montos de inversión entrantes al país en años anteriores, a causa de la larga duración de los efectos de los proyectos de inversión, por lo que este tipo de variable captura con mayor efectividad los efectos de largo plazo (Figini y Görg, 1999). La existencia de un efecto inversión/desinversión no resulta parte del problema de estudio, al tratarse de una relación de largo plazo, aunque resulta capturada como una caída en la variable de *stock* de FDI. Además, el dato de FDI entrante en forma *stock* se trata con el fin de sortear la heterogeneidad contenida en las magnitudes pecuniarias de cada país en específico; por lo tanto, la medida que representa la inversión extranjera directa en un país está dada por la razón entre FDI *stock* y GDP. Así pues, se define para cada año  $t$  y país  $i$  la medida  $(\frac{FDI}{GDP})_{it}$  como medida de la inversión extranjera directa entrante, en términos reales.

La información que caracteriza la desigualdad en el ingreso corresponde a la ofrecida por la Universidad de Texas en su indicador Estimated Household Income Inequality (EHII), que ofrece información más adecuada para nuestros propósitos<sup>3</sup>. El índice EHII es un índice en el formato Gini, basado en la base de datos de Deininger y Squire sobre el indicador de Gini, que presentaba algunas anomalías por datos ausentes y modificados (Galbraith, Halbach, Malinowska, Shams y Zhang, 2014). El valor del índice EHII va de 0 a 100 en formato Gini, donde 100

<sup>2</sup> Véanse <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=89>.

<sup>3</sup> La base de datos puede ser obtenida en <http://utip.gov.utexas.edu/data.html>.

representa la máxima desigualdad y 0 corresponde a la total igualdad en el ingreso de los hogares. Cabe notar que la finalidad del indicador es ordenar y comparar a los distintos países en cuanto a la desigualdad en la distribución de su ingreso total, y no solo a nivel de salarios, el cual resulta ser un supuesto habitual en los modelos teóricos, como también en algunos estudios sobre desigualdad en el ingreso.

Teniendo claridad sobre las variables a modelar, se presenta la ecuación base que relaciona en el largo plazo a la desigualdad en el ingreso con la FDI, siguiendo el modelo de Herzer *et al.* (2014).

$$EHII_{it} = c_{1i} + c_2 \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it} + e_{it} \quad (1)$$

donde  $EHII_{it}$  representa la desigualdad en el ingreso de las familias del país  $i = 1, \dots, N$ , en el año  $t = 1, \dots, T$ , y  $(\frac{FDI}{GDP})_{it}$  representa la inversión extranjera entrante acumulada con respecto al producto interno bruto, para permitir la comparación de las naciones. En cuanto a los coeficientes,  $c_{1i}$  es el de intercepto para cada país que da cuenta sobre los efectos propios de cada economía que sean omitidos en  $c_2$ . Este último se define como el coeficiente que representa la relación de largo plazo entre inversión extranjera directa y desigualdad del ingreso.

La metodología consiste en el análisis econométrico por medio de cointegración de datos de panel, esto es, el procesamiento de series de tiempo para un conjunto de dimensiones (países, en nuestro caso). Los estimadores de cointegración suelen ser robustos ante variables omitidas, endogeneidad y medición del error. La metodología ha sido utilizada por distintos autores en revistas indexadas (Chintrakarn, Herzer y Nunnenkamp, 2012; Herzer, 2008; Herzer *et al.*, 2014; Herzer y Nunnenkamp, 2012; Herzer y Vollmer, 2012; 2013), como también sus métodos de estimación han sido desarrollados por autores como Kao y Chiang (2000) y Pedroni (2001).

Básicamente, la metodología consiste en los siguientes puntos:

1. Obtención de datos desde fuentes oficiales y confiables.
2. Realización de pruebas de raíz unitaria y de cointegración, para determinar la viabilidad de la metodología sobre el conjunto de datos.
3. Regresión de datos y determinación de estimadores de regresión. Los estimadores son resultado de una regresión de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS) en panel de datos, abordado por medio de estimadores intradimensionales, como también entre-dimensiones. Se busca significancia en los estimadores por medio de sus estadísticos  $t$ .
4. Pruebas de causalidad para determinar la relación en el largo plazo y sus efectos en el corto plazo, por medio del modelo vectorial de corrección del error (VECM), donde se debe concluir sobre la dirección de la relación entre ambas variables.

La metodología de cointegración de datos de panel requiere de pruebas de integración (raíz unitaria) que buscan determinar que la relación no depende del tiempo, y se sostiene en el largo plazo. En definitiva, se estudia la relación entre las variables y su direccionalidad, por medio de la cointegración de datos de panel y del modelo vectorial de corrección del error, respectivamente.

## ANÁLISIS EMPÍRICO Y RESULTADOS

El análisis solo tiene validez al asumir que  $EHI_{it}$  y  $(FDI/GDP)_{it}$  son procesos no estacionarios integrados. Si la suposición es correcta, la combinación lineal de ambas variables debe ser estacionaria, indicando que  $EHI_{it}$  y  $(FDI/GDP)_{it}$  se encuentran cointegradas (Engle y Granger, 1987). Este resultado permite establecer que  $c_2$  representa la relación de largo plazo entre ambas variables de forma consistente, y convergentes rápidamente al verdadero valor del parámetro de estimación<sup>4</sup>. Tal estimación no resulta desviada por variables estacionarias omitidas (Stock, 1987), ni tampoco se requiere de variables adicionales para producir estimaciones sin desviación. En el caso contrario, en el que ambas variables resultan no estar cointegradas, se concluye que no existe relación de largo plazo entre ellas. La regresión en este caso resultará ser espuria (Granger y Newbold, 1974) y, por lo tanto, no se obtendrán conclusiones del estimador resultante.

El proceso de análisis basa su funcionamiento en métodos de cointegración de datos de panel, lo que otorga mayor robustez frente al uso de series de tiempo, pues se utilizan los atributos inter-secciones de la data.

Para proceder con el análisis de panel, en primer lugar se realizan las pruebas de raíz unitaria (unit root tests) con el fin de establecer si las series de  $EHI_{it}$  y  $(FDI/GDP)_{it}$  son no estacionarias<sup>5</sup>, cumpliendo así con el supuesto necesario para cumplir con la segunda prueba; es decir, la prueba de cointegración<sup>6</sup>, que se realiza con el fin de revisar si ambas series están cointegradas y el resultado de la estimación es suficientemente consistente para establecer la relación de largo plazo entre  $EHI_{it}$  y  $(FDI/GDP)_{it}$ .

Posteriormente, se procede a la estimación de la relación medio de mínimos cuadrados ordinarios (OLS), mínimos cuadrados ordinarios totalmente modificados (FMOLS), mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS). Finalmente, es necesaria la realización de una prueba de causalidad, por medio del modelo vectorial de corrección del error (VECM), para determinar la dirección de la relación, como también si esta se sostiene tanto en el largo plazo, como en el corto.

---

<sup>4</sup> Si la tasa de convergencia normal es  $\sqrt{t}$ , en el caso de que las series estén cointegradas, la tasa de convergencia es  $T$ .

<sup>5</sup> Para mayor profundidad revisar Hamilton (1994, cap. 17).

<sup>6</sup> Para mayor profundidad revisar Hamilton (1994, cap. 19).

## Pruebas de raíz unitaria y cointegración de panel

Las pruebas de raíz unitaria de panel (PURT) se aplican a cada serie por separado, de manera que se espera encontrar que estas son no estacionarias. Teóricamente, las PURT son simplemente URT de múltiples series que son aplicados a estructuras de datos de panel. Las PURT utilizadas son la de Dickey Fuller aumentado (ADF) y la de Phillips-Perron (PP), que consisten en pruebas de tipo Fisher (Choi, 2001; Maddala y Wu, 1999), como también la de Levin, Lin y Chu (LLC) postulado por los mismos autores (2002). Las pruebas fueron realizadas tanto para el nivel como para la primera diferencia, sin intercepto ni tendencia en el caso de la  $EHI_{it}$ , y con intercepto y tendencia en el caso de la variable  $(FDI/GDP)_{it}$ . Los rezagos de ambas pruebas fueron determinados automáticamente por medio criterio informacion de Schwarz. Los resultados, resumidos en la Tabla 1, muestran que no se puede rechazar la hipótesis nula de una raíz unitaria a nivel de variable, pero sí se rechaza la hipótesis de una raíz unitaria en las primeras diferencias, al 1% en la variable  $EHI_{it}$  y al 1% en la variable  $(FDI/GDP)_{it}$ , tanto en las pruebas de raíz individual como en las de raíz común. Por lo tanto, se concluye que las series son I(1) (integradas de orden 1), con lo que se cumple la condición necesaria para la cointegración en el contexto bivariado (Herzer y Nunnenkamp, 2012).

**Tabla 1.**

Pruebas de raíz unitaria de panel

	Prueba	Estadístico	
		Nivel	1. <sup>a</sup> diferencia
EHII	LLC	2,09740	-13,3596***
	ADF	5,87587	143,681***
	PP	6,54670	148,418***
FDI/GDP	LLC	5,57902	-7,55364***
	ADF	1,36535	91,9364***
	PP	1,23166	90,5640***

PURT en ambas variables sin tendencia ni intercepto. \*\*\*, \*\* y \* representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: elaboración propia.

Las pruebas de cointegración resultan necesarias para determinar que la estimación de la cointegración de panel signifique una relación de largo plazo entre las variables, y no una relación espuria. Las series fueron evaluadas con el conjunto de tests de cointegración de panel (PCT) de Pedroni (1999; 2004) y el PCT de Kao y Chiang (2000), ambos basados en el método de Engle y Granger (1987) para pruebas de cointegración. Básicamente, el método de Engle y Granger revisa los residuales de una regresión espuria realizada usando variables I(1). Si las variables son cointegradas, entonces los residuales deben ser I(0). Si los residuales resultan

ser I(1), entonces las variables no están cointegradas. El trabajo de Pedroni y Kao logra utilizar esa metodología en una versión de datos panel.

Los estadísticos de Pedroni son del tipo ADF y PP, ambos en sus versiones homogéneas o intradimensionales (panel), y heterogéneas o interdimensionales (grupo). El estadístico reportado en el caso de Kao es uno del tipo ADF, que usa coeficientes homogéneos e interceptos intersecciones específicas en los regresores de primera etapa. Tanto para los estadísticos de Pedroni como para Kao, el test se realiza con intercepto y sin tendencia, donde los rezagos y adelantos son definidos según el criterio de información de Schwarz. La Tabla 2 muestra los resultados de los diversos estadísticos, en los cuales cada uno logra rechazar la hipótesis nula de no cointegración con un 1%, a excepción del estadístico RHO, contenido en el conjunto de Pedroni, que resulta insuficiente para asumir cointegración de panel al tomar los países como grupo y panel. Se concluye que las pruebas son suficientemente confiables para establecer que existe la relación de cointegración entre las variables  $EHHI_{it}$  y  $(FDI/GDP)_{it}$ .

**Tabla 2.**

Prueba de cointegración de panel

Método	Tipo	Estadístico
<b>Kao</b>	ADF	-1,284577*
<b>Pedroni</b>	Panel v	2,396991***
	Panel rho	-1,191410
	Panel PP	-2,464621***
	Panel ADF	-2,580992***
	Group rho	-0,316982
	Group PP	-5,985019***
	Group ADF	-4,131861***

PCT en ambas variables sin tendencia y con intercepto. \*\*\*, \*\* y \* representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: elaboración propia.

## Estimación de la relación de largo plazo

Con base en las pruebas satisfactorias de raíz unitaria y cointegración, es posible realizar la estimación de la relación de largo plazo entre las variables  $EHHI_{it}$  y  $(FDI/GDP)_{it}$ . La metodología para realizar esto consiste en la utilización de OLS, FMOLS y DOLS, en sus versiones de unificada (*pooled*) y grupal (*group*). La estimación por medio de DOLS, mostrada en la ecuación (3) en su versión de panel resulta ser menos desviada que otras estimaciones de cointegración de panel, como es el caso de FMOLS, mostrada en la ecuación (2) (Kao y Chiang, 2000).

$$EHII_{it} = c_{1i} + c_2 \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it} + \Delta \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it} + e_{it} \quad (2)$$

$$EHII_{it} = c_{1i} + c_2 \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it} + \sum_{j=-p}^p b_j \Delta \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it} + e_{it} \quad (3)$$

El modelo DOLS tiene los estimadores  $b_j$ , que establecen la presencia de rezagos y adelantos, útiles para lograr estimaciones de  $c_2$  menos desviadas, ya que consideran y absorben problemas de correlación serial y endogeneidad de los regresores. Cabe destacar que la estimación considera los interceptos para cada país por separado, pero la estimación de  $c_2$  se obtuvo de dos formas. En la primera, el modelo fue ejecutado por medio de un método intradimensional, considerando al panel y su regresión de forma unificada y, por lo tanto, asumiendo homogeneidad en el coeficiente  $c_2$ , es decir,  $c_2 = c_{i2}; \forall i$ . Esta suposición podría provocar problemas, puesto que se espera cierta heterogeneidad en un panel de países con características propias no consideradas en el modelo. Como consecuencia, la estimación también se obtiene por el método interdimensional o grupal sugerido por Pedroni (2001), que permite contrastar y sortear posibles problemas de inconsistencias generadas por la heterogeneidad de los estimadores individuales  $c_{i2}$ . Pedroni establece que el estimador será determinado según la ecuación (4), equivalente al promedio de los estimadores de cada país por separado, donde la significancia de tal estimador depende del estadístico  $t^*$ , dado por la ecuación (5) con  $t_i$ , siendo el estadístico  $t$  para el estimador  $c_{i2}$  de cada país  $i$ .

$$c_2 = \sum_{i=1}^N c_{i2} / N \quad (4)$$

$$t^* = \sum_{i=1}^N t_i / \sqrt{N} \quad (5)$$

Para efecto de entregar mayor información y comparar los distintos métodos, se resume en la Tabla 3 el resultado de las estimaciones antes mencionadas, donde el modelo DOLS fue ejecutado con  $p = 1$  y  $p = 2$ .

Al considerar el panel de variables de forma unificada, se realiza la estimación, que arroja como resultado un coeficiente poco variable entre los modelos de estimación. El signo de  $c_2$  representa que en el largo plazo existe una relación positiva entre la variable  $EHII_{it}$  y  $(FDI/GDP)_{it}$ , por lo tanto, si la inversión extranjera directa entrante aumenta a través de tiempo, el indicador de desigualdad también lo hará.

La obtención de estimadores basada en la metodología de Pedroni establece cierta heterogeneidad presente en los estimadores individuales que sostienen la relación, lo que podría establecer que la relación es más fuerte en algunos países del panel. A pesar de lo anterior, la metodología grupal reafirma la relación positiva existente entre las variables, que necesita confirmar su dirección para determinar si es

la desigualdad la que incentiva la entrada de inversión a una economía o si son los flujos entrantes los que acentúan la desigualdad en el ingreso del país anfitrión.

**Tabla 3.**  
Resultados de estimación

Método	Pool	R2	Group	R2
	Coficiente		Coficiente	
OLS	6,2429***	0,815333	9,0940***	0,852356
FMOLS	6,7022***	0,823483	10,9248***	0,896114
DOLS1	7,3397***	0,836870	10,5974***	0,914735
DOLS2	7,5287***	0,853987	11,2399**	0,946222

La estimación DOLS 2 no considera a México por insuficiencia de datos para rezagos y adelantos. \*\*\*, \*\* y \* representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Fuente: elaboración propia.

### Causalidad

Resulta importante saber si la relación de cointegración entre las variables presenta primero, en su naturaleza temporal, una relación de largo o corto plazo y segundo, una causalidad unidireccional o bidireccional. Con tal objetivo, se aplica al resultado el modelo vectorial de corrección del error (VECM) (Herzer *et al.*, 2014). Es necesario contar con los errores generados por la estimación OLS<sup>7</sup>, presentada en la ecuación (6):

$$\widehat{e}_{it} = EHHI_{it} - \widehat{c}_{1t} - \widehat{c}_2 \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it} \tag{6}$$

definido  $\widehat{e}_{it}$  como el término de corrección del error, se permite realizar el VECM resumido en la ecuación (7):

$$\begin{bmatrix} \Delta EHHI_{it} \\ \Delta \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_{1t} \\ d_{2t} \end{bmatrix} + \sum_{j=1}^2 \Gamma_j \begin{bmatrix} \Delta EHHI_{it-j} \\ \Delta \left( \frac{FDI}{GDP} \right)_{it-j} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \end{bmatrix} \widehat{e}_{it-1} + \begin{bmatrix} e_{1it} \\ e_{2it} \end{bmatrix} \tag{7}$$

donde  $d_{1t}$  y  $d_{2t}$  son los efectos fijos. Los coeficientes de ajuste  $a_1$  y  $a_2$  capturan como las variables  $EHHI_{it}$  o  $(FDI/GDP)_{it}$  responden a las desviaciones de la relación de equilibrio. Según el teorema de representación de Granger, se sabe que al menos uno de los coeficientes de ajuste debe ser distinto de cero, en el caso de que exista una relación de largo plazo entre las variables. Además, si el coeficiente de ajuste es significativo, también implica causalidad de Granger en el largo plazo, y

<sup>7</sup> Esta simplificación fue realizada ante la no significancia de los estimadores de los rezagos y adelantos en los modelos DOLS.

por lo tanto endogeneidad de largo plazo (Hall y Milne, 1994), mientras un coeficiente de ajuste no significativo implica justamente lo contrario, es decir, no causalidad de largo plazo desde la variable independiente a la variable dependiente.

La Tabla 4 muestra el resultado del modelo de corrección del error, considerando uno y dos rezagos, respectivamente. El estadístico  $t$  de los términos de corrección del error muestran en ambos casos que la relación es unidireccional, en la que una mayor inversión extranjera directa provoca una mayor desigualdad en el ingreso en el largo plazo, y no al revés. Lamentablemente, solo es posible definir la causalidad de corto plazo de forma débil, puesto que en el modelo de un rezago se encuentran estimadores significativos al 10%; mientras el modelo de dos rezagos no encuentra una relación de corto plazo significativa al aplicar la prueba de coeficientes de Wald.

**Tabla 4.**

Modelo vectorial de corrección del error

	Variable dep.: $dEHII_{it}$		Variable dep.: $dFDI/GDP_{it}$	
	1 Rezago	2 Rezagos	1 Rezago	2 Rezagos
$dEHII_{it}(-1)$	-0,066714	-0,056813	-0,005051	-0,005875
$dFDI/GDP_{it}(-1)$	-3,622110*	-4,434520*	0,094746	0,061305
$dEHII_{it}(-2)$	-	0,057440		-0,002335
$dFDI/GDP_{it}(-2)$	-	2,056364	-	0,140732
RESID(-1)	-0,310865***	-0,397109***	0,001298	0,001880

\*\*\*, \*\* y \* representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: elaboración propia.

## Análisis complementario

La relación de largo plazo hallada en la sección anterior parece ser consistente y lo suficientemente robusta para asumir una posición sobre la región latinoamericana. La consideración de otras variables que pueden influir en el comportamiento de la relación resulta interesante, puesto que podría dar luces sobre la heterogeneidad de las estimaciones obtenidas para cada país en particular por medio de la estimación DOLS 1. En la Tabla 5, los estimadores solo resultan estadísticamente significativos para Argentina, Chile, Costa Rica, Ecuador, Perú y Uruguay. Entre tales países, solo Ecuador muestra una relación negativa, es decir, donde mayor FDI entrante provoca menor desigualdad; mientras los demás confirman la relación de largo plazo obtenida por cointegración de datos de panel.

**Tabla 5.**  
Coeficientes e indicadores de los países

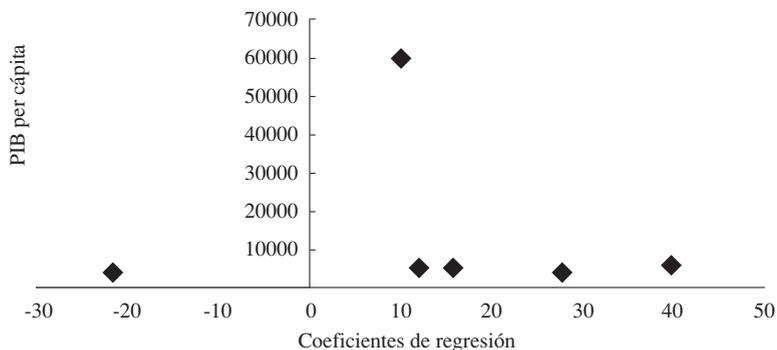
País	Coeficiente	Porcentaje educación terciaria	PIB per cápita
Argentina	12,12427*	29,4000	4918
Bolivia	3,46392	12,3500	1070
Brasil	1,691622	9,0500	5017
Chile	10,11022**	19,0750	59810
Colombia	5,87151	20,9000	3636
Costa Rica	15,59113*	21,7667	5032
Ecuador	-21,57856***	23,0250	3112
México	11,41816	16,8750	8155
Perú	27,73305***	13,2000	3193
Uruguay	39,54872***	16,5000	5645

\*\*\*, \*\* y \* representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: elaboración propia.

La Gráfica 1 muestra los coeficientes de estimación frente al PIB per cápita de cada país con una relación estadísticamente significativa. En esta situación, se ve que la mayor parte de los países se encuentra en una zona de PIB per cápita bajo 10.000 dólares, a excepción de Chile. Los países de bajos ingresos muestran estimadores bastante dispersos, por lo que una relación entre PIB per cápita, y magnitud del efecto FDI – EHII no resulta evidente.

**Gráfica 1.**  
Coeficientes de estimación según PIB per cápita

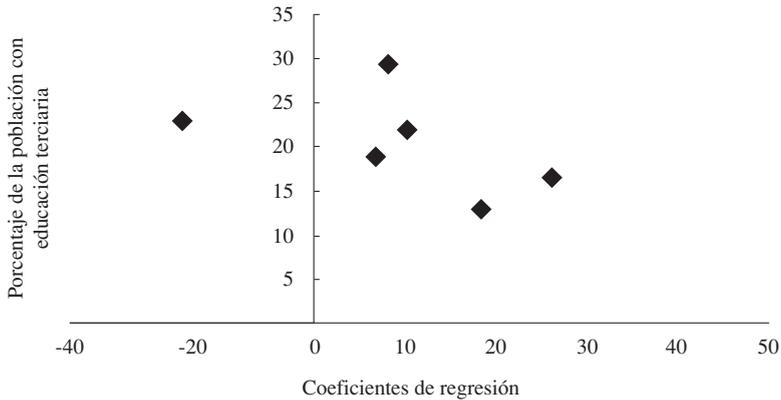


Fuente: elaboración propia.

Por su parte, la Gráfica 2 muestra el comportamiento de los coeficientes de regresión según el porcentaje de la población con educación terciaria. En el caso de los países con una relación positiva, parece ser que los efectos aumentan a medida que el porcentaje de educación terciaria disminuye. Aunque esto resulta alentador, la falta de otros países con relaciones válidas quita robustez a tales conclusiones.

### Gráfica 2.

Coefficientes de estimación según educación terciaria



Fuente: elaboración propia.

## CONCLUSIONES

La principal conclusión obtenida a través del análisis de datos de 10 países latinoamericanos durante el periodo 1990-2008, establece que la inversión extranjera directa tiene un efecto positivo sobre la desigualdad en el ingreso del país receptor en el largo plazo. Esto rige para el conjunto de países integrados en el análisis, lo que permite establecer una posición sobre la relación de ambas variables en la región latinoamericana. En el marco temporal, los países del conjunto se encuentran en desarrollo y, por lo tanto, el resultado parece ser el esperado, en línea con los postulados de la teoría de Kuznets, donde el aumento de la FDI provoca un aumento de la desigualdad en el ingreso en el largo plazo, a medida que estos países lentamente absorben los conocimientos y tecnologías de las empresas multinacionales. Por su parte, los efectos de corto plazo no muestran evidencia suficiente para establecer alguna posición sobre los impactos en tal marco temporal. En consecuencia, como antecedente para el análisis de la apertura de las economías en la recepción de inversionistas, se puede establecer que el incentivo a la entrada de FDI puede tener efectos en la desigualdad en el ingreso de largo plazo para el conjunto latinoamericano.

Tal conclusión resulta robustecida frente a los escasos estudios sobre el asunto para la región latinoamericana, al integrar países como Argentina y Brasil, que resultan importantes por su atracción de flujos de FDI, como también por su volumen de mercado. Aun así, la heterogeneidad de los resultados individuales podría indicar la necesidad de mayores esfuerzos en segmentación de estos, según criterios asociados a los motivos que la MNE tiene para entrar en cada país, diferenciando aquellas actividades basadas en especialización y aquellas que no.

## REFERENCIAS

1. Aghion, P., Howitt, P., & García-Peñalosa, C. (1998). *Endogenous growth theory*. MIT Press, Cambridge, Estados Unidos.
2. Baracaldo, D. F., Garzón, P. L., & Vásquez, H. (2005). Crecimiento económico y flujos de inversión extranjera directa. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
3. Basu, P., & Guariglia, A. (2007). Foreign direct investment, inequality, and growth. *Journal of Macroeconomics*, 29(4), 824-839.
4. Chintrakarn, P., Herzer, D., & Nunnenkamp, P. (2012). FDI and income inequality: Evidence from a panel of US States. *Economic Inquiry*, 50(3), 788-801.
5. Choi, C. (2006). Does foreign direct investment affect domestic income inequality? *Applied Economics Letters*, 13(12), 811-814.
6. Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data. *Journal of International Money and Finance*, 20(2), 249-272.
7. Denisia, V. (2010). Foreign direct investment theories: An overview of the main FDI theories. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 3, 53-59.
8. Dunning, J. H. (1977). Trade, location and economic activity and the multinational enterprise: A search for an eclectic approach. *PJ Buckley & P. Ghauri. The internationalization of the firm*, 61-79.
9. Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 55(2), 251-276.
10. Faeth, I. (2009). Determinants of foreign direct investment—A tale of nine theoretical models. *Journal of Economic Surveys*, 23(1), 165-196.
11. Figini, P., & Görg, H. (1999). Multinational companies and wage inequality in the host country: The case of Ireland. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(4), 594-612.
12. Forte, R., & Moura, R. (2013). The effects of foreign direct investment on the host country's economic growth: Theory and empirical evidence. *The Singapore Economic Review*, 58(03), 1350017.
13. Galbraith, J. K., Halbach, B., Malinowska, A., Shams, A., & Zhang, W. (2014). *UTIP global inequality data sets 1963-2008: Updates, revisions*

- and quality checks* (UTIP Working Paper 68). Lyndon B. Johnson School of Public Affairs, The University of Texas at Austin.
14. Gallo, C. (2002). *Economic growth and income inequality: Theoretical background and empirical evidence*. London, Development Planning Unit: University College London.
  15. Granger, C. W., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
  16. Hall, S. G., & Milne, A. (1994). The relevance of p-star analysis to UK monetary policy. *The Economic Journal*, 104, 597-604.
  17. Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis* (vol. 2). Princeton: Princeton University Press.
  18. Helpman, E., Melitz, M. J., & Yeaple, S. R. (2004). Export versus FDI with heterogenous firms. *American Economic Review*, 94, 300-316.
  19. Herzer, D. (2008). The long-run relationship between outward FDI and domestic output: Evidence from panel data. *Economics Letters*, 100(1), 146-149.
  20. Herzer, D., Hühne, P., & Nunnenkamp, P. (2014). FDI and income inequality-evidence from Latin American economies. *Review of Development Economics*, 18(4), 778-793.
  21. Herzer, D., & Nunnenkamp, P. (2012). The effect of foreign aid on income inequality: Evidence from panel cointegration. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(3), 245-255.
  22. Herzer, D., & Vollmer, S. (2012). Inequality and growth: Evidence from panel cointegration. *The Journal of Economic Inequality*, 10(4), 489-503.
  23. Herzer, D., & Vollmer, S. (2013). Rising top incomes do not raise the tide. *Journal of Policy Modeling*, 35(4), 504-519.
  24. Jensen, N. M., & Rosas, G. (2007). Foreign direct investment and income inequality in Mexico, 1990-2000. *International Organization*, 61(03), 467-487.
  25. Kao, C., & Chiang, M. H. (2000). On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data. *Advances in Econometrics*, 15, 179-222.
  26. Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.
  27. Levin, A., Lin, C. F., & James Chu, C. S. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
  28. Lewis, A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 12 (May), pp. 139-191.
  29. Lindert, P. H., & Williamson, J. G. (2001). Globalization and inequality: A long history. *World Bank Annual Bank Conference on Development Economics - Europe*, Barcelona.

30. Lipsey, R. E. (2004). Home-and host-country effects of foreign direct investment. In *Challenges to globalization: Analyzing the economics* (pp. 333-382). University of Chicago Press.
31. Lipsey, R. E., & Sjöholm, F. (2005). The impact of inward FDI on host countries: Why such different answers? *Does Foreign Direct Investment Promote Development*, 23-43. Washington, D. C.: Institute for International Economics and Center for Global Development.
32. Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652.
33. Markusen, J. R. (1997). *Trade versus investment liberalization* (Working Paper 6231). National Bureau of Economic Research.
34. Mogrovejo, J. (2005). Factores determinantes de la inversión extranjera directa en algunos países de Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 5, 51-82.
35. Moreno, N. (2011). El patrón de los flujos de inversión extranjera directa en los países de América Latina (1991-2005). *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, 24, 256-273.
36. Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), 653-670.
37. Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *Review of Economics and Statistics*, 83(4), 727-731.
38. Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597-625.
39. Ray, D. (1998). *Development economics*. Nueva Jersey: Princeton University Press, Princeton.
40. Stock, J. H. (1987). Properties of least squares estimators of cointegrating vector. *Econometrica*, 55(5), 1035-1056.
41. Te Velde, D. W. (2003). Foreign direct investment and income inequality in Latin America: Experiences and policy implications (Documento de Trabajo 04/03). Instituto de Investigaciones Socioeconómicas, Universidad Católica Boliviana.
42. Te Velde, D. W., & Morrissey, O. (2004). Foreign direct investment, skills and wage inequality in East Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 9(3), 348-369.



# UNA APROXIMACIÓN A LOS EFECTOS “DERRAME” DEL SALARIO MÍNIMO EN LA ESTRUCTURA DE REMUNERACIONES DE ARGENTINA

---

Fernando Groisman

**Groisman, F. (2016).** Una aproximación a los efectos del “derrame” del salario mínimo en la estructura de remuneraciones de Argentina. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 457-474.

En este artículo se examina si las modificaciones practicadas al salario mínimo en la Argentina durante los últimos años generaron efectos “derrame” en la estructura salarial. Se recurre para ello al análisis de las variaciones en las remuneraciones para distintos intervalos salariales que no estarían alcanzados por esta normativa. El enfoque metodológico se basa en la estimación de diferencias en diferencias, a través de mínimos cuadrados ordinarios, aplicada a datos de panel provenientes

---

F. Groisman

Doctor en Ciencias Sociales, investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), profesor de la Universidad de Buenos Aires y director del Centro de Investigación en Trabajo, Distribución y Sociedad (Citradis), de la Facultad de Ciencias Económicas de la misma universidad. Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: fgroisman@conicet.gov.ar.

Una versión previa de este documento fue presentada en el Seminario Interuniversitario sobre Desarrollo Productivo Argentino (SIDPA) y en la XLIX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (2014).

Sugerencia de citación: Groisman, F. (2016). Una aproximación a los efectos “derrame” del salario mínimo en la estructura de remuneraciones de Argentina. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 457-474. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.45505.

**Este artículo fue recibido el 16 de septiembre de 2014, ajustado el 13 de enero de 2015 y su publicación aprobada el 23 de enero de 2015.**

de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH-Indec). Los resultados hallados confirman la existencia de estos efectos en aquellos segmentos de trabajadores con remuneraciones moderadamente superiores al mínimo legal.

**Palabras clave:** salario mínimo, estructura salarial, mercado de trabajo, efectos derrame.

**JEL:** J31, J42.

**Groisman, F. (2016). Spillover effects of minimum wage in Argentina. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 457-474.**

This paper examines whether changes in the Argentinean minimum wage in recent years generated spillover effects on wages above the minimum. The analysis looks at the individual wage changes of those initially in a specified interval above the new legal minimum wage. The methodological approach is based on a difference-in-differences estimator through ordinary least squares applied to panel data from the Permanent Household Survey (PHS-Indec). Our results confirm the existence of these effects in those segments of workers with wages moderately above the legal minimum.

**Keywords:** Minimum wage, wage structure, labour market, spillover effects.

**JEL:** J31, J42.

**Groisman, F. (2016). Une approche des effets de retombée du salaire minimum dans la structure des rémunérations en Argentine. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 457-474.**

Dans cet article, nous étudions si les modifications apportées au salaire minimum en Argentine au cours des dernières années ont entraîné un effet de retombée dans la structure salariale. A cet effet, nous analysons les variations de rémunérations pour divers intervalles salariaux qui ne seraient pas atteints par cette norme. L'approche méthodologique est basée sur l'estimation de différences en différences à travers des minimums carrés ordinaires, appliquée à des données de panel provenant de l'Enquête Permanente des Foyers (EPH-Indec). Les résultats obtenus confirment l'existence de ces effets chez les catégories de travailleurs avec des rémunérations à peine plus élevées que le minimum légal.

**Mots-clés :** salaire minimum, structure salariale, marché du travail, effets de retombée.

**JEL :** J31, J42.

**Groisman, F. (2016). Uma aproximação aos efeitos do “derramamento” do salário mínimo na estrutura de remunerações da Argentina. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 457-474.**

Neste artigo, examinam-se se as modificações praticadas ao salário mínimo na Argentina durante os últimos anos que geraram efeitos “derramamento” na estrutura salarial. Para isso, é utilizada a análise das variações nas remunerações para

diferentes intervalos salariais que não estariam afetados por esta normativa. O enfoque metodológico se baseia na estimação de diferenças em diferenças, através de mínimos quadrados ordinários, aplicada a dados em painel provenientes da Pesquisa Permanente de Lares (EPH-Indec). Os resultados encontrados confirmam a existência destes efeitos naqueles segmentos de trabalhadores com remunerações moderadamente superiores ao mínimo legal.

**Palavras-chave:** salário mínimo, estrutura salarial, mercado de trabalho, efeito “derramamento”.

**JEL:** J31, J42.

## INTRODUCCIÓN

La fijación de un salario mínimo —o la actualización de su valor— tiene por finalidad garantizar el acceso de los trabajadores a una canasta de bienes y servicios considerados básicos para la sociedad en un momento determinado. En la práctica, su función es evitar el deterioro de las remuneraciones de aquellos ocupados de más bajos ingresos. Cada vez que se modifica su valor, los salarios ubicados por debajo de este nuevo umbral deben incrementarse al menos hasta igualar esa marca. Desde el punto de vista estrictamente normativo, no cabría esperar modificaciones en los salarios de aquellos trabajadores cuyas remuneraciones se hallan por encima del nuevo mínimo legal. Sin embargo, es posible que el establecimiento o actualización de los mínimos salariales legales impacte en el conjunto de la estructura de remuneraciones, en particular, en las de aquellos trabajadores con salarios levemente por encima del mínimo legal. A este fenómeno se lo ha denominado en la literatura especializada como “efecto derrame del salario mínimo”.

La indagación acerca de la presencia y magnitud de los efectos derrame del salario mínimo es relevante por varias razones. En primer lugar, su contribución al precisar el alcance e impacto de esta institución laboral; en segundo lugar, porque aporta a la comprensión de la dinámica que sigue la distribución de los salarios, y en tercer lugar, porque constituye un insumo para el análisis de los factores que inciden en la determinación de los salarios.

El rol de las remuneraciones mínimas en la forma de la distribución de los salarios ha sido objeto de una atención considerablemente menor que el impacto que este pueda tener sobre el empleo (Neumark y Wascher, 2008). Por otra parte, la cuestión no ha estado exenta de cierta controversia empírica. La mayor parte de la evidencia disponible es para el caso de los EE. UU., y sugiere extensos derrames. Sin embargo, en otras economías, como la de Inglaterra, los resultados han sido los opuestos.

En este artículo se presenta una aproximación a los efectos derrame de los cambios en el salario mínimo en la Argentina, en la primera década del siglo corriente. Específicamente, se comparan las variaciones salariales observadas después de un aumento en el salario mínimo con aquellas variaciones “hipotéticas” que habrían acaecido en ausencia de cambios en el mínimo salarial. Esta problemática encuentra en el análisis de diferencias en diferencias (*diff in diff*) una metodología apropiada para su estimación, enfoque que requiere de la identificación de un grupo de control y otro de tratamiento, luego de lo cual ambos grupos son evaluados en su desempeño durante el periodo de tiempo en que se aplicó u ocurrió el “tratamiento”. En este documento se ha definido el grupo de tratamiento como aquel compuesto por los trabajadores con remuneraciones ligeramente por encima de la nueva marca salarial mínima ya antes de su entrada en vigor. Por su lado, el grupo de control incluiría a aquellos asalariados con remuneraciones en la parte más alta de la distribución salarial; es decir, los que no se verían afectados por las modificaciones en el mínimo legal. Habiendo definido ambos grupos, se procede a comparar la evolución que mostraron sus salarios en dos momentos determinados.

Por una parte, en un periodo temporal en el que no se produjeron cambios en el salario mínimo, y en segundo lugar, en el que sí ocurrió esa modificación. La metodología señalada se aplicó con los datos de panel provenientes de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH).

A pesar de que la regulación del salario mínimo se ha extendido considerablemente durante el corriente siglo en Latinoamérica, son escasos los trabajos orientados a estudiar sus efectos sobre el funcionamiento de los mercados laborales. Hasta donde se ha constatado en la literatura especializada, no se han encontrado *papers* o investigaciones que utilicen el enfoque *diff in diff* con datos longitudinales para el análisis de los efectos derrame del salario mínimo en ninguna economía de la región.

Este artículo se compone de seis secciones, la primera de las cuales es la presente introducción. En la segunda se resume el marco de análisis de la temática y repasa las razones por las cuales podrían ocurrir derrames ante cambios en el salario mínimo. La tercera presenta una breve descripción del salario mínimo en Argentina y en la cuarta se detallan la metodología y los datos utilizados. La quinta sección presenta los resultados obtenidos y, finalmente, en la sexta, se compendian las conclusiones.

## MARCO DE ANÁLISIS

Las posibles consecuencias distributivas de los salarios mínimos han sido tratadas desde hace mucho tiempo (Stigler, 1946). Sin embargo, la evidencia empírica es todavía limitada sobre este aspecto, incluso cuando la investigación sobre el rol de las normas laborales en la determinación de los salarios ha recibido gran atención (Nunziata, 2005). La investigación orientada a estimar el impacto del salario mínimo sobre las remuneraciones de los trabajadores que se verían directamente afectados por esta regulación ha constatado, en general, ciertos efectos positivos (Autor, Manning y Smith, 2010; DiNardo, Fortin y Lemieux, 1996). Más aún, en casos de economías con alta informalidad, algunos estudios mostraron que los incrementos en las remuneraciones se producen también en el sector no cubierto por esta regulación (Boeri, Garibaldi y Ribeiro, 2011; Lemos, 2009). El signo y la intensidad con la que impactará el salario mínimo sobre la estructura salarial definirán también su relevancia como instrumento de política para la reducción de la pobreza y de la desigualdad. En efecto, dependiendo del impacto que pudiera tener la fijación del salario mínimo sobre el nivel de empleo, cabe anticipar que la distribución salarial tenderá a comprimirse. Significativamente menos estudiada ha sido la manera en que un piso salarial legal afecta las retribuciones del conjunto de trabajadores con remuneraciones (levemente) superiores a este antes de su modificación.

La ocurrencia de los efectos derrame del salario mínimo puede obedecer a diversas causas. Tanto los sindicatos como las firmas, aunque por razones disímiles, pueden estar interesados en preservar los diferenciales salariales relativos a los diversos puestos de trabajo. De tal forma, el incremento del salario mínimo puede expandirse al conjunto de los asalariados, cuyo resultado global sobre la

estructura de remuneraciones es, o bien un derivado de la presión ejercida por los sindicatos para extender ese beneficio al conjunto de los trabajadores, o bien un efecto de la reacción de las empresas para evitar que la nueva ecuación de costos altere sus beneficios (Grossman, 1983; Rattenhuber, 2011).

Bajo premisas clásicas, si el mercado es perfectamente competitivo, el aumento del salario deberá conllevar un aumento de la productividad del trabajador, vía mejora de la eficiencia productiva o a través de una contracción en el empleo. Sin embargo, las empresas pueden afrontar el mayor costo del salario —derivado del aumento del mínimo legal— aunque no aumente el producto marginal por trabajador. Emparentada con esta visión, puede pensarse que la estrategia óptima de la firma será pagar el nuevo mínimo legal y evitar, en cambio, el incremento de los salarios en función de los cambios en la productividad de los trabajadores en ausencia de cambios en el mínimo salarial. En esta línea, Swaffield (2013) encuentra que, en el caso de Inglaterra, los efectos del salario mínimo sobre las remuneraciones de los trabajadores de más bajos salarios son positivos y dependen de la magnitud de la suba del mínimo legal. Sin embargo, también observa que los empleadores compensan el incremento de salarios al que se ven forzados por el mínimo obligatorio reprimiendo los aumentos salariales que habrían hecho en ausencia de los ajustes al mínimo salarial.

Por extensión, los efectos derrame del salario mínimo pueden deberse a otras razones. En efecto, en condiciones competitivas, este puede acontecer al alterarse la estructura de salarios de la fuerza de trabajo, según nivel de calificación. Si el aumento del mínimo salarial legal encarece el salario relativo de la mano de obra de baja productividad, habría un incremento en la demanda de fuerza de trabajo más calificada. Claramente, ello dependerá de la sustitución entre unos y otros, y condicionará asimismo la magnitud del efecto derrame.

En esta misma línea, si el aumento del salario mínimo fuerza un aumento de las remuneraciones por encima del producto marginal de los trabajadores afectados, puede que las firmas encaren procesos de cambio tecnológico, como reorganización de los procesos de trabajo o incorporación de capital. Esta situación, por lo tanto, puede conllevar cambios en los productos marginales de los demás trabajadores y, por añadidura, en su nivel de salarios. Desde la perspectiva de los salarios de eficiencia (Stiglitz, 1976), los incrementos en la remuneración mínima pueden conducir a un aumento de los salarios de algunos trabajadores por encima del mínimo legal, con el fin de preservar las diferencias salariales potencialmente importantes para la motivación y productividad del trabajador.

En cuanto a la oferta de trabajo, el aumento del salario mínimo implicaría un incremento en el salario de reserva de los trabajadores afectados por la norma, lo que podría impactar diferencialmente en ciertos sectores de actividad y lo que produciría que, en consecuencia, las firmas afronten mayores salarios en esas ramas de actividad.

En suma, los efectos de los cambios en el salario mínimo pueden ser abordados a través de esquemas de funcionamiento de los mercados de trabajo que

reconocen una multiplicidad de canales, por medio de los cuales discurren estos impactos (Hirsch, Kaufman y Zelenska, 2013). Desde esta perspectiva, se ha denunciado que el mínimo salarial puede impactar sobre la composición del empleo, la estructura de remuneraciones, los costos de rotación, entre otras variables de funcionamiento de las firmas. Por lo tanto, esta cuestión requiere de evidencia empírica.

Desde el punto de vista teórico, cabe llamar la atención sobre los modelos alternativos al enfoque competitivo más clásico. En este sentido, ocupan un lugar relevante el modelo institucional (Kaufman, 2010) y el de monopsonio dinámico (Manning, 2003). Bajo el primero de ellos, las respuestas a aumentos del mínimo salarial legal se ubicarían en torno a la búsqueda de mecanismos que mejoren la productividad y promuevan la reorganización del trabajo, así como la búsqueda de mayor intensidad del trabajo. En el mismo paradigma, el aumento del poder de compra de los trabajadores de bajos salarios puede aumentar las ventas de la firma, de tal forma que se descontaría parte del efecto presuntamente negativo del aumento del mínimo salarial. Desde el enfoque institucionalista, los efectos derrame sobre los salarios de aquellos trabajadores no afectados por el mínimo podrían de suyo tener lugar por la presión sindical o la propia dinámica de la negociación colectiva.

Por su lado, en los modelos de monopsonio dinámico se retoma la idea de un poder discrecional de las firmas en la fijación de los salarios, cuando en el mercado de trabajo se producen costos de fricción. Puntualmente, los empleadores enfrentan costos adicionales al tener que contratar nuevos trabajadores que se desprenden de las fricciones existentes en el mercado laboral, como por ejemplo, déficit de transporte. En cuanto a los trabajadores, especialmente los de menores calificaciones, tal mecanismo induce a que limiten su búsqueda de empleo en las zonas en la que residen. Así, las firmas deben elevar los salarios ofrecidos por encima de la remuneración vigente o esperar a que se llene la vacante, asumiendo los costos implícitos que ello acarrea para la producción de la empresa. En consecuencia, bajo monopsonio, las empresas no contratarían a los nuevos trabajadores que necesitan, lo que las hace operar por debajo de su nivel máximo de eficiencia. El hecho de que paguen remuneraciones inferiores a las del mercado obedece a que sacan ventaja de la posición más vulnerable que tienen los trabajadores, debido a los costos en que incurrirían si deciden abandonar ese empleo y buscar otro. Por lo tanto, bajo este escenario, la suba del salario mínimo puede llevar a las firmas a ubicarse más cerca de su nivel de eficiencia óptimo. Esta situación tendría lugar por cuanto los costos de rotación de la fuerza de trabajo se reducen al aumentar el salario mínimo, incentivando a las firmas a aumentar el empleo y los salarios.

Sea cual sea el factor que prevalezca (la mera dinámica de la presión sindical, las decisiones de los empleadores, la propia estructura de la negociación colectiva, las condiciones de mercado en las que operan las firmas o las características estructurales que regulan la oferta y demanda de fuerza de trabajo, entre otros), puede presumirse que, de ocurrir efectos derrame, estos tendrán una manifesta-

ción decreciente a medida que se asciende en la escala salarial, hasta desaparecer en cierto punto.

La evidencia disponible sobre los efectos derrame del salario mínimo se centra fundamentalmente en los Estados Unidos (Neumark y Wascher, 2008). Entre otros estudios, Card y Krueger (1995), DiNardo *et al.* (1996), Lee (1999) y Autor *et al.* (2010), encuentran también efectos derrame. En contraste, en Gran Bretaña, los estudios realizados no han encontrado efectos derrame o en todo caso estos han sido algo más modestos (Butcher, Dickens y Manning, 2010; Dickens y Manning, 2004a, 2004b; Metcalf, 2008; Papps y Gregg, 2014; Stewart, 2012).

La presente investigación aborda esta problemática para el caso argentino. En sintonía con lo acontecido en gran parte de la región latinoamericana, en este país la regulación del salario mínimo ha ganado protagonismo en el conjunto de las políticas laborales aplicadas durante el siglo corriente. De hecho, en la actualidad, el salario mínimo legal argentino es el más alto en Sudamérica, medido en dólares estadounidenses. Asimismo, la recurrencia de las actualizaciones del mínimo salarial se produjo en un contexto económico globalmente favorable, que se tradujo en aumentos del empleo y en reducción del desempleo y de la desigualdad, hecho que otorga un interés adicional a la investigación. En la sección siguiente se brinda algún detalle sobre este instituto laboral en Argentina, para dar paso luego al detalle de la metodología utilizada.

## EL SALARIO MÍNIMO EN ARGENTINA

La Constitución Nacional en Argentina establece que todos los trabajadores deben tener acceso a condiciones dignas y justas de trabajo, incluido el derecho a un salario mínimo. La Ley 16.459, que regula la aplicación del salario mínimo, vital y móvil (así denominado en esa legislación), fue promulgada el 14 de junio de 1964, con el objetivo declarado de impedir la explotación de los trabajadores en los sectores que tienen un potencial exceso de oferta de trabajo, garantizar una renta mínima adecuada y mejorar los salarios de los trabajadores más pobres<sup>1</sup>. Además, la Ley de Contrato de Trabajo 20.744 de 1974, define el salario mínimo vital para todos los trabajadores de al menos 18 años, con solo algunas excepciones, como “la menor remuneración que debe percibir en efectivo el trabajador sin cargas de familia, en su jornada legal de trabajo, de modo que le asegure alimentación adecuada, vivienda digna, educación, vestuario, asistencia sanitaria, transporte y esparcimiento, vacaciones y previsión”.

---

<sup>1</sup> En gran parte de Latinoamérica, hacia fines del siglo XIX y principios del XX, tuvo lugar un intenso proceso de formación y consolidación del sindicalismo que se vio coronado con la sanción de leyes protectorias del trabajo que incorporaban cuestiones relativas a la negociación colectiva como a las remuneraciones. En ese marco, el salario mínimo se instaló como un mecanismo de regulación que buscaba atender a aquellos trabajadores excluidos de la sindicalización y de la contratación colectiva (Zapata, 2002).

El salario mínimo argentino se modificó en forma reiterada entre 2002 y 2014 —en 24 ocasiones—, mientras que su monto nominal se multiplicó por dieciocho en el mismo periodo (véase Tabla 1).

**Tabla 1.**

Modificaciones al salario mínimo 2003-2014 (en pesos argentinos)

Norma	Vigencia desde	Salario horario	Salario mensual
Decreto 388/03	1 de diciembre de 2003	1,5	300
Decreto 1349/03	1 de enero de 2004	1,75	350
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo, Vital y Móvil; y Decreto 1192/04	1 de septiembre de 2004	2,25	450
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo, Vital y Móvil; y Decreto 750/05	1 de mayo de 2005	2,55	510
	1 de junio de 2005	2,85	570
	1 de julio de 2005	3,15	630
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo, Vital y Móvil (2006)	1 de agosto de 2006	3,8	760
	1 de septiembre de 2006	3,9	780
	1 de noviembre de 2006	4	800
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo, Vital y Móvil (2007)	1 de agosto de 2007	4,5	900
	1 de octubre de 2007	4,8	960
	1 de diciembre de 2007	4,9	980
Resolución 3 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo, Vital y Móvil (2008)	1 de agosto de 2008	6	1.200
	1 de diciembre de 2008	6,2	1.240

(Continúa)

**Tabla 1.** (Continuación)

Modificaciones al salario mínimo 2003-2014 (en pesos argentinos)

Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo, Vital y Móvil (2009)	1 de agosto de 2009	7	1.400
	1 octubre de 2009	7,2	1.440
	1 de enero de 2010	7,5	1.500
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo, Vital y Móvil (2010)	1 de agosto de 2010	8,7	1.740
	1 de enero de 2011	9,2	1.840
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo Vital y Móvil (2011)	1 de agosto de 2011	11,5	2.300
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo Vital y Móvil (2012)	1 de septiembre de 2012	13,35	2.670
	1 de febrero de 2013	14,38	2.875
Resolución 2 del Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario Mínimo Vital y Móvil (2013)	1 de agosto de 2013	16,5	3.300
	1 de enero de 2014	18	3.600

Fuente: elaboración propia.

Al 2013, la proporción de asalariados con remuneraciones inferiores al salario mínimo era de 13%, mientras que ascendía al 32,5% para el total de los ocupados. Los mencionados guarismos reflejan un claro aumento respecto de la situación vigente a comienzos del decenio, que respondió al fuerte incremento del mínimo legal entre 2004 y 2005. En efecto, desde entonces, se ha verificado una marcada estabilidad en la estructura de perceptores, según su ubicación respecto del salario mínimo. El valor de esta remuneración se incrementó del 42,8% al 52% con relación al salario promedio entre 2004 y 2005, y a partir de entonces este porcentaje siguió una tendencia más moderada llegando a alrededor del 56% en 2013.

Aun cuando la evidencia argentina sugiere que el salario mínimo no operó como umbral inferior para las remuneraciones de los trabajadores no registrados, cabe destacar que su continuado incremento no conllevó una ampliación de la brecha de remuneraciones entre ambos segmentos (Groisman, 2014).

## METODOLOGÍA, DATOS Y UNIVERSO DE ANÁLISIS

### Metodología

El enfoque más apropiado para la medición de los efectos derrame ante la fijación o aumento del salario mínimo, es la observación de los cambios en los salarios

de aquellos individuos que percibían remuneraciones levemente por encima del nuevo valor del mínimo con anterioridad a que este se fijara o incrementara. Para ello, es necesario delimitar un intervalo específico por encima del mínimo legal. La pregunta de investigación es si los salarios en este grupo resultaron superiores a los que cabría haber esperado en ausencia de la fijación o actualización del salario mínimo; de esta manera, es necesaria la construcción de una variación salarial contrafáctica. En este trabajo se ha utilizado una metodología que consiste en comparar la diferencia en la variación de las remuneraciones en un intervalo salarial determinado y en un periodo en el cual se produjo un aumento del salario mínimo, con aquella producida en el mismo intervalo salarial pero en un periodo en el que no hubo cambios en el salario mínimo (grupo de tratamiento). Luego se ha procedido a contrastar estos valores con aquellas diferencias en los mismos términos para un intervalo salarial ubicado ahora más alto en la distribución salarial (grupo de control) (Stewart, 2012). Así, el enfoque de diferencias en diferencias (*diff in diff*) proporciona una estimación consistente de los presuntos efectos derrame del salario mínimo<sup>2</sup>. En efecto, la doble diferencia elimina tanto los sesgos atribuibles a la posible heterogeneidad no observada de los intervalos considerados, así como los efectos macro o de contexto que podrían haber afectado diferencialmente un periodo de tiempo respecto del otro que se está considerando. La estimación se realizó por mínimos cuadrados ordinarios como se muestra en la siguiente ecuación:

$$\frac{W_{2it} - W_{1it}}{W_{1it}} = \alpha + \beta D(W_{1it}; m_{2t}) + \delta s_{it} + \theta s_{it} D(W_{1it}; m_{2t}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

El término de la izquierda captura la variación de salarios para los individuos  $i$  en cada periodo  $t$ . Los subíndices 1 y 2 refieren al periodo de tiempo del salario, siendo 2 posterior a 1, de tal forma que este término mide el cambio porcentual en el salario para cada individuo.  $D(W_{1it}; m_{2t})$  es una variable *dummy* con valor igual a 1 si  $w_{1it}$  corresponde al intervalo salarial que se va a considerar para explorar el efecto tratamiento, es decir, aquel intervalo sobre el cual cabría observar los efectos de derrame. Por lo tanto, se ubica ligeramente por encima del valor del salario mínimo actualizado  $m_{2t}$ , y con valor 0 en caso contrario, es decir, si corresponde al grupo de control ubicado bien por encima del valor del salario mínimo. El término  $s_{it}$  es una variable *dummy* igual a 1 para el periodo en el cual el salario mínimo se modificó, y 0 para el periodo en que no hubo cambio en su valor. El coeficiente de interés corresponde a la estimación simple de la diferencia en diferencia.

<sup>2</sup> Otras metodologías, como las regresiones por cuantiles de ingreso, también permiten aproximarse a los efectos derrame. En este caso, la pauta distributiva antes de la introducción del nuevo mínimo salarial se toma como escenario contrafáctico. No obstante, el modelo *diff in diff* con datos longitudinales es la estrategia metodológica más directa, y resulta convenientemente simple y eficiente, pues permite controlar los posibles efectos de regresión a la media y controlar el hecho de que la variación en el nivel de las remuneraciones antes y después del cambio en el mínimo salarial haya sido diferente (Stewart, 2011).

Este modelo puede ser extendido a los efectos de considerar varios intervalos por encima del salario mínimo, sobre los cuales podrían haberse producidos los efectos derrame (Stewart, 2012). Siguiendo la formalización previa, el término  $m_{2t}$  puede incluir a  $(m_{2t}, 1.1 m_{2t})$ ,  $(1.1 m_{2t}, 1.2 m_{2t})$ ,  $(1.2 m_{2t}, 1.3 m_{2t})$  y así sucesivamente. Así,  $D_k = (w_{1it}; m_{2t})$ ,  $k = 1, \dots, K$ . Similar procedimiento puede seguirse para la extensión del modelo a múltiples actualizaciones en el valor del salario mínimo. La variable dummy  $s_{it}^j = 1$  si  $t = j$  y 0 en caso contrario. Los diversos intervalos salariales y actualizaciones pueden combinarse en una misma ecuación del siguiente tipo:

$$\frac{W_{2it} - W_{1it}}{W_{1it}} = \alpha + \sum_{k=1}^k \beta_k D_k(W_{1it}; m_{2t}) + \sum_{j=1}^j \delta^j s_{it}^j + \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^j \theta_k^j s_{it}^j D(W_{1it}; m_{2t}) + \varepsilon_{it}$$

Los términos de interacción  $kj$  corresponden a la estimación de las diferencias en diferencias para cada uno de los  $k$  intervalos salariales y los  $j$  incrementos del valor del salario mínimo.

En este artículo recurrimos a esta segunda especificación, con el propósito de evaluar los efectos derrame sobre distintos intervalos salariales. En consecuencia, además, solo se considerará el universo compuesto por trabajadores con remuneraciones por encima del salario mínimo del sector privado. Otros estudios han aplicado esta metodología para evaluar los efectos sobre los salarios de aquellos con remuneraciones por debajo del mínimo, utilizando como grupo de control a los trabajadores con salarios por encima de ese umbral (Swaffield, 2013).

Al modelo se le puede agregar un vector de variables independientes correspondientes a ciertas características sociodemográficas de los individuos ( $X$ ), con el propósito de controlar la posible heterogeneidad entre los intervalos salariales. Siguiendo la práctica habitual en estudios con esta base de microdatos, en este artículo se incluyeron la edad, el género, la educación y la región de residencia. Además, como se mencionó previamente, se utilizaron los datos de panel provistos por la EPH.

## Datos

Los datos utilizados provienen de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), que releva el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Indec). El relevamiento se efectúa en forma continua en los principales 31 aglomerados urbanos del país —28 hasta 2006—, suministrando información con carácter trimestral por regiones y por aglomerados con población de 500.000 habitantes o superior.

Aunque Argentina no dispone de encuestas longitudinales, la información proveniente de la EPH permite contar con datos de esa índole. En efecto, la encuesta no indaga directamente acerca de cambios en el tiempo de las variables, pero resulta posible construir datos longitudinales aprovechando la característica del panel rotativo de su muestra, considerando que los hogares son entrevistados en cuatro oportunidades. Por consiguiente, a partir de la comparación de la situación de un

hogar / individuo en las cuatro “ondas”, se infieren los eventuales cambios experimentados en las diversas variables de interés.

El esquema de rotación de la EPH se ha denominado 2-2-2 dado su funcionamiento:

- las viviendas de un área ingresan a la muestra para ser encuestadas en dos trimestres consecutivos, en el mes y semana asignados a esa área;
- se retiran por dos trimestres consecutivos;
- se reincorporan para ser entrevistadas nuevamente en dos trimestres consecutivos en el mes y semana asignados a esa área.

Este esquema garantiza que una vivienda encuestada por primera vez en una semana determinada de un trimestre dado, vuelva a ser encuestada en la misma semana del trimestre siguiente; se retira momentáneamente por seis meses y vuelve a ser encuestada en las mismas condiciones en los dos trimestres subsiguientes. Dentro de cada aglomerado urbano, las áreas seleccionadas se dividen en 4 “grupos de rotación”, cada uno de los cuales es una submuestra de tamaño igual a una cuarta parte de la muestra total.

El método de rotación implica que:

- entre un trimestre y el siguiente exista un 50% de muestra en común;
- entre un trimestre y el mismo del año siguiente también exista un 50% de muestra en común.

## Universo de análisis

El universo de análisis quedó constituido por aquellos individuos en puestos de trabajo asalariados en la totalidad de las observaciones utilizadas para la estimación. Tal restricción obedece a la necesidad de contar con información sobre salarios en los momentos en que fueron entrevistados.

Como se mencionó previamente, la EPH brinda la oportunidad de utilizar información longitudinal para los mismos individuos. Para este trabajo se recurrió a esa característica y, específicamente, se utilizaron tres observaciones para cada individuo: las dos primeras correspondientes al periodo inicial—donde no hubo modificación en el salario mínimo— y las últimas dos conformando el segundo periodo cuando aconteció la actualización del mínimo salarial. Además, como antes se mencionó, al tratarse de la estimación de los efectos derrame del salario mínimo, el universo se ciñó al conjunto de asalariados que en la primera observación percibieron salarios por encima del valor alcanzado por este instituto en la última de las observaciones consideradas. La estimación se realizó para dos momentos diferentes: del primer trimestre de 2006 al segundo trimestre de 2007, por una parte, y del primer trimestre de 2009 al segundo trimestre de 2010, por la otra, como se muestra en el siguiente esquema de datos utilizados:

1 <sup>er</sup> trimestre	2 <sup>o</sup> trimestre	
<b>Sin cambio en el salario mínimo</b>		
	2 <sup>o</sup> trimestre	2 <sup>o</sup> trimestre
<b>Con cambio en el salario mínimo</b>		
<b>Datos de panel</b>		
<b>50% de muestra común</b>		
Primera observación	Segunda observación	Tercera observación
1 <sup>er</sup> trimestre de 2006	2 <sup>o</sup> trimestre de 2006	2 <sup>o</sup> trimestre de 2007
1 <sup>er</sup> trimestre de 2009	2 <sup>o</sup> trimestre de 2009	2 <sup>o</sup> trimestre de 2010

En todos los casos, el análisis se efectúa sobre la remuneración mensual de la ocupación principal de los trabajadores.

## RESULTADOS

Se recurrió a dos versiones del modelo, versión I y versión II. En la primera, se consideraron tres intervalos salariales para la constitución de los grupos de tratamiento de acuerdo con la siguiente pauta: con remuneraciones superiores al mínimo entre el 10% y el 19%; entre el 20% y el 29%, y entre el 30% y el 49%. En esta versión, el grupo de control quedó compuesto por aquellos asalariados con remuneraciones iguales o superiores a 1,5 y 2 salarios mínimos. En la segunda versión, también se confeccionaron tres intervalos salariales para los grupos de tratamiento, pero en un nivel más elevado de la estructura salarial: con remuneraciones superiores al mínimo entre 100% y el 149%; entre el 150% y el 199%, y entre el 200% y el 300%. El grupo de control quedó compuesto por aquellos asalariados con remuneraciones iguales o superiores a 3 salarios mínimos y hasta 3,5 salarios mínimos.

La confección de dos versiones del modelo para la evaluación de los efectos derrame del salario mínimo busca controlar la tensión existente entre la búsqueda de la mayor semejanza posible entre los grupos de tratamiento y control, así como el riesgo de que el grupo de control se vea afectado también por los efectos derrame que se aspira estimar. En la versión que considera los intervalos salariales a una mayor cercanía del valor del salario mínimo, se privilegia el primero de los aspectos señalados; mientras que en el modelo que incluye intervalos salariales más alejados del mínimo salarial, se enfatiza el segundo de ellos.

Los valores de la remuneración mínima utilizados en la delimitación de los intervalos salariales fueron los vigentes al momento de la realización de la tercera entrevista de la encuesta. Es decir, en el segundo trimestre de 2006 y en el segundo trimestre de 2010: \$ 800 y \$ 1.500, respectivamente (Tabla 1). Ello implica que se están considerando incrementos nominales en el salario mínimo del orden del 27% en el primer caso —el salario mínimo vigente en el primer semestre de 2006

fue de \$ 630— y de 21% —el mínimo legal correspondiente al primer semestre de 2009 fue de \$ 1.240— en el segundo caso.

La estimación a través del enfoque de diferencias en diferencias arroja de manera clara la existencia de efectos derrame del salario mínimo en el caso argentino. Los coeficientes obtenidos deben ser interpretados como los efectos derrame para cada intervalo salarial confeccionado, es decir, la magnitud de la variación salarial que tal grupo experimentó debido al aumento del salario mínimo y que no se habría producido si tal incremento en la remuneración mínima no hubiera ocurrido.

Para aquellos asalariados pertenecientes al intervalo que agrupa las remuneraciones superiores al salario mínimo entre el 10% y el 19%, se constató una variación salarial positiva y significativa, cuyos coeficientes resultaron ser de 0,21 y 0,31 para los periodos 2006-2007 y 2009-2010, respectivamente (Tabla 2). Interesa enfatizar además que los efectos derrame se manifestaron claramente también en el segundo intervalo —en el periodo 2006-2007 el coeficiente fue de 0,32 y en 2009-2010 resultó en 0,34—. En el tercer intervalo el efecto derrame desaparece en el primer periodo y se mantiene en el segundo aunque en un nivel algo inferior —0,19—.

**Tabla 2.**

Efectos diferencias en diferencias, coeficientes seleccionados, versión I

Variación salarial	Coficiente	Error estándar	Significatividad
Grupo 1 06_07	0,216	0,108	0,045
Grupo 2 06_07	0,321	0,096	0,001
Grupo 3 06_07	-0,045	0,133	0,732
Obs. 634			
Grupo 1 09_10	0,313	0,152	0,040
Grupo 2 09_10	0,343	0,103	0,001
Grupo 3 09_10	0,194	0,096	0,045
Obs. 1049			

Grupos de tratamiento: 1: entre el 10% y el 19%; 2: entre el 20% y el 29%; 3: entre el 30% y el 49% (intervalos por encima del salario mínimo).

Grupo de control: asalariados con remuneraciones iguales o superiores a 1,5 salarios mínimos y hasta 2 salarios mínimos.

Fuente: elaboración propia con datos de la EPH.

Probablemente la explicación de tal comportamiento sea que los efectos derrame se concentran en los intervalos cercanos al salario mínimo y luego van diluyéndose o desapareciendo. En la versión II de la estimación, los resultados obtenidos parecen confirmar esta presunción (Tabla 3). En efecto, los coeficientes fueron positivos y significativos solo para el primer intervalo. Se recordará que, en este caso, se trata de aquellos asalariados con remuneraciones superiores al mínimo

entre un 100% y un 149%. El grupo de control en esta versión quedó constituido por aquellos trabajadores con remuneraciones superiores entre 3 y 3,5 veces el mínimo legal. El resto de los intervalos no mostró diferencias significativas.

**Tabla 3.**

Efectos diferencias en diferencias, coeficientes seleccionados, versión II

Variación salarial	Coficiente	Error estándar	Significatividad
Grupo 1 06_07	1,176	0,565	0,037
Grupo 2 06_07	0,654	0,566	0,248
Grupo 3 06_07	0,745	0,580	0,199
Obs. 296			
Grupo 1 09_10	0,581	0,291	0,046
Grupo 2 09_10	-0,088	0,330	0,788
Grupo 3 09_10	0,284	0,326	0,385
Obs. 428			

Grupo de control: asalariados con remuneraciones superiores entre 3 y 3,5 veces el mínimo legal.

Fuente: elaboración propia con datos de la EPH.

## CONCLUSIONES

En este artículo se examinaron los posibles efectos derrame del salario mínimo en la estructura salarial argentina. El análisis consistió en comparar las variaciones en los salarios de aquellos trabajadores en un intervalo de remuneraciones por encima del salario mínimo con aquellas variaciones que se habrían producido en ausencia de incrementos en el mínimo legal (variaciones contrafácticas). Para ello, se recurrió a un modelo de diferencias en diferencias, estimado por mínimos cuadrados ordinarios con datos de panel provenientes de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), para dos periodos por separado: 2006-2007 y 2009-2010.

Las estimaciones realizadas hallaron evidencia significativa de efectos derrame positivos en aquellos intervalos salariales más cercanos al mínimo legal. Tales resultados resaltan el potencial explicativo del salario mínimo en la reducción de la desigualdad salarial en Argentina, al tiempo que aportan elementos de interés para entender la dinámica de la fijación de salarios.

## REFERENCIAS

1. Autor, D. H., Manning, A., & Smith, C. L. (2010). *The contribution of the minimum wage to US wage inequality over three decades: A reassessment* (Working Paper 16533). NBER.
2. Boeri, T., Garibaldi, P., & Ribeiro, M. 2011. The lighthouse effect and beyond. *Review of Income and Wealth*, 57, S54-S78.
3. Butcher, T., Dickens, R., & Manning, A. (2010). The impact of the national minimum wage on the wage distribution. *Low Pay Commission, Annual Research Workshop Presentation*. October, London.
4. Card, D., & Krueger, A. B. (1995). *Myth and measurement: the new economics of the minimum wage*. Princeton: Princeton University Press.
5. Dickens, R., & Manning, A. (2004a). Has the national minimum wage reduced UK wage inequality? *Journal of the Royal Statistical Society A*, 167, 613-626.
6. Dickens, R., & Manning, A. (2004b). Spikes and spillovers: The impact of the national minimum wage on the wage distribution in a low wage sector. *Economic Journal*, 114, C95-101.
7. DiNardo, J., Fortin, N., & Lemieux, T. (1996). Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: A semiparametric approach. *Econometrica*, 64, 1001-1044.
8. Groisman, F. (2014). Employment, inequality and minimum wages in Argentina. En D. McCann, S. Lee, P. Belser, C. Fenwick, J. Howe & M. Luebker (eds.). *Creative labour regulation. indeterminacy and protection in an uncertain world* (pp. 87-125). Londres: Palgrave-Macmillan.
9. Grossman, J. B. (1983). The impact of the minimum wage on other wages. *The Journal of Human Resources*, 18(3), 359-378.
10. Hirsch, B. T., Kaufman, B., & Zelenska, T. (2013). *Minimum wage channels of adjustment* (Discussion Paper 6132). Germany: Institute for the Study of Labor (IZA).
11. Kaufman, B. E. (2010). Institutional economics and the minimum wage: Broadening the theoretical and policy debate. *Industrial and Labor Relations Review*, 63, 427-453.
12. Lee, D. (1999). Wage inequality in the United States during the 1980s: Rising dispersion or falling minimum wage? *Quarterly Journal of Economics*, 114, 977-1023.
13. Lemos, S. (2009). Minimum wage effects in a developing country. *Labour Economics*, 16, 224-237.
14. Manning, A. (2003). *Monopsony in motion - imperfect competition in labor markets*. Princeton University Press.

15. Metcalf, D. (2008). Why has the British national minimum wage had little or no impact on employment? *Journal of Industrial Relations*, 50(3), 489-512.
16. Neumark, D., & Wascher, W. L. (2008). *Minimum wages*. Cambridge: MIT Press.
17. Nunziata, L. (2005). Institutions and wage determination: A multi-country approach. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 67(4), 435-466.
18. Papps, K. L., & Gregg, P. (2014). Beyond the wage: Changes in employment and compensation patterns in response to the national minimum wage. Report for the Low Pay Commission, University of Bath, February.
19. Rattenhuber, P. (2011). *Building the minimum wage: Germany's first sectoral minimum wage and its impact on wages in the construction industry* (Discussion Paper 1111). DIW Berlin. doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1793166>.
20. Stewart, M. B. (2011). *Quantile estimates of counterfactual distribution shifts and the impact of minimum wage increases on the wage distribution* (Economic Research Paper 985). Warwick.
21. Stewart, M. B. (2012). Wage inequality, minimum wage effects, and spillovers. *Oxford Economic Papers*, 64(4), 616-634.
22. Stigler, G. J. (1946). The economics of minimum wage legislation. *American Economic Review*, 36, 358-365
23. Stiglitz, J. (1976). The efficiency wage hypothesis, surplus labour, and the distribution of income in L.D.C.s. *Oxford Economic Papers, New Series*, 28(2), 185-207.
24. Swaffield, J. K. (2013). Minimum wage hikes and the wage growth of low wage workers. 66(4), 384-405. doi: 10.1111/boer.12018.
25. Zapata, F. (2002). Salario mínimo y empleo en Chile, México y Argentina. *Papeles de Población*, 8(32), 121-138.

---

**THE EVOLUTION OF COLOMBIAN INDUSTRY IN  
THE CONTEXT OF THE ENERGY-MINING BOOM:  
SYMPTOMS OF THE DUTCH DISEASE?**

---

Mauricio López González  
Edwin Esteban Torres Gómez  
Sebastián Giraldo González

**López González, M., Torres Gómez, E. E., & Giraldo González, S. (2016). The evolution of Colombian industry in the context of the energy-mining boom: Symptoms of the dutch disease? *Cuadernos de Economía*, 35(68), 475-490.**

This paper seeks to evaluate and demonstrate the hypothesis of deindustrialization and Dutch Disease (DD) for the case of the Colombian economy by using a

---

M. López González

Economist, Macroeconomics Teacher at University of Antioquia, Ph.D. Student in Business Management from the University of Valencia; Spain.

Email: mauricio.lopez@udea.edu.co.

E. E. Torres Gómez

Economist, International Trade Teacher at University of Antioquia, Ph.D. Student in Economics from the University of Rosario; Colombia.

Email: esteban.torres@udea.edu.co.

S. Giraldo González

Banco de la República, Medellín, Colombia. Email: sgiralgo@banrep.gov.co

The views expressed here are personal and do not commit the Central Bank or its Board of Directors. The errors of the document are the exclusive responsibility of the authors.

Sugerencia de citación: López González, M., Torres Gómez, E. E., & Giraldo González, S. (2016). The evolution of Colombian industry in the context of the energy-mining boom: Symptoms of the dutch disease? *Cuadernos de Economía*, 35(68), 475-490. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.54255.

**Este artículo fue recibido el 20 de junio de 2013, ajustado el 9 de febrero de 2015 y su publicación aprobada el 16 de marzo de 2015.**

Beta regression model. The results of the research indicate that it is not possible to reject the suggestion that the mining and energy boom have potential adverse effects on the manufacturing sector.

**Keywords:** Dutch disease, deindustrialization, energy-mining boom.

**JEL:** O13, Q33, Q34.

**López González, M., Torres Gómez, E. E., & Giraldo González, S. (2016). La evolución de la industria colombiana en un contexto de boom minero-energético: ¿Síntomas de enfermedad holandesa? *Cuadernos de Economía*, 35(68), 475-490.**

Este artículo busca evaluar y demostrar la hipótesis de la desindustrialización y la enfermedad holandesa (EH) para el caso de la economía colombiana a través de un modelo de regresión beta. Los resultados de la investigación indican que no es posible rechazar la hipótesis de que los auges mineros y energéticos tienen potenciales efectos adversos en el sector manufacturero.

**Palabras clave:** enfermedad holandesa, desindustrialización, boom minero-energético.

**JEL:** O13, Q33, Q34.

**López González, M., Torres Gómez, E. E., & Giraldo González, S. (2016). L'évolution de l'industrie colombienne dans un contexte de boom minier-énergétique : Symptômes de maladie hollandaise ? *Cuadernos de Economía*, 35(68), 475-490.**

Ce travail tente d'évaluer et de démontrer l'hypothèse de la désindustrialisation et de la maladie hollandaise (EH) dans le cas de l'économie colombienne à travers un modèle de régression bêta. Les résultats de cette recherche indiquent qu'il n'est pas possible de rejeter l'hypothèse que les essors miniers et énergétiques ont des effets potentiels adverses dans le secteur manufacturier.

**Mots-clés :** maladie hollandaise, désindustrialisation, boom minier-énergétique.

**JEL :** O13, Q33, Q34.

**López González, M., Torres Gómez, E. E., & Giraldo González, S. (2016). A evolução da indústria colombiana em um contexto de boom mineiro-energético: Sintomas de doença holandesa? *Cuadernos de Economía*, 35(68), 475-490.**

Este trabalho busca avaliar e demonstrar a hipótese da desindustrialização e a doença holandesa (EH) para o caso da economia colombiana através de um modelo de regressão beta. Os resultados da pesquisa indicam que não é possível rejeitar a hipótese de que os auges mineiros e energéticos têm potenciais efeitos adversos no setor manufatureiro.

**Palavras-chave:** doença holandesa, desindustrialização, boom mineiro-energético.

**JEL:** O13, Q33, Q34.

## INTRODUCTION

Between 2008 and 2013 international prices and demand for products like coal, gold and oil presented upward trends and the Colombian mining sector grew on average 9.32% per year. Some authors have described this phenomenon as a “mining boom” (Franco & Gallo, 2010; González, 2011; Martínez, 2012). This had a positive influence on the country’s economic growth, though Colombia is not exactly an economy that is dependent on mineral extraction: before the mining boom, the sector accounted for about 6.4% of GDP, growing to 7.1%; between 2004-2006.

In addition to the boom in the sector other important factors were also at play, including: Growing Foreign Direct Investment, which was mainly focused on this kind of activity; growing appreciation of the peso – a phenomenon that was not exclusive to the Colombian economy; the global economic crisis provoked by the collapse of the United States real estate market; the sluggishness of the industrial sector, associated not only with the positive performance of other economic sectors such as services but also with so-called deindustrialization; and positive growth of the overall economy.

This research describes a set of exercises intended to evaluate the presence or absence in the Colombian economy of the phenomenon known theoretically as the “Dutch Disease” (DD). The phenomenon has been widely documented in the economic literature. When present, it requires fast and effective action by the economic authorities in order to minimize serious negative consequences for the national economy.

The paper is divided into four sections in addition to this introduction. The first section presents a short description of theoretical and conceptual elements; the second section presents the empirical research strategy employed by the authors; the third section presents the results of a series of econometric exercises whose object was to evaluate the existence of the DD; finally, the last section presents conclusions and policy recommendations.

## THEORETICAL FRAMEWORK

The harmful effects on the rest of the economy of a boom in exports of a natural resource have been the focus of many studies. The phenomenon is known in the economic literature as the Dutch Disease, (Baldwin, 1977). It is principally associated with an inverse relationship between the growth of the booming sector and industry. A large number of investigations has explored this relationships, both theoretically (Corden & Neary, 1982) and empirically: Spatafora & Warner (2001) examine the case of oil exporting developing countries, Hamilton (1983) the United States, and Rudd (1996) industrialized and non-industrialized countries. Stijns (2003) employs a gravitational model of the global economy to measure the impact of a boom in natural resource exports on deindustrialization in several countries.

The seminal works on the DD and its impacts on the economy are Corden & Neary (1982), and Neary & Van Wijnbergen (1986). Both consider a scenario involving a small, open economy which produces three goods—two of which are tradable and have a price determined exogenously, and a third that is non-tradable and whose price is determined by domestic supply and demand— before proceeding to outline two effects on manufacturing of a boom in the primary sector.

The first impact occurs when an exogenous increase in the value of the product in the booming sector increases the marginal product of labor in related activities. This produces a shift of labor from other sectors toward the booming area of the economy and a contraction in the tradable sector, resulting in the sub-utilization of the latter's production factors. This transfer of production factors leads in addition to an increase in the price of non-tradable goods, as these are now the subject of excess demand. This rise in the price of non-tradable good prices leads in turn to an increase in the real exchange rate. This is known as the resource movement (or supply side) effect.

The other outcome of the DD is the expenditure (or demand side) effect, which occurs as follows: the boom leads to an increase in domestic income, increasing demand for all goods as a result. Both the supply and the demand side effects are posited on an assumption of full employment in the factor and the goods markets. While the price of tradable goods is adjusted by the workings of the international markets, this increase in expenditure raises the relative price of non-tradable products, resulting in an appreciation of the real exchange rate. In response, labor migrates from the tradable- to the non-tradable sectors, resulting in a contraction of the tradable sectors that are not experiencing the boom.

According to Corden & Neary (1982), and considering the net effects upon the supply and demand sides as a whole, the following results are found to occur:

- The real currency exchange rate appreciates.
- There is ambiguity in the production of non-tradables.
- Production drops in the manufacturing sector.
- There is a drop in manufacturing exports.

Based on the above outline, this paper analyzes a) whether or not these theoretical conditions occur in Colombia and b) the effects the boom may have had on growth in the industrial sector, the labor force, labor force remuneration and sector competitiveness.

The greater importance to economies of industry over the primary sector is widely accepted in the literature. The studies of Hirschman (1958), Seers (1964), and Baldwin (1966) advanced the idea that the benefits of forward and backward linkages from the primary sector to the rest of the economy were not great. The basic

idea is that, unlike natural resource production, manufacturing led to a more complex division of labor and might successfully raise living standards by leading to greater productivity and higher wages. Therefore, when the mining sector increases its share of national production it does not necessarily result in more and higher quality employment.

Along these lines, Sachs and Warner (1995) suggest that a higher proportion of natural resources exported as a percentage of the total -that is, high levels of dependency on the primary sector- may be due to low levels of GDP per capita, ineffective commercial policies, low investment rates, and weak governments.

Additionally, the negative impacts of the exploitation of natural resources on manufacturing industry caused by the wholesale entry of capital and the corresponding appreciation of the local currency have also been examined. The work of Oomes and Kalcheva (2007), Acosta, Lartey and Mandelman (2009) and Bresser-Pereira (2011) and represent a small sample of the huge literature that has been produced on the matter.

However, other studies, such as Torvik (2001), criticize the traditional model, presenting evidence about the importance of understanding the real exchange rate in relation to its long run movements. The purpose of this article is to examine whether the standard model of DD has occurred in Colombia.

## **THE COLOMBIAN EVIDENCE**

The composition of Colombian exports has changed over the years, experiencing a particular dynamic which shows that, despite the fact that some new products have been added, others have disappeared from local production. Table 1 shows that rather than a process of export diversification, this might actually represent a shift from some products to others.

Despite this, in around 1970 coffee accounted for about 63% of Colombian exports before a systematic decline was initiated, reducing its export participation to 5% in 2011. During the same period oil and oil derivatives increased their share, growing from 10% in 1970 to 49% in 2011. However, this was not a period of export diversification; instead, exports were being displaced as a result of specialization and in the process coffee was replaced by oil and oil by-products as the country's principal export. This is noteworthy, as, for half a century Colombia's exports were centered on a non value-added primary good.

Furthermore, although the manufacturing sector has been more heterogeneous in its export performance than primary goods, it went from representing 37% of total exports in 2005 to only 20% in 2011, suggesting that a serious process of deindustrialization has occurred.

**Table 1.**  
Diversification of Colombian exports (millions of dollars)

Year	1970		1975		1980		1985		1990		1995		2000		2005		2010		2011	
	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%
Total Exports	736		1,469		3,917		3,496		6,721		10,201		13,158		21,190		39,820		56,954	
Traditional	540	73%	777	53%	2,472	63%	2,378	68%	4,056	60%	4,794	47%	6,947	53%	10,366	49%	25,351	64%	39,786	70%
Coffee	467	63%	672	46%	2,361	60%	1,746	50%	1,415	21%	1,832	18%	1,067	8%	1,471	7%	1,884	5%	2,608	5%
Mining	73	10%	105	7%	112	3%	632	18%	2,642	39%	2,962	29%	5,880	45%	8,895	42%	23,468	59%	37,177	65%
Oil and derivatives	73	10%	102	7%	101	3%	451	13%	1,950	29%	2,185	21%	4,775	36%	5,559	26%	16,485	41%	27,954	49%
Coal	0	0%	3	0%	11	0%	126	4%	545	8%	593	6%	893	7%	2,598	12%	6,015	15%	8,397	15%
Ferro	0	0%	0	0%	0	0%	55	2%	146	2%	185	2%	211	2%	738	3%	967	2%	827	1%
Non Traditional	196	27%	692	47%	1,444	37%	1,119	32%	2,664	40%	5,407	53%	6,211	47%	10,825	51%	14,468	36%	17,168	30%
Agriculture without Coffee	51	7%	253	17%	428	11%	436	12%	818	12%	1,229	12%	1,355	10%	1,970	9%	2,352	6%	2,508	4%
Bananas	0	0%	0	0%	94	2%	156	4%	318	5%	431	4%	481	4%	508	2%	748	2%	815	1%
Flowers	0	0%	19	1%	97	2%	132	4%	229	3%	477	5%	584	4%	906	4%	1,240	3%	1,251	2%
Other Agricultural Products	51	7%	233	16%	237	6%	147	4%	271	4%	321	3%	290	2%	555	3%	363	1%	441	1%

**Table 1.** (Continued)  
Diversification of Colombian exports (millions of dollars)

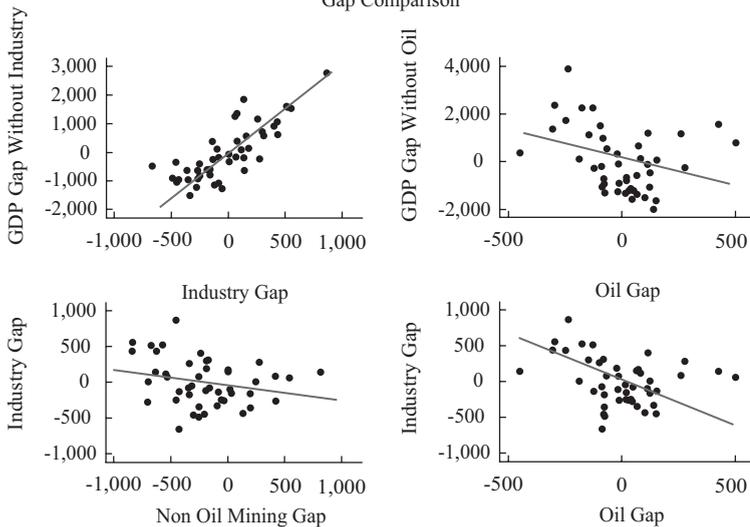
Year	1970		1975		1980		1985		1990		1995		2000		2005		2010		2011	
	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%	FOB	%
Mining without Oil, Coal and Ferro	20	3%	16	1%	73	2%	41	1%	132	2%	673	7%	133	1%	966	5%	2,439	6%	3,231	6%
Non-monetary gold	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	169	2%	0	0%	517	2%	2,095	5%	2,775	5%
Emeralds	4	1%	12	1%	61	2%	25	1%	113	2%	452	4%	97	1%	72	0%	111	0%	134	0%
Other Minerals	16	2%	4	0%	12	0%	15	0%	19	0%	52	1%	36	0%	378	2%	234	1%	322	1%
Manufacturing	125	17%	423	29%	944	24%	643	18%	1,714	26%	3,505	34%	4,724	36%	7,889	37%	9,678	24%	11,429	20%
Garments	51	7%	94	6%	236	6%	108	3%	572	9%	845	8%	761	6%	1,264	6%	1,057	3%	1,122	2%
Chemical	8	1%	60	4%	98	2%	130	4%	235	3%	829	8%	1362	10%	1,838	9%	2,918	7%	3,402	6%
Paper and manufactures	4	0%	19	1%	71	2%	73	2%	123	2%	255	2%	318	2%	531	3%	664	2%	731	1%
Leather and manufactures	7	1%	21	1%	36	1%	55	2%	171	3%	203	2%	184	1%	205	1%	233	1%	275	0%
Food	31	4%	119	8%	228	6%	118	3%	269	4%	591	6%	673	5%	1,132	5%	1,492	4%	1,906	3%
Other Manufactures	24	3%	110	7%	274	7%	158	5%	344	5%	783	8%	1,426	11%	2,920	14%	3,315	8%	3,993	7%

Source: Elaborated by authors, using data from DANE.

It should be noted that the evidence indicates that over the last ten years there has been a strong negative relationship between the percentage of GDP contributed respectively by industry and by mining. The four panels in Figure 1 describe the GDP gaps for mining and industry in the form of scatter plots. The first panel (top left) plots the GDP gap without industry against the industry gap (industrial production gap) and shows a clearly positive relationship; i.e., booms in industry are generally related to periods of high growth in the other sectors of the economy (“gaps” represent the difference between the level of the variable and its trend, calculated using Hodrick-Prescott filters). The upper right hand panel plots the GDP gap without oil against the oil gap, showing a negative trend between the two variables, thus indicating that oil booms are generally accompanied by less positive periods in the other sectors of the economy. In turn, the bottom two panels illustrate the industrial production gap with the non oil mining and the oil gaps as a percentage of GDP. It may be observed that in the first case, the relationship is not as pronounced, while in the second the trend is negative and more significant. This is very interesting, because it suggests that oil booms are usually accompanied by periods of low growth in industry as well as in other mining sectors - because if the mining gap including other sectors is analyzed the relationship is much flatter. In the specific Colombian case there has been a strong negative relationship over the last ten years between industry and mining, measured as percentages of GDP.

**Figure 1.**

Quarterly Data for the Years 2000 and 2011 Were Used to Compile These Figures  
Gap Comparison



Source: Authors’ calculations using data from the Colombian National Statistical Department, DANE.

Because the dispersion diagrams presented in Figure 1 do not provide robust or statistically significant evidence about the possible effect of the oil boom on Colombian industry (resulting from substantial increases in the WTI price paid by price takers), the authors developed a calibrated econometric model in order to advance a more robust analysis.

Based on these principles, and on the importance of the industrial sector for sustained economic growth, this paper proposes the adoption of a model that employs the Beta regression model to measure the interactions of the Colombian mining-energy boom on manufacturing production and to examine its effects.

### THE MODEL

Since the outcome variable must lie between 0 and 1 a Beta regression model was used to make the estimation, allowing models to be calibrated when the dependent variable is a rate or a fraction (in this case,  $0 < y < 1$ ). It was decided to use this particular model because, when the outcome variable (industry share of GDP) is limited, it does not comply with the conditions of normality. Additionally, the same equation was estimated using an OLS regression to compare the sign of the coefficients in the two models and to gain an idea of the robustness of the estimation.

For the purposes of developing the estimation it was assumed that the outcome variable distributes Beta (0,1). The estimation proceeded using the method of maximum likelihood, after conducting a logit transformation on the dependent variable. It is worth emphasizing that the parameters obtained in this type of estimation are interpreted according to the expected value of the outcome variable.

Thus, if we have  $\mu = E[Y]$ , and assuming that  $Y \sim \text{Beta}(0,1)$ , we then have:

$$\mu = \frac{e^{x_t \beta}}{1 + e^{x_t \beta}} \tag{1}$$

where  $x_t$  represents the values of the independent variables in period  $t$ , and  $\beta$  represents the coefficients accompanying each one of the variables. Deriving  $x_t$ , to obtain an interpretation of the parameters we have that:

$$\frac{\partial \mu}{\partial x_t} = \frac{(1 + e^{x_t \beta})(e^{x_t \beta}) - (e^{x_t \beta})(e^{x_t \beta})\beta}{(1 + e^{x_t \beta})^2} \tag{2}$$

$$\therefore \frac{\partial \mu}{\partial x_t} = \frac{(e^{x_t \beta})\beta + (e^{x_t \beta})(e^{x_t \beta})\beta - (e^{x_t \beta})(e^{x_t \beta})\beta}{(1 + e^{x_t \beta})^2} \tag{3}$$

$$\frac{\partial \mu}{\partial x_t} = \frac{(e^{x_t \beta}) \beta}{(1 + e^{x_t \beta})^2} \quad (4)$$

$$\text{then, } \frac{\partial \mu}{\partial x_t} = \beta \mu \quad (5)$$

Rudd (1996) proposes estimating an econometric model in the following way:

***Decline in the factoring sector***

***= f(expenditure effect, resources movement effect)***

Following the recommendations of Nyatepe-Coo (1994), the share of the manufacturing sector in GDP is modeled without the oil sector. In this manner, even if industry grows as usual, its share of total GDP drops because of the boom in the oil sector. In this manner, it is possible to isolate the real contraction of the sector. Therefore, the estimated model is:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \beta_5 X_{5t} + \beta_6 X_{6t} + \varepsilon_t \quad (6)$$

where the vector of variables are determined as follows:

Notation	Variable
Y	Industrial product over GDP.
Mining/(GDP-Mining)	Mining product over GDP without mining.
RER	Real Currency Exchange Rate Index.
Manufacturing exports/Total exports	Manufacturing exports over total exports.
Industrial employment remuneration	Industrial employment remuneration.
Crude oil (Trend)	International oil price tendency
Public Expenditure/GDP	Expenditure of government over GDP

Contrary to the assumptions of the core DD model (Corden & Neary, 1982), in the model employed here there is no full employment, because the conditions of the economy do not permit this assumption to be made. It may then be observed that if relative employment in the manufacturing sector increases or decreases it may not be due to a direct mobility of factors between sectors.

The previous variables can be classified according to the two effects that occur when the DD is present: the effects of resource movement and of expenditure. Resource movement effects include manufacturing exports over total exports, industrial employment remuneration and international oil price trends, while the expenditure effect include government expenditure over GDP and the Real Exchange Rate Index (RER).

## RESULTS

Table 2 presents the results of the estimated equations. The first model is an estimation using OLS regression with robust errors. The coefficients are weighted and statistically significant. According to this regression: An increase of one point in the Mining/(GDP-Mining) ratio generates a decrease of 0.175 points in the Industry/GDP ratio; there is a negative but near-zero relation between the RER and the dependent variable; the relation between the ratios of manufacturing exports and industry production is positive, indicating that a percentage point increase in the participation of manufacturing exports implies an increase in the Industry/GDP ratio of 0.029; the relation with industrial employment remuneration is positive and statistically significant; there is a negative relation with Crude oil (Trend), which is to be expected with this coefficient; and, finally, there is a negative relation with the Public Expenditure/GDP ratio, meaning that public expenditure is higher when there is an energy boom, rather than indicating a manufacturing boom.

The third column of Table 3 shows the results for the Beta regression model. The interpretation of these coefficients is not easy, because they are not linear on the different distribution points of the independent variables. Instead, the sign of the coefficients indicates the direction of the relation between the dependent variable and each independent variables.

Thus, the table shows that there is a negative relation between the Industry/GDP ratio and the Mining/(GDP-Mining) ratio, RER, Crude oil (Trend) and Public Expenditure/GDP. It also shows a positive relation with the ratio Manufacturing exports/Total exports, and with Industrial employment remuneration. The coefficients are statistically significant and according to the “In\_phi” and the Wald Chi2 test the estimation is significant at the global level.

Tables 3 and 4 show the coefficients of the regression on different points of the distribution of each variable, permitting improved interpretation of the data. These were obtained by introducing discrete changes in the variables or simply by obtaining the partial derivative at discrete points including the mean, the median, maximum and minimum.

**Table 2.**

Results for OLS and Beta Regressions - Dependent Variable: Industry/GDP

Variables	OLS	BETA
Mining/(GDP-Mining)	-0.175* (0.080)	-1.501* (0.869)
RER	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Manufacturing Exports/Total Exports	0.029** (0.011)	0.240** (0.094)
Industrial Employment Remuneration	0.000*** (0.000)	0.003*** (0.001)
Crude oil (Trend)	-0.000*** (0.000)	-0.003*** (0.000)
Public Expenditure/GDP	-0.390*** (0.094)	-3.156*** (0.840)
Constant	0.200*** (0.017)	-1.322*** (0.175)
ln_phi		11.038*** (0.258)
Observations	30	30
Wald chi2(6)		437.21***
P - Value		0.000
R-squared	0.937	
Robust standard errors in parentheses		
*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1		

Source: Elaborated by authors.

Table 3 shows the effect on each independent variable of the discrete changes made. Two exercises were carried out: (i) an evaluation of the change in the dependent variable when independent variables pass from their minimum to their maximum, and (ii) an evaluation of the change in the Industry/GDP ratio when half of the standard deviation is added or subtracted.

The first exercise shows that when Mining/(GDP-Mining) increases from 0.0546 to 0.0769 there is a corresponding 0.0041 decrease in Industry/GDP. An increase of

45.6 in the RER index (from 76.7 to 122.3) is associated with a 0.0072 decrease in the participation of industry in GDP. When the industry employment remuneration index increases from 100 to 113.6 there is an increase in the Industry/GDP ratio of 0.0067. Similarly, an increase in the Manufacturing exports/Total exports ratio, from 0.1941 to 0.4229, is associated with a corresponding increase in the dependent variable of 0.0067. Finally, a rise in the crude oil price from 38.82 to 94.25 generates a decrease in the Industry/GDP ratio of 0.0179. Similar results were found when we added or subtracted half of a standard deviation, but the effect on the dependent variable was lower.

**Table 3.**

Effect of a Discrete Change in a Particular Variable on The Industry/GDP Ratio (Using Different Criteria)

Variable	sd	Min	Max	Max minus Min		+ or - sd/2	
				Coef.	se	Coef.	se
Mining/(GDP-Mining)	0.0058	0.0546	0.0769	-0.0041	0.0022	-0.0011	5.80E-04
RER	13.23	76.7	122.3	-0.0072	0.002	-0.0021	5.80E-04
Manufacturing exports/Total exports	0.0692	0.1941	0.4229	0.0067	0.0027	0.002	8.40E-04
Industrial employment remuneration	3.914	100.1	113.6	0.0055	0.0021	0.0016	6.10E-04
Crude oil (Trend)	16.37	38.82	94.25	-0.0179	0.0019	-0.0052	5.70E-04
Public Expenditure/GDP	0.0037	0.1546	0.1669	-0.0047	8.00E-04	-0.0014	2.40E-04

Source: Elaborated by authors.

Another way to interpret the coefficients of the Beta Regression is by evaluating the partial derivative at any point of each variable. Table 4 shows the results of such an exercise when the partial derivative was evaluated at the mean and maximum of each variable. For example, when the derivative at mean was evaluated an increase of 1% in the Mining/(GDP-Mining) ratio generated a decrease of 0.1835% in the Industry/GDP ratio. A 1% increase of the RER at mean generated a decrease of 0.00016% in the dependent variable. An increase of 1% at mean was associated with an increase in the Industry/GDP ratio of 0.0294%. Similarly, an increase of 1% in the Industrial employment remuneration index was associated with a corresponding increase of 0.0004% in the dependent variable, while an

increase in Public Expenditure/GDP of 1% at mean was associated with a decrease of 0.3858 in the dependent variable. Finally, an increase of 1% in the crude oil price generated a decrease of 0.00032% in the Industry/GDP ratio. If the Industry/GDP ratio were calculated at the mean of all independent variables, the ratio would be equal to 0.1426.

The last two columns of Table 4 show the same exercise, involving an evaluation of the partial derivative at the maximum of each variable. Results are of the same order, but in general the coefficients are higher; indicating that the effect is worse when the RER, the Mining/(GDP-Mining) ratio and the Crude Oil price are higher.

**Table 4.**

Marginal Effects of a Change in a Particular Variable on The Industry/GDP Ratio (Evaluated in the Mean and the Maximum)

Variable	Mean	Max	MFx at Mean		MFx at Maximum	
			Coef.	se	Coef.	se
Mining/(GDP-Mining)	0.0641	0.0769	-0.1835	0.0989	-0.3752	0.2172
RER	98.35	122.3	-1.60E-04	4.30E-05	-3.20E-04	9.80E-05
Manufacturing exports/ Total exports	0.3434	0.4229	0.0294	0.0121	0.0601	0.0234
Industrial employment remuneration	107.2	113.6	4.10E-04	1.60E-04	8.30E-04	2.50E-04
Crude oil (Trend)	69.11	94.25	-3.20E-04	3.50E-05	-6.60E-04	8.10E-05
Public Expenditure/GDP	0.1602	0.1669	-0.3858	0.0656	-0.7889	0.2099

Source: Elaborated by authors.

## POLICY CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

There is a considerable literature focusing on the negative effects that booms in primary goods may have on the overall economy of a country. DD theory seeks to explain this phenomenon. The general idea is that a boom in a tradable sector (especially a primary good) will have negative effects on the production, investment and exports of other tradable sectors (usually manufactures).

This article has presented an empirical model which provides evidence of symptoms of DD in the Colombian economy. The aim was to demonstrate whether a negative relation exists between increases in the participation of mining on natio-

nal production and the Industry/GDP ratio. For this purpose we calibrated an OLS and a Beta regression. The results were weighted, and statistically significant.

The empirical results indicate that, at the mean of all independent variables, an increase of 1% in the Mining/(GDP-Mining) ratio generates a decrease of 0.1835% in the Industry/GDP ratio. An increase of the RER of 1% at mean generates a decrease of 0.00016% in the dependent variable. An increase of 1% at mean is associated with an increase in the Industry/GDP ratio of 0.0294%. In a similar manner, an increase in the Industrial employment remuneration index of 1% is associated with an increase of 0.0004% in the dependent variable, while an increase of Public expenditure/GDP of 1% at mean is associated with a decrease of 0.3858 in the dependent variable. Finally, an increase of 1% in the crude oil price generates a decrease of 0.00032% in the Industry/GDP ratio.

If the Industry/GDP ratio is calculated at the mean of all independent variables, the resulting ratio is equal to 0.1426. This value is decidedly low for a developing country like Colombia with relatively high growth rates. This means that Colombian economic growth has been driven in recent years by sectors related to mining and by sectors that do not generate much employment and might have adverse effects on manufacturing production, investment and exports. In this sense, therefore, the Colombian government and policy makers should be prepared to manage rents from the booming sectors and redirect them to other tradable sectors that are more labor intensive. Such a policy shift would ensure that the booms benefit the whole economy and reduce their adverse effects.

## REFERENCES

1. Acosta, P. A., Lartey, E. K., & Mandelman, F. S. (2009). Remittances and the dutch disease. *Journal of International Economics*, 79(1), 102-116.
2. Baldwin, R. (1977). The dutch disease. *The Economist*, 82-83, November 26.
3. Baldwin, R. (1966). *Economic development and export growth: A study of northern Rhodesia, 1920-1960*. Berkeley and Los Angeles, CA: University of California Press.
4. Bresser-Pereira, L. C. (2011). From old to new developmentalism in Latin America. In J. A. Ocampo & J. Ros (eds), *The Oxford Handbook in Latin American Economics* (pp 108-129). Oxford: Oxford University Press.
5. Corden, M. & Neary, P. (1982). Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *The Economic Journal*, 92(368), 825-848.
6. Franco, G., & Gallo, A. F. (2010). El carbón colombiano y el modelo de Hotelling. *Revista EIA*, 14, 64-74.
7. González, D. G. (2011). Colombia: la aplanadora minera a toda marcha. *Kavilando*, 2(1), 46-50.

8. Hamilton, J. (1983). Oil and the macroeconomy since world war II. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
9. Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press.
10. Martínez, A. (2012). *Impacto socioeconómico de la minería en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo.
11. Neary, J. P., & Van Wijnbergen, S. (1986). *Natural resources and the macroeconomy: A theoretical framework. Natural resources and the macroeconomy* (pp. 13-45). Cambridge: The MIT Press.
12. Nyatepe-Coo, A. A. (1994). Dutch disease, government policy and import demand in Nigeria. *Applied Economics*, 26(4), 327-336.
13. Oomes, N., & Kalcheva, K. (2007). *Diagnosing dutch disease: Does Russia have the symptoms?* (Working Papers 1-32). IMF.
14. Rudd, D. (1996). An empirical analysis of dutch disease: Developing and developed countries. *Honors Projects*. Available in: [http://digitalcommons.iwu.edu/econ\\_honproj/62](http://digitalcommons.iwu.edu/econ_honproj/62).
15. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). Economic reform and the process of global integration. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1-118.
16. Seers, D. (1964). The mechanism of an open petroleum economy. *Social and Economic Studies*, 13, 233-242.
17. Spatafora, N., & Warner, A. (2001). *Macroeconomic and sectoral effects of terms -of-trade shocks- the experience of the oil-exporting developing countries* (First published as Staff Paper 134/99). IMF.
18. Stijns, J-P. (2003). *An empirical test of the dutch disease hypothesis using a gravity model of trade*. Stockholm: Congress of the EEA.
19. Torvik, R. (2001). Learning by doing and the dutch disease. *European economic review*, 45(2), 285-306.

---

**EFFECTOS DEL CARGO POR CONFIABILIDAD  
SOBRE EL PRECIO SPOT DE LA ENERGÍA  
ELÉCTRICA EN COLOMBIA**

---

Juan Pablo Botero Duque  
John J. García  
Hermilson Velásquez

**Botero Duque, J. P., García, J. J., & Velásquez, H. (2016). Efectos del cargo por confiabilidad sobre el precio *spot* de la energía eléctrica en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 491-519.**

Este artículo considera el efecto del cargo por confiabilidad sobre el precio *spot* de la energía eléctrica en Colombia, implementado en 2006 con el fin de incentivar a los generadores existentes o a los nuevos inversionistas para mejorar la confiabilidad de

---

J. P. Botero Duque  
Universidad EAFIT. Correo electrónico: jboter13@eafit.edu.co.

J. J. García  
Profesor de la Escuela de Economía y Finanzas, Universidad EAFIT.  
Correo electrónico: jgarcia@eafit.edu.co.

H. Velásquez  
Profesor de la Escuela de Economía y Finanzas, Universidad EAFIT.  
Correo electrónico: evelas@eafit.edu.co.

Los autores agradecen los aportes de los estudiantes del pregrado en Economía, Camilo Lema López y Juan Sebastián Zuluaga Arbeláez.

Sugerencia de citación: Botero Duque, J. P., García, J. J., & Velásquez, H. (2016). Efectos del cargo por confiabilidad sobre el precio *spot* de la energía eléctrica en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 491-519. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.52732.

**Este artículo fue recibido el 13 de enero de 2014, ajustado el 21 de febrero de 2015 y su publicación aprobada el 16 de marzo de 2015.**

la prestación del servicio, lo que conduce a incrementar la capacidad instalada en el mercado de energía mayorista. Se describe el funcionamiento de este mecanismo en Colombia y se analiza el comportamiento de algunas variables estructurales en el funcionamiento de este mercado, como la relación entre la demanda comercial y la disponibilidad real, el fenómeno de El Niño y La Niña, el nivel de embalse y algunas medidas de carácter regulatorio. El precio *spot* presenta alta volatilidad haciendo que la especificación adecuada corresponda a un modelo de regresión con estructura ARCH. Los resultados obtenidos evidencian que el cargo por confiabilidad es estadísticamente significativo y positivo, es decir, hace que el precio *spot* aumente. Además, El Niño presenta un impacto positivo sobre el precio *spot*, debido a la gran participación hidráulica de este mercado.

**Palabras clave:** cargo por confiabilidad, mercado de energía mayorista, precio *spot*, ARCH, Colombia.

**JEL:** D43, D47, L13, L51.

**Botero Duque, J. P., García, J. J., & Velásquez, H. (2016). Impact of electricity generation reliability on the Colombian spot price. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 491-519.**

This paper considers the effect of electricity generation reliability on the spot price of the electricity market in Colombia, a mechanism implemented in 2006 to encourage existing generators or new investors to increase the installed capacity in the wholesale energy market. We describe the performance of this mechanism in Colombia and analyse the behaviour of some structural variables in the operation of this market, such as the ratio between the market demand and the actual availability, El Niño and La Niña, the reservoir level, and some regulation measures. The spot price presents high volatility implying that the proper specification corresponds to a regression model with ARCH structure (Engle, 1982). Results show that the reliability charge is positive and statistically significant. Also, El Niño has a positive impact on the spot price, due to the large hydraulic share of this market.

**Keywords:** Reliability of generation, spot market, ARCH, Colombia.

**JEL:** D43, D47, L13, L51.

**Botero Duque, J. P., García, J. J., & Velásquez, H. (2016). Effets de la charge par fiabilité sur le prix *spot* de l'énergie électrique en Colombie. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 491-519.**

Cet article considère l'effet de charge par fiabilité sur le prix *spot* de l'énergie électrique, appliqué en 2006 en Colombie pour inciter les générateurs existant ou les nouveaux investisseurs à améliorer la fiabilité de la prestation du service, ce qui mène à augmenter la capacité installée sur le marché de gros de l'énergie. Nous décrivons le fonctionnement de ce mécanisme en Colombie et analysons le comportement de plusieurs variables structurelles dans le fonctionnement de ce marché, comme la relation entre la demande commerciale et la disponibilité réelle, le

phénomène de *El Niño* et de *La Niña*, le niveau d'eau des barrages et plusieurs mesures régulatrices. Le prix *spot* connaît une forte volatilité ce qui fait que la spécification pertinente correspond à un modèle de régression avec une structure ARCH. Les résultats obtenus montrent que la charge par fiabilité est statistiquement significative et positive, c'est-à-dire que le prix *spot* augmente. En outre, l'impact de *El Niño* est positif sur le prix *Spot*, étant donnée la grande participation hydraulique de ce marché.

**Mots-clés :** charge par fiabilité, marché de gros d'énergie, prix *spot*, ARCH, Colombie.

**JEL :** D43, D47, L13, L51.

**Botero Duque, J. P., García, J. J., & Velásquez, H. (2016). Efeito de carga por confiabilidade sobre o preço *spot* da energia elétrica na Colômbia. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 491-519.**

Este artigo considera o efeito de carga por confiabilidade sobre o preço *spot* da energia elétrica na Colômbia, implementado em 2006 com a finalidade de incentivar os geradores existentes, ou os novos investidores, a melhorarem a confiabilidade da prestação do serviço, o que leva a aumentar a capacidade instalada no mercado de energia no atacado. É descrito o funcionamento deste mecanismo na Colômbia e é analisado o comportamento de algumas variáveis estruturais no funcionamento deste mercado, como a relação entre a demanda comercial e a disponibilidade real, o fenômeno de *El Niño* e *La Niña*, os níveis de açudes e algumas medidas de caráter regulatório. O preço *spot* apresenta alta volatilidade fazendo com que a especificação adequada corresponda a um modelo de regressão com estrutura ARCH. Os resultados obtidos mostram que a carga por confiabilidade é estatisticamente significativa e positiva, quer dizer faz com que o preço *spot* aumente. Além disso, *El Niño* apresenta um impacto positivo sobre o preço *spot*, devido à grande participação hidráulica deste mercado.

**Palavras-chave:** carga por confiabilidade, mercado de energia no atacado, preço *spot*, ARCH, Colômbia.

**JEL:** D43, D47, L13, L51.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los principales objetivos de la política energética es la confiabilidad en el suministro del servicio, lo cual es posible si se establecen los incentivos necesarios, que garanticen las inversiones en capacidad instalada para satisfacer la demanda en el largo plazo en los mercados *spot* de generación eléctrica. Varios estudios se han realizado a nivel mundial para analizar este tema (Batlle y Pérez-Arriaga, 2008; Finon y Pignon, 2008; Joskow y Tirole, 2007; Pérez-Arriaga, 2001; Vázquez, Rivier y Pérez-Arriaga, 2002; Villarreal y Córdoba, 2008). Otros estudios han explorado específicamente la capacidad instalada que se requiere para satisfacer la demanda en un horizonte de tiempo específico (Arango, Restrepo y Vélez, 2011; Avdiu y Kabashi, 2013; Salazar, 2008), pero son prácticamente inexistentes los trabajos que han examinado el efecto sobre el precio *spot* de la implementación de mecanismos que garanticen este objetivo de la política energética.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) estableció el cargo por confiabilidad en Colombia en 2006, que se define como un mecanismo de mercado, cuyo fin es garantizar el suministro de energía cuando los recursos hídricos del país escasean como consecuencia del fenómeno de El Niño. Este mecanismo tiene entre sus componentes esenciales la existencia de obligaciones de energía firme (OEF), que corresponden a un compromiso adquirido por los generadores, respaldado por plantas de generación capaces de producir energía durante condiciones críticas de abastecimiento de agua, de modo que se garantice el suministro de energía en el largo plazo, a precios eficientes y que en contraprestación los generadores reciban un ingreso adicional, derivado del cargo por confiabilidad. Este cargo consiste en un pago a los generadores en proporción a la capacidad firme que pueden ofrecer al sistema (Resolución 71 de 2006; Salazar, 2008).

El objetivo central de este artículo es determinar el efecto que tiene el cargo por confiabilidad sobre el precio *spot* de la energía eléctrica en Colombia, controlando por otras variables que la teoría económica (Carlton y Perloff, 2004; Nicholson, 2010) y el funcionamiento del mercado (Hurtado, Quintero y García, 2014) consideran para la formación de este precio. Para examinar este efecto, además de analizar el funcionamiento del mercado de energía mayorista en Colombia, el artículo se apoya en algunas investigaciones que identifican variables que permiten explicar la formación del precio *spot* y los modelos utilizados en mercados *spot* de generación eléctrica.

Entre estos estudios, se pueden resaltar el realizado por Wolfram (1998), quien utilizando mínimos cuadrados ordinarios y variables instrumentales realiza un análisis empírico para el mercado en Inglaterra y Gales y encuentra que las empresas generadoras hacen una oferta con márgenes de beneficio mayores para las unidades con altos costos marginales, es decir, las que tienen probabilidad de ser utilizadas después de que un número de otras unidades estén funcionando.

Borenstein, Bushnell y Wolak, (2002), Joskow y Kahn (2002) y Puller (2007) analizan el desempeño de los precios de las empresas de generación eléctrica en el

mercado de California después de su reestructuración. Su principal conclusión es que la dramática subida de precios en este mercado se debió más a los cambios en costos y demanda que a las conductas de las empresas. Otros estudios que enfatizan en el papel que desempeña la regulación en la formación del precio *spot* son los realizados por Vives y Fabra (2008) para España, Joskow y Kahn (2002) para California y Fedesarrollo (2009) para Colombia.

El precio *spot* en Colombia, igual que en la gran mayoría de los mercados internacionales, presenta alta volatilidad, lo que causa que la especificación adecuada para la estimación sea la de un modelo de regresión con estructura ARCH (Engle, 1982). Los resultados obtenidos evidencian que el cargo por confiabilidad es estadísticamente significativo y presenta un efecto positivo, es decir, que ha incrementado el precio *spot* en este mercado. Además, la variable relacionada con la relación entre la demanda comercial y la disponibilidad real presenta un signo positivo, lo que refleja la presión de una mayor demanda con una oferta prácticamente constante sobre el precio *spot*, variable que no ha sido utilizada en otros estudios. Asimismo, como encuentran estudios anteriores, el fenómeno de El Niño incide fuertemente sobre el precio, debido a la gran participación hidráulica de este mercado.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. Inicialmente, se describe el funcionamiento del mercado de energía mayorista en Colombia y se explica el mecanismo del cargo por confiabilidad. En la siguiente sección se presentan los datos, los hechos estilizados y la metodología utilizada. Luego, los resultados encontrados, y finalmente las conclusiones.

## **DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA Y DEL CARGO POR CONFIABILIDAD EN COLOMBIA**

### **Estructura del mercado eléctrico mayorista**

Para la prestación del servicio de electricidad al consumidor final se requieren cuatro actividades: generación, transmisión, distribución y comercialización, que de acuerdo con XM<sup>1</sup> (2012a), se definen de la siguiente forma.

**Generación.** En esta fase se produce la electricidad, que incluye diversas fuentes como el viento, el sol, los combustibles o el agua para transformar su energía primaria en energía eléctrica. En Colombia, entre el 75% y el 85% de la energía eléctrica proviene de la fuente hidráulica.

**Transmisión.** Consiste en el transporte de la energía de alto voltaje (mayor a 220 Kv) desde los lugares de generación hasta las subestaciones en las ciudades o regiones con un potencial importante de consumidores.

---

<sup>1</sup> XM S. A. E. S. P., operadora del mercado eléctrico colombiano.

**Distribución.** Consiste en transportar la energía a menores niveles de tensión, desde las subestaciones hasta las instalaciones de los consumidores, ya sean hogares, empresas o espacios públicos. La transmisión y la distribución, como en la gran mayoría de los países a nivel mundial, son consideradas como actividades monopólicas, debido a las economías de escala presentadas.

**Comercialización.** Es el último eslabón de la cadena productiva e incluye todo el proceso relacionado con la venta de energía al consumidor final. En la práctica, la generación y la comercialización se comportan como estructuras de mercado oligopólicas (Hurtado *et al.*, 2014).

Esta investigación se concentra en la primera actividad, realizada en el mercado de energía mayorista (MEM). La energía en el MEM se caracteriza por ser un bien casi homogéneo, cuya demanda es altamente inelástica respecto al precio. Para Colombia, en periodos de corto plazo, Gutiérrez (2001) y Zapata (2011) encuentran que la elasticidad oscila entre  $-0,067$  y  $-0,12$ , debido a que existe una alta asimetría en la información, donde los usuarios conocen su consumo dos meses después de haberlo realizado, y debido a que existen restricciones en el transporte. Además, se requiere gran coordinación entre oferentes y demandantes, pues es necesario mantener permanentemente equilibrada la oferta y la demanda; a pesar de que es posible almacenar agua en los embalses, la demanda se debe satisfacer en tiempo real.

De la misma manera, la generación eléctrica requiere altos costos fijos, lo que supone grandes barreras de entrada. Esto puede conllevar la existencia de una estructura de mercado oligopólica, que en consecuencia traería precios más altos que el costo marginal operativo, debido a la posibilidad del ejercicio de poder de mercado por parte de los agentes que participan en esta industria (Botero, García y Vélez, 2013; Carlton y Perloff, 2004; Hurtado *et al.*, 2014).

## **Formación del precio *spot***

Dadas las características descritas anteriormente, propias del mercado de generación de energía eléctrica, tal y como está estructurado en Colombia, la formación del precio no se da por interacciones directas entre oferentes y demandantes, sino que se hace necesaria la existencia de un operador del mercado, en este caso, XM, que coordina la operación y despacho diario de electricidad entre los agentes.

En este mercado también intervienen otras instituciones, como la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), encargada de la regulación de la industria y de velar por la eficiencia social para que los productores no tomen ventaja de su posición dominante; la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), cuya función es la planeación y expansión del sector, y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), que ejerce la actividad de vigilancia y control.

El operador del mercado coordina la formación del precio *spot* a través de las fases que se describen a continuación.

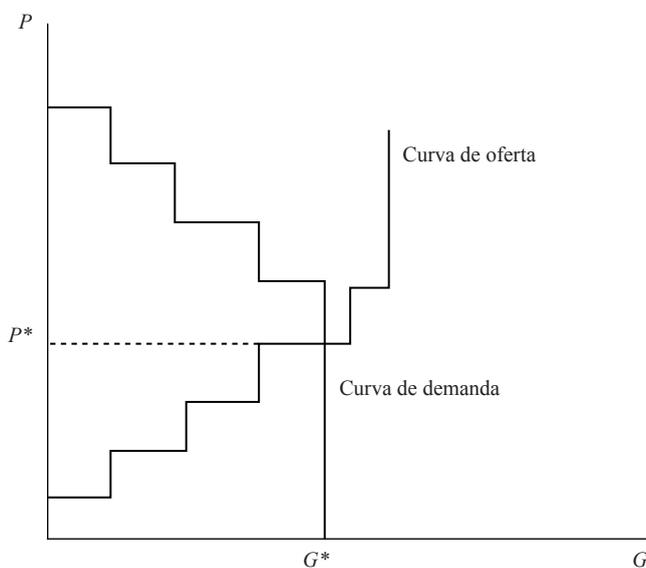
Por un lado, XM construye la curva de oferta a partir de las ofertas individuales de cada generador. Cada productor ofrece una cantidad determinada para cada hora del día siguiente a un precio promedio para todo el día y el operador las organiza de menor a mayor precio, generando una curva de oferta escalonada con pendiente positiva como se presenta en la Gráfica 1. Por otro lado, el operador realiza las proyecciones de demanda para la industria y construye la curva de demanda, que resulta escalonada con pendiente negativa (Gráfica 1).

Luego, a través del pronóstico de demanda y la curva de oferta, el operador determina el precio *spot*, que corresponde al último precio ofertado necesario para satisfacer la demanda. Este precio se paga a todos los agentes en el sistema que son requeridos para abastecer la demanda.

Asimismo, el operador, a través de los mercados complementarios, resuelve los desequilibrios presentados en tiempo real, en el balance entre oferta y demanda, y es el encargado de liquidar las transacciones en el mercado *spot*.

### Gráfica 1.

Formación del precio *spot*



Fuente: elaboración propia.

Para 2012, aproximadamente el 85% de la generación correspondía a los seis agentes más grandes de la industria, de las 44 empresas existentes en el MEM. Además, la capacidad instalada es principalmente hidráulica (65%) y térmica (30%). Asimismo, el 75% de la generación del país se realizó con plantas hidráulicas

mayores a 20 MW, el 19% con plantas térmicas y el resto con plantas menores y cogeneradores (XM, 2012b).

## **Regulación en el mercado de energía mayorista y confiabilidad en el suministro de energía**

Como se mencionó anteriormente, este mercado es regulado por la CREG. La función de este organismo, en teoría, no es determinar el precio, pues permite que el mercado funcione, e interviene cuando lo considera necesario. Esto, con el objetivo de que los precios sean eficientes socialmente (consumidores – productores), evitando que los generadores ejerzan poder de mercado, pero al mismo tiempo, garantizando la confiabilidad en el suministro del servicio, que resulta crucial para el funcionamiento de cualquier mercado eléctrico a nivel internacional.

Por su parte, el Consejo Nacional de Operación (CNO) es un ente autónomo, encargado de ejecutar el Reglamento de Operación y que puede establecer directrices sobre el funcionamiento y la regulación del MEM. Tiene como función principal acordar los aspectos técnicos para garantizar que la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN) sea segura, confiable y económica.

En el campo internacional, se han realizado varios estudios específicos sobre la confiabilidad en el suministro del servicio, que se convierte en el principal objetivo de la política energética. Entre ellos, se resaltan el de Pérez-Arriaga (2001), Vázquez *et al.* (2002), Joskow y Tirole (2007), Batlle y Pérez-Arriaga (2008), Finon y Pignon (2008) y Avdiu y Kabashi (2013). Estos trabajos hacen alusión a los incentivos que deben existir en el mercado *spot* para garantizar la inversión en capacidad instalada y la ayuda al suministro del servicio de largo plazo en buenas condiciones, evitando posibles racionamientos. Por ejemplo, Finon y Pignon (2008) concluyen que la seguridad a largo plazo del suministro con suficiente capacidad debe ser conceptualizada como un bien público.

Es claro que, para incrementar la confiabilidad en el suministro del servicio, deben existir incentivos que garanticen las inversiones necesarias en el mediano y largo plazo. Cuando los precios en un mercado no ofrecen incentivos para que los generadores inviertan, la entrada de nuevos agentes en la industria se desincentiva y las empresas no amplían su capacidad de generación a través del tiempo. Por tanto, es posible que el mercado presente, no solamente una escasez del recurso de generación, sino que el incremento de la demanda comparada con una oferta constante, haga que el precio *spot* tienda a aumentar (Avdiu y Kabashi, 2013). En Colombia, a finales de 2009 y principios de 2010, los generadores presentaron este tipo de comportamiento (Botero *et al.*, 2013).

Para el MEM colombiano, varios estudios han analizado este tema. Wolak (2005) establece que los mecanismos de pagos por capacidad son formas extremadamente costosas para tratar de alcanzar la adecuación de la capacidad en los mercados mayoristas de electricidad y que este mecanismo no garantiza los incentivos nece-

sarios para lograr una capacidad adecuada que permita satisfacer la demanda futura. Cramton, Stoft y West (2006) y Cramton y Stoft (2007), en principio, elaboran una propuesta para el MEM colombiano, según la cual las obligaciones de energía firme imponen a un generador el deber de generar, de acuerdo con el despacho ideal, una cantidad diaria de energía durante el periodo de vigencia de la obligación, según la subasta. Cuando el precio de bolsa supera el precio de escasez, se proporcionan los incentivos de inversión y operación para que los generadores o nuevas empresas participen en el mecanismo de las subastas, que permitan garantizar los recursos energéticos eficientes.

Arango *et al.* (2011) llegan a la conclusión de la existencia de déficit de oferta de energía con escenarios para una demanda media y alta. Sin embargo, consideran que no es una situación preocupante, debido a las nuevas obligaciones de energía firme (OEF) que se tienen previstas. Por su parte, Salazar (2008), con un modelo computacional que conjuga la simulación detallada del sistema, encuentra que existe subestimación del aporte de energía firme de las plantas hidráulicas, lo que induce a una sobre instalación y a la reducción de los precios.

La gran mayoría de los estudios se han concentrado en la utilización de modelos para analizar la confiabilidad, definida como la garantía en el suministro del servicio en el mediano y largo plazo, aun en condiciones críticas, pero muy pocos trabajos exploran el efecto que ha tenido la implementación de un mecanismo como este, sobre el precio en el MEM. A continuación, se describe el funcionamiento del cargo por confiabilidad en Colombia.

## **Cargo por confiabilidad en Colombia**

En 1996, la CREG implementó, a través de la Resolución 1 de 1996, el cargo por capacidad, que buscaba reducir el riesgo de inversión, tanto de los generadores existentes como de nuevos inversionistas en el sector energético, con el fin de satisfacer la demanda a precios eficientes y evitar racionamientos (Arango *et al.*, 2011). Esta medida buscaba incentivar a los generadores para que realizaran nuevas inversiones y en contraprestación recibieran unos pagos adicionales, establecidos en la Resolución 116 de 1996.

Para escoger los generadores beneficiados del pago, el regulador simulaba la oferta y la demanda del mercado, bajo condiciones críticas hidrológicas para determinar las potencias de los generadores que garantizaban la confiabilidad en el suministro de energía. A estos generadores, que usualmente eran los más eficientes, se les pagaba el costo fijo mensual del generador con menor costo de capital. El pago se asignaba en función de sus potencias equivalentes a efectos de confiabilidad, que se obtenía multiplicando el valor unitario del cargo por la demanda de punta del sistema, el cual debían pagar todos los consumidores del MEM.

A la hora de evaluar la efectividad de esta medida, Arango *et al.* (2011) argumentan que, en un principio, fue acertada, debido a que impulsó la inversión, pero que, al

cabo de los años, perdió efectividad y se transformó en un ingreso más que recibían los generadores, en vez de ser un incentivo a la inversión. Esto llevó a que, diez años después de la implementación de este mecanismo, en el 2006, la CREG decidiera, mediante la Resolución 71 de ese año, sustituirlo por el cargo por confiabilidad.

De acuerdo con la CREG (2006), el cargo por confiabilidad es un mecanismo de mercado, que tiene como fin garantizar el suministro de energía cuando los recursos hídricos del país escasean, como consecuencia del fenómeno de El Niño. Este mecanismo se compone esencialmente de obligaciones<sup>2</sup> de energía firme (OEF), que corresponden a un compromiso adquirido por los generadores, respaldado por plantas de generación, capaces de producir energía durante condiciones críticas de abastecimiento de agua, de modo que el suministro de energía sea garantizado en el largo plazo a precios eficientes (Resolución 71 de 2006).

La diferencia entre el cargo por capacidad y el cargo por confiabilidad radica en que, mientras el primero fue un mecanismo de remuneración de la capacidad de generación —que garantizaba un ingreso fijo anual por megavatio instalado al generador a un precio definido por el regulador y no existía una obligación concreta de los generadores, asociada a esta remuneración—, el segundo permite a los generadores contar con un ingreso fijo de dinero, independientemente de su participación diaria en el MEM (CREG, 2006).

Los generadores tienen un ingreso por la energía entregada al sistema en cada hora del tiempo, de acuerdo con la programación estipulada por el CND, y otro adicional a través del cargo por confiabilidad (Resolución 71 de 2006). Según XM (2013):

(...) se subasta entre los generadores las OEF que se requieren para cubrir la demanda del sistema, luego al generador que fue asignada la OEF recibe una remuneración conocida y estable durante un plazo determinado, y este se compromete a entregar determinada cantidad de energía cuando el precio de bolsa supera un umbral previamente establecido por la CREG y denominado Precio de Escasez.

Como lo expresan Arango *et al.* (2011), este cargo (vigente desde el 2006 y cuya primera subasta fue en mayo de 2008) pretende lo mismo que su antecesor, pero por medios diferentes. En el fondo, se diferencia porque, a pesar de que también se le paga un cargo a ciertos generadores de energía, estos firman por un periodo determinado un contrato con el regulador y adquieren una obligación, llamada OEF.

Respecto a cómo garantizar la permanencia de los agentes que operan solo en condiciones críticas de operación —aquellos que le dan la confiabilidad al sistema—, es importante anotar que el objetivo de este trabajo es determinar el impacto que sobre el precio *spot* tiene el cargo por confiabilidad, y no cómo identificar las condiciones para que un agente permanezca en el sistema bajo condiciones críticas de operación. No obstante, vale la pena precisar que la confiabilidad del sistema se

---

<sup>2</sup> Compromisos de suministro por parte del generador.

logra con la capacidad de generación y respuesta de los generadores en el sistema en condiciones críticas.

En la actualidad, la gran mayoría de la generación del cargo por confiabilidad es térmica, y su remuneración se determina por la Resolución 59 (CREG, 2009a). Debido a la distorsión que esta resolución causó sobre el precio de bolsa, en el momento existe un proyecto de Resolución CREG (69 de 2014) para contrarrestarlo. Como se establece en las conclusiones, vale la pena analizar este tema con detalle y establecer los incentivos necesarios para instalar la capacidad que la garantice.

## DATOS, HECHOS ESTILIZADOS Y METODOLOGÍA

### Datos

La información utilizada en esta investigación es de frecuencia diaria desde el 1º de enero de 2003 hasta el 31 de diciembre de 2012, cuya fuente es XM. Se incluyen las variables relacionadas con precio *spot*, demanda comercial, disponibilidad real diaria, volumen de embalse y las fechas a partir de las cuales se implementó el cargo por confiabilidad y el cambio de fórmula tarifaria en 2008. La otra fuente de información es la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), con datos sobre el fenómeno de El Niño y La Niña (Earth System Research Laboratory, 2013).

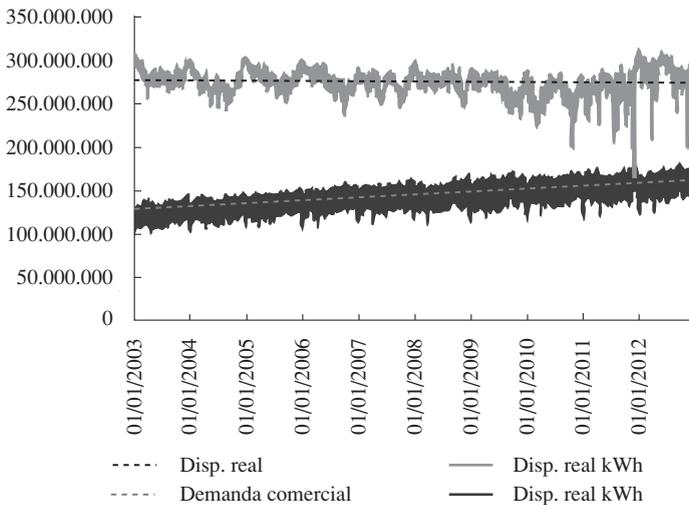
### Hechos estilizados

En la Gráfica 2 se puede observar cómo la disponibilidad real diaria ha permanecido prácticamente constante, lo que, a su vez, se traduce en una tendencia similar en la capacidad instalada de la industria. Por su parte, la demanda ha presentado una tendencia creciente, causando la reducción progresiva de la brecha entre estas dos variables. Es de esperar que, bajo estas circunstancias, se presente un incremento en el precio *spot*, vía presión de demanda con una oferta constante.

El fenómeno de El Niño es medido por medio del índice conocido como MEI (por sus siglas en inglés, Multivariate ENSO Index), que combina variables sobre el Pacífico tropical: presión del nivel de mar, zonal y meridional, componentes del viento en la superficie, temperatura superficial del mar, temperatura superficial del aire y nubosidad total del cielo (Earth System Research Laboratory, 2013). Su escala de medición como moderado se encuentra entre 44 y 56, y como fuerte, entre 56 y 61.

**Gráfica 2.**

Brecha entre capacidad real y demanda comercial



Nota: datos en kWh.

Fuente: elaboración propia a partir de XM (2013).

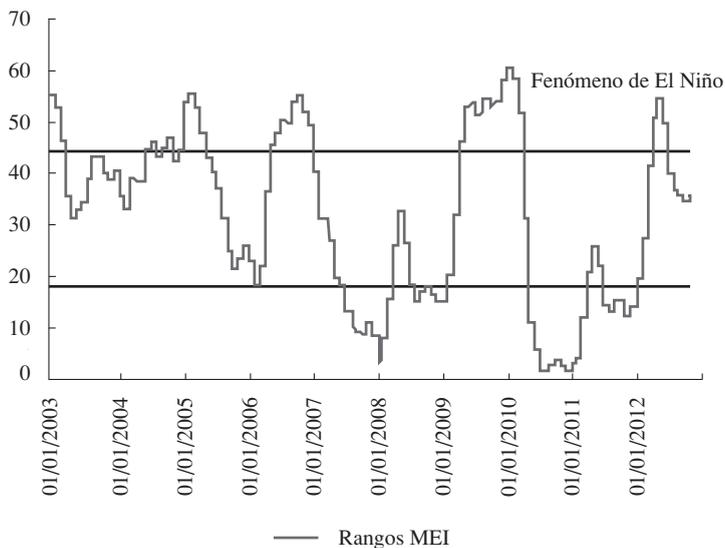
La Gráfica 3 recoge la dinámica del MEI entre 2003 y 2012, y en ella se observa que el fenómeno de El Niño se ha presentado en cuatro periodos durante este intervalo de tiempo. El primero comprende los dos primeros meses de 2003; el segundo, los seis últimos meses de 2004 y el primer mes de 2005; el tercero, los últimos cuatro meses de 2006 y principios de 2007, y el cuarto, los seis últimos meses de 2009 y los primeros cuatro de 2010.

No obstante, es importante anotar el efecto que pueden tener otras variables sobre el precio, como lo sucedido a finales del 2006, periodo en el cual además de darse un evento de El Niño, entró en vigencia el cargo por confiabilidad, que fijó el precio de escasez (Gráfica 4) (Resolución CREG 71 de 2006). A pesar de que durante este periodo no hubo subasta, empezaron a operar las obligaciones de energía firme y, por tanto, los empresarios, haciendo uso de sus comportamientos racionales, cambiaron la conducta optimizadora, aprovechando esta medida para incrementar el precio *spot*, como se mostrará posteriormente en los resultados de la modelación.

El concepto de obligación de energía en firme impuso a los generadores el deber de producir, de acuerdo con el despacho ideal, una cantidad diaria de energía durante el periodo de vigencia de la obligación, cuando el precio de bolsa supera el precio de escasez. Sin embargo, los generadores pueden transar entre el mercado *spot* y el de contratos de largo plazo con el objetivo de maximizar sus beneficios.

**Gráfica 3.**

## Fenómeno de El Niño



Nota: la escala de medida está entre 1 y 61. Entre 1 y 6, se define como La Niña fuerte; y entre 56 y 61, como El Niño fuerte.

Fuente: Earth System Research Laboratory (2013).

Además, desde febrero de 2008, se implementó el nuevo cálculo tarifario, a través de la Resolución 119 de 2007, hecho que coincide con el inicio de una tendencia creciente en el precio *spot*. El aumento en el precio fue mayor entre septiembre de 2009 y mayo de 2010, cuando el Ministerio de Minas y Energía y la CREG realizaron en el mercado cerca de 35 intervenciones con el fin de tratar de contrarrestar el previsto fenómeno de El Niño —descritas en Barrera y García (2010, pp. 113-116)—, induciendo a las empresas a ofertar con tecnología térmica y almacenar la hidráulica, lo que resultaba más costoso (Gráfica 4).

Es importante anotar que el incremento en el precio también es causado por la aversión al riesgo del regulador, que no se refleja en el cargo por confiabilidad, dado que se trata de un mercado con un nivel de complejidad bastante alto, donde son muchas las variables que influyen sobre la determinación del precio, pero que, de acuerdo con el objetivo planteado en esta investigación, se concentra en explicar el efecto del cargo por confiabilidad. Para profundizar el efecto de otras variables, véase por ejemplo, Barrera y García (2010), García, Bohorquez, López y Marín (2013) y Hurtado *et al.* (2014).

Como se dijo anteriormente, el fenómeno de El Niño (representado por la línea gris en la Gráfica 4) se presentó en cuatro periodos entre el 2003 y 2012, lo que ha repercutido en incrementos en el precio *spot* (representado por la línea negra). Así

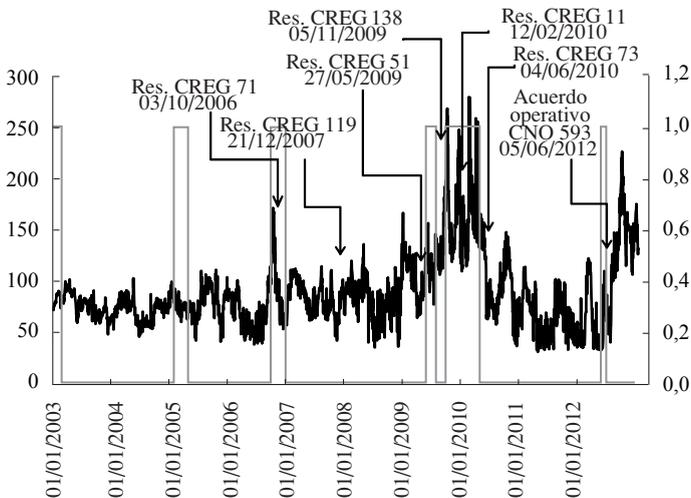
pues, el coeficiente de correlación entre estas dos variables durante este periodo ascendió a 34%.

Luego de que el precio alcanzara su punto máximo a principios de 2010, empezó a disminuir. Parte de esta disminución se puede explicar por el fenómeno de La Niña, presentado desde mediados de 2010 hasta principios de 2011. Esta disminución también puede haber ocurrido por la implementación de algunas normas, como la Resolución 11 (CREG, 2010a), que modificó parcialmente las resoluciones CREG 24 de 1995 y 51 de 2009 sobre funcionamiento del MEM, así como la Resolución 73 (CREG, 2010b), que modificó la Resolución CREG 24 de 1995 sobre funcionamiento del MEM (Gráfica 4).

Además, la caída del precio *spot* está relacionada con las medidas que puede ejercer el regulador sobre el precio de escasez a través de las opciones de capacidad para cubrir la demanda.

#### Gráfica 4.

Precio *spot*, fenómeno de El Niño fuerte y algunos cambios en el funcionamiento del MEM



Nota: la línea negra corresponde al precio *spot* y la gris al fenómeno de El Niño. El Niño se mide en el eje derecho; mientras en precio *spot* en el eje izquierdo.

Fuente: elaboración propia con base en XM (2013).

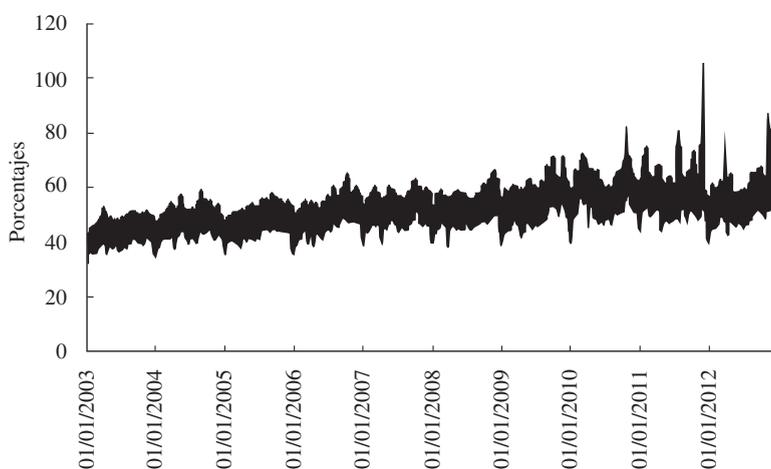
Otras reformas relevantes en el MEM durante el periodo de análisis que pudieron haber afectado el precio *spot*, son la Resolución 51 (CREG, 2009a), que modificó el esquema de ofertas de precios, el despacho ideal y las reglas para determinar el precio de bolsa en este mercado; la Resolución 138 (CREG, 2009b), por la cual

se dictan normas sobre pruebas de disponibilidad de plantas de unidades de generación, y el Acuerdo Operativo 593 del Consejo Nacional de Operación (CNO), donde se consideran las modificaciones a la capacidad efectiva neta de las plantas de generación para cada periodo del cargo por confiabilidad y el ajuste de las rampas de las plantas térmicas a los nuevos valores registrados (Gráfica 4).

La Gráfica 5 corresponde a la relación entre demanda comercial y disponibilidad real, donde se observa una tendencia creciente en el tiempo. Puede observarse cómo, dada una capacidad instalada, prácticamente constante, la relación tiene una pendiente creciente, debido al crecimiento presentado en la demanda comercial.

### Gráfica 5.

Relación demanda comercial – disponibilidad real

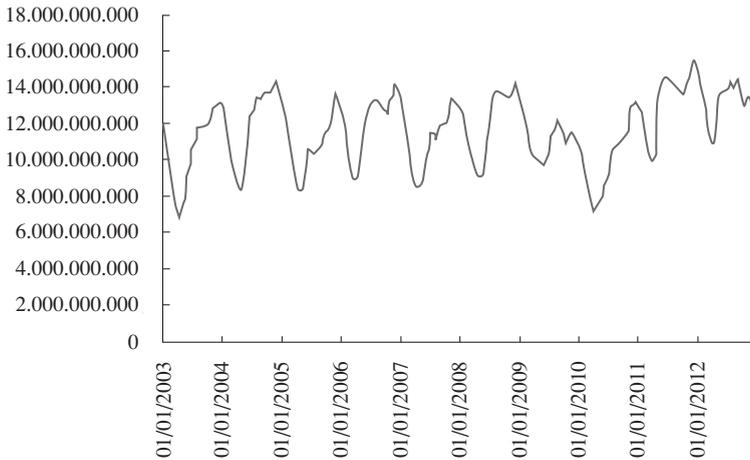


Fuente: elaboración propia con base en XM (2013).

La Gráfica 6 presenta el volumen de embalse a través del tiempo. Durante el periodo de estudio, la mayor sequía está comprendida entre el segundo semestre de 2009 y principios de 2010, lo que, a su vez coincide con el menor nivel de embalse y mayor nivel del precio *spot* (Gráficas 3, 4 y 6). En este periodo, el Ministerio de Minas y Energía y la CREG realizaron varias intervenciones en el mercado *spot*, con el fin de contrarrestar el fenómeno de El Niño.

**Gráfica 6.**

Volumen de embalse



Fuente: elaboración propia con base en XM (2013).

**Metodología**

De acuerdo con la teoría económica, la demanda y la oferta son determinantes fundamentales para explicar el precio en un mercado. Muchos autores, como por ejemplo Carlton y Perloff (2004) y Nicholson (2010), han hecho alusión a cuáles son los principales determinantes del precio en una industria. Siguiendo los argumentos de trabajos como el de Wolfram (1998), Vives y Fabra (2008), Fedesarrollo (2009) y García *et al.* (2013) y considerando que una de las fuentes más importantes de generación en Colombia es la hidráulica, se hace necesario considerar variables tales como la cantidad ofertada en la industria, medida por el nivel de embalse<sup>3</sup>, la cantidad demandada y por las condiciones climáticas, medido a través de El Niño y la Niña, para la explicación de la formación del precio<sup>4</sup>.

Además, en la formación del precio *spot* intervienen medidas de carácter regulatorio que recogen algunos objetivos de la política energética en el largo plazo, entre las cuales el cargo por confiabilidad es uno de los ejes centrales estipulados por los entes regulatorios, pero que, en términos de modelación cuantitativa, prácticamente, no ha sido considerado y que se convierte en el valor agregado de este trabajo. Por último, en el proceso de estimación se utiliza como variable de control el

<sup>3</sup> El nivel de embalse es una buena *proxi* de la generación hidráulica, ya que el porcentaje de generación por medio de las plantas filo de agua para el periodo estudiado, de acuerdo con información de XM (2014), es pequeño. En 2012 ascendió al 5,98%, mientras que en 2003 fue de 3,52%.

<sup>4</sup> Uno de los mejores argumentos para la inclusión de las variables en el modelo a estimar, está dada por la argumentación teórica y el funcionamiento de la industria de análisis.

cambio de fórmula tarifaria dado en 2008, con el fin aislar otros efectos presentados en el mercado, los cuales pueden afectar el precio *spot*.

De esta forma, la especificación general del modelo a estimar se representa por la ecuación (1).

$$\text{Precio} = f(\text{oferta, demanda, variables climáticas, variables de regulación, variables de control, término de perturbación}) \quad (1)$$

Las variables explicativas del precio de bolsa se fundamentan en la teoría económica. Además, se hace necesario utilizar algunas variables de control que recogen parte del funcionamiento del MEM, que permiten una especificación adecuada para el proceso generador del precio y que consideran la información sobre la varianza condicional. Por tanto, la especificación para el proceso de estimación está representada por la ecuación (2):

$$\left\{ \begin{array}{l} P_t = f(RCD_t, V_t, DB_t, DG_t, CC_t, R119_t, \varepsilon_t) \\ \varepsilon_t = a_t \sqrt{h_t}, a_t \sim \text{NIID}(0,1), a_t \text{ y } h_t \text{ independientes} \\ h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + a_p \varepsilon_{t-p}^2 \end{array} \right. \quad (2)$$

Nótese que la esperanza condicionada a la información disponible hasta el periodo  $t-1$  es:

$$E_{t-1}(\varepsilon_t) = E_{t-1}(a_t \sqrt{h_t}) = E_{t-1}(a_t) E_{t-1}(\sqrt{h_t}) = 0 * E_{t-1}(\sqrt{h_t}) = 0$$

La varianza condicional es:

$$\begin{aligned} V_{t-1}(\varepsilon_t) &= E_{t-1}[\varepsilon_t - E_{t-1}(\varepsilon_t)]^2 = E_{t-1}[\varepsilon_t^2] = E_{t-1}\left[\left(a_t \sqrt{h_t}\right)^2\right] \\ &= E_{t-1}[a_t^2] * E_{t-1}[h_t] \\ &= 1 * E_{t-1}[a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + a_p \varepsilon_{t-p}^2] \\ &= a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + a_p \varepsilon_{t-p}^2 = h_t \end{aligned}$$

Además, se puede considerar  $V_{t-1}(\varepsilon_t) - h_t$  y realizar el siguiente contraste:

$$\begin{aligned} H_0 : a_1 = a_2 = \dots = a_p = 0 \\ H_a : \exists j / a_j \neq 0 \end{aligned}$$

Bajo  $H_0$  cierta  $V_{t-1}(\varepsilon_t) - h_t - a_0$  esto indica la no existencia de efectos ARCH en el proceso.

A pesar de que los precios siguen un comportamiento de reversión a la media, el modelo no incluye un rezago de los precios, debido a que en los modelos estimados se incluyeron procesos AR(1) como explicativos, y su efecto no resulta ade-

cuado para explicar el proceso generador de los datos de la variable endógena. Puede observarse que, en lugar del proceso AR(1), se incluyó un término de media móvil de orden 1, que recoge de manera alterna aquellos efectos que no se puedan recoger con un AR(1), dada la equivalencia entre un MA(1) y un AR(infinito).

A continuación, se definen cada una de las variables.

Variable endógena:

- Precio *spot* ( $P_t$ ). Precio en bolsa (promedio diario) definido en condiciones normales de operación, como el precio de oferta incremental más alto de las plantas flexibles programadas en el despacho ideal para la hora de liquidación. Su unidad de medida es \$/kWh. Este precio fue deflactado por el índice de precios al productor (IPP), para contrarrestar el efecto inflacionario.

Variables exógenas:

- Relación entre la demanda comercial y la disponibilidad real ( $RDC_t$ ). Mide el porcentaje de la disponibilidad real de generación diaria que es efectivamente demandada, y representa una interacción entre la oferta y la demanda del mercado. La construcción de esta variable se realiza utilizando la demanda comercial y la disponibilidad real diaria.
- Volumen de embalse ( $V_t$ ). Hace referencia a la oferta, debido a que representa la capacidad de los productores para generar energía por medio del agua. Es el volumen diario que tienen los embalses y está medida en MW.
- El Niño ( $DB_t$ ). Variable *dummy* que toma el valor de 0 si no hay fenómeno de El Niño y de 1 cuando este es fuerte, es decir, cuando el clima es bastante seco y, por tanto, tiene un efecto directo sobre el precio *spot*.
- La Niña ( $DG_t$ ). Variable *dummy* asociada con el fenómeno de La Niña, toma el valor de 1 para La Niña moderada o fuerte y 0 en otro caso. En este caso, la variable del fenómeno de La Niña moderada se considera cuando el rango MEI para el día toma un valor menor o igual a 12. El fenómeno de La Niña implica abundancia de agua en el sistema, aunque es importante resaltar que no necesariamente esta condición conlleva una reducción del precio *spot*, dado que en algunas situaciones se induce a desembalsar.
- Cargo por confiabilidad ( $CC_t$ ). Variable *dummy* que recoge la información sobre la aplicación del cargo por confiabilidad. Toma el valor de 1 en el periodo desde el primero de diciembre de 2006 (cuando implementó este mecanismo) hasta el final del periodo de estudio, y 0 en otro caso.

Variable de control:

- Regulación 119 de 2007 ( $RI19_t$ ). Esta variable se utiliza para recoger la información relacionada con la entrada en vigencia de la nueva fórmula tarifaria para usuarios regulados en 2008. Esta resolución “tiene como objeto establecer la fórmula tarifaria general que deberán aplicar los Comerciali-

zadores Minoristas en el Sistema Interconectado Nacional, para calcular los costos máximos de prestación del servicio de energía eléctrica y las tarifas aplicables a los usuarios finales regulados”. En otras palabras, esta regulación determina la forma en la que los comercializadores le trasladan el precio de generación al consumidor regulado. Con esta variable se pretende separar los efectos del cargo por confiabilidad y esta resolución. Es una variable *dummy* que toma el valor de 1 a partir del primero de febrero de 2008, y 0 en otro caso.

En términos de las variables definidas anteriormente, la especificación del modelo a estimar está representada por el sistema de ecuaciones (3).

$$\begin{aligned} \ln(P_t) &= \beta_0 + \beta_1 \ln(RDC_t) + \beta_2 \ln(V_t) + \beta_3 DB_t + \beta_4 DG_t + \\ &\beta_5 CC_t + \beta_6 R119_t + \varepsilon_t \\ \varepsilon_t &= a_t \sqrt{h_t}, a_t \sim NIID(0,1), a_t \text{ y } h_t \text{ independientes} \\ h_t &= a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \theta_1 h_{t-1} \end{aligned} \quad (3)$$

Para contrastar la existencia de efectos ARCH en el proceso generador de los datos, se utiliza el Test de Multiplicadores de Lagrange, en el cual se encuentra que el *p*-valor para el estadístico de la prueba tiene un valor de 0, lo que permite concluir que no existe evidencia en favor de la hipótesis nula de no presencia de efectos GARCH (Tabla 1). Por tanto, la conclusión es que sí existen efectos ARCH.

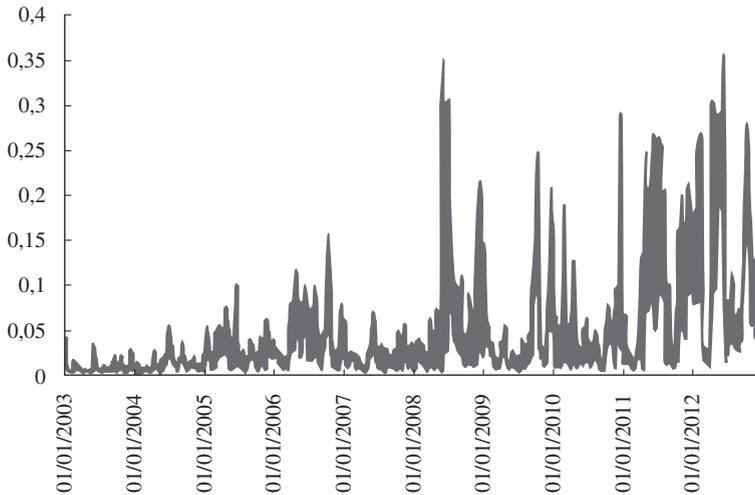
**Tabla 1.**

Test de Multiplicadores de Langrange para detectar efectos ARCH

Lag	Chi2	df	Prob > chi2
1	184.128	1	0.0000

Fuente: elaboración propia.

La estimación de la varianza condicional para el modelo se presenta en la Gráfica 7, donde se pueden identificar periodos de alta volatilidad en el precio *spot* asociados con el fenómeno de El Niño y otros eventos analizados en el presente artículo (Gráfica 4).

**Gráfica 7.**Varianza condicional del precio *spot*

Nota: el eje de la ordenada mide el valor de la varianza condicional.

Fuente: elaboración propia con base en XM (2013).

La Tabla 2 muestra cada una de las variables y sus signos esperados *a priori*, a partir de la teoría económica, además de una justificación del porqué del signo esperado.

En la estimación del modelo propuesto, la posible endogeneidad de la demanda con respecto al precio se contrastó utilizando mínimos cuadrados en dos etapas, en la primera de las cuales se estima por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) la variable demanda frente a las variables predeterminadas; y en la segunda, se realiza el contraste de endogeneidad. Los resultados encontrados permiten afirmar que, en la especificación utilizada, la variable demanda se puede considerar como exógena.

En el proceso de modelación inicialmente se estima el sistema de ecuaciones (3) y se encuentra que los residuales no corresponden a una distribución normal. Debido a ello, fue necesario identificar el proceso generador de datos encontrándose que la distribución adecuada corresponde a una posible distribución de colas pesadas, es decir, una  $t$  (Bollerslev, 1986; Diebold y Mariano, 1995; Engle, 1982; Peters, 2001).

**Tabla 2.**

Variables y signos esperados

Variable	Signo	Justificación
Relación entre la demanda y la disponibilidad real ( $RDC_t$ )	Positivo	Si esta relación aumenta, quiere decir que la demanda está aumentando más que la oferta del sistema, y esto lleva a un aumento del precio.
Volumen de embalse MWh ( $V_t$ )	Negativo	A mayor volumen de embalse, la oferta aumenta y el precio tiende a disminuir.
El Niño ( $DB_t$ )	Positivo	Ante un fenómeno de El Niño, hay menor disponibilidad de agua y, por tanto, las generadoras hidráulicas tienen menos capacidad de generación y el precio tiende a aumentar.
La Niña ( $DG_t$ )	Negativo	Ante un fenómeno de La Niña, hay más disponibilidad de agua, haciendo que los generadores tengan más capacidad de generación y el precio tiende a disminuir.
Cargo por confiabilidad ( $CC_t$ )	Positivo	El organismo regulador incentiva para aumentar las inversiones en la industria y, por tanto, implica un costo adicional que recae sobre la demanda y un aumento en el precio.
Regulación 119 de 2007 ( $R119_t$ )	Positivo	Posiblemente hay una relación con el mecanismo, definido en dicha resolución, de traslado del costo de la generación al cliente regulado.

Fuente: elaboración propia.

## RESULTADOS

La Tabla 3 presenta los resultados obtenidos de la estimación del sistema de ecuaciones (3), considerando que el proceso generador de los residuales corresponde a una distribución  $t$ . Estos resultados cumplen con los supuestos estadísticos teóricos sobre los cuales se fundamentan los modelos de regresión con estructura ARCH. En primer lugar, se encuentra que todos los coeficientes asociados a cada una de las variables resultan estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 99%, y con los signos esperados de acuerdo con la teoría económica, como se estipuló en la Tabla 2. Además, la distribución  $t$  propuesta para el proceso generador de los residuales del modelo resulta estadísticamente significativa.

Al analizar específicamente los parámetros estimados, se encuentra que un aumento del 1% en la variable relación entre la demanda y la disponibilidad real

genera un incremento esperado del precio de 0,34%. Debe recordarse, como se explicó anteriormente, que la tendencia alcista del precio *spot* puede justificarse por la presión de la mayor demanda, comparada con una oferta prácticamente constante desde hace varios años. Se espera que la entrada en operación comercial de un proyecto grande como Porce III —y toda la expansión ya definida del sistema— contrarreste esa tendencia. Sin embargo, no puede dejarse de lado el papel que juega el gas en el mercado *spot*, el incremento nada despreciable de su precio en el 2013 y también su agotamiento, lo que puede reflejarse en el mediano plazo en un incremento del precio *spot*.

**Tabla 3.**

Resultados del modelo

Variable	Coficiente y desviación estándar
$RDC_t$	<b>0,3360*</b> (0,022)
$V_t$	<b>-0,491*</b> (0,019)
$DB_t$	<b>0,516*</b> (0,009)
$DG_t$	<b>-0,115*</b> (0,011)
$CC_t$	<b>0,127*</b> (0,011)
$R119_t$	<b>0,089*</b> (0,011)
$\beta_0$	<b>15,91*</b> (0,449)
$ARCH(1)$	0,289 (0,021)
$GARCH(1)$	0,728 (0,014)
$t$	3,063 (0,130)
$df$	23,411 (2,790)

Nota: el valor entre paréntesis corresponde a la desviación estándar.

\* Coeficiente estadísticamente significativo al 99% de confianza.

Fuente: elaboración propia.

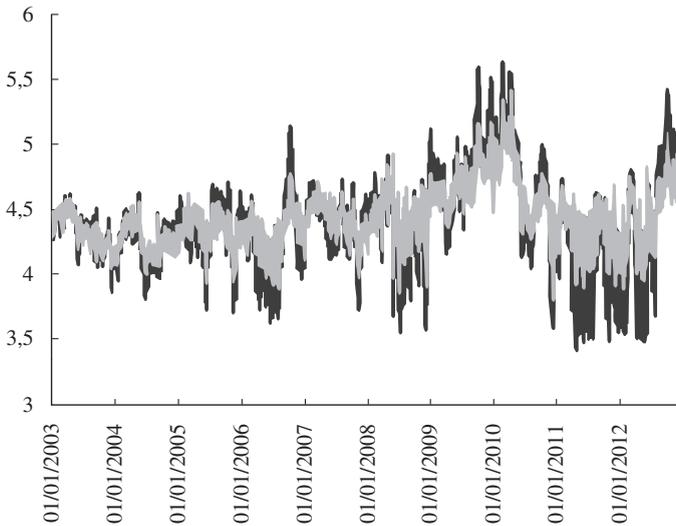
Para la variable volumen de embalse, utilizada como medida de oferta, se presenta un efecto nada despreciable en el precio *spot*, pues una disminución del 1% en el volumen de embalse aumenta el precio en 0,49%. Esta variable está muy determinada por las condiciones climáticas, ya que en los periodos de El Niño fuerte el nivel de los embalses tiende a disminuir.

Las variables *dummies* que representan El Niño y La Niña tienen un impacto significativo sobre el precio *spot*, pues ante un fenómeno de El Niño fuerte, el precio aumenta un 16%; y ante La Niña moderado o fuerte, el precio tiende a disminuir. Vale la pena anotar que esta variable climática, sobre todo la relacionada con tiempo seco (El Niño), presenta un alto impacto sobre el precio *spot*. Como se explicó anteriormente, cuando se percibe un fenómeno de este tipo durante el periodo de estudio, por lo general el precio *spot* presenta los niveles más altos.

También se encuentra que la inclusión de la variable cargo por confiabilidad, en la cual se hace énfasis en este estudio, implica un aumento del precio en un 13%. Esto se podría explicar porque los generadores, al hacerse acreedores de una OEF, tienen que guardar energía, debido a que, si el precio sube a niveles del precio de escasez, ellos deben tener una cantidad disponible de energía y, por tanto, los generadores disponen de menos capacidad para producirla, reduciendo la oferta presente y causando el alza del precio.

Con respecto a los resultados de la implementación de la Resolución 119 de 2007, la estimación muestra que la entrada en vigencia de la nueva fórmula tarifaria en febrero de 2008 aumentó el precio. Ello podría tener relación con el mecanismo, definido en dicha resolución, de traslado del costo de la generación al cliente regulado, que garantiza la colocación de una parte importante de la capacidad de los generadores integrados (que ejercen también actividades de distribución y comercialización) a precios de contratos, reduciendo, en consecuencia, presiones competitivas en el MEM. En el fondo, esto implica que los generadores estarían obteniendo un porcentaje importante de los ingresos por medio de contratos de largo plazo, y que el MEM pasaría a un plano secundario.

En la Gráfica 8 se presenta la predicción para el precio *spot* durante el periodo de análisis, utilizando el modelo con estructura ARCH estimado. Se puede observar que este recoge adecuadamente la dinámica para el comportamiento de largo plazo del proceso generador de los datos del precio *spot*, que es una característica deseable en la construcción de modelos. La línea de color claro representa la predicción y la oscura el precio *spot*.

**Gráfica 8.**Predicción del logaritmo natural del precio *spot*

Nota: el eje de la ordenada corresponde al logaritmo natural del precio *spot*. La línea de color claro corresponde a la predicción, la oscura al logaritmo natural del precio *spot*.

Fuente: elaboración propia.

**CONCLUSIONES**

El objetivo de este artículo es determinar el efecto que sobre el precio *spot* de la energía eléctrica en Colombia tiene el cargo por confiabilidad, controlando por otras variables que la teoría económica y el funcionamiento del mercado consideran para la formación de este precio. A partir de los resultados obtenidos por medio de un modelo de regresión con estructura ARCH, se evidencia el impacto positivo y estadísticamente significativo del cargo por confiabilidad sobre el precio *spot*, lo que invita a reflexionar sobre la efectividad de la existencia de este mecanismo en el desempeño del mercado *spot*. Ya Wolak (2005) establecía que el mecanismo de cargo por capacidad no garantiza los incentivos necesarios para lograr una capacidad adecuada que permita satisfacer la demanda futura, y que dicho mecanismo es, además, extremadamente costoso.

Este resultado implica revisar si el cargo por confiabilidad, que en principio, busca que, bajo cualquier condición climática, siempre se tenga la capacidad suficiente para abastecer la demanda, no está generando otros efectos, como el cambio en la conducta de los generadores, sobre todo los térmicos, cuyas plantas son prácticamente las que se están beneficiando de esta medida.

No obstante, debe pensarse en un mecanismo que garantice la confiabilidad de suministro del servicio en el largo plazo, pues no debemos olvidarnos que, a cualquier costo, es mejor evitar racionamientos como el del año 1992 en Colombia, el apagón sucedido en el 2005 en California o los presentados en Brasil durante 2012, solo por mencionar algunos.

En este sentido, quizá sea más efectivo, en aras de garantizar la confiabilidad de suministro y un buen funcionamiento del mercado, realizar subastas específicas para este fin, como lo hizo la FERC en 2006, a través del mecanismo de Reliability Pricing Model (RPM). El RPM toma como dado *targets* de niveles de confiabilidad con un margen de reserva del 15%, y después intenta proporcionar los ingresos faltantes que serían necesarios para apoyar el nivel correspondiente de inversión. Este mecanismo, que actúa por medio de una subasta de reloj de precio descendente, fue diseñado con el fin de adquirir recursos de capacidad para que nuevos proyectos fueran construidos, sabiendo que recibirían pagos como los estipulados por medio del RPM.

Otros resultados no menos importantes, obtenidos por medio del modelo, apuntan a que la variable relación entre la demanda comercial y la disponibilidad real presenta un signo positivo, lo que refleja la presión de una mayor demanda con una oferta prácticamente constante sobre el precio *spot*. Es importante anotar que, en otros estudios, esta variable no ha sido utilizada de esta forma para medir efectos de un aumento de la relación sobre el precio *spot*.

Además, las variables climáticas, igual que en otros estudios, inciden fuertemente sobre el precio; es decir, ante fenómenos de El Niño fuerte el precio *spot* aumenta considerablemente, lo cual era de esperarse, debido a la gran participación que tiene el componente hidráulico en este mercado.

Asimismo, se encuentra que la entrada en vigencia de la Resolución 119 de 2007 causó un aumento en el precio *spot*. Esto sugiere que hay que realizar una revisión para determinar si efectivamente esta resolución cumple de manera adecuada su objetivo de trasladar los costos del generador al consumidor regulado, y que no está teniendo efectos colaterales, como brindarle cierto poder a los generadores de actuar con libertad en el MEM.

Otra conclusión no menos importante, derivada de este trabajo, es que el cargo por confiabilidad debería ser tenido en cuenta para modelar la formación del precio *spot* en mercados de generación eléctrica, ya que son pocos los estudios que la han considerado y escasos los que han utilizado este enfoque de modelación. Además, como se refleja en la Gráfica 8, este enfoque permite capturar de manera adecuada el comportamiento de largo plazo, así como la dinámica generada por la volatilidad condicional presente en el precio *spot*.

## REFERENCIAS

1. Arango, S., Restrepo, M. I., & Vélez, L. G. (2011). La confiabilidad en los sistemas eléctricos competitivos y el modelo colombiano de cargo por confiabilidad. *Cuadernos de Economía*, 31(56), 199-222.
2. Avdiu, N., & Kabashi, P. (2013). Electricity supply security short, medium and long-term perspective in Kosovo. IEEE, European Energy Market (EEM), 10<sup>th</sup> International Conference, mayo.
3. Barrera, F., & García, A. (2010). Desempeño del mercado eléctrico colombiano en épocas del niño: lecciones del 2009-10. Informe para la Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica (Alcogen).
4. Batlle, C., & Pérez-Arriaga, I. (2008). Design criteria for implementing a capacity mechanism in deregulated electricity markets. *Utilities Policy*, 16(3), 184-193.
5. Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.
6. Botero, J., García, J., & Vélez, L. (2013). Mecanismos utilizados para monitorear el poder de mercado en mercados eléctricos: reflexiones para Colombia. *Cuadernos de Economía*, 32(60), 533-569.
7. Borenstein, S., Bushnell, J., & Wolak, F. (2002). Measuring market inefficiencies in California's restructured wholesale electricity market. *American Economic Review*, 92(5), 1376-1405.
8. Carlton, D., & Perloff, J. (2004). *Modern industrial organization*. Londres: Addison-Wesley.
9. Cramton, P., & Stoft, S. (2007). *Colombia firm energy market*. Recuperado de <http://www.cramton.umd.edu/papers2005-2009/cramton-stoft-colombia-firm-energy-market.pdf>.
10. Cramton, P., Stoft, S., & West, J. (2006). Simulation of the Colombian firm energy market. Medellín: XM Compañía de Expertos en Mercados S.A. ESP.
11. Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2006). Cargo por confiabilidad. Esquema regulatorio para asegurar la confiabilidad en el suministro de energía eléctrica en Colombia, una visión de largo plazo. Recuperado de [www.creg.gov.co/cxc/download/documentos/CargoxConfiabilidad.pdf](http://www.creg.gov.co/cxc/download/documentos/CargoxConfiabilidad.pdf).
12. Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2007). Resolución 119. Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los comercializadores minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional. Recuperado de <http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/1aed427ff782911965256751001e9e55/c63f06a9114e1a150525785a007a6fa2?OpenDocument>.
13. Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2009a). Resolución 51. Por la cual se modifica el esquema de ofertas de precios, el despacho ideal y las reglas para determinar el precio de la Bolsa en el Mercado

- Energía Mayorista. Recuperado de <http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/1c09d18d2d5ffb5b05256eee00709c02/e93298f462402ffd0525785a007a714f?OpenDocument>.
14. Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2009b). Resolución 138. Por la cual se dictan normas sobre pruebas de disponibilidad de plantas o unidades de generación. Recuperado de <http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/1c09d18d2d5ffb5b05256eee00709c02/f7d4dfaf15ba10310525785a007a71ef?OpenDocument>.
  15. Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2010a). Resolución 011. Por la cual se modifican parcialmente las Resoluciones CREG 24 de 1995 y 51 de 2009, sobre funcionamiento del Mercado de Energía Mayorista. Recuperado de <http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/1c09d18d2d5ffb5b05256eee00709c02/6f45c6d002ff116b0525785a007a7252?OpenDocument>.
  16. Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2010b). Resolución 73. Por la cual se modifica la Resolución CREG 24 de 1995 sobre funcionamiento del Mercado de Energía Mayorista. Recuperado de <http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/1c09d18d2d5ffb5b05256eee00709c02/e1b9ae78b32b1f750525785a007a7317?OpenDocument>.
  17. Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (2014). Resolución 69. Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución de carácter general, “por la cual se modifica la Resolución CREG 24 de 1995, en relación con la remuneración de la generación inflexible de plantas o unidades de generación en etapa de pruebas voluntarias”. Recuperado de [http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/1c09d18d2d5ffb5b05256eee00709c02/39cb2679f2b7f6bf05257cf9007d248e/\\$FILE/Creg069-2014.pdf](http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/1c09d18d2d5ffb5b05256eee00709c02/39cb2679f2b7f6bf05257cf9007d248e/$FILE/Creg069-2014.pdf).
  18. Consejo Nacional de Operación (CNO). (2011). Acuerdo Operativo 593. Por el cual se consideran las modificaciones a la capacidad efectiva neta de las plantas de generación para cada periodo del cargo por confiabilidad y el ajuste de las rampas de las plantas térmicas a los nuevos valores registrados. Recuperado de <http://www.cno.org.co/sites/default/files/documentos/acuerdos/acuerdo593.pdf>.
  19. Diebold, F. X., & Mariano, R. S. (1995). Comparing predictive accuracy. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13, 253-263.
  20. Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50, 987-1007.
  21. Earth System Research Laboratory. (2013). Fenómeno de El Niño y La Niña. Recuperado de <http://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/>.
  22. Fedesarrollo. (2009). *El mercado de la energía eléctrica en Colombia: características, evolución e impacto sobre otros sectores*. Bogotá: Fedesarrollo.
  23. Finon, D., & Pignon, V. (2008). Electricity and long-term capacity adequacy: The quest for regulatory mechanism compatible with electricity market. *Utilities Policy*, 16(3), 143-158.

24. García, J., Bohorquez, S., López, G., & Marín F. (2013). *Poder de mercado en mercados spot de generación eléctrica: metodología para su análisis* (Documento de Trabajo 1305), Centro de Investigaciones Económicas y Financieras, Universidad EAFIT.
25. Gutiérrez, A. (2011). *Elasticidad precio-demanda de los usuarios no regulados en Colombia*. Tesis de Maestría en Economía, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.
26. Hurtado, L., Quintero, O., & García, J. (2014). Estimación del precio de oferta de la energía eléctrica en Colombia mediante inteligencia artificial. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 18, 54-87.
27. Joskow, P., & Kahn, E. (2002). A quantitative analysis of pricing behaviour in California's wholesale electricity market during summer 2000. *The Energy Journal*, 22(4), 1-35.
28. Joskow, P., & Tirole, J. (2007). Reliability and competitive electricity markets. *Rand Journal of Economics*, 38(1), 60-84.
29. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2013). Datos El Niño y La Niña. Recuperado de <http://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/>.
30. Nicholson, M. (2010). *Teoría microeconómica. Principios básicos y ampliaciones*. México: Cengage.
31. Pérez-Arriaga, I. (2001). *Long-term reliability of generation in competitive wholesale markets: A critical review of issues and alternative options*. (IIT Working Paper IIT- 00-098IT). Universidad Pontificia Comillas.
32. Peters, J. (2001). *Estimating and forecasting volatility of stocks indices using asymmetric GARCH models and (Skewed) Student-t densities* (Working Paper). University of Leige. Recuperado de <http://www.unalmed.edu.co/~ndgirald/Archivos%20Lectura/Archivos%20curso%20Series%20II/jppeters.pdf>.
33. Puller, S. (2007). Pricing and firm conduct in California's deregulated electricity market. *Review of Economics and Statistics*, 89(1), 75-87.
34. Salazar, J. (2008). *Simulación del cargo por confiabilidad y de la expansión del mercado de generación en Colombia*. Tesis de Maestría en Mercados Energéticos, Universidad Pontificia Comillas, Madrid.
35. XM. (2012a). Descripción del sistema eléctrico colombiano. Recuperado de <http://www.xm.com.co/Pages/DescripciondelSistemaElectricoColombiano.aspx>.
36. XM. (2012b). Informe de operación del sistema y administración del mercado eléctrico colombiano. Recuperado de <http://www.xm.com.co/Pages/InformesEmpresariales.aspx>.
37. XM. (2013). ABC cargo por confiabilidad. Recuperado de <https://www.xm.com.co/Promocin%20Primera%20Subasta%20de%20Energia%20Firme/abc2.pdf>.

38. XM. (2014). Informe de operación del sistema y administración del mercado eléctrico colombiano. Recuperado de [https://http://www.xm.com.co/Informes%20Empresariales/Xm\\_informe\\_operaciones%202007.pdf](https://http://www.xm.com.co/Informes%20Empresariales/Xm_informe_operaciones%202007.pdf).
39. Vázquez, C., Rivier, M., & Pérez-Arriaga, I. (2002). A market approach to long-term security of supply. *IEEE Transactions on Power Systems*, 17(2), 349-357. doi: 10.1109/TPWRS.2002.1007903
40. Villarreal, J., & Córdoba, M. J. (2008). Incentivos y estructura del nuevo cargo por confiabilidad en el sector eléctrico en Colombia. *Revista Ingeniería e Investigación*, 28(3), 105-115.
41. Vives, F., & Fabra, N. (2008). Competition and regulation in the Spanish gas and electricity markets. public-private sector research center, IESE Business School, November. Recuperado de [http://www.iese.edu/en/files/energy%20report\\_Eng\\_tcm4-27082.pdf](http://www.iese.edu/en/files/energy%20report_Eng_tcm4-27082.pdf).
42. Wolak, F. (2005). Report on proposal for determining and assigning the reliability charge for the wholesale energy market and electronic system of standardized long-term contracts (SEC). Bogotá, D. C.: Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). Recuperado de [http://web.stanford.edu/group/fwolak/cgi-bin/sites/default/files/files/colombia\\_creg\\_report\\_final\\_mar28.pdf](http://web.stanford.edu/group/fwolak/cgi-bin/sites/default/files/files/colombia_creg_report_final_mar28.pdf).
43. Wolfram, C. (1998). Strategic bidding in a multiunit auction: An empirical analysis of bids to supply electricity in England and Gales. *Rand Journal of Economics*, 29(4), 703-725.
44. Zapata, J. (2011). *Impacto del PIB, del gas natural y de los precios de la electricidad, en el consumo de energía eléctrica en Colombia*. Tesis de Maestría en Economía, Universidad EAFIT, Medellín.



# LA GANADERÍA BOVINA EN EL NORORIENTE DE COLOMBIA. FOMENTO DE RAZAS Y DINÁMICAS EN LA PROPIEDAD DE TIERRAS EN EL SOCORRO, SIGLO XVIII

---

Luis Rubén Pérez Pinzón

**Pérez Pinzón, L. R. (2016). La ganadería bovina en el nororiente de Colombia. Fomento de razas y dinámicas en la propiedad de tierras en El Socorro, siglo XVIII. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 521-545.**

El artículo analiza los orígenes de la ganadería bovina en la provincia de El Socorro (nororiente de Colombia) desde las dinámicas en la posesión de tierras, la adecuación de potreros en las estancias y haciendas para las razas criollas, el intercambio económico con los llanos del Casanare y los intereses pecuarios de los insurgentes de 1781. A partir de la consulta en los archivos notariales de El Socorro, trabajos de grado sobre demografía y movimiento de tierras y estudios de especialistas sobre la historia de la ganadería en Colombia, se demuestra que desde sus orígenes como provincia se fomentó la producción, intercambio y comercialización del ganado bovino a la par de sus tradicionales comercios interprovinciales de mieles, tabacos y artesanías de algodón.

---

L. R. Pérez Pinzón

Docente de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Correo electrónico: lperez14@unab.edu.co.

Sugerencia de citación: Pérez Pinzón, L. R. (2016). La ganadería bovina en el nororiente de Colombia. Fomento de razas y dinámicas en la propiedad de tierras en El Socorro, siglo XVIII. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 521-545. doi: 10.15446/cuad.econ.v35n68.47174.

**Este artículo fue recibido el 11 de noviembre de 2014, ajustado el 5 de marzo de 2015 y su publicación aprobada el 16 de marzo de 2015.**

**Palabras clave:** Colombia, provincia del Socorro, ganadería, raza criolla, estancias, potreros.

**JEL:** N36, N56, N86, N96.

**Pérez Pinzón, L. R. (2016). Cattle ranching in the northeast of Colombia. Upbringing of creole races and dynamics of the possession of rural lands in El Socorro, in the eighteenth century. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 521-545.**

This paper analyses the origins of cattle in the province of Socorro (north eastern Colombia) from the dynamics of land ownership, adequacy of pastures on farms and ranches for landraces, economic exchange with the plains of Casanare and livestock interests of the insurgents of 1781. Notarial archives of Socorro, graduate theses on demographics and earth moving and specialist studies on the history of livestock in Colombia, demonstrate that from its origins as a province, the production, exchange and trading of cattle was promoted at the same time as traditional interprovincial trade of honey, tobacco and cotton handicrafts.

**Keywords:** Colombia, Socorro, livestock, landrace, ranch, pastures.

**JEL:** N36, N56, N86, N96.

**Pérez Pinzón, L. R. (2016). L'élevage bovin au Nord-Est de la Colombie. Encouragement de races et dynamiques dans la propriété de terres à El Socorro, XVIIIe siècle. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 521-545.**

L'article analyse les origines de l'élevage bovin dans la province du Socorro (Nord Est de Colombie) à partir de la dynamique de la possession de terres, l'aménagement des prairies dans les fermes et les haciendas pour les races locales, l'échange économique avec les llanos (plaines) du Casanare et les intérêts des insurgés de 1781 dans l'élevage. A partir de la consultation des archives notariales du Socorro, de travaux universitaires sur la démographie, les mouvements de terres et études de spécialistes sur l'histoire de l'élevage en Colombie, nous démontrons que depuis ses origines comme province ont été stimulés la production, les échanges et la commercialisation du bétail en même temps que ses commerces traditionnels de miel, tabac et articles d'artisanat du coton.

**Mots-clés :** Colombie, province du Socorro, élevage, race locale, fermes, pâturages.

**JEL :** N36, N56, N86, N96.

**Pérez Pinzón, L. R. (2016). O gado bovino no nordeste da Colômbia. Fomento de raças e dinâmicas na propriedade de terras em El Socorro, século XVIII. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 521-545.**

O artigo analisa as origens do gado bovino na província de El Socorro (nordeste da Colômbia) desde as dinâmicas na posse de terras, a adequação de poteiros nos sítios e fazendas para as raças crioulas, as trocas econômicas com a região chamada de "Llanos del Casanare" e os interesses pecuários dos insurgentes de 1781.

A partir da consulta nos arquivos notariais de El Socorro, trabalhos de graduação sobre demografia e movimento de terras e estudos de especialistas sobre a história da pecuária na Colômbia, fica demonstrado que, desde as suas origens como província, a produção foi fomentada, a troca e comercialização do gado bovino ao mesmo tempo que os seus tradicionais comércios interprovinciais de mel, tabaco e artesanato de algodão.

**Palavras-chave:** Colômbia, província de El Socorro, pecuária, raça crioula, estâncias, poteiros.

**JEL:** N36, N56, N86, N96.

## INTRODUCCIÓN

La Villa de El Socorro (nororiente de Colombia) y las parroquias de la provincia hasta donde se extendía su jurisdicción como corregimiento en 1810, han sido redimensionadas como los sitios que sirvieron de “Cuna de la Independencia de América”, a partir de la conmemoración, desde 2010, de las rebeliones insurgentes de 1781, 1795 y 1810, entre otras, que allí se originaron o fortalecieron. Alzamientos de las élites de hacendados y comerciantes que aliados a los artesanos, arrieros y campesinos del “común”, incidieron tanto en las políticas coloniales como en la “revolución” de la Independencia, asociada con la conspiración derrocadora del gobierno virreinal de Santafé, el 20 de julio de 1810 (Pérez, 2007).

Ese pasado “glorioso” para la historia patria de Colombia, aunado a su condición de capital del Estado Soberano de Santander en la segunda mitad del siglo XIX o la de punto de partida del ejército revolucionario que inició la Guerra de los Mil Días, ha impedido reconocer la región de El Socorro como una provincia en donde se gestaron innovaciones económicas y productivas diferentes a las insurrecciones armadas. El caso particular de los orígenes coloniales de la ganadería bovina se estudia en este artículo como resultado de investigación sobre la renovación genética del oriente de Colombia y las innovaciones productivas a través de nuevos cruces genéticos (Universidad Autónoma de Bucaramanga, 2014). Estos procesos de renovación genética permitieron a los empresarios agropecuarios de la hoya del río Suárez ser considerados, a mediados del siglo XX, por el gobierno departamental y el nacional, como el “primer centro cebuista del oriente colombiano” (Pérez, 2015).

Los ganaderos fueron los encargados de garantizar los procesos de asentamiento y colonización de las ciudades y villas fundadas por las huestes españolas, el aprovisionamiento semanal de los núcleos urbanos y la civilización de poblaciones y ecosistemas adversos. Los productos del ganadero, que complementaban la dieta proteínica de los agricultores y artesanos, sustituyeron las presas de los cazadores y pescadores de los ejidos en épocas de crisis, dinamizaron la producción de objetos para la conservación de alimentos de los artesanos y garantizaron la existencia de cada régimen provincial, en la medida en que las élites y burocracias contaban con abastecimiento periódico de cueros, leche, carne y vísceras (Alba, 2011).

Por ello, el estudio del devenir de la industria ganadera y los procesos productivos de los ganaderos de las regiones socioeconómicas (o provincias) de Santander (Colombia) está directamente asociado con la exteriorización de sus intervenciones ambientales, desarrollos tecnológicos, volúmenes productivos y avances biológicos, cuyas ganancias, riquezas y avances se evidencian a través de las ferias ganaderas (Gallini, 2005). Las investigaciones científico-sociales que recientemente se han divulgado sobre las ferias ganaderas —específicamente las ferias que congregan a los criadores especializados en razas importadas o criollas para la producción de carne o leche—, han demostrado que esos encuentros socioeconómicos, heredados y continuados desde el periodo colonial español, son el momento

anual, semestral o semanal de la actividad agropecuaria de una región, provincia o localidad durante el cual se presentan, evidencian, comparan, negocian y premian “las mejoras genéticas de las haciendas de la región y de las técnicas de gestión necesarias para su reproducción” (Álvarez, 2012, p. 83).

Además, los resultados comerciales y el entramado de relaciones y procesos que se requieren para hacer posible una feria ganadera, permiten reconocer la influencia y articulación del mundo de la ganadería y los ganaderos con los gremios agrícolas (Dávila, 2011); el sector transportador de los ganados como de sus derivados (Flórez, 2008); los gremios comercializadores de los derivados (Van Ausdal, 2008), e incluso, los agroindustriales productores de insumos alimenticios suplementarios, sanitarios, agroquímicos o reproductivos. Desde una perspectiva técnica, tanto la condición de ganadero expositor como la de ganadero espectador y comprador, se relacionan con su tradición como criador de animales de carne en las tierras calientes; con la transición de criadores de ganados de carne a ganaderos lecheros, a partir de la importación de nuevas razas y especies en las tierras templadas, y, a su vez, con la especialización de la ganadería lechera en las tierras alto-andinas (Álvarez, 2012).

Sin embargo, esos estudios se centran en el devenir de razas regionales específicas, resultado de la preservación de la pureza de los especímenes originales o de la mezcla de razas para lograr obtener y adecuar biotipos acordes con las necesidades provinciales. De allí que, para el caso de Santander y específicamente de El Socorro y la provincia comunera, no existan estudios específicos sobre los orígenes del desarrollo de la ganadería como sector agropecuario ni de sus ferias como ramo comercial. Por ello, los estudios de referencia que se citan en esta reflexión, son todavía los trabajos que analizan de forma general la producción ganadera y la producción o consumo de carne en Colombia, como por ejemplo, las publicaciones de Bolívar (2008), Flórez (2008), Van Ausdal (2009), Sourdis (2012) y las de organizaciones como Fedegán (2005) o Asocebu.

Este enfoque se complementa con los estudios que, desde la historia del empresariado, analizan casos de comerciantes de ciudades portuarias que tuvieron inversiones en ganados para los abastos locales. En oposición, la otra tendencia analítica dominante son los estudios especializados sobre las razas bovinas preservadas, importadas o renovadas desde finales del siglo XIX, como por ejemplo, los trabajos de Pinzón (1984) quien en su “Historia de la ganadería bovina colombiana” centró su interés en los últimos vestigios de la raza “chino santandereano” y sus variaciones provinciales; Gallini (2005), Alba (2011), Costa (2011) y Álvarez (2012).

Las nuevas razas llevaron a que los ganaderos se preocuparan por preservar la pureza y el perfeccionamiento de las razas criollas; asimismo, se promovió “una ganadería empresarial encargada de la clasificación e inscripción de los animales en registro de razas, compilados y controlados; estrategia con la que establecerían un monopolio de las razas puras y en el control de las ferias ganaderas”

(Gallini, 2005, pp. 186-197). El prestigio y continuidad productiva de las haciendas ganaderas que se hacían presentes con sus mejores especímenes en las ferias comerciales y empresariales, dando lustre y preponderancia a las mismas, llevan a reconocer las bases estructurales de todos los procesos agropecuarios, como las familias hacendarias, los linajes ganaderos y las dinámicas de concentración o diversificación de sus tierras como potreros útiles.

Dado que sus orígenes y prácticas se remontan al periodo colonial (Udca, 2012), la experiencia sobre lo acontecido entre los linajes ganaderos de la provincia de El Socorro se puede reconocer a través de los tres apartados en que se divide este artículo. En primer lugar, recordando los orígenes hispánicos de la ganadería bovina que caracterizó al ganado criollo socorrano durante los siglos XVI y XVII; posteriormente, identificando las dinámicas del mercado de tierras y la adecuación de estancias para ganado mayor durante el siglo XVIII, y finalmente, destacando la importancia de la acumulación de la tierra y el mercado de ganados promovido por los linajes privilegiados a través de los curas párrocos y los regidores de los cabildos de San Gil y El Socorro en las últimas décadas del Antiguo Régimen.

Todo ello, con el objetivo de analizar los orígenes de la ganadería bovina en la provincia de El Socorro, desde las dinámicas en la posesión de tierras, la adecuación de potreros en las estancias y haciendas para las razas criollas, el intercambio económico con los llanos del Casanare y los intereses pecuarios de los insurgentes de 1781, como resultado de la consulta en los archivos notariales de El Socorro; también, a partir de la revisión y resignificación analítica de los trabajos de grado sobre demografía (Triana, 2004) y movimiento de tierras durante el siglo XVIII en El Socorro, así como desde los referentes tomados de los especialistas sobre la historia de la ganadería en Colombia. Se demuestra entonces, a lo largo de la reflexión, que se fomentaron la producción, el intercambio y la comercialización del ganado bovino criollo e importado desde sus orígenes provinciales.

La historiografía sobre las empresas y los empresarios colombianos ha asociado tradicionalmente las familias ganaderas con “la alta concentración de tierras en Colombia, con una clase terrateniente poderosa y represiva y con un crecimiento económico atrofiado e irracional” (Álvarez, 2012, p. 86). También se ha demostrado su directa participación y protagonismo en la lucha de clases sociales, en la conformación y consolidación de la República, en estudios que se centran en los “actores, redes familiares, estrategias de negocios e historia económica en general, a través de los cuales se percibe la necesidad de avanzar en análisis en los que se presenten las variaciones regionales y las diferencias en la producción ganadera” (Van Ausdal, 2008, p. 50).

De tal modo, los ganaderos y sus familias han sido considerados parte de las familias víctimas, victimarias o intermediarias de los diferentes conflictos armados que han afectado al sector agropecuario nacional desde finales del siglo XVIII, especialmente aquellos etiquetados como insurrecciones comuneras, guerras de independencia (Pérez, 2010), guerras civiles, bandolerismo, violencia bipartidista,

insurgencia guerrillera (Pérez, 2013), autodefensa campesina, autodefensa paramilitar, bandas criminales, etc. (Fedegán, 2005)

## **ORÍGENES DE LA GANADERÍA DE EL SOCORRO, SIGLOS XVI Y XVII**

Los 331 años de historia de El Socorro están directamente relacionados con la historia del ganado bovino en Colombia. Los procesos de descubrimiento, conquista, colonización y democratización republicana de América de los empresarios europeos no hubiesen sido posibles sin la carne vacuna conservada en sal, embutida o ahumada, que sirvió de alimento vital para a los viajeros en sus exploraciones alrededor del mundo en busca de nuevas rutas y mercados (Alba, 2011).

Con la penetración de la expedición samaria de Gonzalo Jiménez de Quesada a lo largo del cauce del río Grande de la Magdalena y la fundación del Nuevo Reino de Granada (1538), en particular de la provincia de Vélez (1540), fueron introducidos paralelamente al interior del país, por dichas rutas de penetración y control colonial, los ganados vacunos, equinos, porcinos, caprinos, etc., que transformaron la dieta alimenticia de los indios, el uso productivo de las praderas y las nuevas formas de acumulación de riqueza representadas en el ganado en pie como en la comercialización de sus carnes saladas y los cueros manufacturados en las ricas regiones mineras interandinas.

La expedición conquistadora y fundadora de ciudades de Sebastián Belalcázar estableció, además, una ruta de intercambio y abastecimiento ganadero, que se extendió desde el Perú hasta Santafé de Bogotá; asimismo, las expediciones de los conquistadores alemanes Ambrosio Alfinger y Nicolás de Federmán contribuyeron a establecer rutas de intercambio y abasto ganadero entre los llanos colombo-venezolanos (Orinoquia) y los andes granadinos (Sourdis, 2012).

De esas rutas, es destacar la establecida en 1558 por el capitán Francisco Ruiz, que fue desde la isla Margarita a los llanos del Casanare y, desde allí, hasta Tunja. Además de su posición geográfica cercana al continente, la isla Margarita resultaba atractiva para el abastecimiento bovino del continente, al existir grandes hatos resultantes de la autorización real, recibida por Marcelo Villalobos en 1527 para poblar de vacas, toros y pastos toda la ínsula, aunque fue Diego Fernández de Serpa quien, desde 1549 a 1562, logró transportar y adaptar 800 vacas insulares en las pasturas de tierra firme (Sourdis, 2012).

La importación, reproducción y comercialización de vacas y toros formalizó la existencia de las tierras productivas adjudicadas a los conquistadores y los abastos urbanos de las factorías, puertos y ciudades en América (Estancias Vh, 2011). La expansión y acumulación de tierras a través de haciendas (propiedades grandes o con varias estancias), estancias de ganado de mayor, menor o de cultivo (propiedades medianas) y “pedazos” de estancias por parte de las familias de los capitanes fundadores (Costa, 2011), se justificó en el incremento de sus actividades pecuarias

para garantizar el abastecimiento de las carnes saladas y los cueros manufacturados demandados por las regiones mineras o de extracción de especias exóticas circundantes (Sourdis, 2012). Asimismo, la dinámica comercial y el crecimiento urbano de las ciudades, villas y parroquias coloniales solo fueron posibles al garantizar los linajes hacendatarios, representados por los regidores, alcaldes o alféreces, que conformaban el cabildo provincial, el abastecimiento semanal de los derivados bovinos durante los días de mercado en la plaza mayor (Pérez, 2014).

Además de que las prácticas borbónicas neogranadinas por las élites criollas se daban de manera continuada, el proyecto económico ganadero durante la República estuvo asociado con la sustitución de las sabanas y los bosques nativos por pastos nutritivos para grandes potreros. A su vez, fueron sustituidos a mediados del siglo XIX por pastos africanos de gran volumen (pará y guinea), con alta resistencia ambiental a la regeneración de los bosques, a las malezas, al pastoreo y al pisoteo, y que contaban además con mayor concentración de biomasa o nutrientes (repastar) para sustentar la creciente industria pecuaria de carne y leche (Parsons, 1992). Los efectos productivos del mejoramiento ambiental de los pastos empleados para la ceba de los ganados se comprobaron en el engorde, al incrementarse:

los pesos al momento de sacrificar entre un 20% y un 25%, con un aumento de peso en menor tiempo. Los pastos pará y guinea también eran atractivos gracias al hecho de que alteraban la geografía del engorde y hacían más fácil la entrada de nuevos ganaderos a esta etapa lucrativa de la industria (Van Ausdal, 2009, p. 138).

El consumo cotidiano de leche, carne, cueros o platos típicos hechos de las vísceras (chorizos), fluidos (morcillas) y testículos bovinos (sopa de “creadillas”) se constituyó en símbolo y elemento justificante del sedentarismo civilizador promovido por el hispanocaticismo. Fue, asimismo, un propósito fundamental de la colonización, a través de la transformación de las fronteras agropecuarias; factor determinante de la riqueza y capacidad de consumo de las familias; elemento excluyente de las clases sociales; origen de las enfermedades más comunes y populares por la carencia de las vitaminas, minerales y proteínas que componen los tejidos vacunos; y principalmente, alimento hegemónico y práctica necesaria de la gastronomía y la dieta nutricional nacional (Bolívar y Flórez, 2005).

Sin embargo, los altos costos de producción, la baja productividad y las dificultades de traslado de los ganados criollos desde las regiones ganaderas hasta los mercados urbanos, llevaron a considerar, a mediados del siglo XIX, que lo realmente provechoso de los vacunos criollos era su estiércol para la producción agroindustrial de pastos o el mejoramiento de los suelos para los monocultivos de exportación, porque “el precio que se consigue de la venta de sus productos o de su carne está lejos de compensar el precio de los pastos que han consumido” (Monvel, 1874, p. 485).

Experiencia contraria a las prósperas redes de comercialización de ganados de cría y ceba que, a lo largo de El Socorro, se habían consolidado y extendido hacia Antioquia y los andes venezolanos desde los llanos del Casanare. La mejor demostración de su existencia fue el alzamiento antitributario de 1781, en cabeza del comerciante ganadero Juan Francisco Berbeo, a quien los carniceros socorranos miembros de la familia Ardila (“los plazoleros”) le sirvieron como capitanes, y los comerciantes de ganados “flacos” y “mulas”, que lideraron los movimientos de insurrección comunera en Cúcuta y el Casanare, cuyas acciones y proclamas dependían de las órdenes directas del capitán general J. Berbeo (Raush, 1996).

Así, las empresas y empresarios agropecuarios desde el siglo XVI sentaron las bases de las ideas y prácticas sobre la posesión y dominio del actual territorio de Colombia, con el pretexto de garantizar el desarrollo productivo de las provincias y el incremento en las rentas públicas del Estado. Sin embargo, ninguna de sus acciones de expansión o innovación en las prácticas agropecuarias hubieran sido posibles para los ganaderos de no haber protegido, conservado y revalidado, ante cada sistema, régimen y modelo político-constitucional republicano los documentos coloniales que demostraban las composiciones de tierras y su dominio sobre las mismas a perpetuidad. De allí que Van Ausdal haya planteado que, contrario al dominio por ocupación con reses de los baldíos,

(...) en Colombia el ganado tampoco era la única forma de reclamar propiedad sobre la tierra. Una manera efectiva era obtener títulos. En Bolívar, el departamento ganadero más importante de Colombia en la primera mitad del siglo XX, cerca de la mitad de la tierra en la que se desarrollaron potreros tuvo origen en propiedades con títulos del periodo colonial (2009, p. 147).

Solo con títulos de propiedad inmemoriales, antes que con la ocupación directa de ganados o las mejoras de las tierras con potreros, los “empresarios terratenientes” podían evitar las ventas de baldíos por medio de bonos del Estado. Asimismo, limitaron el accionar de la especulación sobre los terrenos más afamados o cotizados, al hacer parte de proyectos viales o enclaves productivos; desautorizaron los títulos de propiedad obtenidos por los colonos sobre tierras públicas que eran reclamadas por los hacendados como propias, y justificaron la expulsión de los colonos que habían ocupado y mejorado sin permiso los potreros del hacendado, no siempre de forma pacífica ni con previa indemnización y conciliación judicial. Esas prácticas de los estancieros y hacendados coloniales, preservadas y reafirmadas por los terratenientes republicanos, han conllevado que los grandes ganaderos y señores de las tierras productivas hayan sido históricamente considerados los únicos “acusadores, jueces, jurados y agentes de la ley” entre las gentes, los territorios y los seres productivos o rentables bajo su dominio (Van Ausdal, 2009, p. 148).

## **ESTANCIAS DE POTREROS Y GANADOS EN EL SOCORRO, SIGLO XVIII**

El Socorro fue un asentamiento de blancos y libres, en su mayoría oriundos de la ciudad de Vélez (Carreño, 2001), resultado de los rigurosos procesos de erección y ascenso político-administrativo dispuestos por el Estado monárquico español (Pérez, 2014). Los encomenderos veleños asentados en los alrededores del resguardo y pueblo de Chanchón, encabezados por el capitán Martín Galeano, obtuvieron del cabildo de Vélez a partir de 1616 títulos de propiedad y dominio sobre las encomiendas y las tierras que habían dejado de usar los indios encomendados.

Al igual que los primeros asentamientos de vecinos veleños del siglo XVII (adelantados), como fueron San Gil (1620) y Girón (1631), El Socorro (1668) fue lugar de paso, descanso y protección para los comerciantes, ganaderos y viajeros que recorrían las rutas hacia los puertos fluviales, pues “de San Gil se decía que era caserío con fonda y hospedería”, mientras que El Socorro al principio no era más que algunas de las “fondas y rancherías” a la vera por un lugar de tránsito obligatorio. Estas apariciones sin planeación se confirma en la irregularidad del plano de El Socorro, la cual se realizó “según el interés de los moradores”, y que confirma su vocación: el comercio (Llache, 2006, pp. 11-12).

Las bondades de ser erigida la parroquia de El Socorro (1683) junto al camino real, la laboriosidad y prosperidad manufacturera de sus artesanos, la capacidad de comerciar con abastos de lujo o comunes, así como la expansión comercial de los socorranos hacia todos los extremos del Reino, especialmente hacia las regiones mineras de Pamplona y Antioquia o las regiones ganaderas de Neiva y el Casanare, garantizaron las rentas familiares necesarias para edificar las construcciones (cárcel, cabildo, plaza, palo de justicia) y sustentar los cargos públicos de los vecinos elegidos como regidores de una nueva ciudad (Velasco, 2011). Expandirse comercialmente hacia el Maracaibo era una práctica conocida y realizada con periodicidad por comerciantes de la provincia San Gil – El Socorro, como el capitán y sargento mayor Joseph Cortés, quien, acompañado de su sobrino don Agustín Cortés y del esclavo mulato Joseph, “intercambiaba panelas, tabaco, lienzos de algodón y cacao con ciudades como Ocaña, Pamplona, Mompox, Santafé, Mariquita y Medellín” (Salazar, 2009, p. 257).

Sus vínculos con los empresarios agropecuarios de los llanos del Casanare se hicieron evidentes durante el año de insurrección y movilización de los comuneros de la villa de El Socorro, apoyados y secundados por los de Cúcuta y el Casanare, quienes respetaban la jerarquía militar de los capitanes territoriales y volantes socorranos, como del capitán general Juan Francisco Berbeo, específicamente sus negociaciones y capitulaciones con los delegados del visitador general y regente virreinal (1781). Vínculos e intercambios que se habían gestado a partir de transacciones de abastecimiento interprovincial ante la escasez de vacunos y sus derivados como las siguientes:

En 1758, don Pedro Domingo de Torres conducía a San Gil ganado vacuno de los Llanos por el valle de Sogamoso. En 1799 y 1800, la villa de San Gil necesitaba aproximadamente unas 20 reses para sacrificar semanalmente, pero junto al Socorro, padeció de desabastecimiento de carne y altos precios, por lo que requirió de su conducción desde la jurisdicción de Vélez, y un mayor control por parte de las autoridades locales para evitar la saca a otras provincias buscando mejores precios. Al parecer, los ganaderos locales buscaron mejores ganancias por fuera de la jurisdicción de San Gil, ajustándose a mercados externos con más altos precios (Salazar, 2009, p. 253).

Desde mediados del siglo XVIII, El Socorro, como parroquia y villa, fue considerada una región destacada por su desarrollo comercial y manufacturero, mas no por ser una región ganadera a pesar del crecido número de propiedades rurales adecuadas como estancias para ganados “mayores”. Esa tendencia histórica fue respaldada por las descripciones y determinismos productivos divulgados por el cura de San Gil, y luego de Mogotes, Basilio Vicente de Oviedo, al expresar sobre la parroquia de Nuestra Señora del Socorro antes de 1761:

Su territorio produce de todos frutos de tierra caliente, caña dulce, plátanos, maíz, yucas, algodón y muchas frutas (...). En el Socorro hay mucho comercio de varios géneros del país, lienzos, pabellones, mantas, paños, sobrecamas, listados y muchísimas cosas de Castilla y de la tierra; pero tiene mucha gente baldía y mal acostumbrada (Oviedo, 1930, p. 174).

Sin embargo, los vecinos principales que contaban con los recursos necesarios para comprar títulos y oficios en las villas de San Gil y en El Socorro, como para afianzar el arrendamiento y administración de las rentas reales, sustentaban sus fuentes de riqueza en haciendas de esclavos o de siervos mestizos en la agricultura de mieles y fibras, la ganadería bovina o caballar para el sustento de los traficantes de mercancías y la producción de manufacturas de los derivados agropecuarios. Ello se evidenciaba en el “Informe enviado por los oficiales de la Dirección de Rentas de Cartagena” a las autoridades virreinales y peninsulares al manifestar, en 1795, que la provincia del Socorro:

Remite a todo el Reino algodones en rama, con pepita y sin ella, lienzos, paños de manos, colchas y otras piezas útiles. A Santafé y Popayán se envían por tierra. A Cartagena, Antioquia, Santa Marta y Rihacha se conducen en rama y en pacas de cuero por los puertos de Opón y Pedregal. Las mieles se reducen a panela, aguardiente y azúcares que con los de Vélez y Puente Real hacen giro a Santafé y a alguna parte de Cartagena (Jaramillo, 1990, p. 74).

Asimismo, el origen de la próspera economía parroquial de El Socorro ha sido explicado para el periodo entre 1700 a 1750 como resultado de “una gran actividad de compra y venta de tierras, sobre todo de predios rurales, sembrados de pastos, platanales, cañaverales y frutales, mostrando la importancia de la agricultura dentro de la vida de esta sociedad” (Carreño, 2001, p. 19). No obstante, la crisis y

decadencia de la producción de hilos y telas burdas o finas (lienzos), a causa del “tejido defectuoso y la falta de control de calidad” (p. 26), conllevó la concentración de la riqueza y la producción en los productos agropecuarios, y consigo, a la gradual fragmentación de las grandes propiedades en “pedazos”. De las 650 transacciones comerciales registradas en la primera mitad del siglo XVIII, el 67% estuvieron asociadas con la compraventa de pedazos extraídos de las estancias de ganado y las haciendas durante ese medio siglo.

Durante el periodo colonial neogranadino, las haciendas que se constituyeron, que ampliaron o redujeron en su extensión estaban divididas en tres clases: las de campo para la cosecha de monocultivos y cría de diferentes ganados a pequeña escala (plantaciones); las cañeras, que con trapiches obtenían las mieles usadas para producir dulces o aguardientes, y las conformadas por estancias de ganado empleadas para la cría y ceba de los hatos usados para el degüello y abastecimiento local o provincial de la carne y demás derivados vacunos. Los tres tipos de haciendas intercambiaban productos y se abastecían entre sí, al ser propiedad de los miembros de un mismo linaje o al apelar a los lazos de amistad que generaban las alianzas matrimoniales y los compadrazgos.

Las haciendas de ganado de la parroquia de El Socorro, al igual que las adscritas a la jurisdicción de la provincia de San Gil, se caracterizaban porque

(...) se dedicaban a la cría de ganado bovino y equino, lo cual constituía pequeños hatos que era la base productiva más importante de la posesión, y por lo tanto, la inversión más elevada de la hacienda. La compraventa de la hacienda de Pescadero realizada en 1720 ejemplifica este punto, ya que el ganado representó el 51,7% del valor total de la hacienda, pues la propiedad se negoció en 850 pesos, en los que se incluyeron 54 reses vacunas, 66 yeguas, dos burros hechores y tres bueyes. Si tomamos los precios para los inventarios del mismo año, a 3 pesos los vacunos y las yeguas, a 30 pesos los burros y a 7 pesos cada buey, nos totaliza 440 pesos en ganados. (Salazar, 2009, p. 252).

En El Socorro, las estancias de ganado eran bienes adquiridos o comerciados entre los vecinos principales, especialmente entre aquellos que compraban anualmente el título y los privilegios como alférez real y las familias de los demás regidores con haciendas o estancias heredadas. Estas tierras eran usadas para la ganadería semiextensiva, aunque no siempre contaban con ganados vacunos, sino que se optaba además por la crianza de caballos, mulas, cerdos o monocultivos más rentables, como las cañas para los trapiches de mieles. Los pedazos reflejaban el acceso a la tierra por pequeños propietarios, aunque su uso estaba limitado a la ganadería intensiva y actividades agrícolas de sustento o cultivos de pancoger.

Esa concentración y acaparamiento del mercado de los pedazos de estancias de la gente común por los regidores municipales y sus familias hacendatarias o bien, por el contrario, la fragmentación en pedazos de las grandes haciendas de las familias

más prestantes, caídas en desgracias, ruina o pobreza, son tendencias históricas de los socorranos, que se han explicado de la siguiente manera:

Así como compraban y vendían tierras los miembros del cabildo, debido a su posición económica y política contraían obligaciones prestatarias, las cuales en muchos de los casos no lograban cubrir, razón por la cual se veían obligados a vender sus tierras y comprar otras de menor valor, pero que les garantizaba de una u otra manera tener un patrimonio con qué seguir respaldando sus negocios (Carreño, 2001, p. 88).

Autores como Mario Aguilera, desde una perspectiva socialista del movimiento comunero de 1781, han considerado que la concentración de las mejores tierras en algunas familias y la dispersión de pedazos distantes entre las gentes comunes conllevó que los ‘sin-tierra’ de El Socorro, en su mayoría perseguidos por ociosos, viciosos y vagabundos, fuesen los principales promotores de la revuelta contra las instituciones políticas y las prácticas socioeconómicas, lo que hizo del levantamiento antitributario una lucha entre “poseedores y desposeídos de tierra” (Aguilera, 1965, p. 39). A partir de las evidencias obtenidas del Archivo Notarial del Socorro, a inicios del siglo XVIII, los vecinos principales propietarios de estancias, ganados, potreros y esclavos encargados de su cuidado registraron ante el escribano público transacciones como las siguientes:

Hacia 1701, el maestro Alonso de Laguna y Ascárraga, cura de la parroquia del Socorro y persona prestante dentro de la comunidad, adquirió una estancia de ganado mayor en el sitio de Los Posqueros (*sic*) en 80 pesos de lienzo, posteriormente en 1705 vendió cinco estancias de ganado mayor con casas y seis esclavos negros por un precio de 3.457 pesos. Luis de Laguna y Ascárraga en 1703 vendió a Pedro de Uribe y Lamo dos estancias de ganado mayor en el sitio de Santa Bárbara. Dichas estancias poseían cinco surcos de caña en azúcar, mil pies de plátano y árboles frutales. Por consiguiente, su precio fue de 2.150 pesos (Carreño, 2001, p. 31, 41).

Muchas de esas propiedades fueron vendidas sin los ganados vacunos que en ellos se encontraban, pues representaban un mayor precio que las tierras mismas o, dado que, en la mayoría de esos terrenos destinados para “ganado mayor” no se contaba ya con ganados como tal. En los registros notariales de El Socorro, durante la primera mitad del siglo XVIII, se ha reconocido, además, que de las 600 vacas y bueyes que se vendieron como parte de las estancias de ganado o de forma separada, el 86% correspondían a vacas y el 14% restante a los bueyes y toros empleados como reproductores, fuerza de tracción de las carretas y arados, así como los más fieros los empleaban durante las corridas de toros que amenizaban las fiestas patronales, el día de la “virgen” o las ceremonias municipales en honor al Rey (Archivo Notarial del Socorro, 1695-1750).

En la primera década del siglo XVIII fue cuando más ganados bovinos fueron reportados y registrados en las compraventas de ganado y tierras, cuando se

comercializó el 35% de las vacas y el 35% de los toros y bueyes (Archivo Notarial del Socorro, 1695-1709). Sin embargo, los lustros donde más se realizaron compraventas de vacas fueron los de 1700 a 1705 (29%), 1716 a 1720 (28%) y, de forma repetitiva, los de 1721 a 1725 (15%) y 1741 a 1745 (15%). En cuanto a los toros y bueyes, los registros más altos ocurrieron en el lustro 1700-1705 (26%) y 1741-1745 (31,5%) (Archivo Notarial del Socorro, 1700-1745). Valga señalar que las 153 vacas del periodo entre 1700 y 1705 corresponden a la venta de un solo lote de ganado que Francisco Domínguez Infante hizo a Pedro Martín Moreno en 1705, “a 6 pesos cada una, cancelándose un total de 918 pesos por dicho concepto” (Archivo Notarial del Socorro, 1705).

En cuanto a los propietarios de “pedazos” de tierra, ellos hicieron grandes transacciones, acordes con la extensión de sus propiedades. Ese fue el caso de Simón Rodríguez, quien vendió a Lorenzo Martínez de Aparicio “un pedazo de tierra en el sitio El Pantano con 30 reses por un valor de 200 pesos de a 8 reales castellanos” (Carreño, 2001, pp. 45-46). Con ello se infiere que, entre 1705 y 1710, las vacas se vendieron a 6,66 pesos cada una y consigo, la ganancia o alza en los precios fue del 10% en comparación con el negocio entre Domínguez y Moreno (Archivo Notarial del Socorro, 1705).

La propiedad sobre tierras con ganados vacunos se evidenció, a su vez, cuando los vecinos principales de El Socorro afianzaron con sus bienes la solicitud de congrua para la parroquia en 1683, y luego para obtener los títulos de ciudad (1711) y villa (1771). Para ello, aseguraron a las autoridades virreinales que eran ganaderos prósperos con cañas, vacas y capaces de

(...) pagar lo que ofrecen de congrua por tener los mas dellos haciendas, así mismo son el maestro Alonso de Laguna y Ascárraga, el capitán Francisco de Arias de Toledo, don Luis Laguna (...) qwestos tiene haciendas de trapiche y los mas dellos negros, tierras propias con ganado y los demás vecinos que aquí no va expresados, tienen sus pedazos de tierras con ganados (citado en Carreño, 2001, p. 67).

Poseer ganados para el consumo familiar y para contribuir en el abastecimiento local era una condición indispensable de los lugares de congregación de blancos y cristianos. La alteración en el abastecimiento de carnes, sales, harinas, mieles, verduras y licores (chicha, aguardiente) alteraba la vida y convivencia parroquial y provincial. Ejemplo de ello fue lo acontecido en el Reino a finales del siglo XVIII, cuando a una plaga de polvillo se sumó una sequía severa, lo cual se reflejó en las insistentes quejas ante las autoridades locales y reales por el incremento en el precio de la carne, la reducción en el peso de los ganados sacrificados y la mortandad de bovinos en los principales hatos. Específicamente, se llamaba la atención, que en los pueblos, villas y ciudades de la sabana de Bogotá, “el precio de cada novillo aumentó de 27 reales en 1694 a 29 reales en 1695, con considerable perjuicio para comerciantes y hacendados que traían ganados de Neiva” (Mora, 2013, p. 7).

La falta de ganados por excesiva sequía o incontenibles lluvias afectaba, a su vez, la producción de otros bienes de consumo, como los alpargates o las velas. Por esta razón, se aconsejó “bajarles el peso por ‘el poco sebo que rinden’”; prohibir que los mejores ganados se exportaran a las provincias mineras, dejando a las ciudades más pobladas hatos de ganados que “se caen muertos por defectos de sazón y edad”, y controlar el suministro y la entrega periódica del sebo. Además, alentar con pregones a los hacendados de las provincias cercanas, para que abastecieran las ciudades cercanas con ganado con “pesos en sazón”, ya que los ganaderos encargados de las carnicerías públicas no contaban con suficiente ganado “cebado y purgado” para el abastecimiento provincial, por lo que recibirían en compensación la liberación del pago por pastaje en las tierras municipales (ejidos y dehesas) (Mora, 2013, p. 8).

Asimismo, las autoridades municipales apelaron a medidas extraordinarias, como sustituir y ofrecer al público carne y cebo de carnero a falta de los vacunos y sus derivados, “para compensar el bajo peso y mantener la ganancia, se sacrificaban vacas preñadas a pesar de haber novillos” (Mora, 2013, p. 8). También se hicieron inventarios y padrones de los volúmenes reales de ganado existente para el consumo; se condicionó a los pequeños propietarios de ganados a vender algunos de ellos para el abasto semanal, e incluso se optó por pedir y autorizar a la orden de la Compañía de Jesús (jesuitas) abastecer a Santafé y su Reino con ganados de sus hatos. Estos se habían ubicado estratégicamente a lo largo de los caminos reales desde los llanos del Casanare hasta Neiva, con descansos en las haciendas sabaneras de Fute y Tibabuyes, lo cual iba en contra de los intereses de las élites hacendatarias de Santafé, especialmente de los del Marqués de San Jorge.

## **LOS GRANDES HACENDADOS, LOS PRIMEROS GANADEROS**

Entre los primeros vecinos y linajes fundadores de El Socorro, los principales propietarios y acumuladores de grandes extensiones de tierra con ganado durante el periodo colonial fueron los curas párrocos, que regían la vida espiritual y moral. El presbítero Alonso Laguna, entre 1701 y 1708, vendió un globo de 5,5 estancias de ganado mayor por 3.607 pesos y compró por pedazos dos estancias a diferentes propietarios, invirtiendo en ello 700 pesos (Archivo Notarial del Socorro, 1695-1705).

El maestro Juan de Bustamante, presbítero cogestor de la fundación parroquial de El Socorro, cabeza del linaje político-económico más poderoso de la ciudad de El Socorro y de la villa de San Gil, además de ser el cura párroco del pueblo de Chanchón hasta 1723, compró en 1706 cuatro estancias por 1750 pesos y entre 1720 y 1721, y vendió seis estancias por 4.600, lo cual representa un incremento del 260% promedio por cada estancia (Archivo Notarial del Socorro, 1716-1725). Tierras altamente productivas y pastoreadas por ganados al ser trabajadas por dos docenas de esclavos y algunos indios concertados o sometidos a pagar con trabajo

los emolumentos y tributos que debían entregar periódicamente a su cura doctri-  
nero (Archivo Notarial del Socorro, 1721).

La riqueza y prestigio acumulados por el linaje de J. Bustamante a través de sus  
haciendas fue transferido y heredero a otros miembros de sus familias al testar así:

La Montuosa a su primo el capitán don Francisco Tavera de Acuña y, La  
Santa Úrsula de la Vega a su sobrino el sargento mayor don Luis González  
de Heredia, igualmente ricos propietarios de la zona e integrantes del cabildo  
(Salazar, 2009, p. 257).

De tal manera, tanto los curas sin curato como los curas con múltiples ocupaciones  
diocesanas encontraron en la acumulación de tierras y la producción de ganados y  
mieles una fuente directa de incremento de sus ingresos parroquiales.

Durante la segunda mitad del siglo XVIII, los procesos de acumulación de tierras  
para ganado mayor y la compraventa de vacas y bueyes se concentraron en el alfé-  
rez real de San Gil y luego primero alférez de la villa del Socorro (1771), don Juan  
Maldonado de la Zerda. Siendo residente del Socorro, en donde había casado con  
Francisca Domínguez, a la par de sus actividades como hacendado y comerciante  
desde 1733, hizo carrera en el Cabildo de San Gil, desempeñándose como vecino  
regidor, teniente de justicia mayor, alcalde ordinario, alguacil mayor del santo ofi-  
cio, y cono corregidor de naturales; además, gracias a sus crecidos caudales mone-  
tarios, compró a la Corona el título y condición de alférez real a partir de 1739.

Desde esta distinción y condición, invirtió del caudal familiar 16.000 pesos para  
pagar parte de los gastos que tuvieron el litigio y la solicitud de erección de El  
Socorro en villa, lo cual no afectó la masa de su gruesa fortuna ni le impidió “con  
el tiempo dotar a sus hijas con jugosas fortunas” y dotes matrimoniales (Carreño,  
2001, p. 101, 108). Por el contrario, a sus gastos y donaciones se sumó el préstamo  
de su “casa alta” (dos pisos) en la cuadra suroccidente de la Plaza Mayor, Calle del  
Naranjito, para que sobre sus muros de piedra y maderas finas funcionara el pri-  
mer cabildo de la villa, y años después el primer hospital de la villa, bajo la direc-  
ción del médico Carlos Bonafont.

En ese mismo año, se reafirmó su condición productiva como ganadero y comer-  
ciante de ganados al beneficiarse de la extinción del pueblo y resguardo de  
Chanchón, así como al estrechar sus arraigados vínculos con el linaje socorrano,  
representado por Salvador Plata. Su actividad pecuaria en El Socorro se evidenció al  
realizar, ante el escribano público y de cabildo del Socorro la siguiente transacción:

En 1776, el alférez real del Socorro don Juan Maldonado de la Zerda vendió la  
hacienda de Chanchón con 450 cabezas de ganado entre vacunos y yeguas  
a Salvador Plata, por la suma de 6.000 pesos. Estas tierras estaban cercadas  
en redondo, tenían dos corrales de piedra, dos chorros de agua, lamederos  
labrados a pica, una casa y una cocina nuevas de teja y “barraganetes” con  
sus puertas y ventanas. Maldonado había formado dicho predio con las tie-

rras del resguardo de Chanchón, que adquirió por compra en una subasta a su majestad hacia 1751 por 1.425 pesos, lo que indica una gran valorización del predio con importantes inversiones en instalaciones para el hato y viviendas (Salazar, 2009, p. 253).

La compraventa de tierras y ganados en la jurisdicción municipal de la villa de El Socorro —desde la elección y juramentación de sus primeros regidores, a partir de 1772, y consigo, a partir de la existencia de un escribano de público y de cabildo, quien reconocía y legitimaba cada acto notarial— se caracterizó por la continuidad que tuvo la fragmentación de la tierra rural en pedazos cambiantes de dueño en las áreas periféricas de la municipalidad. Por su parte, las grandes haciendas y estancias ubicadas en los sitios junto a los caminos reales o las zonas planas y mejor irrigadas de la provincia, por su parte (Las Quebradas, Alto de los Padres, Alto de la Cruz, Los Chochos) continuaron en manos de los linajes privilegiados que se había aliado y consolidado desde los orígenes de la parroquia.

Es de resaltar la alta actividad de intercambio de tierras en los sitios de Buena Vista, atravesado por el camino que unía al Socorro con Pinchote y San Gil; Quebrada Honda, atravesado por el camino que unía El Socorro con Páramo y Valle de San José, que contaba además con el mayor número de manantiales y quebradas para la irrigación, y el sitio de Caraota, junto a las juntas del río Suárez con el Fonce (Castellón, 2003).

Los procesos de acumulación y control territorial de un mismo sitio por parte un único propietario y su linaje se reconocieron, para el caso de El Socorro, gracias al registro de las transacciones realizadas por Asisclo José Martín Moreno, quien

(...) compró 29 propiedades rurales cuyo valor solo llegó a los 5.638 pesos; y 11 específicamente en el sitio llamado Tamacara ubicado al norte del territorio, cercano al río Suárez, lugar que al parecer llamaba su atención. Estas transacciones las realizó entre los años de 1790, 1791, 1792 y 1799, cuando fungía como Regidor Depositario General de esta villa y Alcalde Ordinario (Castellón, 2003, pp. 37-38).

El acceso y acumulación de pedazos de tierras, tanto por los grandes terratenientes como por aquellos vecinos que empezaban a emerger y ascender socialmente, al contar ya con algunos predios rurales se han explicado, para el caso de El Socorro, porque a) la inversión en propiedad raíz se consideraba “una solución rentable, a la cual se podían aplicar sus dineros, pues se sabía que en cualquier momento esa inversión se podía convertir de nuevo en dinero”; b) cada globo o hato se usaba para “arrendarlo a campesinos a los que les era más fácil mantener una pequeña propiedad que una de gran extensión”; c) preservaban el poder e influencia territorial sobre sitios de interés sociocultural o político-económico para los propietarios más influyentes, por ejemplo en sitios limítrofes, como era el caso de El Socorro con San Gil, al obtener beneficios como el remate de rentas o tierras de los resguardos; y d) incrementaban los ingresos por explotación laboral porque a cada linaje “la tierra podía darle poder de dominio sobre la población que no

poseyera medios para adquirirla”, para lo cual podían apelar al arriendo, el contrato de servicios o formas de explotación propias del siglo XIX, como el peonaje, la servidumbre y el vasallaje del aparcerero incapaz de pagar sus deudas al señor terrateniente (Castellón, 2003, pp. 38-39, 43).

Ese acceso y concentración de un creciente número de propiedades rurales requería, a su vez, contar con múltiples alternativas de ingresos. Mientras los vecinos privilegiados más prestantes centraban su capacidad de adquisición y acumulación de las grandes propiedades a través del crédito, la usura y la especulación con sus bienes entre su linaje, con los linajes con los que estaban emparentados a través de alianzas matrimoniales o con las órdenes religiosas que subsistían de la usura permitida a los capitales que acumulaban (Ibáñez, 1998), los vecinos que adquirían pedazos de tierra lo hacían de contado o afianzando sus bienes más valiosos, como “mediaguas” urbanas, yuntas de bueyes, herramientas y, especialmente, sus posesiones de algodón, en rama o hilado, al constituirse en la moneda de cambio más común entre los socorranos (Castellón, 2003).

Desde 1780 hasta la emancipación de El Socorro del régimen español, fueron 1.333 transacciones de compraventas rurales por valor de 2.340.800 pesos, representados por una tendencia permanente de ascenso en las décadas de 1780-1789 (366 transacciones, 57.624 pesos), 1790-1799 (470 compraventas, 76.818 pesos) y 1800-1810 (527 transacciones, 100.358 pesos) (Archivo Notarial del Socorro, 1780-1810). En términos comparativos, ello representaba un incremento acumulado del 12% en las transacciones durante los últimos treinta años del régimen virreinal, así como un incremento acumulado del 18% en el monto de dinero transado. Con ello, se evidencia que, ni la rebelión insurgente de 1781 ni las preveniciones de las autoridades virreinales contra los socorranos ni las cíclicas epidemias de viruela afectaron la economía local, el mercado de bienes inmuebles ni el intercambio económico regional (Cerón y Gélvez, 1997).

La mayor parte de esas transacciones se realizaron en el primer y tercer trimestre de cada año, periodos durante los cuales los compradores obtenían y acumulaban los dineros fruto de las cosechas, ventas y compras realizadas, que se acordaban para coincidir con los “veranillos”, durante los cuales se preparaba y celebraban las fiestas parroquiales de la Virgen, de Navidad y Corpus Christi / San Juan. Dichos festejos servían, además, para vender en feria pública las reses puestas en remate por los ganaderos; se demostraba el prestigio y costo de los mejores caballos y sus monturas durante las carreras en las calles públicas, así como se toreaban en los encierros hechos en la Plaza Mayor los toros más bravos y temidos.

Sin contar los pedazos y pedacitos de tierra que con casa o sin ella hacían parte de las propiedades urbanas, los socorranos intercambiaron entre 1780 y 1810 un total de 475 “pedazos” de tierra, 223 “pedacitos” de tierra, 147 “derechos” de tierra, 23 estancias de ganado, 8 globos de tierra y 4 haciendas. Siete de las estancias fueron vendidas entre 1780 y 1789, ocho entre 1790 y 1799 y las ocho restantes entre 1800 y 1810 (Archivo Notarial del Socorro, 1780-1810).

Respecto a las haciendas, se hizo la compraventa de dos en la jurisdicción parroquial de El Socorro (una entre 1780 a 1789 y otra de 1790 a 1799) por montos superiores a 10.000 pesos, una en Magalavita (comprada por 11.000 pesos) y otra en el pueblo de Monguí (adjunto a Charalá). Una de las haciendas de El Socorro, la hacienda “Santa Bárbara de Mogotes”, propiedad de José María Tejada, fue adquirida en 1803 por 11.000 pesos, a crédito y con un plazo de 8 años por el mencionado Asisclo José Martín Moreno, a sabiendas que su precio se justificaba porque poseía “trapiche, horno, caña dulce, platanales, 30 mulas y 150 reses” (Archivo Notarial del Socorro, 1799).

Esa dinámica en el mercado de la tierra rural de El Socorro y la compraventa de forma integrada o separada del ganado vacuno que la formaban permiten reafirmar que durante el periodo colonial “no hubo una sola familia dominando el mercado de la tierra” (Castellón, 2003, p. 78). Sin embargo, las últimas tres décadas de El Socorro colonial, ostentando su condición de villa y escudo de armas, se caracterizaron por un mercado de tierras (y consigo de mieles, equinos, bovinos, cultivos de pancoger, fibras industriales, etc.), representado por 558 transacciones y negocios por 189.763 pesos monopolizados por los linajes más ricos y poderosos.

Los negocios de las tierras, como de los bienes pertenecientes a las estancias de ganado, estuvieron asociados con los apellidos Ardila (30% de transacciones, 18% del monto de dinero transado), Plata (17% de transacciones, 18,5% del monto de dinero), Martín (10% de transacciones, 11,3% del monto de dinero), Rangel (10% de transacciones, 7,4% del monto de dinero), Santos (10% de transacciones, 6,1% del monto de dinero) y Uribe (8,4% de transacciones, 6,8% del monto de dinero). A ellos siguieron, como minoría privilegiada, los apellidos Gómez, Azuero, Fernández y Jiménez (Archivo Notarial del Socorro, 1711-1810). Las relaciones entre esas élites familiares han llevado a suponer que “la propiedad se movía en un círculo cerrado a través de las manos de miembros de las familias más adineradas del territorio” (Castellón, 2003, p. 79), aunque su riqueza no era posible de preservar si no se ponían en plaza pública los bienes y artículos que sustentaban sus ingresos y, por ende, si no se dinamizaba la cadena de productiva, que en el caso de los ganados beneficiaba a carniceros, peleteros, arrieros, traficantes de cueros y carne salada, empresarios fluviales, empresarios mineros, recaudadores de impuestos, etc.

Mientras a don Salvador Plata y los miembros de su linaje les interesaba acumular propiedades rurales, tanto para conservar los cargos y dignidades municipales obtenidas como para reafirmar su condición de familia noble y privilegiada, los miembros de la familia Ardila eran comerciantes surgidos entre la gente común, conocidos despectivamente como “los magnates de la plazuela” o los “plazoleiros”. Apelativo justificado porque, en asocio a Juan Francisco Berbeo, eran los principales prestamistas de dinero (censualistas o censuarios), los mayores vendedores de ganado que controlaban la renta de carnicería (degüello) y el abastecimiento local y provincial de carne, así como los principales acaparadores y traficantes de las cosechas de algodón, dulces manufacturados y el menudeo de “ropas de castilla, género de la tierra y cargas de cacao, piezas de lienzo, mulas”,

etc. (Castellón, 2003, p. 83), que llevaban los traficantes socorranos a Antioquia, Neiva y Casanare.

Sus trabajos viles y sus orígenes plebeyos (sin “pureza de sangre”) impidieron tanto al patriarca Mateo Ardila como a Lorenzo Ardila, Gregorio Ardila, Miguel Ardila, a sus primos Ignacio Ardila (el Zarco) y Pablo Ardila (el Cojo), así como a Diego, Josef Ignacio, José Antonio, Joaquín y Alberto Ardila, etc., hacer peticiones u ostentaciones de nobleza. No obstante, “supieron valerse de medios para ejercer sus propios intereses” entre la gente común, que dependía de sus compras y ventas, llegando incluso a comprar títulos y distinciones como la de alférez real o alcalde ordinario del Socorro (Castellón, 2003, p. 78-83).

Asimismo, financiaron, fomentaron y lideraron como capitanes territoriales, capitanes generales o secretarios del ejército popular de las comunidades neogranadinas que impusieron y negociaron las capitulaciones de 1781. A través de ellas, defendían sus actividades comerciales y exigían la reducción o eliminación de los tributos, contribuciones y pagos impuestos por los gobernantes borbónicos ilustrados. Específicamente, el incremento en las alcabalas y la reimposición de la sisa por medio del aporte obligatorio para la Armada de Barlovento, con el fin de financiar la guerra contra la Gran Bretaña y, por ende, la independencia de Estados Unidos. Influencia insurgente de los estancieros, ganaderos y carniceros asociados con la familia Ardila, quienes tenían “(...) una especie de dominio sobre los plebeyos víctimas de la pobreza, quienes debido a las frecuentes escasez de carne se ven obligados a adular y complacer a los carniceros” (Phelan, 1980, p. 84).

Respecto al apellido Martín, todas las transacciones estuvieron asociadas con Asisclo Martín Moreno, vecino privilegiado que desempeñó dignidades como alcalde ordinario y procurador general y quien realizó 51 compraventas (35% de todo el periodo), el mayor número entre 1780 y 1810, que equivalían a 20.670 pesos (25% de todo el periodo) (Archivo Notarial del Socorro, 1780-1810). Dicha tendencia superaba el total de las transacciones y montos de Salvador Plata, unidas a las de Lorenzo y Gregorio Ardila. Para incrementar y conservar tanto sus nuevas posesiones rurales como las rentas municipales más beneficiosas, Martín hipotecó los bienes con los que comerciaba, constituyéndose a su vez en uno de los principales prestatarios de dinero, al realizar 24 hipotecas con el propósito de acceder a 9.216 pesos (Castellón, 2003).

Aunado a la tendencia acaparadora y concentradora de tierra que caracterizó a Asisclo Martín —lindó 28 de los 51 predios que compró con sus estancias cercanas al río Suárez, seguido por Salvador Plata, 12 de cuyas 20 casas adquiridas lindaban con predios previamente adquiridos—, se constituyó también en ejemplo de los bienes de producción y comercialización que caracterizaba los hacendados y estancieros ganaderos de El Socorro a finales del siglo XVIII. Esta reputación la logró tras declarar, en 1792, la posesión de bienes rurales para hipotecar, como una estancia de tierra en sitio de Los Morros, dos casas de tapias y tejas por valor de 4.000 pesos, 50 vacas, un lechón, 40 mulas arrieras, 30 vacas de cría, todo los cuales sumaban 1.740 pesos (Archivo Notarial del Socorro, 1792).

De tal manera, en El Socorro, durante todo el siglo XVIII, se destinaron tierras, pasturas e inversiones monetarias para la producción de ganados vacunos que servían para atender el creciente consumo local, la demanda de animales gordos para las carnicerías reguladas por los cabildos municipales, así como para abastecer la creciente demanda de tasajo salado y manufacturas de cuero requeridas por las regiones mineras. Dicha dinámica mercantil conllevó una notoria escasez en el número y calidad de los ganados del nororiente neogranadino en épocas de larga sequía o extremas lluvias.

El cura párroco de Bucaramanga, Juan Eloy Valenzuela, primer secretario de la Real Expedición Botánica y quien era considerado por el sabio F. J. Caldas como un eclesiástico “recomendable por sus virtudes y célebre por sus conocimientos” por haber “dirigido sus indagaciones hacia aquellos objetos económicos que tanto interesan al bien de los hombres y de la sociedad”, describió en 1809 la situación de la ganadería y de los ganados de las provincias nororientales de la Nueva Granada de la siguiente manera:

La carne, que casi es de primera necesidad en el Nuevo Reino de Granada, cada día va escaseando y encareciendo más. De 20 años a esta parte se ha duplicado su precio y pocas poblaciones hay en que no falte enteramente por algunas temporadas. Los grandes hatos de Casanare es de creer que se disminuyen mucho, porque ya no son solamente novillos los que en numerosas partidas se sacan por esta banda occidental de la cordillera. Las hembras salen con la misma libertad, pues hasta esta parroquia de Bucaramanga han llegado en un año poco más de ciento, la mayor parte de primera preñez, lo que es seña evidente de la aniquilación del ganado. Es pues de temer que de aquí a otros 20 años ya sea tan caro este alimento que de ningún modo le pueda conseguir el pueblo. Si no salimos del camino ordinario de tener grandes rebaños a costa de grandes terrenos, es evidente que la labranza se ha de minorar, y con ella las subsistencias y la población (Valenzuela, 2006, p. 59).

## CONCLUSIONES

La historia e historiografía “patria” de Colombia han impedido reconocer a El Socorro como una provincia en donde se gestaron innovaciones económicas y productivas diferentes a las tradicionales insurrecciones armadas, con las que se asocian los apellidos de sus gentes. En el caso particular de los orígenes de la ganadería bovina estudiada en el artículo, desde el siglo XVIII se reconocieron innovaciones productivas a través de cruces genéticos entre la raza “china” (o criolla) y la raza “casanareña”, comercializada por los traficantes socorranos. Una práctica cuya continuidad permitiría a los empresarios agropecuarios de la hoya del río Suárez llegar a ser considerados por el gobierno departamental y nacional como el “primer centro cebuista del oriente colombiano”, al mezclarse los cruces nativos con razas índicas importadas (“cebú”).

El movimiento de concentración o fragmentación de las tierras útiles como potreros, el intercambio de los ganados de engorde y la adecuación de potreros, tanto en el interior de las estancias de ganado mayor como en hatos, permiten reconocer, además, la influencia y articulación del mundo de la ganadería y los ganaderos con los gremios agrícolas, el sector transportador de los ganados como de sus derivados, los gremios comercializadores de los derivados e incluso, los agroindustriales productores de insumos alimenticios suplementarios, sanitarios, agroquímicos o reproductivos. Así, desde una perspectiva técnica, tanto la condición de ganadero expositor como la de ganadero espectador y comprador están relacionada con una tradición que se remonta a tiempos coloniales, como criadores de animales de carne en las tierras calientes, la transición de criadores de ganados de carne a ganaderos lecheros a partir de la importación de nuevas razas y, a su vez, la especialización de la ganadería lechera o de crías mejoradas en las tierras andinas.

Además del cruce genético, los vínculos comerciales y las interrelaciones familiares, los lazos sociales entre los ganaderos y comerciantes de El Socorro con los empresarios agropecuarios de los llanos del Casanare se hicieron evidentes durante los años de insurrección y movilización de los comuneros de la villa de El Socorro, apoyados y secundados los del Casanare, quienes respetaban la jerarquía militar de los capitanes territoriales y volantes socorranos, así como acataban plenamente las decisiones del capitán general Juan Francisco Berbeo, específicamente sus negociaciones y capitulaciones con los delegados del visitador general y regente virreinal. Esta clase de vínculos e intercambios se habían gestado a partir de las transacciones de abastecimiento interprovincial de mieles y textiles, a cambio de vacunos y sus derivados.

Así, a la par de la producción manufacturera y del comercio de abastecimiento a las provincias mineras, el origen de la prosperidad de El Socorro se ha explicado como resultado de “una gran actividad de compra y venta de tierras, sobre todo de predios rurales, sembrados de pastos, platanales, cañaverales y frutales, mostrando la importancia de la agricultura dentro de la vida de esta sociedad” (Carreño, 2001). No obstante, la crisis y decadencia de la producción de hilos y telas burdas o finas (lienzos), a causa del “tejido defectuoso y la falta de control de calidad”, llevó a la concentración de la riqueza y la producción en los productos agropecuarios, y consigo, a la gradual fragmentación de las grandes propiedades en “pedazos” adecuados como potreros para la cría de la raza criolla socorrana (“china”).

## REFERENCIAS

1. Aguilera, M. (1965). *Los Comuneros. Guerra social y lucha anticolonial*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
2. Alba, J. (2011). *El libro de los bovinos criollos de América*. México: BBA.
3. Álvarez, J. (2012). Holstein: la nodriza de los antioqueños. *Historia Crítica*, 48, 83-109.

4. Archivo Notarial del Socorro, 1695-1750. Tomos I-LX.
5. Bolívar, I. (2008). Discursos estatales y geografía del consumo de carne de res en Colombia. En Flórez, A. (ed.). *El poder de la carne. Historias de ganaderías en la primera mitad del siglo XX en Colombia* (pp. 230-289). Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
6. Bolívar, I., & Flórez, A. (2005). Cultura y poder: el consumo de carne bovina en Colombia. *Nómadas*, 22, 174-185.
7. Carreño, C. (2001). *Surgimiento y composición de la parroquia del Socorro, 1700-1750*. Trabajo de grado, pregrado en Historia. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
8. Castellón, L. (2003). *Mercado de la tierra, Socorro 1780 a 1810*. Trabajo de Grado, pregrado en Historia. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
9. Cerón, M. y Gelvez, E. (1997). *Demografía histórica del Socorro en el periodo colonial, 1684-1810*. Trabajo de grado, pregrado en Historia. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
10. Costa, L. (2011). Historia de la ganadería en Colombia. *Stravaganza*. Disponible en <http://stravaganzastravaganza.blogspot.com/2011/02/historia-de-la-ganaderia-en-colombia.html>.
11. Dávila, C. (2011). Empresarios, diversificación de inversiones y nexos con la propiedad territorial en cinco regiones colombianas (1880-1930). *Revista de la Historia de la Economía y de la Empresa*, 5, 89-115.
12. Estancias Vh (2011). Origen de la ganadería en América. *Estancias Vh Cabaña Brahman. La ganadería sostenible en la Amazonia boliviana*. Disponible en <http://www.estanciasvh.com/?p=356>.
13. Federación de Ganaderos de Colombia (Fedegán). (2005). *¡Ganadero!* Bogotá: Fedegán.
14. Flórez, A. (2008). *El poder de la carne. Historias de ganaderías en la primera mitad del siglo XX en Colombia*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
15. Gallini, S. (2005). El Atila del Ganges en la ganadería colombiana. *Nómadas*, 22, 186-197.
16. Ibáñez, F. (1998). *El crédito en la economía colonial del Socorro en la segunda mitad del siglo XVIII*. Trabajo de grado, pregrado en Historia. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
17. Jaramillo, J. (1990). *Historia económica de Colombia*. Bogotá: Fedesa.
18. Llache, G. (2006). *Bautismos, matrimonios y defunciones en El Socorro, San Gil y Barichara, 1778-1837*. Trabajo de grado, pregrado en Historia. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
19. Monvel, G. (1874). *Simplex lecturas sobre las ciencias, las artes y la industria para uso de las escuelas*. París: Librería Hachette y C.

20. Mora, K. (2013). *Agricultores y ganaderos de la Sabana de Bogotá frente a las fluctuaciones climáticas del siglo XVIII*. Bogotá: Icanh.
21. Oviedo, B. (1930). *Cualidades y riquezas del Nuevo Reino de Granada. Manuscrito del siglo XVIII*. Bogotá: Imprenta Nacional.
22. Parsons, J. (1992). *Las regiones tropicales americanas: visión geográfica*. Bogotá: Fondo FEN.
23. Pérez, L. (2007). *Historia bicentenario de un día de revolución*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
24. Pérez, L. (2010). *Historiar la muerte I. Representaciones historiográficas sobre la muerte en el nororiente de Colombia*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
25. Pérez, L. (2013). *Historiar la muerte II. Representaciones sociopolíticas sobre el "buen morir por la patria" entre los revolucionarios de Colombia*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
26. Pérez, L. (2014). Transformaciones del modelo neogranadino de parroquialización. El caso de la parroquia San Francisco Xavier de Piedecuesta. *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*, 18(2), 293-320.
27. Pérez, L. (2015). *La feria del Socorro, 1914-2014*. Bucaramanga: Sic Editores-Comité de Ganaderos de la hoya del río Suárez.
28. Phelan, J. (1980). *El pueblo y el rey: la revolución comunera en Colombia*. Bogotá: Carlos Valencia Editores.
29. Pinzón Martínez, E. (1984). *Historia de la ganadería bovina colombiana: origen y desarrollo de la ganadería colonial. Razas autóctonas, recurso natural: su formación, utilización y estado actual*. Colombia: Banco Ganadero.
30. Rausch, J. (1996). Los comuneros olvidados: la insurrección de 1781 en los llanos del Casanare. *Boletín Cultural y Bibliográfico*, 33(41), 1-26.
31. Salazar, R. (2009). Las haciendas sangileñas en el siglo XVIII: infraestructura, mercado y mano de obra. *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*, 19, 245-271.
32. Sourdis, A. (2012). Ganadería: la industria que construyó el país. *Credencial Historia*, 266, s.p.
33. Triana, A. (2004). *Demografía histórica del Socorro, Simacota y Charalá, 1800-1830*. Trabajo de grado, pregrado en Historia. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
34. Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). (2014). *La ganadería, los ganaderos y los ganados de Santander. La feria exposición del Socorro y la cebuización del nororiente de Colombia*. Bucaramanga: UNAB.
35. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA). (2012). La ganadería bovina en Colombia, 200 años de historia. *Programa de televisión Espejo Retrovisor*. Disponible en <http://youtu.be/0eYA5gjXoMc>.

36. Valenzuela, J. (2006). *Escritos*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
37. Van Ausdal, S. (2008). Mosaico cambiante: notas sobre una geografía histórica de la ganadería en Colombia, 1850-1950. En Flórez, A. (ed.), *El poder de la carne. Historias de ganaderías en la primera mitad del siglo XX* (pp. 28-47). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
38. Van Ausdal, S. (2009). Potrerros, ganancias y poder. Una historia ambiental de la ganadería en Colombia, 1850-1950. *Historia Crítica*, 362, número especial, 126-149.
39. Velasco, J. (2011). *Distribuir justicia en beneficio de aquellos leales vasallos: la estructura de la justicia capitular de la villa de San Gil, 1739-1771*. Trabajo de grado, pregrado en Historia. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.



**NEOESTRUCTURALISMO Y CORRIENTES  
HETERODOXAS EN AMÉRICA LATINA Y EL  
CARIBE A INICIOS DEL SIGLO XXI (2015).  
A. BÁRCENA Y A. PRADO (EDS.).  
SANTIAGO DE CHILE: CEPAL**

---

Álvaro Martín Moreno Rivas  
Hernando Matallana Laverde

### INTRODUCCIÓN

La publicación del libro de la CEPAL *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI* representa una sacudida intelectual de un grupo agonista de investigadores y economistas profesionales que durante los últimos veinticinco años han completado pacientemente un ejercicio de recuperación y recombinación conceptual de la riqueza de las ideas de la tradición estructuralista latinoamericana. Este nuevo preguntar sobre los fundamentos y las llamadas “cuestiones de método”, les ha llevado a encontrar afinidades electivas con las mejores corrientes heterodoxas: marxistas, poskeynesianas, institucionalistas, evolucionistas y regulacionistas.

---

A. M. Moreno Rivas  
Profesor asociado de la Universidad Nacional de Colombia y profesor-investigador de la Universidad Externado de Colombia.

H. Matallana Laverde  
Profesor de la Universidad de los Andes.

Sin duda hubo un primer momento estructuralista. Este se asocia comúnmente al periodo correspondiente a una industrialización dirigida por el Estado. Durante ese tiempo las ideas de centro-periferia, deterioro de los términos de intercambio, heterogeneidad estructural e intervención estatal fueron el pivote sobre el cual giró el debate teórico y la discusión de las políticas públicas en muchos países del continente. Para los estructuralistas de entonces y los neoestructuralistas de hoy: “La condición de subdesarrollo que persiste en los países latinoamericanos no se debe tanto a distorsiones inducidas por la política económica, sino que es de índole endógena y estructural” (Ramos y Sunkel, 1991, p. 17). Después de la crisis de 2008 y 2009, resulta pertinente preguntarse si es posible que en la región exista un espacio intelectual y político para el segundo momento neoestructuralista. Esa es la apuesta de todos los colaboradores del libro que reseñamos.

## UN PRESAGIO NO TAN OPTIMISTA

A mediados de los años noventa, el profesor Frederick Lee —fallecido recientemente en Estados Unidos— publicó en el número 1 de la revista *NewsLetter*, del Post-Keynesian Economics Study Group, un pequeño artículo que desencadenó una importante polémica entre los economistas heterodoxos. En dicho estudio se anunciaba la muerte de las tradiciones poskeynesianas en el Reino Unido y Lee mostraba que para 2020 no existiría virtualmente ningún economista de esa corriente que estaría enseñando en las mejores universidades de ese país. Los mecanismos para nombrar profesores y la ausencia de cursos obligatorios de economía heterodoxa borrarían del mapa a los poskeynesianos por falta de demanda efectiva. No se requiere hacer un estudio exhaustivo para inferir que un destino similar le espera a las escuelas estructuralista y neoestructuralista. Con algunas excepciones, las tradiciones intelectuales del pensamiento cepalino han ido desapareciendo del currículo y de los programas de los cursos de “economía del desarrollo” en las universidades latinoamericanas. Incluso, a pesar de que todavía algunos “centros de pensamiento” mantienen su vigor y su producción intelectual, prácticamente se desconocen sus aportes o se ignoran en forma deliberada, lo que los excluye de los debates académicos y de política económica.

En las escuelas de economía del centro y la periferia se ha impuesto la hegemonía de la corriente principal. Tanto su monopolio intelectual, como su poder político e ideológico se han dirigido a eliminar del currículo todo aquello que no siga los cánones científicos y metodológicos del enfoque walrasiano y de la microeconomía agregada del nuevo consenso macroeconómico: la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación, la regla de Taylor, las rigideces nominales sustentadas microeconómicamente, el ciclo económico real de los negocios, el crecimiento liderado por la oferta, los modelos de equilibrio general dinámico estocástico y la inflación objetivo. Por otro lado, el consenso en las finanzas se ha impuesto alrededor de las ideas de los llamados mercados eficientes, la supuesta relación inversa entre riesgo y retorno, la neutralidad de la deuda corporativa sustentada en el teo-

rema de Modigliani y Miller y las fórmulas mágicas de Black, Scholes y Merton para determinar el precio correcto de los derivados financieros (Pérez, “Una coyuntura propicia para reflexionar sobre los espacios para el debate y el diálogo entre el (neo)estructuralismo y las corrientes heterodoxas”).

En cuestiones de política económica todo se reduce a defender el eslogan libertario de que “la mejor regulación es el mercado” y que la estabilización nominal se alcanza gracias a la dominancia monetaria, con lo que se relega la política fiscal a mantener el equilibrio presupuestal. La austeridad privada y la pública son las dos columnas sobre las que se erige el edificio victoriano y prekeynesiano del nuevo pacto macroeconómico. Prácticamente, el saber convencional se puede aprender de los voluminosos manuales importados del centro o en las fieles copias escritas por profesores nativos de la periferia, cuyas variaciones no pasan de algunos modismos locales.

Dicen que la cadena se rompe por su eslabón más débil. Sin embargo, la crisis de 2008-2009 no ha dejado damnificados del bando de la corriente principal (Mirowski, 2013). Al principio se notó cierto desconcierto y perplejidad, lo que permitió que en la prensa especializada y algunos medios académicos resurgieran nombres de economistas difuntos, como Keynes y Minsky. Los premios nobel de Economía, Krugman y Stiglitz sentaron su protesta por el mal estado de la ciencia económica. Y como en una especie de contramovimiento —a la manera de Polanyi—, los movimientos de protesta estudiantil no se dejaron esperar. Los epicentros fueron los países del centro: Francia, Alemania e Inglaterra (Stockhammer y Yilmaz, 2015). Se abogaba por algunos cambios en la enseñanza de la economía: introducir una mayor pluralidad metodológica, estudiar otros paradigmas y teorías heterodoxas y ampliar el campo disciplinar, tomando en cuenta los avances en otras áreas del conocimiento social y natural. De todo este alboroto solo quedan algunas historias y anécdotas. Nada ha cambiado desde entonces. La trinidad imposible academia-finanzas-establecimiento sigue intacta. La economía neoclásica es una teología —como lo dijo Robinson (1976)—, ya que no busca explicar el funcionamiento de las economías capitalistas, sino justificar las políticas de libre mercado y austeridad.

## COMBATES POR EL NEOESTRUCTURALISMO

El programa neoestructuralista es un sistema abierto, cuya especificidad exige un diálogo amplio con otros enfoques heterodoxos y disciplinas no convencionales. Su objetivo es explicar cómo el funcionamiento del sistema capitalista produce de manera endógena una relación centro-periferia que se autorrefuerza. Las piezas que componen el armazón se pueden resumir en las cinco partes en que se divide el libro:

- I) *Corrientes de pensamiento y contexto regional a inicios del siglo XXI*, que se compone de tres artículos escritos por Esteban Pérez Caldentey, José Antonio Ocampo y Luis Gonzaga Belluzo.

Los autores destacan cómo los patrones de acumulación y crecimiento se basan en una centralización a gran escala de la propiedad y el control del capital en manos de las grandes empresas localizadas en el centro desarrollado, mientras se descentraliza la producción a nivel regional. Todo ello facilitado por la revolución informática y la desregulación de los mercados financieros y de capitales a nivel nacional y mundial.

De este modo, las nuevas formas de competencia esconden, bajo el velo transparente de la libertad, el aumento brutal de la centralización del capital, la concentración del poder sobre los mercados, la enorme capacidad de ocupar y abandonar territorios y de alterar las condiciones de vida de las poblaciones (Gonzaga, p. 112).

En forma paralela a esta pérdida de autonomía y de grados de libertad de las políticas nacionales, se muestra cómo el modelo ortodoxo de crecimiento liderado por las exportaciones ha llegado a su fin. En medio de un ciclo de altos precios de los *commodities* (2003-2007),

América Latina y el Caribe registró una tasa de crecimiento de 3,7% [...] No obstante, en términos comparativos, América Latina y el Caribe se quedó a la zaga de otras regiones del mundo en desarrollo y, en particular, de Asia Oriental y el Pacífico (9,3%), Europa y Asia Central (7,4%) y Asia Meridional (6,6%) (Ocampo, p. 87).

Así, la apuesta por las ventajas comparativas estáticas para salir del atraso no dejó de ser un resultado de cierta exuberancia irracional.

Frente a este escenario poco prometedor, el neoestructuralismo se erige como una teoría alternativa para los países en desarrollo. Se parte de reconocer que el funcionamiento de las economías capitalistas no es eficiente. En efecto, se identifican tres fallas centrales: la incapacidad de garantizar el pleno empleo de los recursos y crear empleos de buena calidad, la tendencia a generar una inequitativa distribución del ingreso y la riqueza, y la propensión a la fragilidad financiera e inestabilidad. El programa de investigación identifica siete áreas esenciales que muestran su convergencia con el pensamiento heterodoxo: a) la metodología realista, b) la caracterización del sistema de relaciones económicas entre el centro y la periferia, conjuntamente con la restricción externa o de la balanza de pagos al crecimiento de la periferia, c) la relación entre la distribución del ingreso, la demanda efectiva y el crecimiento económico de largo plazo, d) el papel de la volatilidad macroeconómica en el desempeño de las economías en desarrollo, e) los problemas de difusión del progreso técnico y la innovación, f) la imposibilidad de separar el corto y el largo plazo y g) el rol del Estado como fuerza innovadora del proceso de industrialización y desarrollo económico (Pérez).

II) *Macroeconomía para el desarrollo*, con tres artículos escritos por Ricardo Ffrench-Davis, Daniel Titelman, Esteban Pérez Caldentey y Juan Alberto Fuentes Knight.

En esta parte se presentan dos importantes hallazgos macroeconómicos que caracterizan el funcionamiento de las economías en desarrollo. La llamada “brecha recesiva”, que se define como la diferencia entre el PIB efectivo y el PIB potencial. En las regiones periféricas no se observa que el PIB efectivo fluctúe en forma simétrica alrededor del PIB de pleno empleo, sino que sistemáticamente está por debajo de su nivel potencial. Esta regularidad deprime la tasa de inversión, ralentiza la formación de capital y estanca el aumento de la productividad, lo cual restringe la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía. A ello se suman la alta volatilidad macroeconómica medida por la inestabilidad de la tasa de cambio y de los flujos de capitales que afectan negativamente las expectativas y los montos de inversión de los empresarios. En consecuencia, se distorsiona el patrón de especialización y se inhibe el cambio estructural (Ffrench-Davis).

Por otro lado, se encuentra que existe una relación inversa entre la volatilidad de la inversión y el crecimiento económico. Los índices de volatilidad se asocian a la “dominancia” de la balanza de pagos, esto es, a los cambios de los términos de intercambio y los flujos de capitales. Del mismo modo, los ciclos de los países de América Latina se diferencian de los de los países desarrollados en su fase ascendente, por ser menos expansiva y de más corta duración, mientras que las contracciones en promedio tienen el mismo comportamiento. Esto tiene implicaciones para los resultados económicos. De hecho, las ganancias en producto y productividad durante las fases expansivas son sustancialmente menores en las naciones latinoamericanas que en otras partes del mundo. En el mismo sentido, se muestra que el sistema financiero tiende a profundizar los destorcimientos de la actividad económica, mientras que obstaculiza y le pone límites a la recuperación y la expansión económica (Titelman y Pérez).

Finalmente, se ofrece un interesante ejercicio de caracterización del patrón de crecimiento de América Latina entre 1980 y 2012. Se utilizan las ideas pioneras de la profesora Joan Robinson. Se concluye que los países de la región atravesaron por una edad de plomo entre 1980 y 1990. Después de la recuperación de los flujos financieros y el crecimiento, se identifica el periodo reciente como una edad de platino (Fuentes Knight). Al parecer, la edad de oro de crecimiento, que se distinguiría por el pleno empleo, la estabilidad de precios, el cambio técnico y la tasa de cambio consistente con los balances internos y externos, solo podrá alcanzarse con la implementación de una macroeconomía para el desarrollo, que utilice tanto la política monetaria, fiscal y de regulación de la tasa de cambio y de capitales para promover el crecimiento y el cambio estructural con equidad.

III) *Cambio estructural y desarrollo productivo*, donde aparecen tres artículos escritos por Mario Cimoli, Gabriel Porcile, Jorge Katz y Luis Bértola.

Los autores proponen reflexiones sobre tres aspectos sustantivos del análisis de las economías de la periferia. En primer término se muestra mediante un modelo formal —que integra ideas keynesianas, evolucionistas y estructuralistas— que una política industrial dirigida por el Estado puede transformar la estructura productiva de un país de manera consistente con la restricción de la balanza de pagos. Es decir, que la economía podría mejorar su posición en la escala de producción de bienes más sofisticados e intensivos en tecnología, lo que aumenta la relación de elasticidades de las exportaciones e importaciones y desencadena un ciclo virtuoso que permitiría aumentar la tasa de crecimiento económico y el empleo formal. Todo ello revertiría en mejores condiciones salariales y, por ende, en una menor desigualdad (Cimoli y Porcile).

El olvido de las políticas activas de desarrollo desafortunadamente ha llevado a las economías de la región a profundizar su patrón de especialización basado en las ventajas comparativas estáticas, definidas por la producción de bienes intensivos en recursos naturales y una fuerza de trabajo no calificada. Si bien el último auge de los precios internacionales de las materias primas y los bienes primarios tuvieron importantes repercusiones en todas las economías del continente, se profundizaron las brechas relativas de productividad, el mayor deterioro ambiental y las desigualdades crecientes con los países del centro, lo cual ahondó la heterogeneidad estructural y la inestabilidad externa.

En otras palabras, las nuevas oportunidades que el cambio en la economía mundial trajo aparejado para América Latina no se aprovecharon lo suficiente como para avanzar en otras direcciones hacia la convergencia con la frontera tecnológica mundial, la sostenibilidad medioambiental y el respeto del pacto intergeneracional en pos de sostener el valor de los recursos de la naturaleza al tiempo que fortalece la equidad y la inclusión social (Katz, p. 248).

De allí que el patrón de crecimiento latinoamericano basado en un modelo sustentado en las rentas de monopolio, haya sido la causa eficiente para impedir la construcción de un Estado de bienestar moderno que responda a las crecientes demandas de derechos de ciudadanía de su población.

La tendencia divergente a largo plazo y la volatilidad de la economía latinoamericana han estado muy vinculadas al predominio del crecimiento basado en el patrón rentista y financiero, en cuyas etapas de auge se ha logrado algunas veces poner en marcha modelos de crecimiento basados en la recuperación del terreno perdido, y en los que permanentemente han aparecido actividades de tipo kaldoriano y schumpeteriano, pero sin llegar a transformarse en patrones dominantes de crecimiento (Bértola, p. 273).

IV) *El papel del Estado*. Esta parte la componen tres artículos escritos por Robert Boyer, René Hernández y Sonia Montañó.

El Estado siempre ha sido una especie de epifenómeno para la teoría neoclásica. La construcción de una economía de mercado se concibe como el resultado de la

agregación de preferencias individuales y de tecnologías. En ausencia de imperfecciones y externalidades, el funcionamiento libre de los mercados garantiza que las decisiones racionales de los agentes conducen necesariamente a óptimos paretianos. El Estado —la pata visible— es la amenaza potencial del orden espontáneo del mercado y la libertad de elegir. Por el contrario, para las escuelas heterodoxas y el estructuralismo, es una fuerza constituyente y constituida de los arreglos institucionales que definen las reglas de juego en los mercados.

En esta sección se presentan dos intentos de comprender el papel estatal en los regímenes de acumulación periférica. El primero acude a los análisis de la escuela de la regulación francesa para realizar una evaluación del proceso histórico y la transformación del Estado desde mediados del siglo XX. Para ello identifica las formas en que se resuelve el trilema: justicia social-eficiencia estática-eficiencia dinámica. El fracaso del modelo de crecimiento liderado por las finanzas llama a la construcción de un nuevo paradigma centrado en la eficiencia dinámica y la justicia social (Boyer). En el segundo se opta por relacionar la concepción del Estado con el modelo de desarrollo. Para tal fin, se requiere una definición amplia de aquel, como una institución central cuyas funciones son proveer una visión de futuro, crear nuevas instituciones y servir de mediador del conflicto social y distributivo.

Se acude a tres metateorías (modernización, industrialización y desarrollo capitalista) que permiten entender el papel estatal en el proceso de cambio estructural, al definir las fronteras entre lo público y lo privado. Se estudia el rol que desempeñó el Estado en tres etapas clave de la historia del continente: la de desarrollo hacia fuera, la de industrialización liderada por el Estado y las reformas estructurales de libre mercado. Así las cosas, “el neo-estructuralismo surgió como un enfoque teórico alternativo al modelo de reforma estructural y de mercado” (Hernández). La sección termina con un breve ensayo sobre economía feminista, donde se destacan los recientes avances en la “economía del cuidado” y la importancia de la dimensión de la desigualdad por género, como un aspecto nuevo que debe incorporarse en cualquier teoría del desarrollo del subdesarrollo (Montaño).

V) *Estudios de caso de las grandes economías de la región*. Esta sección cuenta con tres artículos de análisis histórico-estructuralista, escritos por Juan Carlos Moreno-Brid, Francisco Eduardo Pires de Souza, Joao Carlos Ferraz y Fernando Porta.

Fieles a la larga tradición estructuralista de los padres fundadores (Furtado y Prebisch), el libro termina con tres trabajos monográficos sobre la evolución y el desempeño económico reciente de las tres economías más grandes del continente: México, Brasil y Argentina. Los tres ejercicios aplican las herramientas conceptuales y analíticas de la corriente neoestructuralista y enfatizan en los problemas de especialización y heterogeneidad estructural. Si bien se reconocen algunos progresos de las políticas económicas implementadas por gobiernos liberales en México, y de izquierda en Brasil y Argentina, los autores consideran que la soste-

nibilidad de los modelos no está garantizada y que se requieren políticas dirigidas a promover cambios en la estructura productiva y reducir la volatilidad macroeconómica de variables como el tipo de cambio y los flujos de capitales. Del mismo modo se aboga por políticas fiscales radicales para redistribuir el ingreso, condición necesaria para promover modelos de crecimiento incluyente. Sin duda, ello solo se podrá alcanzar cuando las economías analizadas avancen en su proceso de industrialización, un objetivo esquivo hasta el presente.

Como lo manifestó Myrdal (1976, p. 120):

Escoger lo verdaderamente útil y práctico dentro de nuestros enfoques teóricos tradicionales —hacer a un lado el lastre y al mismo tiempo seleccionar lo que tiene valor de los viejos argumentos y teoremas, para adaptarlo a un diferente enfoque de los problemas económicos y sociales— es, sin embargo, una tarea difícil de llevar a cabo. No es una tarea para los “dilettanti” y los ignorantes —estos son generalmente los primeros en sucumbir a las predicciones tradicionales o a algunas de sus perversiones populares, a menudo sin siquiera conocer sus bondades intelectuales [...] Es mucho más fácil ser un conformista que un rebelde competente.

## REFERENCIAS

1. Mirowski, P. (2013). *Nunca dejes que una crisis te gane la partida*. Barcelona: Ediciones Deusto.
2. Myrdal, G. (1976). *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. México: Fondo de Cultura Económica.
3. Ramos, J., & Sunkel, O. (1991). Hacia una síntesis estructuralista. En O. Sunkel (comp.), *El desarrollo desde dentro. Un enfoque neoestructuralista para la América Latina* (pp. 15-32). México: Fondo de Cultura Económica.
4. Robinson, J. (1976). La segunda crisis de la teoría económica. En *Escritos económicos* (vol. 5). Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
5. Stockhammer, E., & Yilmaz, D. (2015). A new student movement. *Radical Philosophy*, 189 (ene./feb.), 2-8.

---

## 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, 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 Información Científica, SSRN (Social Sciences Research Network), Econlit -Journal of Economic Literature (JEL), DoTEc -Colombia, Publindex, 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://www.ceconomia.unal.edu.co>.

Los evaluadores son seleccionados de acuerdo con sus conocimientos en los tópicos 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://www.ceconomia.unal.edu.co>. 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 [revcuaeco\\_bog@unal.edu.co](mailto:revcuaeco_bog@unal.edu.co) o al teléfono 3165000 extensión 12308.

---

# PAUTAS PARA AUTORES

---

La revista *Cuadernos de Economía* toma en consideración, para su publicación, contribuciones académicas inéditas, artículos de investigación, revisiones bibliográficas, debates y reseñas analíticas de libros, en español, inglés, francés o portugués, que no hayan sido propuestos en otras revistas académicas.

En caso de que una versión preliminar del trabajo se haya presentado como documento de trabajo, se debe incluir la referencia completa. Los textos deben ser un aporte al avance del conocimiento en las áreas económica, política, social, administrativa y demográfica.

El proceso de postulación se hace por medio del sistema de gestión editorial OJS y se deben incluir los documentos en el siguiente link <http://bit.ly/ZsvX1j>.

La recepción de artículos se realiza durante todo el año. La revista podrá desestimar la publicación de un manuscrito si, por decisión interna, se determina que no cumple ciertos estándares académicos o editoriales. Los manuscritos que pasen la revisión inicial, serán enviados a evaluadores.

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.

Los evaluadores son seleccionados de acuerdo con sus conocimientos en los tópicos 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. 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 2015 fue de 68,57 %.

Culminado el proceso de arbitraje, las evaluaciones se enviarán a los autores, quienes contarán con un período máximo de 30 días para realizar los respectivos ajustes, si hay exigencia de ellos.

## 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. 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 (se debe tener 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.

3. 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) y dirección de correspondencia.
4. Debe incluirse un resumen en español y en inglés con una extensión de 100 palabras como máximo. Éste debe ser claro y proporcionar la información suficiente para que los lectores puedan identificar el tema del artículo.
5. 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: [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.php](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php).
6. El título del artículo debe ser explicativo y recoger la esencia del trabajo.
7. Se requiere que los cuadros, gráficas o mapas sean legibles, con las convenciones muy 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.
8. Los encabezamientos 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.
9. Las ecuaciones deben estar numeradas de manera consecutiva y entre paréntesis: (1),(2)... Esta numeración debe estar alineada a la derecha de la página.
10. Los símbolos matemáticos deben ser muy claros y legibles. Los subíndices y superíndices deben estar correctamente ubicados.
11. Si el documento propuesto incluye citas textuales, es necesario seguir las siguientes indicaciones: si posee cinco líneas o menos irá precedida de dos puntos y entre comillas; si poseen más de cinco líneas 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.
12. Las notas de pie de página serán, exclusivamente, de carácter aclaratorio o explicativo, no deben incluir referencias bibliográficas.
13. 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.
14. Las referencias al interior del texto deben conservar el estilo autor-fecha (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, pp. 52), si incluye varias páginas (López 1998, p. 52-53) en caso de hasta tres autores se mencionan todos la primera vez, si se menciona nuevamente el estudio, se utiliza el pri-

mer autor y a continuación “*et al.*” (López *et al.*, 1998), en caso de cuatro o más autores, siempre se menciona el primero seguido de “*et al.*”.

15. 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 enlistar solamente las fuentes citadas en el trabajo, por lo tanto, la sección se titula Referencias y debe seguir estrictamente el estilo APA (American Psychological Association) <http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx> y <http://flash1r.apa.org/apastyle/basics/index.htm>.
16. 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.
17. La revista puede realizar los cambios editoriales que considere pertinentes para dar al artículo la mayor claridad posible. Por lo tanto, 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.
18. 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.

---

## 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.

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://www.ceconomia.unal.edu.co>. 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: [revcuaco\\_bog@unal.edu.co](mailto:revcuaco_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: [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.php](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.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, p. 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'enceinte académique nationale et internationale, les avancées 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://www.ceconomia.unal.edu.co>.

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 : [revcuaco\\_bog@unal.edu.co](mailto:revcuaco_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'Édition 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 : [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.php](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.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 numérotation 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 INNOVAR JOURNAL

REVISTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

núm.  
57  
julio - septiembre



## SECCIONES:

### ESTRATEGIA Y ORGANIZACIONES

Teoría de agencia (TA): supuestos teóricos aplicables a la gestión universitaria

*Francisco Anibal Ganga Contreras, María Encarnación Ramos Hidalgo, Antonio Genaro Leal Millán & Patricia Eugenio Valdivieso Fernández*

Comprensión del concepto de emergencia, desde el aporte de Holland, Kauffman y Andrade  
*Iván Alonso Montoya Restrepo & Luz Alexandra Montoya Restrepo*

Estrategias y realidades en la difusión de las redes sociales en las administraciones públicas. Análisis desde una perspectiva institucionalista  
*J. Ignacio Criado & Francisco Rojas-Martín*

### CONTABILIDAD Y FINANZAS

Relación dos atributos da contabilidade gerencial com os estágios do ciclo de vida organizacional  
*Ilse Maria Beuren, Silene Rengel & Moacir Manoel Rodrigues Junior*

Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia  
*Nohora del Pilar Bohórquez Forero*

Relación flujos-desempeño en fondos de pensiones y fondos de inversión de España  
*Mercedes Alda García, Ruth Vicente Reñé & Luis Ferruz Agudo*

### MARKETING

La sensibilidad de los parámetros en el mercado potencial y actual de una organización  
*Francisco Javier Landa Bercebal, Francisco Velasco Morente & Luis González Abril*

The Influence of Social and Environmental Labels on Purchasing: An Information and Systematic-heuristic Processing Approach  
*Raquel Redondo Palomo, Carmen Valor Martínez & Isabel Carrero Bosch*

### EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN EMPRESARIAL

Emprender en economías emergentes: el entorno institucional y su desarrollo  
*Antonia Mercedes García-Cabrera, María Gracia García-Soto & Jeremías Días-Furtado*

El impacto diferenciado de la autoconfianza, los modelos de referencia y el miedo al fracaso sobre los jóvenes emprendedores

*Eduardo Gómez-Araujo, Esteban Lafuente, Yancy Vaillant & Liyis Manlín Gómez Núñez*

volumen  
25  
2015

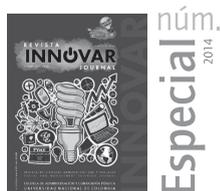
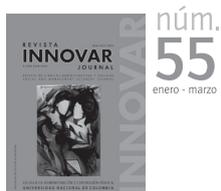
Categoría A1 en el Índice Bibliográfico Nacional de Colciencias

SUSCRIPCIONES  
Y CANJE INTERNACIONAL:  
Por favor comuníquese con la  
Coordinación de INNOVAR:

CORREO ELECTRÓNICO:  
revinnova\_bog@unal.edu.co

PÁGINA WEB:  
www.innovar.unal.edu.co

TELÉFONO (57) (1) 3165000, ext. 12367  
APARTADO AÉREO 055051



# Revista Desarrollo y Sociedad

---

75

Primer semestre 2015  
ISSN 0120-3584

## Artículos

Incidencias de los sectores financiero, fiscal y externo en la actividad económica colombiana: una aproximación VAR Bayesiana

Oscar Andrés Espinosa Acuña y Paola Andrea Vaca González 11

The Search and Matching Equilibrium in an Economy with an Informal Sector: A Positive Analysis of Labour Market Policies

Luz Adriana Flórez 51

Diferencias en la evolución de la productividad regional en la industria colombiana: un análisis sectorial a partir de fronteras estocásticas de producción *time varying*: 1992-2010

Lina Maritza Gómez Rivera 101

A Statistical Analysis of Heterogeneity on Labour Markets and Unemployment Rates in Colombia

Camilo Alberto Cárdenas Hurtado, María Alejandra Hernández Montes y Jhon Edwar Torres Gorron 153

Testing for Bubbles in the Colombian Housing Market: A New Approach

José E. Gómez-González, Jair N. Ojeda-Joya, Catalina Rey-Guerra y Natalia Sicard 197

A Proposal to Delineate Metropolitan Areas in Colombia

Gilles Duranton 223

Bancarización y empoderamiento femenino

Camila Uribe Mejía 265

Expansión de la educación superior y sus efectos en matriculación y migración: evidencia de Colombia

Mónica Ospina Londoño, Gustavo Canavire-Bacarreza, Santiago Bohórquez y Daniel Cuartas 317

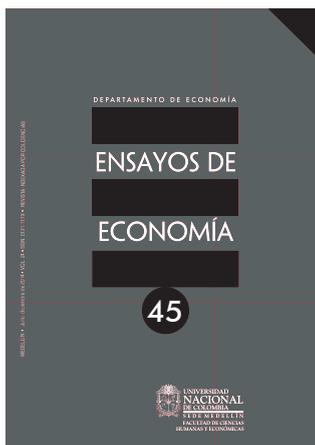
Descomposiciones de los cambios en la pobreza en Colombia 2002-2012

Roberto Mauricio Sánchez Torres 349

**CEDE**  
CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE DESARROLLO ECONÓMICO

 Universidad de  
**los Andes**  
Facultad de Economía

# • ENSAYOS DE ECONOMÍA •



## Ensayos de Economía se encuentra indexada en:

EBSCO  
PUBLINDEX (Categoría C)  
EBSCOeconLit  
Doctec-Repec-IDEAS  
Ulrich's Directory  
CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias sociales y humanidades)  
LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)  
ProQuest

## Suscripciones y Canjes

Apartado Aéreo: 3840  
Medellín, Colombia, Sur América  
Calle 59A N° 63-20, Autopista Norte,  
Núcleo El Volador, Bloque 46 Piso 4  
Fax: 260 44 51  
Conmutador: (57-4) 430 98 88  
Ext. 46280  
Correo electrónico:  
ensayos\_med@unal.edu.co

## Nota Editorial

### Estudiando economía después de Piketty

Guillermo Maya Muñoz

## Artículos

### El auge económico antioqueño del siglo XIX desde un enfoque de desarrollo económico local

Javier Mejía Cubillos

### Reformas agrarias en Colombia: experiencias desalentadoras y una nueva iniciativa en el marco de los acuerdos de paz en La Habana

Inés Paola Trujillo Cueto

### Evolución del papel de la naturaleza en el estudio económico: desde los Autores Preclásicos hasta la Escuela Neoclásica

Juan Fernando Arango Sánchez

### El valor del capital natural, un indicador en la sostenibilidad de la extracción del carbón colombiano (2004-2011)

Adrián Saldarriaga Isaza / Luis Andrés Salas Portillo

### Valoración económica del Museo de Arte Moderno de Medellín. Una aplicación de Experimentos de Elección

Nora Elena Espinal Monsalve / Jonathan Daniel Gómez Zapata / Andrey David Ramos Ramírez / María Camila Alzate Torres / Brian Mesa Zapata

### Las tensiones actuales de la economía argentina como resultado de la evolución de los determinantes estructurales de su ciclo económico

Damián Kennedy

### Matroskas económicas. La convertibilidad argentina, sus ciclos y crisis. Dinámica interna, sistema bancario, déficit fiscal y endeudamiento

Julián Zicari

### La distribución del ingreso. Un enfoque alternativo

Eduardo Antonelli

## Comentario

### Bernard Maris in memoriam

Tomas Lukin





Universidad  
del Valle

# sociedad y economía

Facultad de Ciencias Sociales y Económicas



# 29

Julio - diciembre de 2015  
ISSN 1657-6357

## TEMA CENTRAL

Los estudios demográficos a inicios del siglo XXI

Jóvenes de hoy, adolescentes de ayer en Uruguay: maternidad y desempeños  
*Carmen Varela Petito y Cecilia Lara*

Prácticas de paternidad de algunos varones gays de la Ciudad de México. Entre tabúes y nuevas apuestas para su ejercicio  
*Sebastián Giraldo Aguirre*

Participación y tiempo en actividades cotidianas de hombres y mujeres vinculados al mercado laboral en México  
*Maria Viridiana Sosa Márquez, Rosa Patricia Román Reyes*

El trabajo infantil rural en México y Argentina. El caso de dos complejos agroindustriales  
*Saraí Miranda Juárez, Daniel Alberto Re*

La población inmigrante calificada colombiana residente en Estados Unidos  
*Rosa Emilia Bermúdez Rico*

Los migrantes colombianos en la prensa colombiana: una lectura de género 1990 – 2006  
*Victoria Elena Bazurto Botero*

Desigualdad de oportunidades educativas en la población de 20 a 29 años de Brasil y Colombia, según autoclasificación étnico-racial  
*Carlos Augusto Vidfara López, Nini Johanna Serna Alvarado*

Política de discapacidad e inclusión de la Universidad del Valle: un proceso participativo  
*Mónica María Carvajal Osorio*

## Otros temas

Salarios de eficiencia en un contexto de agentes heterogéneos y racionalidad limitada  
*Jhon Alexander Méndez Sayago*

**Crítica de libro**  
*Pigmentocracias: Ethnicity, Race and Color in Latin America*  
*George Reid Andrews*

Publicada por la Facultad  
de Ciencias Sociales y  
Económicas de la  
Universidad del Valle

Tels: 339 2399 - 321 2327  
Apartado aéreo: 25360  
Cali, Colombia

## SUSCRIPCIÓN

### Anual (2 números)

Colombia \$24.000

Extranjero 10 US\$

### Bianual (4 números)

Colombia \$48.000

Extranjero 20 US\$

## COMPRA

### Última edición

Colombia \$12.000

Extranjero 5 US\$

### Ediciones anteriores

Colombia \$10.000

Extranjero 5 US\$

Sitio web: <http://sociedadyeconomia.univalle.edu.co/> Correo electrónico: [revistasye@correounivalle.edu.co](mailto:revistasye@correounivalle.edu.co)



*Cuadernos de Economía, 35(68)*  
se terminó de editar, imprimir y encuadernar  
en Proceditor, en diciembre de 2015,  
con un tiraje de 300 ejemplares,  
sobre papel bond blanco bahía de 70 g.  
Bogotá, D. C., Colombia.