

REVISTA CEPAL

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

El impacto de las transferencias monetarias no contributivas sobre la pobreza en América Latina	
SIMONE CECCHINI, PABLO VILLATORO Y XAVIER MANCERO	7
Etnicidad y exclusión social en Colombia en el período 2012-2017	
EDINSON ORTIZ BENAVIDES Y JOSÉ JAVIER NÚÑEZ VELÁSQUEZ	33
Incidencia de la pobreza en Costa Rica entre 1987 y 2017: ¿estancamiento o reducción?	
ANDRÉS FERNÁNDEZ ARÁUZ Y RONULFO JIMÉNEZ RODRÍGUEZ	57
La tasa social de descuento en la evaluación de proyectos de inversión: una aplicación para el Ecuador	
JOSÉ GABRIEL CASTILLO Y DONALD ZHANGALLIMBAY	77
Las trayectorias de crecimiento de la Argentina, el Brasil, Chile y México: una visión comparativa a través de la lente del espacio marco (<i>framework space</i>)	
CARMEM FEIJO, LIONELLO FRANCO PUNZO Y MARCOS TOSTES LAMÔNICA	99
Flujos de inversión extranjera directa: un análisis de los casos de la Argentina, el Brasil, Chile y México basado en el índice Grubel-Lloyd	
ÁLVARO ALVES DE MOURA JUNIOR, PEDRO RAFFY VARTANIAN Y JOAQUIM CARLOS RACY	119
Ley de Okun en México: un análisis de la heterogeneidad estatal, 2004-2018	
EDUARDO LORÍA, SUSANA ROJAS Y EDUARDO MARTÍNEZ	141
La dinámica del empleo rural en el Brasil: un análisis mediante modelos de panel dinámico	
EVÂNIO MASCARENHAS PAULO, FRANCISCO JOSÉ SILVA TABOSA, AHMAD SAEED KHAN Y LEONARDO ANDRADE ROCHA	161
Reducción de la participación salarial en el ingreso y precarización del empleo	
DANIEL VELÁZQUEZ ORIHUELA	183
La economía de la región Nordeste del Brasil a la luz de la matriz de insumo-producto regional de 2011	
MARCOS FALCÃO GONÇALVES, MATEUS DE CARVALHO REIS NEVES Y MARCELO JOSÉ BRAGA	207

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

CEPAL

REVISTA

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

ALICIA BÁRCENA
Secretaria Ejecutiva

MARIO CIMOLI
Secretario Ejecutivo Adjunto

RAÚL GARCÍA-BUCHACA
*Secretario Ejecutivo Adjunto
para Administración y Análisis de Programas*

SALLY SHAW
*Oficial a Cargo de la División
de Documentos y Publicaciones*

OSVALDO SUNKEL
Presidente del Consejo Editorial

MIGUEL TORRES
Editor



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Alicia Bárcena
Secretaria Ejecutiva

Mario Cimoli
Secretario Ejecutivo Adjunto

Raúl García-Buchaca
Secretario Ejecutivo Adjunto
para Administración y Análisis de Programas

Sally Shaw
Oficial a Cargo de la División
de Documentos y Publicaciones

Osvaldo Sunkel
Presidente del Consejo Editorial

Miguel Torres
Editor

La *Revista CEPAL* —así como su versión en inglés, *CEPAL Review*— se fundó en 1976 y es una publicación cuatrimestral de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Goza de completa independencia editorial y sigue los procedimientos y criterios académicos habituales, incluida la revisión de sus artículos por jueces externos independientes. El objetivo de la *Revista* es contribuir al examen de los problemas del desarrollo socioeconómico de la región, mediante enfoques analíticos y de política, en artículos de expertos en economía y otras ciencias sociales, tanto de las Naciones Unidas como de fuera de la Organización. La *Revista* se distribuye a universidades, institutos de investigación y otras organizaciones internacionales, así como a suscriptores individuales.

Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus respectivos autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la CEPAL.

Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos no implican de parte de las Naciones Unidas juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Para suscribirse, diríjase a la siguiente página web: <http://ebiz.turpin-distribution.com/products/197588-revista-de-la-cepal.aspx>.

El texto completo de la *Revista* puede obtenerse también en la página web de la CEPAL (www.cepal.org) en forma gratuita.

Esta Revista, en su versión en inglés, CEPAL Review, es indizada en el Social Sciences Citation Index (SSCI), publicado por Thomson Reuters, y en el Journal of Economic Literature (JEL), publicado por la American Economic Association

Publicación de las Naciones Unidas
ISSN: 0252-0257
LC/PUB.2021/13-P
Número de venta: S.21.II.G.11
Distribución: G
Copyright © Naciones Unidas, 2021
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.21-00194

Esta publicación debe citarse como: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Revista CEPAL*, N° 134 (LC/PUB.2021/13-P), Santiago, 2021.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

El impacto de las transferencias monetarias no contributivas sobre la pobreza en América Latina <i>Simone Cecchini, Pablo Villatoro y Xavier Mancero</i>	7
Etnicidad y exclusión social en Colombia en el período 2012-2017 <i>Edinson Ortiz Benavides y José Javier Núñez Velásquez</i>	33
Incidencia de la pobreza en Costa Rica entre 1987 y 2017: ¿estancamiento o reducción? <i>Andrés Fernández Aráuz y Ronulfo Jiménez Rodríguez</i>	57
La tasa social de descuento en la evaluación de proyectos de inversión: una aplicación para el Ecuador <i>José Gabriel Castillo y Donald Zhangallimbay</i>	77
Las trayectorias de crecimiento de la Argentina, el Brasil, Chile y México: una visión comparativa a través de la lente del espacio marco (<i>framework space</i>) <i>Carmem Feijo, Lionello Franco Punzo y Marcos Tostes Lamônica</i>	99
Flujos de inversión extranjera directa: un análisis de los casos de la Argentina, el Brasil, Chile y México basado en el índice Grubel-Lloyd <i>Álvaro Alves de Moura Junior, Pedro Raffy Vartanian y Joaquim Carlos Racy</i>	119
Ley de Okun en México: un análisis de la heterogeneidad estatal, 2004-2018 <i>Eduardo Loría, Susana Rojas y Eduardo Martínez</i>	141
La dinámica del empleo rural en el Brasil: un análisis mediante modelos de panel dinámico <i>Evânio Mascarenhas Paulo, Francisco José Silva Tabosa, Ahmad Saeed Khan y Leonardo Andrade Rocha</i>	161
Reducción de la participación salarial en el ingreso y precarización del empleo <i>Daniel Velázquez Orihuela</i>	183
La economía de la región Nordeste del Brasil a la luz de la matriz de insumo-producto regional de 2011 <i>Marcos Falcão Gonçalves, Mateus de Carvalho Reis Neves y Marcelo José Braga</i>	207
Orientaciones para los colaboradores de la Revista CEPAL	226
Publicaciones recientes de la CEPAL	227

Notas explicativas

En los cuadros de la presente publicación se han empleado los siguientes signos:

... Tres puntos indican que los datos faltan o no están disponibles por separado.

— La raya indica que la cantidad es nula o despreciable.

Un espacio en blanco en un cuadro indica que el concepto de que se trata no es aplicable.

– Un signo menos indica déficit o disminución, salvo que se especifique otra cosa.

, La coma se usa para separar los decimales.

/ La raya inclinada indica un año agrícola o fiscal, p. ej., 2006/2007.

- El guión puesto entre cifras que expresan años, p. ej., 2006-2007, indica que se trata de todo el período considerado, ambos años inclusive.

Salvo indicación contraria, la palabra “*toneladas*” se refiere a toneladas métricas, y la palabra “*dólares*”, a dólares de los Estados Unidos. Las tasas anuales de crecimiento o variación corresponden a tasas anuales compuestas. Debido a que a veces se redondean las cifras, los datos parciales y los porcentajes presentados en los cuadros no siempre suman el total correspondiente.

El impacto de las transferencias monetarias no contributivas sobre la pobreza en América Latina

Simone Cecchini, Pablo Villatoro y Xavier Mancero

Resumen

En este artículo se evalúa el impacto de las transferencias monetarias condicionadas, las pensiones sociales y otras transferencias no contributivas sobre distintos indicadores de pobreza y pobreza extrema en América Latina, sobre la base del análisis de las encuestas de hogares de 15 países de la región entre 2014 y 2017. Se encuentra que en 2017, gracias al efecto combinado de estos programas de protección social no contributiva, en el promedio simple regional, la pobreza se redujo 2,0 puntos porcentuales y la pobreza extrema 1,7 puntos porcentuales, lo que equivale a una disminución relativa del 11,8% y el 25,9%, respectivamente. Asimismo, se observa que las encuestas tienden a captar menos perceptores de transferencias no contributivas que los registros administrativos. Esta subcaptación, según se calcula para el caso del Brasil, puede llevar a subestimar el impacto de los programas, especialmente en los índices de severidad y profundidad de la pobreza.

Palabras clave

Ingresos, pensiones, pobreza, mitigación de la pobreza, medición, encuestas de hogares, asistencia social, seguridad social, América Latina

Clasificación JEL

I3, I30, I32, I38

Autores

Simone Cecchini es Oficial Superior de Asuntos Sociales de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Correo electrónico: simone.cecchini@un.org.

Pablo Villatoro es Asistente de Investigación de la Unidad de Estadísticas Sociales de la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Correo electrónico: pablo.villatoro@un.org.

Xavier Mancero es Jefe de la Unidad de Estadísticas Sociales de la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Correo electrónico: xavier.mancero@un.org.

I. Introducción

En las últimas décadas, gran parte de los países de América Latina han utilizado las transferencias monetarias no contributivas —que no dependen de la participación actual o pasada de las personas en el mercado de trabajo formal— para aliviar la pobreza y reducir la exposición de los hogares frente a distintos riesgos económicos y sociales. Su financiamiento proviene principalmente de impuestos a los ingresos generales —bajo el principio de solidaridad—, así como de recursos generados por empresas públicas o provenientes de la cooperación internacional. Más recientemente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), las transferencias monetarias de emergencia han sido clave para hacer frente a la reducción de los ingresos laborales.

La protección social no contributiva (asistencia social) busca garantizar un nivel básico de consumo a las personas que viven en pobreza extrema y pobreza —aunque existen también programas de tipo más universal— y vincularlas a la oferta pública sectorial de servicios. Si bien la gama de acciones de la protección social no contributiva es muy amplia, dos tipos de programas emergen entre los más relevantes en la región, por su cobertura poblacional, su nivel de gasto público y sus efectos sobre el bienestar: los programas de transferencias monetarias condicionadas (PTMC) y las pensiones sociales. En su modelo básico, los PTMC otorgan transferencias monetarias y servicios a hogares en situación de pobreza y pobreza extrema, bajo ciertas condiciones con las que se busca mejorar las capacidades (principalmente, en educación y salud) de sus miembros, en especial de los niños, niñas y adolescentes. Las transferencias monetarias condicionadas pueden ser de monto fijo, independiente de la composición del grupo familiar (transferencias planas), o, como ocurre en la mayoría de los casos, de monto variable según la composición de los hogares perceptores (de modo que se otorgan montos mayores a las familias que tienen más niños) o según las características de los destinatarios, ya sean la edad, el sexo o el área de residencia. Las transferencias tienen diferentes frecuencias de entrega, desde mensual hasta anual; en algunos países, como el Brasil y Chile, se entregan además transferencias sin condicionalidades, por el solo hecho que la familia se encuentre viviendo en condiciones de extrema pobreza.

A su vez, las pensiones sociales se orientan a personas mayores —principalmente aquellas que viven en condiciones de pobreza o que no reciben pensiones contributivas—, así como a personas con discapacidad. La edad de corte para ser considerada una persona mayor varía de un país a otro y a veces es diferente para hombres y mujeres. Generalmente las pensiones sociales entregan un monto fijo mensual, para sostener un nivel básico de consumo.

Todos los programas de protección social no contributiva cuentan con sistemas de información y registro de los participantes, generalmente a cargo de los Ministerios de Desarrollo Social o Planificación. Los registros se usan para conformar la nómina de pagos y, en el caso de los PTMC, pueden proporcionar información sobre el cumplimiento de las corresponsabilidades en educación y salud (Ibarrarán y otros, 2017). Los registros pueden ser utilizados también para evaluar los resultados y el impacto de los programas, así como para llevar a cabo estudios e investigaciones en materia de pobreza y vulnerabilidad (Irrázaval, 2011), lo que puede contribuir a mejorar la transparencia y la rendición de cuentas.

Los programas de protección social no contributiva, especialmente los PTMC, han sido objeto de múltiples evaluaciones de impacto, con las que se ha buscado conocer sus efectos en la población perceptora, en particular en su ingreso y su consumo, el uso de los servicios sociales, el nivel educativo y el estado de salud y nutricional. Los métodos más utilizados han sido de tipo cuantitativo, como los métodos cuasiexperimentales (Cecchini y Madariaga, 2011), en los que se usan datos de registros administrativos, de encuestas específicamente diseñadas para estos efectos o de encuestas de hogares de propósitos múltiples llevadas a cabo por las oficinas nacionales de estadística de los países de la región de modo periódico.

Si bien existe una gran heterogeneidad entre países y programas, en los análisis basados en encuestas de hogares se ha encontrado por lo general que los efectos de reducción de la pobreza y el impacto redistributivo son limitados. Cruces y Gasparini (2013), en su análisis sobre nueve países alrededor de 2010, encontraron que la incidencia de la pobreza, medida con una línea de 4 dólares diarios, disminuía entre 0,2 y 3,6 puntos porcentuales gracias a los programas de protección social no contributiva, que incluyen las transferencias monetarias condicionadas y las pensiones sociales. Concluyeron que el impacto es mayor cuando la pobreza se mide con índices que otorgan mayor peso a los estratos más bajos de la distribución del ingreso. Asimismo, para ocho países de América Latina, Amarante y Brun (2018) encontraron que alrededor de 2013 la incidencia de la pobreza bajó entre 0,02 y 2,84 puntos porcentuales por efecto de los PTMC.

Una explicación posible de estos efectos limitados se encuentra en los bajos montos de las transferencias entregadas. Otra puede radicar en la insuficiencia de las coberturas. Robles, Rubio y Stampini (2015), sobre la base de datos de encuestas de hogares, encuentran que los PTMC y las pensiones sociales en la región exhiben grandes errores de exclusión en relación con el total de población que vive en condiciones de pobreza extrema y pobreza monetarias. Esto se debe al diseño de los programas —que tienden a excluir a los hogares sin niños o personas mayores—, su pequeño tamaño, la imperfección de los mecanismos de focalización —especialmente en relación con las características de la pobreza urbana—, así como la dificultad de alcanzar a los hogares más pobres (Robles, Rubio y Stampini, 2015).

Por otra parte, en el marco de la pandemia de COVID-19, las transferencias monetarias de emergencia han incluido a amplios sectores de la población y han desempeñado un papel importante para contener el aumento de la pobreza y la pobreza extrema derivado de la pérdida de ingresos del trabajo¹. Según proyecciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2021), al considerar las transferencias monetarias de emergencia, la incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en América Latina en 2020 fue, respectivamente, 3,5 y 3,3 puntos porcentuales menor que los valores proyectados sin tomar en cuenta estas transferencias en particular. Esto implica una reducción en términos relativos del 9,4% en el caso de la pobreza y del 20,9% en el caso de la pobreza extrema, respecto de los valores que se habrían alcanzado sin las transferencias². En algunos países, como el Brasil, la magnitud y la cobertura de las transferencias habrían redundado incluso en que la pobreza fuera menor que el año anterior, pese al deterioro de los ingresos del trabajo.

Respecto a los estudios existentes, este artículo expande la cobertura geográfica y temporal, al analizar datos de 15 países correspondientes al período que va de 2014 a 2017. Asimismo, se explora en qué medida la cobertura de los programas sociales en las encuestas de hogares incide en la baja captación de su efecto en la pobreza y la pobreza extrema. Tal como lo plantean Villatoro y Cecchini (2018), existen discrepancias entre las encuestas y los registros administrativos en la captación de los perceptores y los montos de transferencias no contributivas y hay información concluyente que muestra que las encuestas tienden a captar menos perceptores e ingresos totales transferidos que los registros administrativos.

El resto del artículo se organiza en cinco secciones. En la sección II, se ofrece un panorama regional de la cobertura y los montos de las transferencias monetarias no contributivas. En la sección III, se presentan los valores observados del índice de recuento, la brecha y la severidad de la pobreza y la pobreza extrema, así como los valores que se observarían en caso de no existir las transferencias no

¹ La CEPAL (2021) ha estimado que las transferencias monetarias de emergencia, junto con las transferencias en especie, alcanzaron en 2020 al 60,8% de la población de América Latina y representaron un gasto del 1,55% del PIB. Sin embargo, los montos, la duración y la cobertura poblacional de las transferencias han sido muy disímiles entre los países.

² Los valores presentados por la CEPAL (2021) corresponden a una simulación (promedio ponderado de 18 países) y no son comparables con los resultados que se presentan en el cuadro 2 de este estudio, que corresponden a una medición directa (promedio simple de 15 países).

contributivas en los países considerados, utilizando las líneas de pobreza y pobreza extrema calculadas por la CEPAL para proveer mediciones comparables (CEPAL, 2018a y 2019). En la sección IV se analizan las discrepancias existentes entre la cantidad de perceptores de transferencias no contributivas captadas por los registros administrativos y por las encuestas. En la sección V, se mide para el caso del Brasil el efecto de las transferencias monetarias no contributivas en los distintos indicadores de pobreza y pobreza extrema, ajustando la información recogida en las encuestas para tomar en cuenta la cantidad de destinatarios y el valor de las transferencias informados en los registros administrativos. En la sección VI se presentan las conclusiones del trabajo.

II. Antecedentes: cobertura y montos de las transferencias no contributivas

En el cuadro 1 se presentan los programas de transferencias no contributivas analizados y las fuentes de datos utilizadas. El estudio cubre 15 países de la región con información correspondiente al período comprendido entre 2014 y 2017, e incluye transferencias monetarias condicionadas, pensiones sociales y otros programas no contributivos.

Cuadro 1
América Latina y el Caribe (15 países): encuestas de hogares utilizadas
y programas de transferencias no contributivas analizados

País	Encuesta y años	Programas ^a		
		Transferencias monetarias condicionadas	Pensiones sociales	Otros
Argentina	Encuesta Permanente de Hogares, 2013, 2014, 2016 y 2017	Asignación Universal por Hijo (AUH)		Otras transferencias del Estado ^b
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Encuesta Continua de Hogares, 2012, 2013, 2014 y 2015	Bono Juancito Pinto Bono Juana Azurduy	Renta Dignidad	
Brasil ^c	Encuesta Nacional de Hogares (PNAD), 2014, 2015, 2016 y 2017	<i>Bolsa Família</i>	Beneficio de Prestación Continua (BPC)	Otras transferencias del Estado
Chile	Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), 2011, 2013, 2015 y 2017	Ingreso Ético Familiar/ Chile Solidario	Pensión Básica Solidaria de Vejez Pensión Básica Solidaria de Invalidez	Subsidio Único Familiar (SUF) Subsidio al Pago del Consumo de Agua Potable Aporte Familiar Permanente Bono de Invierno Subsidio al Empleo Joven Subsidios familiares (madre, recién nacido, invalidez, discapacidad mental) Otros subsidios del Estado
Colombia	Gran Encuesta Integrada de Hogares, 2014, 2015, 2016 y 2017	Más Familias en Acción Jóvenes en Acción	Colombia Mayor	
Costa Rica	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, 2014, 2015, 2016 y 2017	Avancemos	Régimen no Contributivo de Pensiones	Transferencias del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) (excluido Avancemos) Becas educativas estatales Subsidios
Ecuador	Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, 2014, 2015, 2016 y 2017	Bono de Desarrollo Humano (BDH)	Bono de Desarrollo Humano Adulto Mayor	Bono Joaquín Gallegos para personas con discapacidad
El Salvador	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, 2014, 2015, 2016 y 2017	Comunidades Solidarias	Pensión Básica Universal	Otras transferencias del Estado
Honduras	Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples, 2013, 2014, 2015 y 2016	Bono Vida Mejor Programa de Asignación Familiar (PRAF)		Bono para personas con capacidades especiales, becas, otros programas de gobierno

Cuadro 1 (conclusión)

País	Encuesta y años	Programas ^a		
		Transferencias monetarias condicionadas	Pensiones sociales	Otros
México	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 2010, 2012, 2014 y 2016	Prospera (anteriormente Progresa y Oportunidades)	Pensión para Adultos Mayores	Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) Programa de Empleo Temporal (PET) Becas del gobierno Tarjeta Sin Hambre Otros programas para personas mayores Otros programas sociales
Panamá	Encuesta de Mercado Laboral, 2014, 2015, 2016 y 2017	Red Oportunidades Bonos Familiares para la Compra de Alimentos	120 a los 65	Programa Ángel Guardián Beca Universal Becas de institución pública
Paraguay	Encuesta Permanente de Hogares, 2013, 2014, 2016 y 2017	<i>Tekoporã</i>	Pensión Alimentaria para Adultos Mayores en Situación de Pobreza	
Perú	Encuesta Nacional de Hogares, Condiciones de Vida y Pobreza, 2014, 2015, 2016 y 2017	Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres (Juntos)	Pensión 65	
República Dominicana	Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo, 2014, 2015, 2016 y 2017	Progresando con Solidaridad ^d	Programa Solidaridad Protección a la Vejez	
Uruguay	Encuesta Continua de Hogares, 2014, 2015, 2016 y 2017	Asignaciones Familiares- Plan de Equidad Tarjeta Uruguay Social	Pensión por Vejez Pensión por Discapacidad	

Fuente: Elaboración propia.

^a No todos los programas de transferencias están incluidos en todas las rondas de encuestas. En algunos casos, los nombres no identifican programas, sino corrientes de ingreso.

^b En la encuesta se consulta por la recepción de ayuda del gobierno, sin identificar los programas específicos.

^c La encuesta solo captó las transferencias de *Bolsa Familia*, el Beneficio de Prestación Continua y otras transferencias del Estado por separado en 2016 y 2017. Para 2014 y 2015, se identificó a los perceptores de ambos programas a través de un método indirecto.

^d Para identificar a los perceptores del programa Progresando con Solidaridad en 2014 y 2015 se supuso que todos los ingresos de la corriente de ayuda del gobierno provenían de ese programa.

Para estimar la cobertura y los montos de las transferencias no contributivas en los países donde las encuestas no incluyen preguntas directas para identificar a los perceptores, se recurrió a su identificación indirecta, procedimiento empleado en algunos estudios anteriores³. Esto implicó: i) la determinación de la corriente de ingresos que contiene las transferencias; ii) la definición de valores de transferencias que se aproximan o corresponden a los montos entregados por el programa, y iii) la definición de algunos criterios de filtro, para excluir a los hogares o personas que no reúnen las condiciones⁴.

La cobertura de los programas de transferencias no contributivas, estimada a través de encuestas de hogares, es importante en la región. Alrededor de 2017, la población que vivía en hogares perceptores de alguna transferencia no contributiva constituyó el 28% de la población total de los 15 países considerados (promedio simple)⁵.

Existe asimismo bastante heterogeneidad en la cobertura de las transferencias no contributivas entre países. A largo del período 2014-2017, el Estado Plurinacional de Bolivia, Panamá y Chile son los países donde las transferencias no contributivas alcanzan una mayor cobertura de la población total, en tanto que El Salvador, Honduras y el Paraguay son aquellos donde presentan una menor cobertura (véase el gráfico 1).

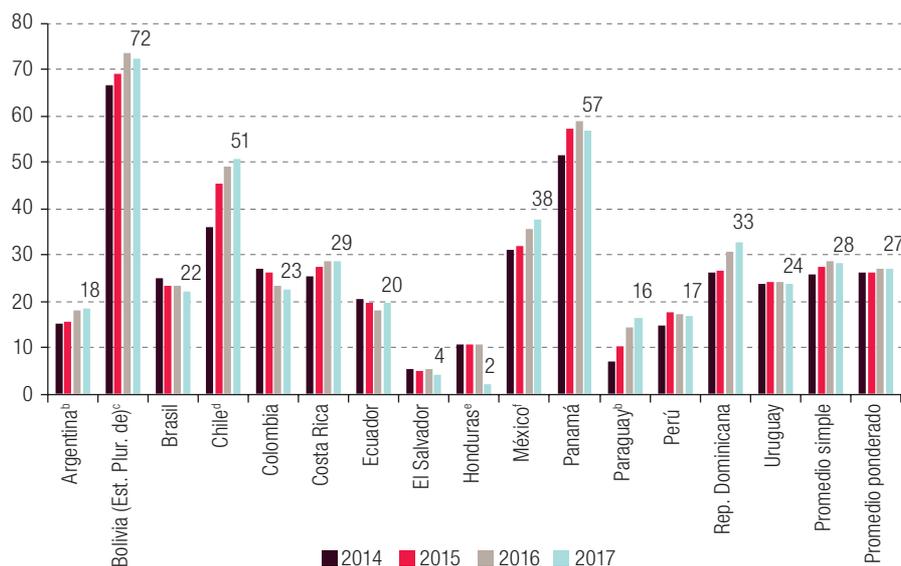
³ Véase el caso del Brasil en Paes de Barros, de Carvalho y Franco (2007), Soares y otros (2007) y Guimarães Ferreira de Souza (2013), y el caso de la Argentina en Bustos y Villafañe (2011).

⁴ Véanse detalles sobre las preguntas incluidas en las encuestas y los procedimientos utilizados para la medición de las transferencias no contributivas en el cuadro A1.1 del anexo.

⁵ La cobertura de los programas podría ser mayor, debido a los problemas de subcaptación de perceptores que afectan a las encuestas (véase la sección IV de este artículo).

Gráfico 1

América Latina (15 países): cobertura de las transferencias no contributivas, según información de las encuestas de hogares, alrededor de 2014 a alrededor de 2017 (En porcentajes de la población total^a)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a Porcentaje de población que vive en hogares que perciben alguna transferencia no contributiva (transferencias monetarias condicionadas, pensiones sociales y otras transferencias del Estado).

^b 2013, 2014, 2016 y 2017.

^c 2012, 2013, 2014 y 2015.

^d 2011, 2013, 2015 y 2017.

^e 2013, 2014, 2015 y 2016.

^f 2010, 2012, 2014 y 2016.

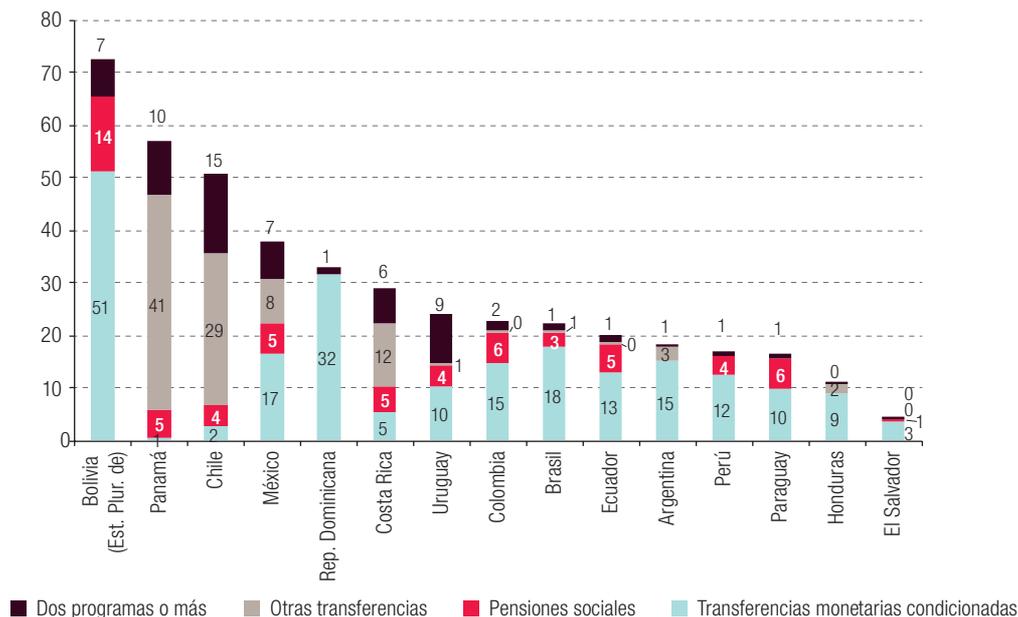
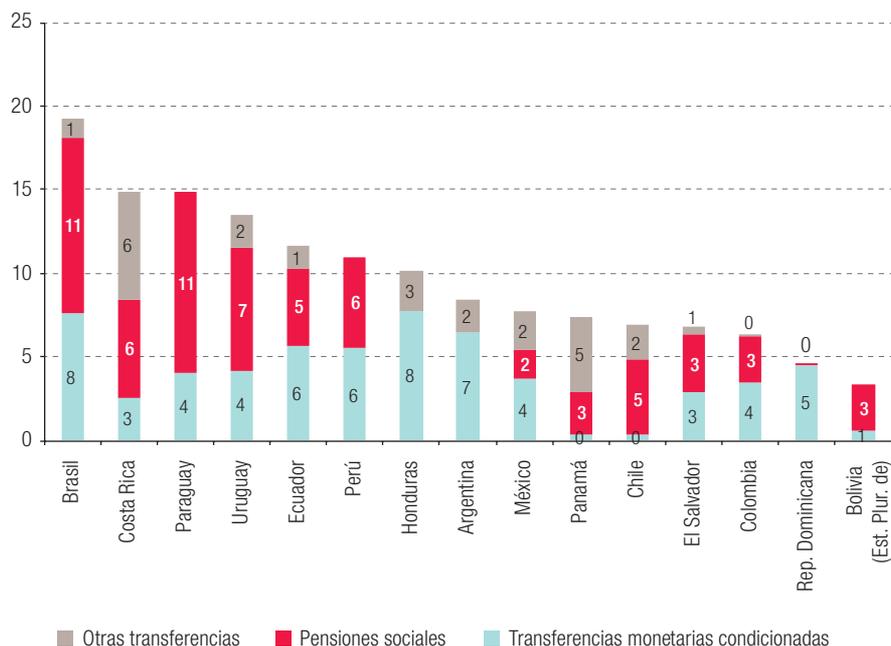
En el gráfico 2 se expone la cobertura de las transferencias monetarias condicionadas, las pensiones sociales y otras transferencias, así como el monto de las transferencias como proporción del ingreso total de los hogares perceptores, considerando valores de alrededor de 2017. En la gran mayoría de países, las transferencias monetarias condicionadas alcanzan mayores coberturas de la población total que las pensiones sociales, mientras que los montos de las pensiones sociales tienden a ser mayores que aquellos de las transferencias monetarias condicionadas. En general, los montos de las transferencias son bajos, aun cuando hay bastantes diferencias entre los países.

Para evaluar si las transferencias no contributivas son suficientes para que los hogares superen la pobreza y la pobreza extrema, se compara el monto medio per cápita de dichas transferencias recibido por los hogares con el déficit de ingreso per cápita promedio que afecta a las personas en situación de pobreza y de pobreza extrema, considerando el ingreso de los hogares antes de las transferencias no contributivas⁶. Entre 2014 y 2017, las transferencias no contributivas fueron inferiores al déficit promedio de ingreso de los pobres respecto del umbral de pobreza total en los 15 países analizados; es decir, en promedio no eran suficientes para cerrar la brecha entre los ingresos autónomos de los hogares pobres y la línea de pobreza. Los menores montos en relación con el déficit de ingreso promedio se observaron en el Estado Plurinacional de Bolivia, El Salvador, Colombia y la República Dominicana. Los mayores montos se verificaron en el Uruguay, el Brasil, Costa Rica y el Paraguay (véase el gráfico 3).

⁶ El déficit de ingreso se refiere a la distancia entre los ingresos mensuales per cápita de los hogares y la línea de pobreza o de pobreza extrema. Si las transferencias no contributivas mensuales per cápita son iguales o superiores a dicho déficit, permiten a los hogares superar la pobreza o la pobreza extrema. En algunos países, existen transferencias cuyo monto se calcula de manera de complementar el ingreso de las familias y permitir que su ingreso mensual per cápita supere la línea de pobreza extrema, como es el caso del bono de superación de la pobreza extrema de *Bolsa Família* en el Brasil o el Bono Base Familiar del programa Chile Seguridades y Oportunidades.

Gráfico 2

América Latina (13 países): coberturas y montos de las transferencias no contributivas por tipo de programa, según información de las encuestas de hogares, alrededor de 2017^a

A. Cobertura por tipo de programa
 (En porcentajes de la población total^b)

B. Montos por tipo de programa
 (En porcentajes del ingreso total de los hogares perceptores^c)


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

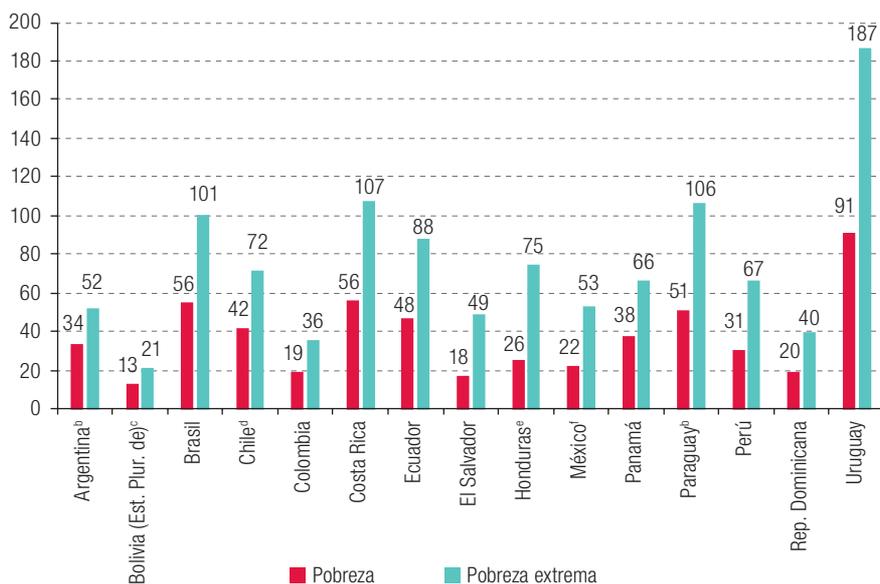
^a Los datos corresponden a 2017, salvo en los casos de Bolivia (Estado Plurinacional de) y Honduras, en que corresponden a 2015, y México, en que corresponden a 2016.

^b Porcentaje de la población total que vive en hogares perceptores.

^c Este indicador expresa, para cada uno de los programas, la transferencia promedio per cápita del hogar como porcentaje del ingreso medio per cápita total de los hogares perceptores.

Gráfico 3

América Latina (15 países): montos de las transferencias no contributivas respecto del déficit de ingreso^a de las poblaciones en situación de pobreza y pobreza extrema, según información de las encuestas de hogares, alrededor de 2014 a alrededor de 2017^b
(En porcentajes del déficit de ingreso, promedio de las cuatro rondas para cada país)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a El déficit de ingresos se refiere a la distancia entre los ingresos mensuales per cápita de los hogares y la línea de pobreza o de pobreza extrema.

^b 2013, 2014, 2016 y 2017.

^c 2012, 2013, 2014 y 2015.

^d 2011, 2013, 2015 y 2017.

^e 2013, 2014, 2015 y 2016.

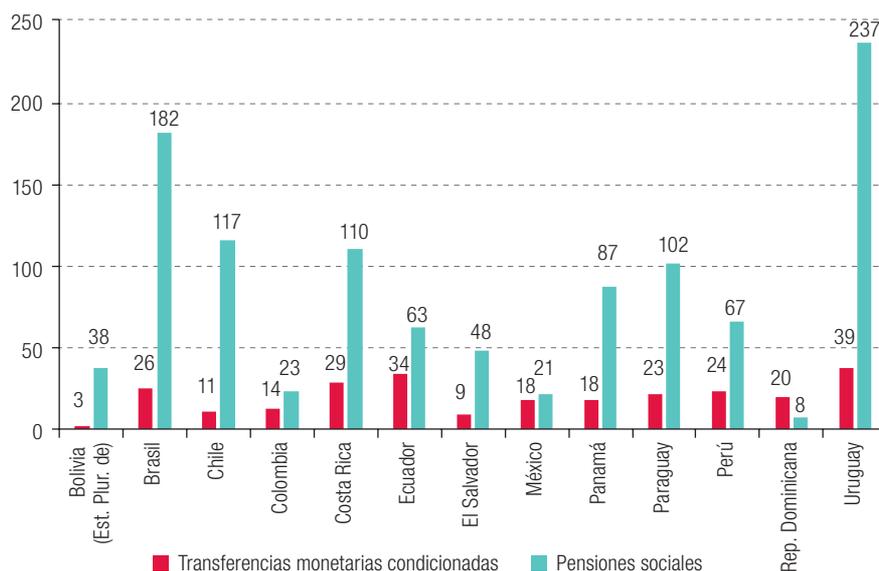
^f 2010, 2012, 2014 y 2016.

En relación con el déficit de ingreso respecto del umbral de extrema pobreza, en el Uruguay, Costa Rica, el Paraguay y el Brasil el monto promedio de las transferencias no contributivas permitió con creces cerrar dicha brecha. Los menores montos se observaron en el Estado Plurinacional de Bolivia, Colombia y la República Dominicana.

El monto de las pensiones sociales alcanza para cubrir, en la gran mayoría de los países, una proporción del déficit de ingreso de la población pobre bastante mayor que el monto de las transferencias monetarias condicionadas. Alrededor de 2017, las pensiones sociales más altas se entregaban en el Uruguay, el Brasil, Chile, Costa Rica y el Paraguay, con montos equivalentes a más del 100% del déficit de ingreso de las personas pobres. Las pensiones sociales más bajas fueron entregadas en la República Dominicana, México, Colombia y el Estado Plurinacional de Bolivia (véase el gráfico 4).

Gráfico 4

América Latina (13 países): montos de las transferencias monetarias condicionadas y las pensiones sociales respecto del déficit de ingreso^a de la población en situación de pobreza, según información de las encuestas de hogares, alrededor de 2017^b
(En porcentajes del déficit de ingreso)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a El déficit de ingresos se refiere a la distancia entre los ingresos mensuales per cápita de los hogares y la línea de pobreza.

^b Los datos corresponden a 2017, salvo en los casos del Estado Plurinacional de Bolivia, en que corresponden a 2015, y México, en que corresponden a 2016.

Las transferencias monetarias condicionadas, alrededor de 2017, alcanzaron los mayores montos respecto del déficit de ingreso de la población pobre en el Uruguay, el Ecuador, Costa Rica y el Brasil. Los valores proporcionalmente más bajos se verificaron en el Estado Plurinacional de Bolivia y El Salvador.

III. Impacto directo de las transferencias no contributivas en la pobreza

En esta sección se evalúa el impacto directo de las transferencias no contributivas en la pobreza en 15 países de la región entre 2014 y 2017, comparando la incidencia (o índice de recuento), la profundidad (o brecha) y la severidad (o brecha al cuadrado) de la pobreza en la población total, con y sin transferencias no contributivas⁷. También se presenta un análisis desagregado por tipo de programa.

La evaluación del impacto directo de las transferencias no contributivas en la pobreza supone que los programas no tienen efectos en las decisiones de participación laboral y reproductivas de los hogares, un supuesto que podría llevar a sobreestimar el impacto. Sin embargo, este supuesto tiene sustento empírico en la literatura. Los resultados de evaluaciones de impacto llevadas a cabo en la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, Honduras, México, Nicaragua y el Paraguay (CEPAL, 2017), así como de ensayos controlados aleatorizados en América Latina (Honduras, México y Nicaragua), Asia

⁷ Los indicadores de pobreza monetaria utilizados en este artículo corresponden a la familia de índices paramétricos propuestos por Foster, Greer y Thorbecke (1984): el índice de recuento (FGT_0), que corresponde al porcentaje de personas que viven en situación de pobreza; la brecha de pobreza (FGT_1), que pondera el porcentaje de personas que viven en situación de pobreza por la distancia media entre sus ingresos y la línea de pobreza, y la brecha de pobreza al cuadrado (FGT_2), que toma en consideración la forma en que los ingresos se distribuyen entre las personas en situación de pobreza.

(Filipinas e Indonesia) y África (Marruecos), muestran que los programas de transferencias monetarias no desincentivan la participación laboral (Banerjee y otros, 2016). Además, un metaanálisis sobre programas de transferencias monetarias condicionadas muestra que, en general, no hay impactos sobre la fecundidad (Bastagli y otros, 2016).

Los resultados del análisis del impacto directo en la reducción de la incidencia de la pobreza y la pobreza extrema se presentan en el cuadro 2. Las diferencias entre las situaciones con y sin transferencias se presentan en valores absolutos (puntos porcentuales) y relativos. En este último caso, la diferencia se expresa como un porcentaje respecto de las tasas de pobreza sin transferencias.

Cuadro 2

América Latina (15 países): incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en la población total, con y sin transferencias no contributivas, alrededor de 2014 a alrededor de 2017

(En porcentajes y puntos porcentuales)

País/años		Pobreza extrema				Pobreza			
		Con transferencias	Sin transferencias	Reducción absoluta (puntos porcentuales)	Reducción relativa	Con transferencias	Sin transferencias	Reducción absoluta (puntos porcentuales)	Reducción relativa
Argentina	2017	2,8	3,3	-0,5	-15,2	18,7	20,7	-2,0	-9,7
	2016	3,0	3,6	-0,6	-16,7	22,9	24,3	-1,4	-5,8
	2014	3,4	3,9	-0,5	-12,8	25,2	26,6	-1,4	-5,3
	2013	3,4	4,0	-0,6	-15,0	23,0	24,2	-1,2	-5,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2015	15,0	16,8	-1,8	-10,7	35,4	36,7	-1,3	-3,5
	2014	15,3	16,9	-1,6	-9,5	34,3	36,0	-1,7	-4,7
	2013	15,9	18,3	-2,4	-13,1	34,5	35,9	-1,4	-3,9
	2012	16,8	18,4	-1,6	-8,7	36,3	37,3	-1,0	-2,7
Brasil	2017	5,5	8,4	-2,9	-34,5	19,9	22,7	-2,8	-12,3
	2016	5,1	8,1	-3,0	-37,0	19,5	22,3	-2,8	-12,6
	2015	4,0	6,4	-2,4	-37,5	18,8	21,7	-2,9	-13,4
	2014	3,3	5,6	-2,3	-41,1	16,5	19,5	-3,0	-15,4
Chile	2017	1,4	2,6	-1,2	-46,2	10,7	14,0	-3,3	-23,6
	2015	1,7	3,1	-1,4	-45,2	13,6	17,0	-3,4	-20,0
	2013	2,0	3,7	-1,7	-45,9	16,1	19,3	-3,2	-16,6
	2011	3,1	4,8	-1,7	-35,4	25,0	27,9	-2,9	-10,4
Colombia	2017	10,9	12,2	-1,3	-10,7	29,8	30,9	-1,1	-3,6
	2016	12,0	13,4	-1,4	-10,4	30,8	31,8	-1,0	-3,1
	2015	11,3	13,0	-1,7	-13,1	30,6	31,9	-1,3	-4,1
	2014	11,9	13,6	-1,7	-12,5	30,9	32,3	-1,4	-4,3
Costa Rica	2017	3,3	6,0	-2,7	-45,0	15,1	19,1	-4,0	-20,9
	2016	4,2	6,8	-2,6	-38,2	16,7	20,3	-3,6	-17,7
	2015	4,5	6,7	-2,2	-32,8	17,2	20,2	-3,0	-14,9
	2014	4,1	6,7	-2,6	-38,8	18,0	20,9	-2,9	-13,9
Ecuador	2017	6,2	8,0	-1,8	-22,5	22,8	24,8	-2,0	-8,1
	2016	7,3	9,2	-1,9	-20,7	25,8	27,5	-1,7	-6,2
	2015	7,2	9,3	-2,1	-22,6	25,6	27,6	-2,0	-7,2
	2014	6,5	8,4	-1,9	-22,6	25,8	27,8	-2,0	-7,2
El Salvador	2017	8,3	8,7	-0,4	-4,6	37,8	37,9	-0,1	-0,3
	2016	10,5	10,9	-0,4	-3,7	40,1	40,4	-0,3	-0,7
	2015	10,4	10,8	-0,4	-3,7	42,3	42,5	-0,2	-0,5
	2014	11,6	11,9	-0,3	-2,5	44,3	44,4	-0,1	-0,2
Honduras	2016	18,5	18,6	-0,1	-0,5	53,0	53,2	-0,2	-0,4
	2015	18,9	20,3	-1,4	-6,9	55,0	55,5	-0,5	-0,9
	2014	19,3	20,5	-1,2	-5,9	55,3	55,6	-0,3	-0,5
	2013	22,6	23,8	-1,2	-5,0	59,1	59,7	-0,6	-1,0

Cuadro 2 (conclusión)

País/años	Pobreza extrema				Pobreza				
	Con transferencias	Sin transferencias	Reducción absoluta (puntos porcentuales)	Reducción relativa	Con transferencias	Sin transferencias	Reducción absoluta (puntos porcentuales)	Reducción relativa	
México	2016	11,9	14,6	-2,7	-18,5	44,3	46,1	-1,8	-3,9
	2014	13,4	16,8	-3,4	-20,2	45,7	47,6	-1,9	-4,0
	2012	13,5	16,1	-2,6	-16,1	45,0	46,4	-1,4	-3,0
	2010	12,8	15,3	-2,5	-16,3	44,8	45,9	-1,1	-2,4
Panamá	2017	7,6	11,7	-4,1	-35,0	16,7	20,7	-4,0	-19,3
	2016	8,4	12,4	-4,0	-32,3	17,4	21,6	-4,2	-19,4
	2015	7,9	12,3	-4,4	-35,8	18,2	22,0	-3,8	-17,3
	2014	9,1	12,1	-3,0	-24,8	20,2	23,0	-2,8	-12,2
Paraguay	2017	6,0	8,1	-2,1	-25,9	21,6	23,6	-2,0	-8,5
	2016	8,1	9,8	-1,7	-17,3	24,4	25,9	-1,5	-5,8
	2014	7,8	8,8	-1,0	-11,4	22,8	23,9	-1,1	-4,6
	2013	7,3	8,3	-1,0	-12,0	23,3	24,0	-0,7	-2,9
Perú	2017	5,0	6,6	-1,6	-24,2	18,9	20,5	-1,6	-7,8
	2016	8,4	10,2	-1,8	-17,6	25,6	26,9	-1,3	-4,8
	2015	8,5	10,4	-1,9	-18,3	26,0	27,3	-1,3	-4,8
	2014	8,6	10,1	-1,5	-14,9	26,3	27,3	-1,0	-3,7
República Dominicana	2017	8,5	9,6	-1,1	-11,5	28,2	29,7	-1,5	-5,1
	2016	9,5	10,6	-1,1	-10,4	29,2	30,3	-1,1	-3,6
	2015	9,4	10,6	-1,2	-11,3	30,3	31,4	-1,1	-3,5
	2014	9,7	10,9	-1,2	-11,0	33,2	34,6	-1,4	-4,0
Uruguay	2017	0,1	0,6	-0,5	-83,3	2,7	5,4	-2,7	-50,0
	2016	0,2	0,7	-0,5	-71,4	3,7	6,4	-2,7	-42,2
	2015	0,2	0,8	-0,6	-75,0	4,3	7,1	-2,8	-39,4
	2014	0,2	0,9	-0,7	-77,8	4,7	7,4	-2,7	-36,5
Promedio simple	2017	7,4	9,1	-1,7	-25,9	25,0	27,1	-2,0	-11,8
	2016	8,4	10,2	-1,8	-23,8	27,0	28,9	-1,9	-10,1
	2015	8,4	10,1	-1,8	-23,7	27,5	29,3	-1,8	-9,3
	2014	8,7	10,3	-1,6	-22,6	28,8	30,4	-1,7	-8,1

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

Como promedio simple de los 15 países analizados, se encuentra que, en términos absolutos, en 2017 las transferencias contribuyeron a reducir 1,7 puntos porcentuales la pobreza extrema y 2,0 puntos porcentuales la pobreza. Esto equivale a una reducción relativa de la tasa de pobreza extrema del 25,9% y de la tasa de pobreza del 11,8%. En términos relativos, el impacto ha aumentado de forma leve pero constante desde 2014.

El impacto directo de las transferencias no contributivas en la pobreza total, medido en valores absolutos y relativos, es mayor en los países en que la incidencia de la pobreza sin transferencias es menor. Los países en que las transferencias redujeron más la pobreza total en términos absolutos fueron Panamá, Costa Rica y Chile, donde el efecto fue superior a 3,0 puntos porcentuales, seguidos de cerca por el Brasil y el Uruguay. En el resto de los países, la reducción promedio de la pobreza fluctuó entre 0,2 y 1,9 puntos porcentuales.

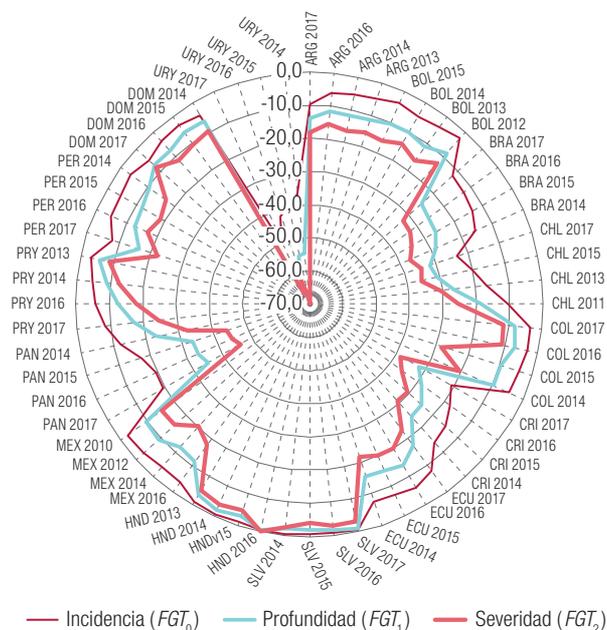
Al examinar el impacto relativo de las transferencias en la pobreza total, se observa que el mayor efecto (promedio simple de cuatro rondas de encuestas) se verificó por lejos en el Uruguay (-42%), seguido por Chile, Panamá, Costa Rica y el Brasil, donde se alcanzaron reducciones de entre el 18% y el 13%. En el resto de los países, que presentan incidencias más altas de la pobreza sin transferencias, el efecto relativo no excedió el 7%.

En el caso de la pobreza extrema, las mayores reducciones absolutas gracias a las transferencias se presentaron en Panamá, México, el Brasil y Costa Rica (donde fueron de 2,5 puntos porcentuales o más). En lo que respecta al impacto relativo, en los países con niveles de pobreza extrema sin transferencias inferiores al 10% (en promedio para las cuatro rondas), la reducción relativa alcanzó al 36% en promedio. En los países con incidencias superiores al 10%, la reducción relativa llegó solamente al 13%.

La información del cuadro 2 muestra también que el impacto relativo de las transferencias no contributivas fue, en casi todos los países y años analizados, más importante en la reducción de la pobreza extrema que en la disminución de la pobreza total. Esto explica que el impacto directo de las transferencias sea sistemáticamente mayor en la reducción de la severidad y la profundidad de la pobreza que en la disminución de la incidencia de la pobreza total (véase el gráfico 5). Estos resultados corroboran lo encontrado por Cruces y Gasparini (2013) y Amarante y Brun (2018).

Gráfico 5

América Latina (15 países): reducción de la incidencia, la profundidad y la severidad^a de la pobreza por efecto de las transferencias no contributivas, alrededor de 2014 a alrededor de 2017
(En porcentajes, tasas relativas^b)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a La incidencia corresponde al porcentaje de personas que viven en situación de pobreza; la profundidad es la ponderación del porcentaje de personas que viven en situación de pobreza por la distancia media entre sus ingresos y la línea de pobreza, y la severidad se refiere a la forma en que los ingresos se distribuyen entre las personas en situación de pobreza.

^b La tasa relativa se obtiene dividiendo la diferencia absoluta entre los indicadores de pobreza con y sin transferencias por el valor del indicador de pobreza con transferencias (línea de base). El resultado se multiplica por 100.

Al analizar solamente el impacto de los programas de transferencias monetarias condicionadas, se observa que como promedio simple de 14 países de la región se produce en 2017 una reducción de 0,7 puntos porcentuales (valor absoluto) y del 13% (valor relativo) en el caso de la pobreza extrema y de 0,8 puntos porcentuales y del 5,1% en el caso de la pobreza (véase el cuadro 3).

Cuadro 3

América Latina (15 países): incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en la población total, con y sin transferencias condicionadas, alrededor de 2016 a alrededor de 2017
(En porcentajes y puntos porcentuales)

País	Año	Pobreza extrema				Pobreza total			
		Con transferencias	Sin transferencias	Diferencia absoluta (puntos porcentuales)	Diferencia relativa	Con transferencias	Sin transferencias	Diferencia absoluta (puntos porcentuales)	Diferencia relativa
Argentina	2017	2,8	3,3	-0,5	-15,2	18,7	20,6	-1,9	-9,2
	2016	3,0	3,6	-0,6	-16,7	22,9	24,1	-1,2	-5,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2015	15,0	15,3	-0,3	-2,0	35,4	35,5	-0,1	-0,3
	2014	15,3	15,5	-0,2	-1,3	34,3	34,8	-0,5	-1,4
Brasil	2017	5,5	7,2	-1,7	-23,6	19,9	21,3	-1,4	-6,6
	2016	5,1	6,9	-1,8	-26,1	19,5	20,9	-1,4	-6,7
Chile	2017	1,4	1,5	-0,1	-6,7	10,7	10,9	-0,2	-1,8
	2015	1,7	1,8	-0,1	-5,6	13,6	13,8	-0,2	-1,4
Colombia	2017	10,9	11,8	-0,9	-7,6	29,8	30,5	-0,7	-2,3
	2016	12,0	12,9	-0,9	-7,0	30,8	31,4	-0,6	-1,9
Costa Rica	2017	3,3	3,7	-0,4	-10,8	15,1	15,9	-0,8	-5,0
	2016	4,2	4,6	-0,4	-8,7	16,7	17,2	-0,5	-2,9
Ecuador	2017	6,2	7,2	-1,0	-13,9	22,8	23,8	-1,0	-4,2
	2016	7,3	8,4	-1,1	-13,1	25,8	26,6	-0,8	-3,0
El Salvador	2017	8,3	8,5	-0,2	-2,4	37,8	37,8	0,0	0,0
	2016	10,5	10,7	-0,2	-1,9	40,1	40,3	-0,2	-0,5
Honduras	2016	18,5	18,6	-0,1	-0,5	53,0	53,1	-0,1	-0,2
	2015	18,9	20,3	-1,4	-6,9	55,0	55,4	-0,4	-0,7
México	2016	11,9	13,6	-1,7	-12,5	44,3	45,2	-0,9	-2,0
	2014	13,4	15,6	-2,2	-14,1	45,7	46,6	-0,9	-1,9
Panamá	2017	7,6	8,2	-0,6	-7,3	16,7	17,0	-0,3	-1,8
	2016	8,4	9,0	-0,6	-6,7	17,4	17,6	-0,2	-1,1
Paraguay	2017	6,0	6,9	-0,9	-13,0	21,6	22,4	-0,8	-3,6
	2016	8,1	8,9	-0,8	-9,0	24,4	24,9	-0,5	-2,0
Perú	2017	5,0	5,9	-0,9	-15,3	18,9	19,7	-0,8	-4,1
	2016	8,4	9,4	-1,0	-10,6	25,6	26,1	-0,5	-1,9
República Dominicana	2017	8,5	9,6	-1,1	-11,5	28,2	29,7	-1,5	-5,1
	2016	9,5	10,5	-1,0	-9,5	29,2	30,3	-1,1	-3,6
Uruguay	2017	0,1	0,2	-0,1	-50,0	2,7	3,9	-1,2	-30,8
	2016	0,2	0,3	-0,1	-33,3	3,7	4,8	-1,1	-22,9
Promedio simple	2017	7,7	8,4	-0,7	-13,0	25,8	26,5	-0,8	-5,1
	2016	8,7	9,6	-0,9	-11,6	27,7	28,4	-0,7	-3,9

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

Las mayores reducciones de la pobreza total en términos absolutos tuvieron lugar en la Argentina, el Brasil y la República Dominicana, mientras que las reducciones más importantes de la pobreza extrema se verificaron en México y el Brasil. A su vez, los impactos relativos más notorios de las transferencias condicionadas, tanto en la pobreza extrema como total, se observaron en el Uruguay, la Argentina y el Brasil.

En lo que se refiere al efecto de las pensiones sociales en la pobreza total, el promedio simple de 14 países de la región indica que en 2017 se produjo una reducción de 0,8 puntos porcentuales y del 11,9% en el caso de la pobreza extrema y de 0,9 puntos porcentuales y del 4,8% en el caso de la pobreza⁸ (véase el cuadro 4).

⁸ Los 14 países analizados no coinciden con los que se incluyeron en el caso de los programas de transferencias monetarias condicionadas, por lo que no es aconsejable hacer comparaciones de los promedios regionales correspondientes a esos programas.

Cuadro 4

América Latina (13 países): incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en la población total, con y sin pensiones sociales, alrededor de 2016 a alrededor de 2017
(En porcentajes y puntos porcentuales)

País	Año	Pobreza extrema				Pobreza total			
		Con transferencias	Sin transferencias	Diferencia absoluta (puntos porcentuales)	Diferencia relativa	Con transferencias	Sin transferencias	Diferencia absoluta (puntos porcentuales)	Diferencia relativa
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2015	15,0	16,4	-1,4	-8,5	35,4	36,5	-1,1	-3,0
	2014	15,3	16,6	-1,3	-7,8	34,3	35,6	-1,3	-3,7
Brasil	2017	5,5	6,6	-1,1	-16,7	19,9	21,2	-1,3	-6,1
	2016	5,1	6,1	-1,0	-16,4	19,5	20,9	-1,4	-6,7
Chile	2017	1,4	2,1	-0,7	-33,3	10,7	12,7	-2,0	-15,7
	2015	1,7	2,5	-0,8	-32,0	13,6	15,6	-2,0	-12,8
Colombia	2017	10,9	11,3	-0,4	-3,5	29,8	30,2	-0,4	-1,3
	2016	12,0	12,4	-0,4	-3,2	30,8	31,2	-0,4	-1,3
Costa Rica	2017	3,3	4,1	-0,8	-19,5	15,1	16,6	-1,5	-9,0
	2016	4,2	5,2	-1,0	-19,2	16,7	18,1	-1,4	-7,7
Ecuador	2017	6,2	6,8	-0,6	-8,8	22,8	23,5	-0,7	-3,0
	2016	7,3	8,0	-0,7	-8,8	25,8	26,5	-0,7	-2,6
El Salvador	2017	8,3	8,5	-0,2	-2,4	37,8	37,8	0,0	0,0
	2016	10,5	10,7	-0,2	-1,9	40,1	40,3	-0,2	-0,5
México	2016	11,9	12,4	-0,5	-4,0	44,3	44,8	-0,5	-1,1
	2014	13,4	14,1	-0,7	-5,0	45,7	46,1	-0,4	-0,9
Panamá	2017	7,6	9,1	-1,5	-16,5	16,7	18,4	-1,7	-9,2
	2016	8,4	9,9	-1,5	-15,2	17,4	19,2	-1,8	-9,4
Paraguay	2017	6,0	7,3	-1,3	-17,8	21,6	22,8	-1,2	-5,3
	2016	8,1	9,0	-0,9	-10,0	24,4	25,4	-1,0	-3,9
Perú	2017	5,0	5,7	-0,7	-12,3	18,9	19,7	-0,8	-4,1
	2016	8,4	9,3	-0,9	-9,7	25,6	26,3	-0,7	-2,7
República Dominicana	2017	8,5	8,5	0,0	0,0	28,2	28,2	0,0	0,0
	2016	9,5	9,5	0,0	0,0	29,2	29,2	0,0	0,0
Uruguay	2017	0,1	0,2	-0,1	-50,0	2,7	3,5	-0,8	-22,9
	2016	0,2	0,3	-0,1	-33,3	3,7	4,5	-0,8	-17,8
Promedio simple	2017	7,5	8,2	-0,8	-11,9	25,1	26,0	-0,9	-4,8
	2016	8,7	9,4	-0,8	-10,8	26,9	27,9	-0,9	-4,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

Las disminuciones de la pobreza total más importantes en términos absolutos se presentaron en Panamá, Costa Rica y el Brasil. En el caso de la pobreza extrema, las mayores caídas se verificaron en Panamá, el Estado Plurinacional de Bolivia y el Brasil.

El efecto de las pensiones sociales en la pobreza total y la pobreza extrema en términos relativos alcanzó sus niveles más altos en el Uruguay, Chile, Panamá y Costa Rica (véase el cuadro 4).

La comparación del impacto relativo en la pobreza de las pensiones sociales y las transferencias monetarias condicionadas muestra resultados variables de un país a otro (véase el gráfico 6), que dependen de diferencias en el monto de las transferencias, la amplitud de la cobertura poblacional y la calidad de la focalización de los programas⁹. En Chile y Panamá, el efecto de las pensiones sociales

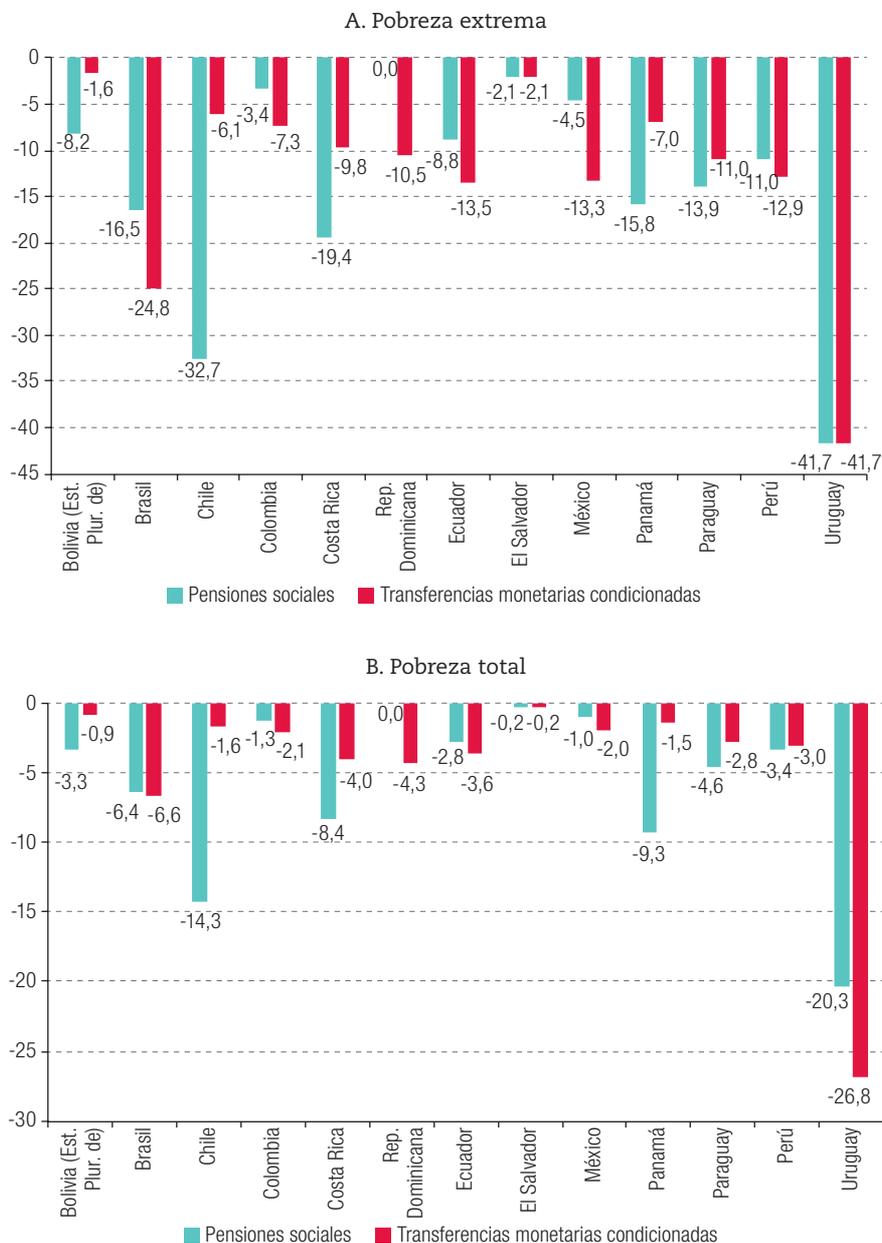
⁹ Por ejemplo, en Panamá el monto de la transferencia de la pensión social es de 120 dólares mensuales, frente a 50 dólares en el caso de la Red de Oportunidades (PTMC) y en el Estado Plurinacional de Bolivia la pensión social Renta Dignidad entrega 210 bolivianos mensuales, mientras que el Bono Juancito Pinto (PTMC) otorga 200 bolivianos anuales. A su vez, en la República Dominicana mientras que las transferencias monetarias condicionadas del programa Progresando con Solidaridad cubren a 3,5 millones de personas, la pensión solidaria por vejez, discapacidad y sobrevivencia tiene una cobertura muy marginal. Los errores de inclusión y exclusión también varían de un programa a otro; al respecto, véase Robles, Rubio y Stampini (2015).

supera al de las transferencias monetarias condicionadas en un 12,6% y un 7,9%, respectivamente. En cambio, en el Uruguay y la República Dominicana, el impacto de las transferencias monetarias condicionadas supera al de las pensiones sociales en un 6,5% y un 4,3%, respectivamente. En la mitad de los países, la diferencia entre el impacto en la pobreza total de las pensiones sociales y de las transferencias monetarias condicionadas es del 1,0% o menos (promedio de 2016 y 2017).

Gráfico 6

América Latina (13 países): reducción de la incidencia de la pobreza y de la pobreza extrema por efecto de las transferencias monetarias condicionadas y las pensiones sociales, alrededor de 2016 y 2017

(Valores relativos, promedios de las últimas dos rondas^a)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a La tasa relativa se obtiene dividiendo la diferencia absoluta entre los indicadores de pobreza con y sin transferencias por el valor del indicador de pobreza con transferencias (línea de base). El resultado se multiplica por 100.

La heterogeneidad entre países aumenta al comparar el impacto relativo de los dos tipos de programas en la pobreza extrema. En Chile, el efecto de las pensiones supera el de las transferencias monetarias condicionadas en un 26,6% y en la República Dominicana, el impacto de las transferencias monetarias condicionadas es un 10,5% mayor que el de las pensiones sociales. En México y Panamá, la diferencia entre el efecto de ambos programas es del 8,8%; en el primer país, la transferencia monetaria condicionada tiene mayor impacto y en el segundo la pensión social. En el Brasil, el impacto de la transferencia condicionada supera en un 8,3% el de la pensión social y en el Estado Plurinacional de Bolivia, el impacto de la pensión social supera en un 6,6% el de las transferencias condicionadas.

IV. Discrepancias entre la captación de los perceptores de transferencias en las encuestas y en los registros administrativos

En la región, la evaluación del impacto directo de las transferencias no contributivas en la pobreza se ha realizado sobre la base de encuestas. Sin embargo, información reciente sobre los países desarrollados evidencia que existe una menor captación de perceptores de transferencias estatales en las encuestas que en los registros administrativos (Meyer, Mok y Sullivan, 2015; Meyer y Mittag, 2016).

Según se discute en Villatoro y Cecchini (2018), los errores que llevan a la subcaptación de las transferencias en las encuestas, son: i) el error de cobertura, que ocurre cuando el marco de muestreo de la encuesta no incluye a toda la población; se está ante este error cuando algunos territorios son excluidos del marco muestral, o cuando algunos hogares o personas no son considerados en el marco de muestreo; ii) la falta de respuesta total o no respuesta de la unidad, que tiene lugar cuando un hogar seleccionado no es entrevistado; iii) la respuesta parcial, que se produce cuando un hogar participa en la encuesta, pero no responde a una o más preguntas sobre el ingreso, y iv) el error de medición, que se verifica cuando los entrevistados dan respuestas erróneas sobre sus ingresos. Este error se debe en parte a fallos cognitivos, ya que los encuestados pueden confundir u olvidar los nombres de los programas y no recordar bien cuándo recibieron las transferencias. Otra razón es el subreporte intencional, que en la literatura etnográfica de los países desarrollados ha sido vinculado al estigma asociado a la recepción de asistencia social. En América Latina, la precariedad de las condiciones de vida de los más pobres, la selectividad de los programas sociales, la incomprensión de los propósitos de las encuestas y la creencia de que la información no será tratada de modo confidencial podrían incentivar la no declaración (Feres y Villatoro, 2012). La instrumentación y la modalidad de aplicación de las encuestas también pueden provocar errores de respuesta y de medición. La redacción y el orden de las preguntas y la duración de la entrevista inciden en la interpretación de las preguntas y en la motivación a responder del entrevistado (Biancotti, D'Alessio y Neri, 2008). Las características del entrevistador y del entrevistado también pueden influir (Meyer, Mok y Sullivan, 2015).

Ahora bien, los registros administrativos no son completamente fiables. A diferencia de lo que ocurre con las encuestas, en los países en desarrollo habitualmente no se monitorea el proceso de recolección de datos en los registros (Banco Mundial, 2015). A su vez, la información de los registros no estrictamente necesaria para la gestión es de menor calidad (Meyer, Mok y Sullivan, 2015; Mittag, 2012). En todo caso, dado que la entrega de transferencias es la principal tarea de los programas de transferencias no contributivas, la información sobre dichas transferencias y sobre los perceptores debería ser más fiable que otros datos no tan relevantes para la gestión.

A la limitación señalada se agrega que ambas fuentes no son plenamente comparables. Parte de las discrepancias entre los registros y las encuestas son esperables, debido a los diferentes propósitos, procedimientos y modalidades de informe de unos y otras (Guimarães Ferreira de

Souza, 2013; Groen, 2012). Los registros existen para apoyar la gestión, mientras que las encuestas están diseñadas para la investigación y con ellas se busca representar a una población más amplia (Banco Mundial, 2015). A su vez, las poblaciones y los períodos de referencia de las dos fuentes suelen no coincidir exactamente (Groen, 2012).

En los últimos años, se ha obtenido información empírica de que la calidad de las encuestas en los países desarrollados ha empeorado y que las discrepancias entre las encuestas y los registros se explican por falta de respuesta en las encuestas. La cantidad de hogares que no responden las encuestas, que no responden las preguntas sobre las transferencias o que proveen respuestas no fiables a preguntas sobre sus ingresos ha crecido. Estos problemas tendrían mayor peso en los extremos de la distribución y reducirían la fiabilidad de las tasas de pobreza (Meyer y Mittag, 2016; Meyer, Mok y Sullivan, 2015; Meyer, Mittag y Goerge, 2018; Bruckmeier, Müller y Riphahn, 2014).

Con respecto a países de la región, MDS/SAGI (2012) concluye que el Censo Nacional de Población del Brasil detectó un 25,9% menos de familias perceptoras de *Bolsa Família* y del Programa de Erradicación del Trabajo Infantil (PETI) que los registros. Guimarães Ferreira de Souza (2013) señala que en la Encuesta Nacional de Hogares (PNAD) la captación de familias perceptoras de *Bolsa Família* ha sido históricamente entre un 20% y un 25% menor que en los registros administrativos. En el caso del Beneficio de Prestación Continua, el número de perceptores según la información de la encuesta ha estado normalmente cerca de la mitad del valor oficial.

Villatoro y Cecchini (2018) examinaron las discrepancias entre las encuestas y los registros en la captación de transferencias en 15 países de América Latina entre 2011 y 2015. De manera concordante con los hallazgos en los países desarrollados, se encontró que las encuestas captan en total menos transferencias que los registros y que estas brechas se deben esencialmente a la subcaptación de perceptores y no a que los perceptores declaren en las encuestas menos transferencias que las consignadas en los registros.

En esta sección se actualiza el ejercicio realizado por Villatoro y Cecchini (2018) con información disponible del período comprendido entre 2008 y 2017, acotándolo a la detección de brechas en la captación de perceptores entre las encuestas y los registros. En cuanto a las transferencias monetarias condicionadas, en 9 de los 15 países considerados la subcaptación de perceptores en las encuestas fue, en promedio, superior al 20% entre 2008 y 2017 (véase el cuadro 5).

En el Brasil, la subcaptación de perceptores de *Bolsa Família* alcanzó sus valores más altos en las últimas tres rondas de encuestas, con la particularidad de que en 2016 y 2017 las transferencias del programa fueron medidas en la encuesta de forma directa. En cambio, entre 2008 y 2015 las transferencias de *Bolsa Família* fueron registradas por la PNAD en una corriente más general de “otros ingresos”, lo que obligó a usar métodos indirectos para identificar a los perceptores. Un caso similar es el de Colombia, donde la subcaptación alcanzó sus niveles más elevados en 2016 y 2017, años en que las transferencias fueron medidas por la encuesta de forma directa. Entre 2011 y 2015, las transferencias del programa Más Familias en Acción se incluyeron en una corriente general de transferencias de ayuda social (gobierno y otros).

En la Argentina, las tasas de subcaptación de perceptores de la Asignación Universal por Hijo (AUH) se situaron cerca del 50% entre 2011 y 2016. La medición de las transferencias de la AUH se efectúa también dentro de una corriente más general de “ayuda del gobierno”, de modo que los perceptores deben ser identificados mediante aproximaciones. A su vez, en Honduras, la muy alta tasa de subcaptación verificada está fuertemente influida por el valor de 2016, año en que la no captación fue casi total. A esto se debe agregar la elevada variabilidad del indicador de subcaptación a lo largo de la serie, lo que sugiere que existen problemas de fiabilidad de las mediciones.

Cuadro 5

América Latina (15 países): brecha observada^a entre las encuestas y los registros administrativos en la captación de los perceptores^b de transferencias monetarias condicionadas, 2008 a 2017

(En porcentajes)

País	Programa	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio
Argentina	Asignación Universal por Hijo (AUH)			-47,4 ^c	-52,5 ^c	-48,2 ^c	-47,8 ^c		-50,7 ^c	-50,1 ^c	-49,5
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Bono Juancito Pinto	-9,0		3,8	-5,5	-5,1	4,0	0,0			-2,0
Brasil	<i>Bolsa Família</i>	-23,6 ^c		-18,0 ^c	-20,8 ^c	-26,0 ^c	-22,2 ^c	-28,1 ^c	-27,4	-29,9	-24,5
Chile ^d	Bonos de protección familiar					-18,1		-26,2			-22,2
Colombia	Más Familias en Acción			-25,0 ^c			-14,1 ^c	-12,8 ^c	-32,6	-34,1	-23,7
Costa Rica	Avancemos		-28,0	-25,1	-27,1	-21,2	-18,3	-20,8	-20,4	-17,5	-22,3
Ecuador	Bono de Desarrollo Humano	-20,6 ^c			-19,0 ^c	-11,6 ^c	-0,9 ^c	-1,5 ^c	-6,0 ^c	16,9 ^c	-6,1
El Salvador	Comunidades Solidarias	-39,2 ^e				-23,3	-37,9	-36,9	-25,8		-32,6
Honduras	Bono 10.000 (desde 2015 denominado Bono Vida Mejor) y Programa de Asignación Familiar (PRAF)					-23,6	-53,2	-48,6	-97,9		-55,8
México	Prospera (anteriormente Progresar y Oportunidades)	-10,1	-14,1		-12,1		-7,0		-2,1		-9,1
Panamá	Red Oportunidades			-8,2		-6,1	-14,4	-18,9	-13,4	-6,7	-11,3
Perú	Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres (Juntos)	-12,2	-3,2		-22,3	1,4	-1,9	19,1	33,8	31,2	5,7
Paraguay	<i>Tekoporã</i>	-55,0 ^e	-39,0	-68,6	-14,3	-28,4	-22,7		-8,1	-7,8	-30,5
República Dominicana	Progresando con Solidaridad	-50,5 ^f			-10,6 ^f	-26,2 ^f	-21,9 ^f	-20,9 ^f	-7,0		-22,8
Uruguay	Asignaciones Familiares-Plan de Equidad	11,1 ^e		-7,0	-1,9	-6,5	-8,4	-4,7	-9,9		-3,9

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de la Base de Datos de Programas de Protección Social no Contributiva en América Latina y el Caribe [en línea] <http://dds.cepal.org/bpsnc/> y Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

- ^a La brecha se calcula por medio de la tasa de captación (TC), que corresponde a la siguiente ecuación: $(\bar{Y}_{eh}/\bar{Y}_{ra})-1$ *100. \bar{Y}_{eh} es la estimación sobre la base de la encuesta y \bar{Y}_{ra} la estimación sobre la base de los registros administrativos. Un valor negativo (positivo) indica que la estimación basada en la encuesta es menor (mayor) que aquella basada en los registros.
- ^b Corresponde a hogares, excepto en los casos de la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de) y el Uruguay, en que corresponde a personas.
- ^c Estimación. La partida de ingresos que corresponde al programa se capta y/o se registra dentro de una partida más general, por lo que se hace necesario el uso de métodos indirectos para identificar a los perceptores. Para ello se requiere identificar a la población que reúne las condiciones y determinar los rangos de montos posibles, en el caso de que las transferencias de los programas sean variables.
- ^d Se consideraron núcleos familiares y no hogares para identificar a los perceptores en las encuestas. En el caso de los registros, se supuso que una familia puede recibir solamente un bono.
- ^e Valores de 2009.
- ^f Se asume que los ingresos de ayuda del gobierno provienen del programa Progresando con Solidaridad.

Un factor que puede incidir en la brecha observada entre las encuestas y los registros administrativos en la captación de los perceptores de transferencias monetarias condicionadas es la falta de equivalencia entre la unidad de análisis de cada una de las fuentes. En las encuestas, la unidad de análisis es el hogar, mientras que en muchos programas de transferencias monetarias condicionadas se define como unidad de intervención a la familia. Si las unidades de análisis en los registros son los núcleos familiares, las tasas presentadas en el cuadro 5 podrían sobreestimar la subcaptación, ya que un hogar puede estar integrado por varios núcleos familiares.

En el caso de las pensiones sociales, en 7 de los 12 países considerados la subcaptación de perceptores en las encuestas fue, en promedio, superior al 20% entre 2008 y 2017. Los países con promedios de subcaptación superiores al 20% fueron el Brasil, el Paraguay, el Uruguay, el Perú, El Salvador, México y Colombia (véase el cuadro 6).

Cuadro 6

América Latina (12 países): brecha observada^a entre las encuestas y los registros administrativos en la captación de los perceptores de pensiones sociales^b, 2008 a 2017
(En porcentajes)

País	Programa	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Renta Dignidad	-15,0	-9,0	-12,0	-10,0	-11,0	-10,0			-11,2
Brasil	Beneficio de Prestación Continua	-60,1 ^c	-62,8 ^c	-55,9 ^c	-57,4 ^c	-46,0 ^c	-49,6 ^c	-53,4	-54,4	-54,9
Chile	Pensión Básica Solidaria	0,0 ^d	-16,0		5,0		29,0		35,7	10,7
Colombia	Colombia Mayor							-22,5	-20,7	-21,6
Costa Rica	Régimen no Contributivo de Pensiones	-3,0		-5,0	2,0	-4,0	12,0	13,0	33,6	6,9
Ecuador	Pensión Adultos Mayores (componente del Bono de Desarrollo Humano (BDH))	-29,0 ^c		-25,0 ^c	-19,0 ^c	-13,1 ^c	-16,9 ^c	-16,2 ^c		-19,9
El Salvador	Nuestros Mayores Derechos				-28,0	-17,7	-17,2	-28,9		-22,9
México	Pensión para Adultos Mayores	-10,1	-20,5 ^e	-16,6		-36,3		-25,6		-21,8
Panamá	Programa 120 a los 65		0,9		-4,9	-1,5	-8,0	2,6	4,4	-1,1
Perú	Pensión 65			-58,0	-28,0	-26,0	-16,0	-6,0	-6,0	-23,3
Paraguay	Pensión Alimentaria para Adultos Mayores en Situación de Pobreza		-64,8	-27,7	-33,0	-32,5		-19,5	-18,7	-32,7
Uruguay	Pensión por Vejez				-24,4	-26,6	-28,7	-23,4		-25,7

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de la Base de Datos de Programas de Protección Social no Contributiva en América Latina y el Caribe [en línea] <http://dds.cepal.org/bpsnc/> y Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a La brecha se calcula por medio de la tasa de captación (TC), que corresponde a la siguiente ecuación: $(\bar{Y}_{eh}/\bar{Y}_{ra})-1$ * 100. \bar{Y}_{eh} es la estimación sobre la base de la encuesta y \bar{Y}_{ra} la estimación sobre la base de los registros administrativos. Un valor negativo indica que la estimación basada en la encuesta es menor que la basada en los registros (subcaptación); un valor positivo indica que la estimación basada en la encuesta es mayor que aquella basada en los registros (sobrecaptación).

^b Población de 65 años y más, excepto en El Salvador (70 años y más) y el Estado Plurinacional de Bolivia (60 años y más). En los casos de Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Costa Rica, el Perú (todas las rondas) y el Ecuador (2008, 2012 y 2013) se hizo una corrección de la estimación de perceptores obtenida mediante el factor de expansión de las encuestas, empleando en su lugar las proyecciones censales.

^c Estimación. La partida de ingresos que corresponde al programa se capta y/o se registra dentro de una partida más general, por lo que se hace necesario el uso de métodos indirectos para identificar a los perceptores. Para ello se requiere identificar a la población que reúne las condiciones y determinar los rangos de montos posibles, en el caso de que las transferencias de los programas sean variables.

^d Valor de 2009.

^e Valor de 2010.

En el Brasil, solo para 2016 y 2017 se contó con una medida directa de los perceptores del Beneficio de Prestación Continua en la encuesta. La captación de perceptores en 2016 y 2017 fue mejor que la obtenida entre 2008 y 2013, pero peor que la de 2014 y 2015. En el Paraguay, la medición de 2017 mostró una captación de perceptores de la Pensión Alimentaria mejor que la de los años anteriores. En El Salvador la subcaptación aumentó en la última ronda, y en México la captación de perceptores en 2014 y 2016 fue menor que en las rondas anteriores. En el Perú, la subcaptación de los perceptores de la pensión no contributiva disminuyó fuertemente, mientras que en el Uruguay se mantuvo relativamente estable a lo largo del tiempo.

Por último, en Chile y Costa Rica se observó, en promedio para toda la serie de datos, una sobrecaptación de perceptores de pensiones sociales en las encuestas en comparación con los registros administrativos. Uno de los factores que podría incidir en dichos resultados es que las personas declararan sistemáticamente como pensiones sociales ingresos de otras corrientes¹⁰.

¹⁰ En Chile, una parte de las transferencias del Aporte Previsional Solidario de Vejez, corriente bastante subcaptada en la encuesta (véase CEPAL, 2018b), podría estar siendo declarada como Pensión Básica Solidaria.

V. Imputación de las transferencias no captadas y su efecto en el cálculo del impacto de las transferencias en la pobreza

Una de las interrogantes que surgen del subregistro de los perceptores de programas sociales es en qué medida este afecta el cálculo del impacto de las transferencias sobre las cifras de pobreza. Abordamos esta pregunta mediante un ejercicio de simulación con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (PNAD) del Brasil de 2017, ya que es uno de los casos en que existe un subregistro considerable de perceptores respecto de los registros administrativos.

El ejercicio, a partir de los datos de la encuesta de hogares, consiste en aumentar el número de perceptores de los programas de transferencias de manera que el número total alcance la cifra proveniente de los registros administrativos. Para ello, se identifica a las personas u hogares que cumplen con los criterios para ser perceptores de los programas pero que no declaran haber recibido ingresos por ese concepto. Si el total de perceptores efectivos y potenciales en la encuesta de hogares excede el total consignado en los registros administrativos, se aplica algún criterio de selección entre los potenciales perceptores.

El efecto de la corrección de la cobertura de perceptores sobre las cifras de pobreza depende de varios factores, entre ellos la magnitud del subregistro, el monto de la prestación otorgada y el grado de precisión en la focalización.

Corregir la subcobertura del programa *Bolsa Família* tiene un impacto menor sobre la incidencia de la pobreza extrema y la pobreza (FGT_0) que sobre la profundidad (FGT_1) y la severidad (FGT_2). En el caso de la pobreza extrema, la magnitud en que se reducen los índices FGT_1 y FGT_2 depende en gran medida del supuesto sobre el error de exclusión. Si se asigna la transferencia estrictamente a los hogares potenciales perceptores de menores ingresos, la reducción porcentual de FGT_1 gracias a *Bolsa Família* pasa del 34% al 52%. No obstante, si las transferencias se asignan aleatoriamente (a los hogares hasta el sexto decil que tienen niños), la corrección de la cobertura no conlleva un mayor impacto de *Bolsa Família* en la incidencia. En el caso de la pobreza sucede algo similar, ya que la corrección de la cobertura produce cambios apreciables solo en el índice FGT_2 , pero no en los demás indicadores (véase el cuadro 7).

Corregir la cobertura del Beneficio de Prestación Continua tiene un impacto leve sobre la incidencia de la pobreza extrema y la pobreza. Tampoco se observan diferencias muy importantes en los índices FGT_1 y FGT_2 (véase el cuadro 8).

Si se consideran ambas transferencias en conjunto (asumiendo la selección aleatoria de potenciales perceptores), la corrección de cobertura tiene un impacto más apreciable sobre los indicadores de pobreza. A modo de ejemplo, en el caso de la pobreza, la incidencia sería del 19,4% en lugar del 19,9% (véase el cuadro 9).

Cuadro 7
Brasil: tasas de pobreza extrema y pobreza ante distintos escenarios
de cobertura del programa Bolsa Família, 2017
(En unidades de los índices correspondientes)

Indicador	Pobreza extrema				Pobreza			
	Sin transferencia	Con transferencia			Sin transferencia	Con transferencia		
		Según encuesta	Según registros administrativos (sin error)	Según registros administrativos (asignación aleatoria)		Según encuesta	Según registros administrativos (sin error)	Según registros administrativos (asignación aleatoria)
Índice de recuento (FGT_0)	7,2	5,5	5,3	5,5	21,3	19,9	19,8	19,7
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-23	-26	-24		-6	-7	-8
Brecha (FGT_1)	3,9	2,6	1,9	2,4	9,0	7,6	7,0	7,4
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-34	-52	-37		-16	-22	-18
Brecha al cuadrado (FGT_2)	2,9	1,8	0,9	1,7	5,7	4,4	3,7	4,2
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-36	-69	-41		-23	-35	-26
Hogares perceptores (en millones)		9,5	13,6	13,6		9,5	13,6	13,6

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares (PNAD), 2017.

Cuadro 8
Brasil: tasas de pobreza extrema y pobreza ante distintos escenarios
de cobertura del Beneficio de Prestación Continua, 2017
(En unidades de los índices correspondientes)

Indicador	Pobreza extrema			Pobreza		
	Sin transferencia	Con transferencia		Sin transferencia	Con transferencia	
		Según encuesta	Según registros administrativos		Según encuesta	Según registros administrativos
Índice de recuento (FGT_0)	6,5	5,5	5,4	21,2	19,9	19,7
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-15	-17		-6	-7
Brecha (FGT_1)	3,0	2,6	2,5	8,4	7,6	7,4
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-16	-19		-10	-12
Brecha al cuadrado (FGT_2)	2,1	1,8	1,8	5,0	4,4	4,3
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-14	-18		-13	-15
Personas perceptoras (en millones)		0,9	2,0		0,9	2,0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares (PNAD), 2017.

Cuadro 9

Brasil: tasas de pobreza extrema y pobreza ante distintos escenarios de cobertura del programa Bolsa Família y el Beneficio de Prestación Continua, 2017
(En unidades de los índices correspondientes)

Indicador	Pobreza extrema			Pobreza		
	Sin transferencia	Con transferencia		Sin transferencia	Con transferencia	
		Según encuesta	Según registros administrativos		Según encuesta	Según registros administrativos
Índice de recuento (FGT_0)	8,2	5,5	5,3	22,6	19,9	19,4
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-33	-35		-12	-14
Brecha (FGT_1)	4,4	2,6	2,3	9,9	7,6	7,3
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-42	-47		-24	-27
Brecha al cuadrado (FGT_2)	3,2	1,8	1,6	6,4	4,4	4,1
Variación respecto de la situación sin transferencia (en porcentajes)		-43	-51		-32	-36

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares (PNAD), 2017.

Aun cuando el Brasil presenta uno de los mayores niveles de subregistro de perceptores entre los países analizados, este no afecta apreciablemente las conclusiones sobre el papel de las transferencias en la reducción de la pobreza.

VI. Conclusiones

A lo largo de los últimos 20 años, las transferencias monetarias no contributivas han representado un instrumento clave de las políticas sociales de superación de la pobreza en la gran mayoría de los países de América Latina. El análisis llevado a cabo sobre 15 países de la región muestra que tanto las transferencias monetarias condicionadas como las pensiones sociales contribuyen a lograr menores tasas de pobreza y pobreza extrema. En particular, con datos de alrededor de 2017 se observa que, en el promedio simple regional, el conjunto de estas transferencias monetarias redundó en que la pobreza extrema y la pobreza fueran menores en 1,7 y 2,0 puntos porcentuales, respectivamente, de lo que hubieran sido si los hogares no hubieran contado con esta fuente de ingresos (reducción equivalente a una disminución relativa del 25,9% y el 11,8%, respectivamente).

Se muestra asimismo que en las encuestas de hogares se produce un subregistro del número de receptores de transferencias, lo que podría conducir a una subestimación de su impacto sobre la pobreza, especialmente cuando se utilizan indicadores que toman en consideración el nivel y la distribución del ingreso de las personas en condiciones de pobreza, como los índices de profundidad (FGT_1) y severidad (FGT_2). No obstante, como se observa en el caso del Brasil, los bajos montos de las transferencias se traducen en que la subestimación de su impacto sobre la incidencia de la pobreza sea menor, lo que valida a las encuestas de hogares como instrumentos adecuados para analizar el impacto de las transferencias monetarias no contributivas sobre la pobreza.

En un contexto en que la pobreza y la pobreza extrema están creciendo (CEPAL, 2021), es clave potenciar las transferencias monetarias no contributivas en los países de la región. Para ello, es aconsejable incrementar sus montos a fin de que permitan cerrar la brecha de pobreza, ampliar su cobertura, para llegar a la población que vive en condiciones de pobreza, así como a la población muy vulnerable a caer en ella, y lograr una efectiva coordinación con otros programas sociales, en el marco de sistemas universales e integrales de protección social.

Bibliografía

- Amarante, V. y M. Brun (2018), “Cash transfers in Latin America: effects on poverty and redistribution”, *Economía*, vol. 19, N° 1.
- Banco Mundial (2015), *Evaluación de la calidad de registros administrativos, con planes de mejora. Fortalecimiento de las políticas públicas basada en la evidencia. Estado de Guanajuato, México*, [en línea] http://seieg.iplaneg.net/evaluacion/doc/2._bm_gto_ras_report_activity_2_hecra.pdf.
- Banerjee, A. y otros (2016), “Debunking the stereotype of the lazy welfare recipient: evidence from cash transfer programs worldwide”, Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) [en línea] <https://economics.mit.edu/files/10861>.
- Bastagli, F. y otros (2016), *Cash transfers: what does the evidence say? A rigorous review of programme impact and of the role of design and implementation features*, Londres, Overseas Development Institute (ODI), julio.
- Biancotti, C., G. D'Alessio y A. Neri (2008), “Measurement error in the Bank of Italy's survey of household income and wealth”, *Review of Income and Wealth Series*, vol. 54, N° 3.
- Bruckmeier, K., G. Müller y R. Riphahn (2014), “Who misreports welfare receipt in surveys?”, *Applied Economics Letters*, vol. 21, N° 12 [en línea] <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13504851.2013.877566?needAccess=true>.
- Bustos, J. M. y S. Villafaña (2011), “Asignación Universal por Hijo: evaluación del impacto en los ingresos de los hogares y el mercado de trabajo”, *Serie Estudios Trabajo, Ocupación y Empleo*, vol. 10.
- Cecchini, S. y A. Madariaga (2011), *Programas de transferencias condicionadas: balance de la experiencia reciente en América Latina y el Caribe*, Cuadernos de la CEPAL, N° 95 (LC/G.2497-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), junio.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021), *Panorama Social de América Latina, 2020* (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago.
- (2019), *Panorama Social de América Latina, 2018* (LC/PUB.2019/3-P), Santiago.
- (2018a), “Medición de la pobreza por ingresos: actualización metodológica y resultados”, *Metodologías de la CEPAL*, N° 2 (LC/PUB.2018/22-P), Santiago.
- (2018b), “Medición de los ingresos y la pobreza en Chile, encuesta CASEN 2017” [en línea] http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Medicion_de_la_pobreza_en_Chile_2017_17082018.pdf.
- (2017), *Brechas, ejes y desafíos en el vínculo entre lo social y lo productivo* (LC/CDS.2/3), Santiago.
- Cruces, G. y L. Gasparini (2013), “Políticas sociales para la reducción de la desigualdad y la pobreza en América Latina y el Caribe. Diagnóstico, propuesta y proyecciones en base a la experiencia reciente”, *Documentos de Trabajo del CEDLAS*, N° 0142, La Plata, Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) de la Universidad Nacional de La Plata.
- Feres, J. y P. Villatoro (2012), “La viabilidad de erradicar la pobreza: un examen conceptual y metodológico”, *serie Estudios Estadísticos y Prospectivos*, N° 78 (LC/L.3463), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), marzo.
- Foster, J., J. Greer y E. Thorbecke (1984), “A class of decomposable poverty measures”, *Econometrica*, vol. 52, N° 3.
- Groen, J. (2012), “Sources of error in survey and administrative data: the importance of reporting procedures”, *Journal of Official Statistics*, vol. 28, N° 2.
- Guimarães Ferreira de Souza, P. H. (2013), “Uma metodologia para explicar diferenças entre dados administrativos e pesquisas amostrais, com aplicação para o Bolsa Família e o Benefício de Prestação Continuada na PNAD”, *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 30, N° 1.
- Ibarrarán, P. y otros (eds.) (2017), *Así funcionan las transferencias condicionadas: buenas prácticas a 20 años de implementación*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Irrázaval, I. (ed.) (2011), *Sistemas integrados de información social: su rol en la protección social*, Santiago, Centro de Políticas Públicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- MDS/SAGI (Ministerio de Desarrollo Social y Lucha Contra el Hambre/Secretaría de Evaluación y Gestión de la Información) (2012), “Análise da sub-declaração do recebimento de benefício pelo Programa Bolsa Família (PBF) e/ou Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) no Censo Demográfico 2010”, *Estudo Técnico*, N° 10/2012.

- Meyer, B. y N. Mittag (2016), "Using linked survey and administrative data to better measure income. Implications for poverty, program effectiveness, and holes in the safety net", *Research Briefs in Economic Policy*, vol. 42.
- Meyer, B., N. Mittag y R. Goerge (2018), "Errors in survey reporting and imputation and their effects on estimates of food stamp program participation", *NBER Working Paper Series*, N° 25143.
- Meyer, B., W. Mok y J. Sullivan (2015), "Household surveys in crisis", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 29, N° 4.
- Mittag, N. (2012), "A method of correcting for misreporting applied to the Food Stamp Program", *Discussion Papers, U.S. Census Bureau, Center for Economic Studies* [en línea] <http://www.albany.edu/economics/research/seminar/files/nikolas.pdf>.
- Paes de Barros, R., M. de Carvalho y S. Franco (2007), "O papel das transferências públicas na queda recente da desigualdade de renda brasileira", *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*, vol. 2, R. Paes de Barros, M. Foguel y G. Ulyssea (orgs.), Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Robles M., M. Rubio y M. Stampini (2015), "Have cash transfers succeeded in reaching the Poor in Latin America and the Caribbean?", *Policy Brief*, N° IDB-PB-246, Washington, D.C, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), septiembre.
- Soares, F. V. y otros (2007), "Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade", *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*, vol. 2, R. Paes de Barros, M. Foguel y G. Ulyssea (orgs.), Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Villatoro, P. y S. Cecchini (2018), "¿Cuál es el alcance de las transferencias no contributivas en América Latina? Discrepancias entre encuestas y registros", *serie Estudios Estadísticos*, N° 96 (LC/TS.2018/46), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), junio.

Anexo A1

Cuadro A1.1

América Latina (15 países): preguntas incluidas en las encuestas y variables para captar las transferencias no contributivas, alrededor de 2017

País/año	Programa ^a	Medición de la recepción de la transferencia	Variables con la corriente de ingreso en la base de datos	Notas para la estimación
Argentina, 2017	Asignación Universal por Hijo (AUH)	Indirecta. Pregunta utilizada: ¿recibe subsidio o ayuda social del gobierno?	v5_m	- Se emplean montos mensuales aproximados de la AUH. - Filtro para hogares admisibles: al menos una persona entre 0 y 18 años.
	Otros subsidios	Indirecta. Pregunta utilizada: ¿recibe subsidio o ayuda social del gobierno?	v5_m	- Filtro para hogares admisibles: sin personas entre 0 y 18 años.
	Becas de estudio	Directa.	v11_m	
Bolivia (Estado Plurinacional de), 2015	Bono Juancito Pinto	Directa, sin preguntar por el monto.	bonojpi_i	- El ingreso se imputa y se mensualiza.
	Bono Juana Azurduy	Directa.	bonojaz_i	
	Renta Dignidad	Directa.	digni_i	
Brasil, 2017	<i>Bolsa Família</i>	Directa.	v5002a2	
	Beneficio de Prestación Continua	Directa.	v5001a2	
	Otros subsidios	Directa.	v5003a2	
Chile, 2017	Chile Solidario Ingreso Ético Familiar	Directa. Bonos de monto fijo. No se pregunta el monto.	y2201, y2202, y2203, y2204, y2205, y2301, y2302, y2303, y2502, y2506	- Bonos hijos: el monto se imputa. - Bonos variables: autodeclaración y comprobantes de pago.
	Pensión Básica Solidaria de Vejez Pensión Básica Solidaria de Invalidez	Directa. Bonos de monto fijo. No se pregunta el monto.	y2601, y2604	- El monto se imputa.
	Otros subsidios	Directa. Bonos de monto fijo. No se pregunta el monto.	y2001, y2002, y2003, y2004, y2005, y2302, y2401, y2501, y2503, y2504, y2505, y2507	- Bonos hijos: el monto se imputa. - Bonos variables: autodeclaración y comprobantes de pago.
Colombia, 2017	Más Familias en Acción	Directa.	p1661s1a1	
	Jóvenes en Acción	Directa.	p1661s2a1	
	Colombia Mayor	Directa.	p1661s3a1	
Costa Rica, 2017	Régimen no Contributivo de Pensiones	Directa.	trnc, taprnc	
	Avancemos	Directa.	timas	Tipo de beneficio (a9a) = 1.
	Otros subsidios (transferencia del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), becas educativas, otras)	Directa.	ts, timas, tbc	Tipo de beneficio (a9a) <> 1 (para variable timas).
Ecuador, 2017	Bono de Desarrollo Humano	Directa, sin separar por bono.	p76	Filtro: la población admisible son los menores de 65 años.
	Bono de Desarrollo Humano para el adulto mayor	Directa, sin separar por bono.	p76	Filtro: la población admisible son las personas de 65 años y más.
	Bono Joaquín Gallegos	Directa.	p78	
El Salvador, 2017	Comunidades Solidarias	Directa.	r44506_i	Filtro: la población admisible son los menores de 70 años.
	Pensión Básica Universal	Directa.	r44506_i	Filtro: la población admisible son las personas de 70 años y más.
	Otros subsidios	Indirecta.	r44506_i	Filtro: no perceptores de Comunidades Solidarias y de Pensión Básica Universal
Honduras, 2016	Bono Vida Mejor	Directa.	oih14_i	
	Bono para personas con capacidades especiales, becas, otros programas	Directa.	oih9_i, oih12_i, oih16_i	

Cuadro A1.1 (conclusión)

País/año	Programa ^a	Medición de la recepción de la transferencia	Variables con la corriente de ingreso en la base de datos	Notas para la estimación
México, 2016	Prospera	Directa.	yp042	
	Pensión para Adultos Mayores	Directa.	yp044	
	Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), Programa de Empleo Temporal (PET), becas del gobierno, Tarjeta Sin Hambre, otros programas para personas mayores, otros programas sociales	Directa.	yp038, yp043, yp045, yp046, yp047, yp048	
Panamá, 2017	Red Oportunidades, Bonos Familiares para la Compra de Alimentos	Directa.	p56_g1, p56_g2	
	Programa 120 a los 65	Directa.	p56_g5	
	Beca Universal, Beca de institución pública, programa Ángel Guardián	Directa.	p56_g6, p56_f2, p56_f1	
Perú, 2017	Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres (Juntos)	Directa.	d5566c	
	Pensión 65	Directa.	d5567c	
Paraguay, 2017	<i>Tekoporã</i>	Directa.	e01ide	
	Pensión Alimentaria para Adultos Mayores	Directa.	e01kde	
República Dominicana, 2017	Progresando con Solidaridad	Directa.	gob_comer_primero_monto gob_inc_asis_escolar_monto gob_bono_luz_monto gob_bonogas_hogares_monto gob_bono_estudiante_prog_monto gob_inc_educacion_sup_monto	
	Programa Solidaridad Protección a la Vejez	Directa.	gob_proteccion_vejez_monto	
Uruguay, 2017	Asignaciones Familiares, Tarjeta Uruguay Social (MIDES)	Directa.	yotr3, yotr4	
	Pensión por Vejez o por Discapacidad	Directa.	pen_i	Filtro: población que declaró recibir pensiones por vejez o por discapacidad.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a En algunos casos, los nombres no identifican programas, sino corrientes de ingreso.

Etnicidad y exclusión social en Colombia en el período 2012-2017

Edinson Ortiz Benavides y José Javier Núñez Velásquez

Resumen

La presente investigación tiene por objeto ofrecer una aproximación a conceptos y formas de medir la etnicidad y la exclusión social que se puedan generalizar a todo contexto y tiempo y que, por ende, permitan establecer una relación estadísticamente significativa entre estas categorías. La información que se utiliza para implementar la propuesta metodológica proviene de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida de Colombia correspondiente al período 2012-2017. Se utilizan conjuntos difusos y mínimos cuadrados ordinarios con un 95% de confianza, y se concluye que cuando la etnicidad se incrementa 1 punto porcentual, el grado de exclusión social aumenta 7 puntos porcentuales en el país. Otras características, como tener un tono de piel más oscuro, autoadscribirse a un grupo étnico, pertenecer a la categoría de inmigrante y vivir en zonas rurales, van en la misma dirección.

Palabras clave

Etnicidad, pueblos indígenas, afrodescendientes, grupos étnicos y raciales, derechos económicos, sociales y culturales, pobreza, ingresos, aislamiento social, medición, integración social, política social, Colombia

Clasificación JEL

J10, J15, I32, F22

Autores

Edinson Ortiz Benavides es Profesor Asociado en el Departamento de Economía de la Universidad de Nariño (Colombia) y Doctor por la Universidad de Alcalá (España). Correos electrónicos: edinson.ortiz@uah.es, edinson@udenar.edu.co.

José Javier Núñez Velásquez es Profesor Titular en el Departamento de Economía de la Universidad de Alcalá (España). Correo electrónico: josej.nunez@uah.es.

I. Introducción

La etnicidad y la exclusión social son dos categorías sobre cuya conceptualización, medición e interrelación no existe el consenso suficiente, pues si bien son expresiones que se acuñaron hace poco tiempo, sus raíces pueden encontrarse siglos atrás en la sociología, la biología o la antropología. En esta investigación no se pretende hacer un compendio sobre el tema, sino, por un lado, ofrecer una aproximación a conceptos y formas de medir estos fenómenos que se puedan generalizar a cualquier contexto y tiempo y, por otro lado, establecer una relación estadísticamente significativa entre ambos.

La idea de raza, etnia e inmigración, junto con el género, la clase, la edad y la religión, sustenta “variados sistemas y mecanismos culturales, económicos y sociales de dominación a través de los cuales se impide el acceso equitativo de grandes grupos humanos al disfrute de bienes simbólicos y de consumo” (Bello y Rangel, 2000, pág. 4). “Los análisis y las investigaciones realizados en las dos últimas décadas sobre la exclusión social, la pobreza y la desigualdad en América Latina han puesto de relieve la situación de desventaja y marginación de la población indígena y los grupos afrodescendientes –la misma que tiene como punto de origen el colonialismo y el sistema esclavista del cual fueron víctimas–” (Valdivia, 2011, pág. 20). Se ha llegado así a reconocer la existencia de ciertas “brechas étnicas” que ponen de relieve la diferencia en cuanto al grado y el modo en que los grupos étnico-raciales afrontan los problemas de pobreza y exclusión social (Valdivia, 2011, pág. 20).

Mediante la utilización de información estadística proveniente de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida de Colombia correspondiente al período 2012-2017, se busca aproximar los conceptos a las categorías disponibles en los datos, y establecer la evolución de estos fenómenos y las relaciones entre ellos en ese período. Con ese fin, el presente artículo se ha dividido en cinco secciones: la primera contiene la introducción; en la segunda se aborda la etnicidad, su evolución conceptual y el establecimiento de un indicador (el factor de etnicidad o *fet*); en la tercera se tratan los aspectos y la complejidad de la exclusión social, y se propone una forma alternativa de medirla a partir del grado de exclusión social (*ges*); en la cuarta se muestran los resultados a partir de los indicadores establecidos, así como la evolución y la relación entre ellos, y en la quinta y última sección se exponen las principales conclusiones de esta investigación.

II. Etnicidad: categoría social y económica

1. El concepto de etnicidad

Aunque el concepto de etnicidad surgió hace medio siglo, no hay consenso en cuanto a él, y el avance hacia su concreción es marginal, al punto de que se confunde abiertamente con las nociones de raza y grupo étnico, que se aspiraba a superar. Desde que el sociólogo norteamericano David Riesman mencionara el concepto por primera vez en 1953, la etnicidad se ha asociado con la cultura de pertenencia, la desigualdad, la discriminación y la dominación de un grupo social sobre otro en razón de una supuesta superioridad o sobre la base de derechos mejores y más legítimos que los de las personas que se desvalorizan y excluyen (Oommen, 1994). Al igual que otras categorías, como el género y la clase, la etnicidad sustenta variados sistemas y mecanismos institucionales, culturales, económicos y sociales de dominación a través de los cuales se impide que grandes grupos humanos que son objeto de marcados y reiterados procesos de exclusión social accedan de forma equitativa al disfrute de bienes simbólicos y de consumo (Bello y Rangel, 2000).

De conformidad con lo anterior, la etnicidad es una categoría que se construye socialmente y que tiene fuertes implicaciones económicas. A su vez, alberga otras categorías que establecen diferencias

entre los grupos poblacionales en un contexto y un tiempo determinados. Esas categorías son la raza, la etnia y la inmigración, que son componentes esenciales de la etnicidad y que juntas representan los mayores elementos de discriminación y exclusión social en un país.

2. Los componentes de la etnicidad

a) La raza

La raza es la primera categoría o componente de la etnicidad y es un concepto construido para justificar las diferenciaciones fenotípicas entre los seres humanos. Este concepto comprende la división taxonómica del género humano a partir de diferenciaciones biológicas, morfológicas y fisiológicas. Empero, de acuerdo con Stavenhagen (2002), el término raza se ha utilizado “no como un referente biológico demostrado empíricamente, sino como una construcción social que toma como criterios de clasificación algunos rasgos biológicos visibles”. Esto ha ocurrido pese a que la biología genética ha demostrado que en la especie humana no hay tal división racial, y que más bien todos los seres humanos comparten los mismos rasgos biológicos. (Antón y Del Popolo, 2009).

Al respecto, Wade (2011) señala tres teorías sobre el significado de raza. En cuanto a la primera, dice que “tiene que ver con la variación genética humana. Es claro que los seres humanos varían su constitución biológica en algunas formas muy evidentes. La pregunta es si dicha variación puede clasificarse en un número discreto de categorías definidas, llamadas ‘razas’, cada una de las cuales tiene una serie de características comunes, como el color de la piel, el tipo de cabello, el grupo sanguíneo o aspectos de la constitución genética. Si así fuera, el concepto de raza sería útil para hablar sobre las variaciones en la naturaleza humana. De hecho, ese es precisamente el significado de raza que predominó en los círculos populares y científicos occidentales a lo largo del siglo XIX y durante buena parte del siglo XX” (Wade, 2011, pág. 208).

En lo que respecta a la segunda teoría, Wade (2011) señala lo que se indica a continuación: “La segunda teoría, más controvertida, sostiene que la variación superficial de la apariencia externa tiene correlación con otras características humanas. El color de la piel tiene una fuerte influencia de los genes heredados por el individuo; la pregunta es si esos mismos genes, o alguna parte correlacionada del complemento genético, ejercen también una influencia significativa en habilidades cognitivas como ‘la inteligencia’ o quizás en habilidades como la fuerza o la velocidad. Esta segunda teoría le cayó como anillo al dedo a la primera y también predominó en el siglo XIX y en buena parte del siglo XX. Una ‘raza’ podía definirse no solo en términos de aspectos de la biología como el color de la piel y los rasgos faciales, sino también en términos de las características morales e intelectuales” (Wade, 2011, pág. 209).

En relación con la tercera teoría, Wade (2011) afirma lo siguiente: “La tercera teoría sobre la raza sostiene que, sea cual sea la variación genética humana existente, no puede describirse de manera útil en términos de raza y que la raza es una idea, sin relevancia biológica en el potencial humano. Su condición como idea, sin embargo, no denigra de su enorme importancia social. Aun cuando la raza no tenga ninguna base biológica en la naturaleza humana, las personas están claramente preparadas para discriminar a otros que definan como racialmente diferentes. [...] Esta tercera teoría se basa en la idea actualmente aceptada de que ‘las razas’ son construcciones sociales, pero reconoce que eso no evita que la raza sea una noción muy importante y a menudo profundamente arraigada que afecta en formas sustanciales el comportamiento de la gente y sus oportunidades” (Wade, 2011, págs. 209 y 210).

Rangel (2004) también hace referencia a esta tercera teoría y afirma lo que se indica a continuación: “A partir de comienzos del siglo XX, con la creciente aceptación de las teorías que despreciaban las clasificaciones morfológicas de los seres humanos, el concepto de raza perdió su importancia científica,

siendo parcialmente abandonado. La biología empezaba a reconocer la inexistencia de subdivisiones de la especie humana que pudieran justificarse a partir de factores genéticos, y a las cuales corresponderían determinadas cualidades físicas, psicológicas, morales o intelectuales distintas. Se advertía entonces que las diferencias entre los grupos humanos sólo podían explicarse científicamente a partir de su origen histórico y cultural, ante lo que cobraba mayor importancia analítica el concepto de *etnia*, en sustitución del de *raza*” (Rangel, 2004, págs. 31 y 32).

b) La etnia

El concepto de etnia como segundo componente de la etnicidad se deriva de la voz griega *ethnos*, que a su vez deriva del término *ethnicus*. La voz *ethnos* originalmente significaba pueblo o nación y se utilizaba indistintamente como reemplazo de la desprestigiada categoría raza para caracterizar a los grupos étnicos o a las identidades étnicas que integraban esos grupos. Según Valdivia (2011), recientemente la conceptualización étnica se ha desarrollado más que nada a través de dos grandes vertientes teóricas. La primera se conoce con el nombre de enfoque primordial, y según ella los grupos étnicos se definen a partir de las características propias e inherentes a su cultura, como la lengua, la música, las costumbres, los ancestros, la vestimenta, las instituciones y los valores, entre otras. En la segunda vertiente teórica se vinculan varias posturas que surgieron en oposición a lo que se ha denominado “primordialismo”. Dichas posturas se agrupan en un enfoque contextual o circunstancial y comparten dos ideas básicas: “En primer lugar, no existen identidades étnicas predefinidas e inmutables, dado que la identidad es dinámica y está sujeta a los cambios del desarrollo histórico de los grupos. Y, en segundo término, las identidades dependen en gran medida del entorno social, político y cultural en el que se desarrollan los pueblos o grupos involucrados, por lo que obedecen a ciertos posicionamientos estratégicos definidos a partir del contexto” (Valdivia, 2011, pág. 30).

En general, en las definiciones convencionales sobre identidad étnica se “suelen recoger elementos de ambas perspectivas –la ‘primordialista’ y la ‘circunstancial’ o ‘constructivista’–. En ese sentido, el concepto de ‘grupo étnico’ suele hacer referencia a aquella comunidad que comparte un pasado (tradición), una cultura y una forma de organización social, la cual además se percibe y es percibida por otros como un colectivo con atributos sociales y elementos culturales en común (idioma, religión, nacionalidad o ‘raza’). Su existencia supone valores y creencias compartidos, e involucra la vigencia de un sentimiento común de identidad” (Valdivia, 2011, pág. 32).

La etnia, entonces, implica un grupo étnico, entendido como una comunidad que no solo comparte una identidad racial, sino que además se autorreconoce como tal y comparte costumbres, territorio, creencias, cosmovisión, y noción idiomática o dialectal y simbólica. Pero un grupo étnico entendido en estos términos no supone que en el grupo o la comunidad haya homogeneidad de clases, política y económica. Este término solo permite redefinir la identidad colectiva. Es decir, en un grupo étnico o una etnia hay diferenciaciones sociales, económicas y políticas propias, pero a la vez se mantiene una fortaleza como grupo cultural tanto hacia dentro como hacia fuera (Hopenhayn y Bello, 2000).

c) La inmigración

En el marco de la presente investigación, la inmigración –entendida como el fenómeno en que la residencia habitual de las personas cambia de un país a otro– constituye el tercer componente de la etnicidad. Esto se debe a que, al traspasar fronteras políticas, los grupos poblacionales adoptan características de grupos étnicos y tanto ellos mismos como la sociedad de acogida los perciben de ese modo. Estos grupos poblacionales pueden proceder de una región, un país o un grupo de países determinados, como es el caso de la comunidad hispana en los Estados Unidos.

La inmigración así entendida es un fenómeno que ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad, ha condicionado la configuración de los pueblos y más tarde de los Estados, y ha dado lugar a grandes disparidades entre los países más y menos desarrollados del mundo en lo que atañe a las circunstancias socioeconómicas, las oportunidades y la seguridad humana. “Sin embargo, las migraciones que han tenido lugar desde principios del siglo XXI no tienen precedentes, ya que recientemente éstas han alcanzado su mayor volumen en la historia y presentan características que las diferencian de las observadas en periodos anteriores, lo que ha propiciado una nueva conceptualización del fenómeno, enmarcada en lo que algunos estudiosos llaman ‘la nueva era’ de las migraciones internacionales” (Arango, 2003, citado en Godínez-Montoya, Figueroa-Hernández y Pérez-Soto, 2014, pág. 13).

Esta nueva era se circunscribe en “un escenario de globalización económica, cultural e informacional, que estimula que segmentos amplios de la población respondan cada vez más rápidamente a informaciones y oportunidades que se originan más allá de las fronteras nacionales” (CONAPO, 2009, citado en Godínez-Montoya, Figueroa-Hernández y Pérez-Soto, 2014, pág. 13). Estos factores, asociados con la desigualdad en cuanto a la distribución de la actividad económica, el ingreso y la pobreza, así como con las crisis económicas, políticas o bélicas, facilitan los movimientos migratorios. Esto ocurre porque las personas, que se encuentran en una constante búsqueda del bienestar económico, la seguridad y una mejor posición social presente y futura, observan, en ocasiones con mucha tristeza, que en sus países de origen difícilmente conseguirán alcanzar esas metas (Peligero Escudero, 2006).

En el caso latinoamericano en particular, las crisis políticas y económicas dan lugar a incertidumbre sobre el futuro de los países y las personas. “Si bien es cierto que, como registran los datos de la CEPAL [(2008)], las tendencias de crecimiento económico, disminución de la pobreza y generación de empleos han sido positivas en los últimos años, la sensación de incertidumbre que genera la región no se disipa con algunos buenos años económicos. Los problemas estructurales de la economía latinoamericana siguen estando presentes como, por ejemplo, la dependencia y la vulnerabilidad de las economías domésticas, las disparidades entre las distintas regiones al interior de los países, la desigualdad entre las distintas clases sociales, la desigual distribución del ingreso y la carencia de servicios públicos eficientes” (Tedesco, 2010, pág. 123).

3. La medición de la etnicidad en la práctica

A nivel mundial, pero con mayor énfasis en América Latina, cada vez hay más consenso sobre la necesidad de dar visibilidad a los diferentes grupos étnicos que viven dentro de las fronteras “a fin de identificar sus problemas y sus necesidades, brindarles el reconocimiento debido y otorgarles un papel protagónico en las decisiones relacionadas con su propio desarrollo. En ese sentido, se han implementado iniciativas orientadas a la identificación étnico/racial en las estadísticas oficiales generadas en varios países, a fin de contar con información que sirva para diseñar y desarrollar políticas de inclusión social que tomen en cuenta la problemática social, económica, política y cultural de esos grupos históricamente excluidos” (Schkolnik y Del Popolo 2006, pág. 249, citado en Valdivia, 2011, págs. 19 y 20).

En América Latina, los avances son evidentes desde 1990 y sobre todo a partir del presente siglo. En los últimos años se han llevado a cabo iniciativas orientadas a crear sistemas de indicadores sobre la situación social y económica de los grupos étnicos, concepto que constituye el segundo componente de la etnicidad y que suele confundirse con el de raza e inmigración. Un ejemplo de ello son las categorías negro, mulato, afrohispano, blanco-hispano, chino y otras que se utilizan en algunos censos de la región.

Si bien hay interés en visibilizar las características generales de los grupos étnicos que hay en los países, existen varios desafíos que dificultan la comparabilidad internacional de los datos y que se relacionan con las definiciones conceptuales y metodológicas. Las estimaciones relativas a la población

indígena y afrodescendiente, por ejemplo, han sido históricamente controversiales, tanto por la escasez de información confiable como por la diversidad de criterios a partir de los cuales se han hecho las estimaciones. En muchos casos se ha visto también que la información obtenida de los censos, sobre todo en las décadas de 1980 y 1990, difiere en porcentajes muy altos de otras estimaciones obtenidas por las autoridades étnicas y por estudiosos del tema en los mismos períodos o entre los períodos censales (Schkolnik, 2009).

En la gran mayoría de los países latinoamericanos se incluyen conjuntamente categorías de autoadscripción étnica y categorías raciales o de inmigración, no solo entre las categorías de respuesta, sino, en algunos casos, también en el enunciado mismo de la pregunta (Schkolnik, 2009). “Las consecuencias que esto puede tener sobre la cuantificación de los grupos étnicos depende del contexto sociocultural y geográfico de cada país; por lo tanto, son múltiples los sesgos derivados de las decisiones operativas adoptadas en el censo, las que pueden o no haber contado con la participación de los mismos pueblos indígenas, afrodescendientes u otros durante el proceso de discusión previo a la ejecución del censo” (Schkolnik, 2009, pág. 85).

Dada la importancia que tiene incluir las estadísticas étnicas como vía para formular políticas públicas destinadas a mejorar las condiciones de vida e inclusión social de estas poblaciones en los países del mundo en general y de América Latina y Colombia en particular, es preciso depurar los instrumentos de recolección de datos a fin de desligar totalmente la categoría étnica de las de raza e inmigración, y considerar esas tres categorías como componentes esenciales de un concepto mayor, a saber, el de etnicidad.

4. El factor de etnicidad: propuesta metodológica

Más allá de los consensos alcanzados, en el transcurso de las últimas tres décadas en general se ha observado un creciente reconocimiento de la complejidad y la importancia del tema étnico. “Por un lado, ha habido quienes han cuestionado la posibilidad de ‘medir’ la etnicidad a través del uso de categorías discretas e incluso dicotómicas” (Valdivia, 2011, pág. 52). De modo similar, “hay quienes sostienen que dado el carácter eminentemente político y contextual de las definiciones y categorías étnicas utilizadas en los censos de cada país, resulta inviable o –en todo caso- relativo establecer un solo enfoque a ser aplicado a nivel mundial” (Morning, 2008, pág. 28, citado en Valdivia, 2011). “Y ello es así porque las definiciones de los cuestionarios y preguntas censales sobre etnia/raza dependen de las interpretaciones políticas, las agendas y las motivaciones que lleva a los Estados de cada país a emprender esa tarea” (Valdivia, 2011, pág. 45).

Como estrategia para superar lo anterior es preciso redefinir los cuestionarios censales o de las encuestas de hogares a fin de desligar los elementos integrantes de la etnicidad y reunificarlos en una medida integral de etnicidad que aquí se denomina factor de etnicidad (*fet*).

Para construir este factor de etnicidad es necesario definir una variable para cada una de las categorías o componentes de la etnicidad, variable que se pueda adaptar a cualquier país, que sea categórica y que sea llevada a una única escala de valoración que la vuelva comparable. A continuación se lleva a cabo esa tarea de definición.

a) Definición de la variable correspondiente a la raza

En la actualidad, en los cuestionarios de la gran mayoría de los países la etnia y la raza se vinculan en las mismas preguntas. Esto ocurre, por ejemplo, con las categorías negro, blanco, mestizo e indígena, entre otras, en que se hace referencia indistinta al color de piel de las personas y a su adscripción a un determinado grupo étnico.

En el cálculo del factor de etnicidad se propone utilizar el color de piel (cp) como variable a partir de la tonalidad imputada (R) por el encuestador. Se sabe que, aunque en la actualidad está científicamente comprobado que no se puede aplicar el concepto ni la concepción de raza para clasificar a la especie humana, también es cierto que el color de las personas tiene utilidad instrumental para discernir cómo se distribuyen las oportunidades en las sociedades. Asimismo, es importante mencionar que, en lo que respecta a varios indicadores de bienestar, la clasificación o imputación externa del encuestador con base en la paleta de colores (del más claro al más oscuro) ha resultado ser un mejor predictor de las inequidades étnico-raciales que la autclasificación, ya sea étnica o racial (Telles, 2014).

A modo de ejemplo cabe mencionar el Proyecto sobre Etnicidad y Raza en América Latina (PERLA), que se llevó a cabo en 2010, estuvo a cargo del Profesor Edward Telles, de la Universidad de Princeton, y constituyó un esfuerzo destinado a recopilar y analizar datos de encuestas para explorar una amplia gama de asuntos étnico-raciales en la región. Como parte del proyecto se hizo una encuesta que se aplicó en cuatro países (Brasil, Colombia, México y Perú) y que proporcionó datos muy necesarios para determinar las condiciones que había en la región. A partir de la encuesta, Telles y Steele (2012) muestran que, en casi todos los países de la región el tono de la piel está asociado con las oportunidades educativas, medidas en número de años de estudio. En otras palabras, como dicen los autores, las sociedades latinoamericanas son “pigmentocracias” en las que el color de la piel (junto con la clase social, el género y otros factores) afecta las oportunidades que se tienen en la vida.

En la escala cromática que se empleó en la encuesta del PERLA había 11 tonalidades de piel que iban de la más clara a la más oscura. En el *fet* se retoma esta escala y se da a R el valor 0 para el color de piel más claro y 10 para el más oscuro. En este sentido se propone utilizar, al estilo de la encuesta del PERLA, una pregunta que pueda ser común a todos los países, en la que el encuestador asigne un número entre 0 y 10 al color de piel del encuestado. También podría usarse un colorímetro, pues ya ha quedado demostrada la posibilidad científica de medir la pigmentación de la piel. El colorímetro devuelve una valoración del color de piel que va del 0 al 100, donde 0 es el color más oscuro y 100 es el más claro.

Así las cosas, a fin de normalizar las variables de modo que tengan un valor entre 0 y 1, para obtener el componente correspondiente al color de piel (cp) se utiliza la siguiente ecuación:

$$cp = R/10 \quad (1)$$

b) Definición de la variable correspondiente a la etnia

Respecto a la identificación de grupos étnicos en los cuestionarios censales, en las últimas décadas ha habido una tendencia a incorporar preguntas de autoadscripción, aunque todavía prevalece una gran heterogeneidad en la forma de formular las preguntas, en las categorías que se incorporan a las respuestas, y en la adaptación de los conceptos y las metodologías a cada realidad nacional. Esto condiciona los resultados. En cierto sentido, se puede decir que las complejidades de usar las categorías étnico-raciales, así como las diferentes formas de medir y abordar esa dimensión, explican en gran medida por qué los resultados de las magnitudes y las proporciones que aparecen en cada clasificación étnico-racial muestran notables niveles de divergencia en los mismos contextos y tiempos (Schkolnik, 2009).

En la práctica, la autoadscripción étnica se complementa con la lengua materna y el idioma, la cultura y las costumbres, los rasgos físicos y la pertenencia a un pueblo, entre otros. Por su parte, dado el consenso internacional que hay al respecto, en el cálculo del factor de etnicidad se propone utilizar la autoadscripción a un grupo étnico (age) como variable, porque ella constituye el único criterio en que se respeta la dimensión subjetiva de los encuestados y, por tanto, es el criterio menos etnocéntrico. Además, este criterio se caracteriza por ser, al menos en el plano teórico, el más abarcador, ya que

incluye a todas las personas que se declaran como miembros de un grupo étnico más allá de lo que cada una considere sobre el significado del término (Goldberg, 2007, pág. 7). A partir de este autorreconocimiento de la identidad como una de las dimensiones básicas para el tratamiento de los grupos étnicos, se podría ahondar en las demás cuestiones sobre origen común, cultura y territorialidad.

Una pregunta que permitiría establecer esta variable en el caso de Colombia sería la siguiente:

De acuerdo con su cultura, pueblo o rasgos físicos, ¿es usted miembro o se reconoce como miembro de alguno de los siguientes grupos étnicos?

- a) Indígena
- b) Gitano o rom
- c) Afrodescendiente
- d) Ninguno de los anteriores

Si la respuesta es a), hay que preguntarle además al encuestado a qué pueblo pertenece, y si habla la lengua materna. Si la respuesta es b), hay que preguntarle si habla la lengua romaní. Si la respuesta es c), hay que preguntarle a qué pueblo pertenece (raizal del Archipiélago de San Andrés, palenquero o afrocolombiano), y si habla la lengua materna.

Estas preguntas serían extensibles a otros países latinoamericanos, y también podrían adaptarse sin mayores esfuerzos a los países norteamericanos, europeos, asiáticos y africanos, porque en todos ellos hay grupos étnicos reconocidos.

La variable *age* toma valores dicotómicos: 1, si la persona se autoadscribe a algún grupo étnico (a, b, c), o 0, si la persona no se autoadscribe a ningún grupo (d).

c) Definición de la variable correspondiente a la inmigración

Como se ha mencionado, cuando las personas traspasan sus fronteras nacionales en colectivos importantes, los miembros de esos colectivos se autorreconocen como tales y se muestran hacia el exterior conforme a los rasgos culturales y demás elementos materiales e inmateriales (simbólicos) que comparten. Este hecho da lugar a un sentimiento de pertenencia o identidad grupal que es fundamental para la reproducción social del colectivo (Fernández de Labastida, s/f, pág. 2).

Precisamente, la etnicidad constituye el proceso social que reactiva “las identidades colectivas y los sentimientos de adscripción en torno a una serie de rasgos culturales comunes. Las personas que tienen una misma identidad étnica pueden compartir además unos rasgos físicos o no, pero lo que define realmente al grupo étnico es el sentimiento de pertenencia que acompañan todos sus miembros y la diferencia o contraste con respecto a otros grupos. Este tipo de sentimiento colectivo prolifera en determinados contextos donde conviven varias culturas y comunidades. En este sentido, la globalización económica está reactivando la etnicidad en tanto que una de sus consecuencias más directas es la intensificación de la migración a escala mundial” (Fernández de Labastida, s/f, pág. 3).

Como consecuencia de la inmigración, en un mismo espacio coexisten personas provenientes de diferentes culturas que constituyen grupos sociales diferenciados. La relación entre estos grupos es habitualmente asimétrica: la sociedad de acogida o comunidad receptora es el grupo dominante, y el colectivo de inmigrantes, el grupo subordinado. Surgen así relaciones entre minorías y mayorías que indican la posición social o la importancia estructural de cada grupo. Un grupo minoritario es el que, independientemente del número de personas que lo integren, vive en situación de inferioridad y subordinación respecto al grupo mayoritario, que es el que detenta el poder. En cualquier caso, la inmigración genera y reactiva la etnicidad porque supone la introducción de un otro (el inmigrante) en un territorio y en una cultura que se identifica con el nosotros (Blanco, 2000, pág. 108).

A los efectos de calcular el factor de etnicidad, la variable inmigración (*im*) se incorpora definiendo la nacionalidad del encuestado y de sus padres. Con este fin es necesario averiguar si el encuestado jefe de hogar no ha nacido en el país donde se aplica la encuesta (*jfb*), si la madre del encuestado no ha nacido en dicho país (*mb*) y si el padre del encuestado tampoco lo ha hecho (*pb*). Cada una de estas variables dicotómicas toma el valor de 1 en caso afirmativo y de 0 en caso negativo. Con estos valores se calcula la variable inmigración (*im*), de la siguiente manera:

$$im = 0,5 * jfb + 0,25 * mb + 0,25 * pb \quad (2)$$

d) Cálculo del factor de etnicidad

Definidas las tres variables que integran el factor de etnicidad, los valores que estas podrían tomar son los que se indican en el cuadro 1.

Cuadro 1
Variables que integran el factor de etnicidad y valores que pueden tomar

Variable	Valores
Color de piel (<i>cp</i>)	[0]: tono de piel muy claro [0-1]: tonos de piel intermedios [1]: tono de piel muy oscuro
Autoadscripción a un grupo étnico (<i>age</i>)	[0]: el jefe de hogar no se autoadscribe a ningún grupo étnico del país [1]: el jefe de hogar se autoadscribe a algún grupo étnico del país
Inmigración (<i>im</i>)	[0]: el jefe del hogar y ambos padres nacieron en el país en que se aplica la encuesta [0,25]: el jefe de hogar nació en el país en que se aplica la encuesta y solo uno de sus padres es extranjero [0,5]: ambos padres o el jefe de hogar son extranjeros [0,75]: el jefe de hogar y solo uno de sus padres son extranjeros [1]: el jefe de hogar y ambos padres son extranjeros

Fuente: Elaboración propia.

La ecuación que se utiliza para calcular el factor de etnicidad es la siguiente:

$$fet_i = \frac{\sqrt{cp_i^2 + age_i^2 + im_i^2}}{\sqrt{cp^2 + age^2 + im^2}} \rightarrow fet_i = \frac{\sqrt{cp_i^2 + age_i^2 + im_i^2}}{\sqrt{3}} \quad (3)$$

donde:

fet_i = factor de etnicidad del hogar *i*; cp_i = color de piel del jefe del hogar *i*; age_i = autoadscripción a grupo étnico por parte del jefe del hogar *i*; im_i = condición de inmigración del jefe del hogar *i*, y 1 es el valor máximo que pueden alcanzar cada una de las variables de etnicidad (*cp*, *age* e *im*).

Los valores del fet van del 0 al 1. Cuanto mayor es el valor del fet , mayor es la etnicidad del hogar. Este indicador permite establecer y comparar valores de etnicidad en diferentes contextos. Por ejemplo, permite establecer qué hogar, ciudad o país es más étnico que otro y, por tanto, está o no está más expuesto a determinados fenómenos, como la exclusión social o la pobreza.

III. Exclusión social

1. El concepto de exclusión social

La exclusión social es un concepto muy dinámico que aparece como fenómeno exclusivo de las sociedades posindustriales o avanzadas que son fruto de un mayor desarrollo global, tecnológico

y económico, y en las que, tras la crisis y posterior reestructuración del Estado de bienestar, se ha producido un cambio en el contrato social, de tal forma que el asistencialismo de la nueva etapa sociopolítica no garantiza la integración de todas las clases sociales (Raya Díez, 2006, pág. 30, citada en Hernández Pedreño, 2008)

Este concepto, aunque nuevo para la ciencia económica, no lo es para la sociología y conlleva las ventajas y los desafíos que todo enfoque de procesos supone. Su riqueza está dada por la multidimensionalidad, pero, al mismo tiempo, deja mucho espacio para que surjan divergencias entre los analistas, como señala Trouillot (2000, pág. 111). En ese sentido, “la exclusión social es un concepto y un fenómeno aún en construcción y reconstrucción por las ciencias sociales, prueba de ello es la dispersión de acepciones y discursos que denotan diferentes realidades para un mismo proceso” (Hernández Pedreño, 2008, pág. 29).

En concreto, “la exclusión social se puede definir como un conjunto de mecanismos estructurales [e institucionales] que impiden [de forma sistemática] a ciertos grupos sociales participar plenamente en las esferas económica, social, política y cultural de la sociedad” (Valdivia, Benavides y Torero, 2007, pág. 604). “Estos mecanismos ocasionan falta de acceso a los servicios de salud, marginación residencial, inadecuada inserción en el mercado laboral, tendencias hacia la segregación ocupacional, limitaciones para recibir una educación de buena calidad y falta de una representación política efectiva en el Estado”, entre otros problemas (Figueroa, Altamirano y Sulmont, 1996; Ñopo, Saavedra y Torero, 2004; Torero y otros, 2004, citados en Valdivia, Benavides y Torero, 2007). El Banco Mundial (2014) afirma que las personas y los grupos son excluidos sobre la base de su identidad según el género, la raza, la casta, la orientación sexual, la nacionalidad, el VIH/sida, la etnicidad, la religión y la situación de discapacidad. “La exclusión social basada en esos atributos de grupo puede conducir a una posición social más baja, acompañada a menudo por menores resultados en cuanto a ingreso, aportes de capital humano, acceso al empleo y servicios, y menos voz en la toma de decisiones tanto nacional como local” (Banco Mundial, 2014, pág. 9).

“La exclusión ocurre a través de prácticas y procesos tanto tangibles como intangibles. Aunque resulta más evidente en las diferencias en los resultados ‘tangibles’, está enraizada en normas y creencias sociales intangibles, lo que a su vez conduce a estereotipos, prejuicios y estigmas. Estas características intangibles son producto de la sociedad y son practicadas tanto por el excluyente como por el excluido” (Banco Mundial, 2014, pág. 11).

“Tomando como referente las características expuestas, la exclusión social se puede analizar y entender como un proceso multidimensional, que tiende a menudo a acumular, combinar y separar, tanto a individuos como a colectivos, de una serie de derechos sociales tales como el trabajo, la educación, la salud, la cultura, la economía y la política, a los que otros colectivos sí tienen acceso y posibilidad de disfrute y que terminan por anular, más tarde o más temprano, el concepto de ciudadanía” (Jiménez Ramírez, 2008, pág. 178).

Sin adentrarse en todo un compendio histórico, se podría decir que “inicialmente el concepto de exclusión social se utilizó en Europa, primero en Francia, Italia y los países nórdicos para hacer referencia a los nuevos problemas sociales y económicos asociados a la globalización, como el empleo precario y el subempleo, la inserción económica, política y cultural de los inmigrantes o la desintegración social producto de diferencias étnicas” (Gacitúa y Davis, 2000, pág. 11). Su origen se nutre en gran parte de las aportaciones teóricas “desarrolladas en épocas anteriores por clásicas figuras de la Sociología tales como Marx, Engels, Durkheim, Tönnies, Bourdieu y Parkin, haciendo especial incidencia en el alienamiento dual de la ‘clase social’ y en la dinámica ‘dentro-fuera’. Sin embargo, las [contribuciones] más recientes del concepto exclusión social se le atribuyen generalmente a René Lenoir (1974), en su obra pionera *Les exclus: un Française sur dix*” (Jiménez Ramírez, 2008), donde se estimaba que 1 de cada 10 franceses podía considerarse excluido, y se identificaban incluso los grupos sociales en cuestión.

La influencia de la Unión Europea en la generalización del concepto de exclusión social ha sido remarcada por numerosos investigadores sociales. En efecto, el término apareció por primera vez en 1989 en el Segundo Programa Europeo de Lucha contra la Pobreza la Unión Europea fue la que impulsó el debate sobre la pobreza y las nuevas formas de desigualdad, marginación y vulnerabilidad social. “A finales de los ochenta y principios de los noventa, la Comisión Europea se planteó como objetivo establecer una dimensión social para la política de la Unión Europea, mediante el impulso del debate, la acción y la investigación de la pobreza” (IGOP, 2003, pág. 21).

En el Primer Programa de Lucha Contra la Pobreza (1975-1980) de la Unión Europea se consideraba pobres a los ciudadanos que tenían tan pocos recursos que quedaban excluidos de los niveles de convivencia considerados aceptables en sus países de residencia; es decir, la pobreza se medía en términos estrictamente monetarios (de distribución de la renta o del gasto). Es en el Segundo Programa de Lucha contra la Pobreza (1985-1989) “donde se alude explícitamente a la exclusión social, y aunque enfatiza también la falta de recursos, amplía su contenido a los de tipo social y cultural, es decir, a todos los mecanismos mediante los cuales las familias o grupos de personas puedan sentirse excluidos” (Estivill, 2004, págs. 29-38, citado en Hernández Pedreño, 2008). No obstante, el término exclusión social se fijará recién en 1991 en el programa de la Comunidad Europea para la integración económica y social de los grupos menos favorecidos Pobreza 3, y en las indicaciones del Observatorio de las Políticas Nacionales de Lucha Contra la Exclusión Social (IGOP, 2003, pág. 22).

Esto evidencia que la exclusión social es un fenómeno propio de las sociedades modernas que supera los conceptos de pobreza, marginación y desigualdad: según esta concepción, un grupo de personas en situación de pobreza siempre se considera excluido, pero no todo grupo excluido socialmente es pobre.

2. Medición alternativa

El concepto de exclusión social puede ser una herramienta de investigación eficaz a los efectos de comparar los diferentes tipos de eficacia de la política social como principal mecanismo para prevenir la aparición y la extensión del fenómeno. La aplicación del concepto a los discursos políticos y científicos ofrece una oportunidad para hacer comparaciones internacionales que permitan hallar manifestaciones comunes y diferentes de la exclusión en los países en que se aplican enfoques alternativos al formular políticas sociales. Sin embargo, un requisito previo para hacer comparaciones interculturales es usar herramientas equivalentes para recopilar los datos. Hacer tal comparación implica que la estructura del fenómeno que se estudia es similar en diferentes sociedades (Loktiewa, 2016, págs. 148-149).

En la literatura existe consenso general en que la exclusión social tiene las siguientes características: es multidimensional; es dinámica; ocurre en un tiempo y lugar determinados; es relativa (o comparativa); es estructural; es relacional y tiene que ver con los procesos sociales. Sobre la base de estas características y dada la importancia que el fenómeno tiene en el planteamiento de políticas públicas, en las últimas dos décadas los investigadores han comenzado a poner en práctica el concepto de exclusión social de forma cuantitativa. Como dicen Good Gingrich y Lightman (2015), los primeros intentos por hacer esto se basaban en gran medida en variables conocidas y bastante utilizadas, como los ingresos personales o familiares, y el consumo inferior a un umbral de pobreza. En los estudios más recientes se utiliza una combinación de indicadores materiales y sociales, con lo que se hace hincapié en la naturaleza multidimensional del fenómeno. Los citados autores proponen un índice de exclusión social relativo al Canadá que tiene características multidimensionales de privación material y aislamiento social, y ratifican el hecho de que la exclusión social recae con mayor énfasis en la población migrante y los grupos étnicos minoritarios y de piel más oscura.

En una investigación sobre Ucrania y varios países europeos, Loktjeva (2016) sigue esta línea multidimensional y llega a la conclusión de que los componentes distributivos y relacionales de la exclusión social son similares en países que tienen niveles socioeconómicos y modelos de desarrollo y bienestar social distintos.

Muchos de los elementos que Alkire y Foster (2007) utilizan en el cálculo de la pobreza multidimensional se aplican también a la exclusión social, dado que esta tiene las características que se han mencionado y que también se define por la acumulación de déficits (privaciones) que se interrelacionan y retroalimentan entre sí. En este sentido, Domínguez y Núñez (2013) también han desarrollado un índice sintético de la exclusión social en que se utiliza un conjunto de indicadores cuantitativos y cualitativos provenientes de la Encuesta de Condiciones de Vida de España. En el índice los autores emplean el indicador de exclusión social que ellos propusieron en 2009, a partir de conjuntos difusos.

En la presente investigación se propone utilizar el grado de exclusión social (*ges*) como medida alternativa y como variación del índice de pobreza multidimensional (*IPM*) que utiliza el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, a partir de privaciones de los hogares en 15 variables y 5 dimensiones, según un umbral normativo (z_j) establecido para cada variable.

La privación se establece como sigue:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{N1} & \cdots & x_{Nj} \end{bmatrix}; \bar{X} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{11} & \cdots & \bar{x}_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \bar{x}_{N1} & \cdots & \bar{x}_{Nj} \end{bmatrix}; \bar{x}_{ij} \begin{cases} 1 \text{ si } x_{ij} < z_j \\ 0 \text{ si No} \end{cases} \quad (4)$$

$$Z = [z_1 \quad z_2 \dots z_j]; W = [w_1 \quad w_2 \dots w_j]$$

$C = (c_1, c_2, \dots, c_N)$, donde c_i ($i = 1, 2, 3, \dots, N$), pero $C = \bar{X} \cdot W$ Vector de privaciones ponderadas donde:

x_{ij} = Características del hogar i en la dimensión j

\bar{x}_{ij} = Privación del hogar i en la dimensión j

z_j = Umbral en la dimensión j

w_j = Peso asignado a la dimensión j

c_i = Privación ponderada del hogar i

N = Total de hogares de la muestra

J = Total de dimensiones o variables

El ponderador w_j ($\sum_j w_j = 1$) puede construirse a discreción de las autoridades estadísticas nacionales, como sucede generalmente. En algunos países se asignan ponderaciones iguales a las dimensiones y a las variables de cada dimensión, pero, debido a que las dimensiones tienen diferentes números de variables, la ponderación de cada grupo de variables queda diferente. Otras formas de calcular las ponderaciones son las siguientes:

Asignar un peso igual a las variables:

$$w_j = \frac{1}{J} \quad (5)$$

Asignar la ponderación según el peso relativo de las variables:

$$w_j = \frac{f_j}{F}, \text{ donde } f_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \bar{x}_{ij} \text{ y } F = \sum_{j=1}^J f_j \quad (6)$$

En esta investigación, para estimar las ponderaciones (w_j) se considerará la relación funcional inversa entre el sistema de ponderaciones y las frecuencias correspondientes a las no privaciones de los hogares ($g_j = 1 - f_j$) propuesta por Dagum, Gambassi y Lemmi (1992) y ajustada por Domínguez y Núñez (2013). En este caso:

$$w_j = \frac{v_j}{V}; v_j = \ln(1/g_j), \text{ donde } g_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (1 - \bar{x}_{ij}) \text{ y } V = \sum_{j=1}^J v_j \quad (7)$$

De lo anterior obtenemos la siguiente igualdad:

$$ges_i = c_i \quad (8)$$

IV. Resultados

1. La base de datos

Para aplicar las metodologías detalladas anteriormente se utilizaron los datos de 121.802 hogares de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) de Colombia correspondiente al período 2012-2017, con representación estadística a nivel nacional y según los dominios urbano y rural. Esta ECV es una investigación que el DANE lleva a cabo con el objeto de recolectar información sobre diferentes aspectos y dimensiones del bienestar de los hogares, a saber, el acceso a bienes y servicios públicos, privados o comunales, a la salud, a la educación y al cuidado de niños y niñas menores de 5 años, entre otros. Considerar estos aspectos permite analizar posteriormente los factores que explican los diferentes niveles de vida que hay en la sociedad¹.

2. El factor de etnicidad (*fet*) en Colombia

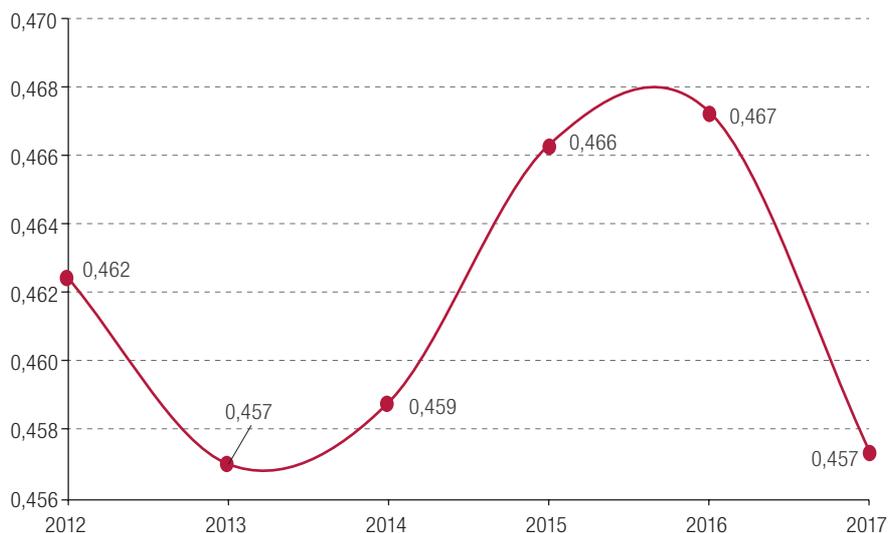
De conformidad con los datos disponibles y la metodología propuesta, es posible obtener el factor de etnicidad de Colombia vinculando las variables correspondientes al color de la piel, la autoadscripción a un grupo étnico y la inmigración. Los resultados se muestran en el gráfico 1.

Los datos dan cuenta de que Colombia es un país muy étnico, ya que en el período analizado el factor de etnicidad es aproximadamente 0,46 en una escala de 0 a 1. Los valores forman una onda sinusoidal que exhibe un repunte importante en 2015 y 2016 debido en parte al leve mejoramiento económico del país.

Respecto a cada una de las variables que integran el factor de etnicidad, en el gráfico 2 se observa que el color de piel y la autoadscripción a un grupo étnico también exhiben un comportamiento sinusoidal muy disimulado que se corresponde con el del factor en su conjunto. Así mismo, se observa un ascenso generalizado de la inmigración, con un repunte pronunciado en 2017 debido en buena parte a la llegada masiva de personas de la República Bolivariana de Venezuela.

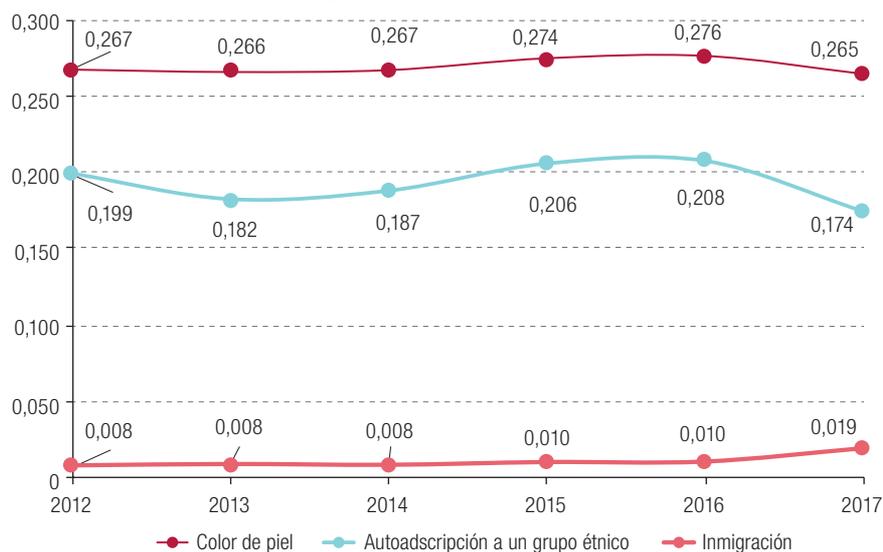
¹ La información se obtiene del sitio web del DANE a nivel de microdatos (véase [en línea] www.dane.gov.co).

Gráfico 1
Colombia: factor de etnicidad, 2012-2017



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2
Colombia: componentes de la etnicidad, 2012-2017



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 2 se pueden observar de forma más detallada los componentes de la etnicidad en Colombia.

Cuadro 2
Colombia: factor de etnicidad, por grupo de interés, 2012-2017

Variable	Criterio	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Color de piel (<i>cp</i>)	< = 0,45	0,418	0,407	0,407	0,409	0,409	0,406	0,410
	> 0,45	0,773	0,772	0,772	0,772	0,772	0,773	0,772
Autoadscripción a un grupo étnico (<i>age</i>)	No	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,392	0,389
	Sí	0,760	0,764	0,763	0,764	0,765	0,767	0,764
	Gitanos	0,577	0,612	0,577	0,625	0,577	0,577	0,589
	Afrodescendientes	0,773	0,772	0,772	0,772	0,772	0,773	0,772
	Indígenas	0,739	0,739	0,738	0,739	0,739	0,740	0,739
Inmigración (<i>im</i>)	No	0,460	0,455	0,457	0,464	0,464	0,452	0,459
	Sí	0,730	0,729	0,745	0,747	0,739	0,724	0,735
Género	Hombre	0,462	0,456	0,459	0,463	0,464	0,455	0,460
	Mujer	0,464	0,459	0,459	0,473	0,474	0,461	0,465
Zona	Rural	0,468	0,462	0,464	0,458	0,462	0,459	0,462
	Urbana	0,459	0,454	0,455	0,471	0,471	0,457	0,462
Diferencia	Étnica	0,371	0,375	0,375	0,375	0,375	0,374	0,374
	De género	0,002	0,003	0,000	0,010	0,010	0,006	0,005
	Por zona	0,009	0,008	0,009	-0,013	-0,009	0,002	0,0005

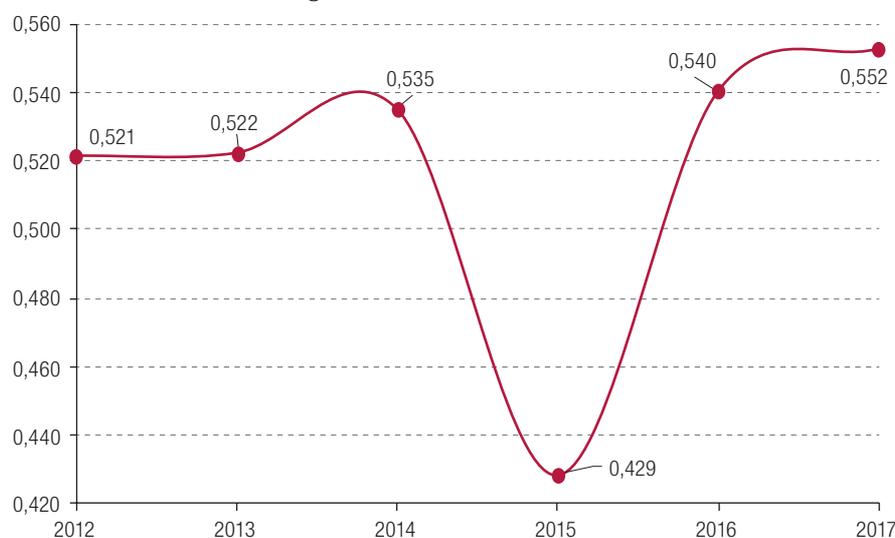
Fuente: Elaboración propia.

Los datos indican que, tal como sugiere la teoría, la etnicidad es mayor en el caso de los tonos de piel más oscuros (*cp* > 0,45), de quienes se autoadscriben a algún grupo étnico, de los inmigrantes y de los hogares rurales. Entre los grupos étnicos, los afrodescendientes son los que tienen el factor de etnicidad más elevado, seguidos de los indígenas y los gitanos, en ese orden. Los mestizos o los que no se autoidentifican con ningún grupo étnico, por otra parte, son los que presentan la menor etnicidad.

3. El grado de exclusión social (*ges*) en Colombia

De conformidad con la metodología propuesta, el indicador de exclusión social de Colombia alcanza un valor promedio de un 55% de privación en los hogares. El indicador exhibió un descenso importante en 2015, cuando hubo una mejora general de las condiciones de vida del país, pero volvió a crecer en los años subsiguientes (véase el gráfico 3).

Gráfico 3
Colombia: grado de exclusión social, 2012-2017



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 3 se muestra el comportamiento del indicador durante el período de análisis en relación con algunos grupos de interés. Se observa, por ejemplo, que la exclusión social es mayor en la población de piel más oscura ($cp > 0,45$), los grupos étnicos, los hombres y la población rural.

Cuadro 3
Colombia: exclusión social, por grupo de interés, 2012-2017

Variable	Criterio	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Color de piel (<i>cp</i>)	< = 0,45	0,519	0,521	0,533	0,428	0,539	0,549	0,512
	> 0,45	0,537	0,530	0,548	0,431	0,544	0,573	0,521
Autoadscripción a un grupo étnico (<i>age</i>)	No	0,514	0,517	0,529	0,422	0,535	0,548	0,508
	Sí	0,551	0,545	0,559	0,453	0,558	0,576	0,536
	Gitanos	0,476	0,480	0,464	0,497	0,462	0,545	0,479
	Afrodescendientes	0,537	0,530	0,548	0,431	0,544	0,573	0,521
	Indígenas	0,577	0,594	0,594	0,526	0,608	0,587	0,579
Inmigración (<i>im</i>)	No	0,522	0,523	0,536	0,429	0,540	0,553	0,514
	Sí	0,419	0,467	0,475	0,371	0,510	0,535	0,466
Género	Hombre	0,526	0,527	0,540	0,431	0,544	0,549	0,516
	Mujer	0,513	0,514	0,527	0,424	0,534	0,557	0,508
Zona	Rural	0,590	0,589	0,602	0,529	0,601	0,592	0,583
	Urbana	0,478	0,481	0,491	0,368	0,503	0,532	0,471
Diferencia	Étnica	0,037	0,028	0,030	0,031	0,023	0,028	0,028
	De género	0,013	0,013	0,013	0,008	0,010	-0,007	0,009
	Por zona	0,112	0,108	0,111	0,161	0,098	0,060	0,112

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, el indicador de exclusión social presenta una tendencia de crecimiento leve en el país. Además, en los hogares colombianos se observa un deterioro paulatino de las condiciones de vida que es más pronunciado en las zonas rurales y en los hogares en que la etnicidad es mayor, bien por el color de piel o por la pertenencia a grupos étnicos.

4. La relación entre el factor de etnicidad y al grado de exclusión social en Colombia en el período 2012-2017

En Colombia, los procesos más intensos de exclusión social definitivamente se observan en los grupos o sectores sociales cuyo factor de etnicidad es mayor. Esto no quiere decir que en los países no haya otras líneas de exclusión, como el género, la edad o la religión. Lo que sí parece querer decir es que las diferencias étnicas, raciales y de nacionalidad se encuentran entre los factores más evidentes de exclusión social.

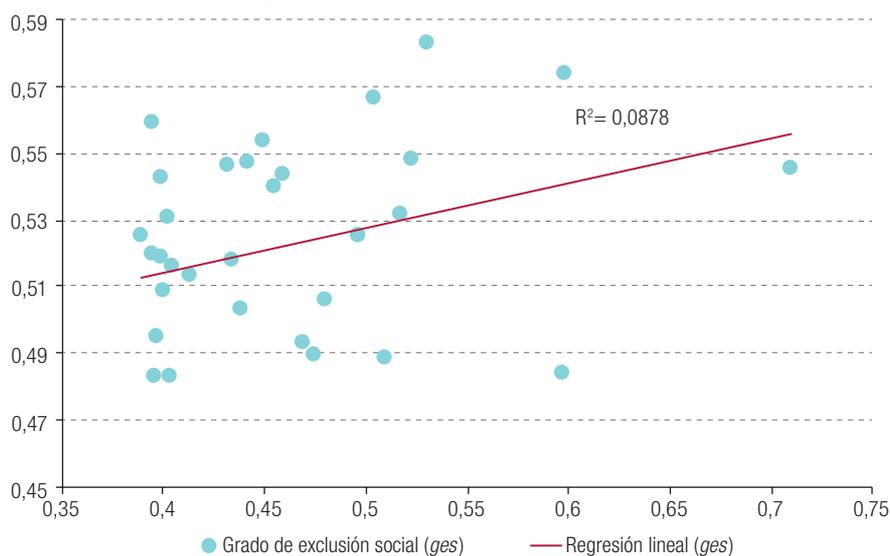
Los resultados de la presente investigación dan cuenta de una relación directa e importante entre el factor de etnicidad (*fet*) y el grado de exclusión social (*ges*). Esa relación se obtiene a partir de la regresión simple de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que se indica a continuación:

$$ges_i = \beta_0 + \beta_1 fet_i + \mu_i \quad (8)$$

donde β_0 representa el coeficiente del intercepto, β_1 es la medida en que una variación de la etnicidad afecta el grado de exclusión social y μ_i representa el error.

Los resultados de la regresión anterior se muestran en el gráfico 4.

Gráfico 4
Colombia: relación entre el grado de exclusión social y el factor de etnicidad, 2012-2017



Fuente: Elaboración propia.

Nota: La relación entre el grado de exclusión social (eje vertical) y el factor de etnicidad (eje horizontal) se obtuvo a partir de una regresión simple de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Para analizar esta relación de manera más detallada se recurre a una regresión múltiple de la exclusión social y el factor de etnicidad, controlando por características de los jefes de hogar. Esto permite determinar si un incremento de la etnicidad en su conjunto o de alguno de sus componentes aumenta el grado de exclusión social en los hogares objeto de estudio. La información obtenida a partir de la ECV se organiza en cortes transversales correspondientes a los años 2012 a 2017, y se establece el siguiente modelo:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 Z_i + \beta_3 T_j + V_i \quad (9)$$

donde Y_i es la variable que mide la exclusión social (*ges*), X_i es la variable que captura la etnicidad (*fet*) o cada uno de sus componentes (*cp*, *age*, *im*), Z_i es un vector de variables de control, T_j es un conjunto de variables dicotómicas de cada uno de los años analizados, y V_i representa el error en el modelo.

Esta ecuación se estima por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para obtener el grado de exclusión social en relación con el factor de etnicidad y con cada una de las variables que lo componen. Las variables de control se refieren a los datos personales y sociodemográficos de los jefes de hogar (educación, género, ingresos y zona de residencia). La idea de introducir variables dicotómicas correspondientes a los años es que reflejan los cambios de la exclusión social condicionada a la etnicidad *ceteris paribus* el paso del tiempo y las otras variables de control.

De conformidad con los resultados, la relación directa entre la etnicidad y la exclusión social en Colombia se conserva de manera significativa con un 95% de confianza: cuando la etnicidad se incrementa 1 punto porcentual, la exclusión social aumenta 7 puntos porcentuales (véase el cuadro 4).

Cuadro 4

Colombia: modelo de regresión lineal correspondiente al grado de exclusión social, 2012-2017

Variables	Grado de exclusión social			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Factor de etnicidad	0,0711*** (0,00212)			
Educación	-0,0188*** (7,85e-05)	-0,0188*** (7,85e-05)	-0,0187*** (7,85e-05)	-0,0187*** (7,89e-05)
Ingreso per cápita	-7,80e-09*** (2,51e-10)	-7,80e-09*** (2,51e-10)	-7,73e-09*** (2,51e-10)	-8,07e-09*** (2,52e-10)
Hombre	0,000789 (0,000673)	0,000882 (0,000674)	0,000829 (0,000673)	0,000358 (0,000676)
Rural	0,0477*** (0,000712)	0,0481*** (0,000712)	0,0475*** (0,000712)	0,0479*** (0,000715)
2012	-0,0569*** (0,00124)	-0,0567*** (0,00125)	-0,0572*** (0,00124)	-0,0564*** (0,00125)
2013	-0,0525*** (0,00124)	-0,0526*** (0,00124)	-0,0527*** (0,00124)	-0,0523*** (0,00125)
2014	-0,0416*** (0,00126)	-0,0417*** (0,00126)	-0,0418*** (0,00126)	-0,0413*** (0,00126)
2015	-0,142*** (0,00122)	-0,142*** (0,00123)	-0,142*** (0,00122)	-0,141*** (0,00123)
2016	-0,0273*** (0,00122)	-0,0273*** (0,00122)	-0,0274*** (0,00122)	-0,0264*** (0,00123)
Color de piel (<i>cp</i>)		0,0640*** (0,00215)		
Autoadscripción a un grupo étnico (<i>age</i>)			0,0269*** (0,000809)	
Inmigración (<i>im</i>)				0,0199*** (0,00326)
Constante (β_0)	0,676*** (0,00162)	0,692*** (0,00142)	0,704*** (0,00131)	0,709*** (0,00131)
Observaciones	121 419	121 419	121 419	121 419
R^2	48,5%	48,4%	48,5%	48,0%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se estimó por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Los errores estándares se indican entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

En esta misma regresión se observa que la relación directa entre exclusión social y etnicidad se mantiene cuando se observan cada uno de los componentes de esta última: el hecho de tener un tono de piel más oscuro, autoadscribirse a un grupo étnico o pertenecer a la categoría de inmigrante aumenta el grado de exclusión social en Colombia. Además, el modelo ratifica que tener un mayor nivel de educación o de ingreso contrarresta la posibilidad de ser objeto de exclusión social o facilita la salida de esa situación. Otras variables de control, como residir en las zonas rurales del país, aumentan la exclusión social de las personas. Ser hombre o mujer, por su parte, no incide de forma significativa en el nivel de exclusión social.

Cuando se analiza la regresión en cada año del período en estudio, se observa que los resultados son coherentes y que hay un margen de variación de entre 6 y 9,4 puntos porcentuales por cada punto de variación de la etnicidad. Los componentes de la etnicidad también exhiben unos márgenes reducidos cada año respecto al período global. Así mismo, el coeficiente de determinación (R^2) se mantiene alrededor del 48% (véase el cuadro 5).

Cuadro 5
Colombia: regresión del grado de exclusión social por año, 2012-2017

Variables	Grado de exclusión social					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Factor de etnicidad	0,0776*** (0,00443)	0,0685*** (0,00443)	0,0668*** (0,00446)	0,0942*** (0,00686)	0,0596*** (0,00387)	0,0595*** (0,00506)
R^2	48,7%	48,0%	50,22%	45,5%	47,2%	43,2%
Color de piel	0,0769*** (0,00459)	0,0611*** (0,00445)	0,0641*** (0,00453)	0,0771*** (0,00697)	0,0547*** (0,00390)	0,0533*** (0,00509)
R^2	48,6%	47,9%	50,1%	45,4%	47,1%	43,1%
Grupo étnico	0,0300*** (0,00167)	0,0263*** (0,00169)	0,0255*** (0,00170)	0,0350*** (0,00262)	0,0224*** (0,00148)	0,0213*** (0,00197)
R^2	48,7%	48,0%	50,2%	45,5%	47,2%	43,1%
Inmigración	-0,0107 (0,00779)	0,0140* (0,00717)	0,0146* (0,00752)	0,0481*** (0,0108)	0,0161*** (0,00603)	0,0255*** (0,00553)
R^2	47,9%	47,4%	49,6%	45,1%	46,6%	42,7%
Observaciones	21 171	21 329	20 004	22 829	23 091	12 995

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se estimó por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Los errores estándares se indican entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Además, al establecer una ecuación de Mincer en que participa la etnicidad de las personas encontramos que, cuando esta aumenta, se reduce el nivel de ingreso esperado, al contrario de lo que sucede con los años de educación (véase el cuadro 6).

Cuadro 6
Colombia: ecuación de Mincer respecto de la etnicidad, 2012-2016

Variables	Logaritmo natural del ingreso per cápita			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Fet	-0,355*** (0,0211)			
Educación	0,122*** (0,000910)	0,122*** (0,000910)	0,122*** (0,000910)	0,122*** (0,000912)
Exper Pot (experiencia potencial)	0,0246*** (0,000672)	0,0247*** (0,000672)	0,0246*** (0,000672)	0,0249*** (0,000673)
Exper Pot ²	-0,000155*** (8,44e-06)	-0,000155*** (8,44e-06)	-0,000155*** (8,44e-06)	-0,000155*** (8,45e-06)
Hombre	0,251*** (0,00673)	0,250*** (0,00673)	0,250*** (0,00672)	0,253*** (0,00673)
Urbano	0,313*** (0,00711)	0,315*** (0,00711)	0,312*** (0,00710)	0,313*** (0,00711)
2012	-0,398*** (0,0124)	-0,399*** (0,0124)	-0,396*** (0,0124)	-0,399*** (0,0125)
2013	-0,330*** (0,0124)	-0,329*** (0,0124)	-0,329*** (0,0124)	-0,329*** (0,0124)
2014	-0,279*** (0,0125)	-0,278*** (0,0125)	-0,277*** (0,0125)	-0,278*** (0,0126)
2015	-0,0863*** (0,0122)	-0,0867*** (0,0122)	-0,0850*** (0,0122)	-0,0888*** (0,0122)
2016	-0,0604*** (0,0122)	-0,0608*** (0,0122)	-0,0591*** (0,0122)	-0,0633*** (0,0122)
Color de piel (cp)		-0,286*** (0,0214)		

Cuadro 6 (conclusión)

Variables	Logaritmo natural del ingreso per cápita			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Autoadscripción a un grupo étnico (<i>age</i>)			-0,148*** (0,00806)	
Inmigración (<i>im</i>)				0,0967*** (0,0326)
Constante (β_0)	11,12*** (0,0220)	11,03*** (0,0204)	10,99*** (0,0195)	10,95*** (0,0194)
Observaciones	120 295	120 295	120 295	120 295
R^2	21,4%	21,3%	21,4%	21,2%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se estimó por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Los errores estándares se indican entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Una vez más se observa que cada uno de los elementos de la etnicidad va en la misma dirección respecto del ingreso de las personas: el aumento de esos elementos reduce el ingreso esperado. No obstante, algunas variables de control, como ser hombre o residir en las zonas urbanas del país, contrarrestan esta tendencia.

V. Conclusiones

La etnicidad es una categoría que se construye socialmente, que tiene fuertes implicaciones económicas y que, a su vez, alberga categorías que permiten diferenciar entre grupos poblacionales en un contexto y un tiempo determinados. La raza, la etnia y la inmigración son componentes esenciales de la etnicidad, y juntas representan los mayores elementos de discriminación y exclusión social inspirada en una supuesta superioridad y legitimidad de los unos respecto de “los otros”.

Pero más allá del consenso que se haya podido alcanzar sobre este tema, durante las últimas tres décadas se ha observado un creciente reconocimiento de su complejidad e importancia. De allí que haya surgido el interés de vincular la etnicidad a las estadísticas oficiales, aunque las definiciones de los cuestionarios y las preguntas censales actuales sobre la etnia y la raza dependen de las interpretaciones políticas, las agendas y las motivaciones que llevan a los Estados de cada país a emprender esa tarea. Por lo tanto, son múltiples los sesgos derivados de las decisiones operativas que se toman, y ello da como resultado que las estadísticas oficiales sobre los grupos étnicos sean muy poco fiables y, sobre todo, que no haya posibilidad de establecer comparaciones entre los países o que esa posibilidad sea escasa.

Como estrategia para superar lo anterior es preciso redefinir los cuestionarios de los censos o las encuestas de hogares a fin de desligar los elementos que integran la etnicidad y de reunificarlos en una medida integral de esta que aquí se denomina factor de etnicidad (*fet*).

La exclusión social, por su parte, es un concepto y un fenómeno que las ciencias sociales aún están construyendo y reconstruyendo debido a la dispersión de acepciones y discursos que denotan diferentes realidades para un mismo proceso. Sin embargo, la exclusión social podría definirse “como un conjunto de mecanismos estructurales [e institucionales] que impiden [de forma sistemática] a ciertos grupos sociales participar plenamente en las esferas económica, social, política y cultural de la sociedad” (Valdivia, Benavides y Torero, 2007, pág. 604).

Debido a que la exclusión social es un fenómeno multidimensional, multicausal, estructural y dinámico que también se define por la acumulación de déficits (privaciones) que se interrelacionan y se retroalimentan entre sí, el concepto abarca muchos de los elementos que Alkire y Foster (2007) utilizan

en el cálculo de la pobreza multidimensional. Por tanto, en esta investigación se propone el grado de exclusión social (*ges*) como medida alternativa y como variación del índice de pobreza multidimensional (*IPM*) que utiliza el DANE en Colombia, a partir de privaciones de los hogares en 15 variables y 5 dimensiones, según un umbral normativo (*zj*) establecido para cada variable.

Los datos dan cuenta de que Colombia es un país muy étnico, ya que en el período analizado el factor de etnicidad es de aproximadamente 0,46 en una escala de 0 a 1. Los datos también indican que, tal como sugiere la teoría, la etnicidad es mayor en el caso de los tonos de piel más oscuros ($cp > 0,45$), de quienes se autoadscriben a algún grupo étnico, de los inmigrantes y de los hogares rurales. Así mismo, los datos muestran que el indicador de exclusión social del país alcanza un valor promedio de un 55% de privación en los hogares. El indicador exhibió un descenso importante en 2015, cuando hubo una mejora general de las condiciones de vida del país, pero volvió a crecer en los años subsiguientes. Además, este indicador afecta más a las zonas rurales y a los hogares en que la etnicidad es mayor, bien por el color de piel o por la pertenencia a grupos étnicos.

En Colombia, los procesos más intensos de exclusión social definitivamente se observan en los grupos o sectores sociales cuyo factor de etnicidad es mayor. Esto no quiere decir que en los países no haya otras líneas de exclusión, como el género, la edad o la religión. Lo que sí parece querer decir es que las diferencias étnicas, raciales y de nacionalidad se encuentran entre los factores más evidentes de exclusión social. Los resultados dan cuenta de una relación directa e importante entre el factor de etnicidad (*fet*) y el grado de exclusión social (*ges*) en el país, pues cuando el primero se incrementa 1 punto porcentual, el segundo aumenta 7 puntos porcentuales con un grado de confianza del 95%. Del mismo modo, tener un tono de piel más oscuro, autoadscribirse a un grupo étnico, ser inmigrante y vivir en zonas rurales aumenta el grado de exclusión. Por otra parte, tener un mayor nivel de educación o de ingreso per cápita contrarresta ese efecto. Finalmente, el género del jefe de hogar no incide de forma significativa en el nivel de exclusión social.

Bibliografía

- Alkire, S. y J. Foster (2007), "Counting and multidimensional poverty measurement", *OPHI Working Papers*, N° 7, Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI).
- Antón, J. y F. Del Popolo (2009), "Visibilidad estadística de la población afrodescendiente de América Latina: aspectos conceptuales y metodológicos", *Afrodescendientes en América Latina y el Caribe: del reconocimiento estadístico a la realización de derechos*, serie Población y Desarrollo, N° 87 (LC/L.3045-P), J. Antón y otros, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Arango, J. (2003), "Inmigración y diversidad humana: una nueva era en las migraciones internacionales", *Revista de Occidente*, N° 268.
- Banco Mundial (2014), *Inclusión social: clave de la prosperidad para todos. Resumen*, Washington, D.C.
- Bello, Á. y M. Rangel (2000), *Etnicidad, "raza" y equidad en América Latina y el Caribe* (LC/R.1967/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Blanco, C. (2000), *Las migraciones contemporáneas*, Madrid, Alianza Editorial.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008), *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, 2008* (LC/G.2401-P), Santiago.
- CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2009), "Migración Internacional", *Informe de Ejecución: Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo 1994-2009*, Ciudad de México.
- Dagum, C., R. Gambassi y A. Lemmi (1992), "New approaches to the measurement of poverty", *Poverty Measurement for Economies in Transition in Eastern European Countries*, Varsovia, Asociación de Estadística de Polonia/Oficina Central de Estadística.
- Domínguez, J. y J. Núñez (2013), "Exclusión social nos fogares españoles: un estudio comparativo rexional durante o período 2004-2008", *Revista Galega de Economía*, vol. 22, núm. extraordinario, septiembre.
- Estivill, J. (comp.) (2004), *Pobreza y exclusión en Europa: nuevos instrumentos de investigación*, Barcelona, Hacer.

- Fernández de Labastida, I. (s/f), "Tema 6: etnicidad e inmigración", Universidad del País Vasco [en línea] https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/53497/mod_resource/content/1/Tema_6._Etnicidad_e_inmigracion.pdf.
- Figueroa, A., T. Altamirano y D. Sulmont (1996), *Exclusión social y desigualdad en el Perú*, Lima, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Gacitúa, E. y S. Davis (2000), "Introducción: pobreza y exclusión social en América Latina y el Caribe", *Exclusión social y reducción de la pobreza en América Latina y Caribe*, E. Gacitúa, C. Sojo y S. Davis (eds.), San José/Washington, D.C., Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)/Banco Mundial.
- Godínez-Montoya, L., E. Figueroa-Hernández y F. Pérez-Soto (2014), "Nueva reconfiguración de la inmigración internacional: el caso de España", *Hitos demográficos del siglo XXI: migración internacional*, J. González Becerril, B. Montoya Arce y A. Barreto Villanueva (coords.), Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Goldberg, C. (2007), "Reflexiones en torno a la medición de la etnicidad en censos y encuestas", documento presentado en las IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población, Huerta Grande, Asociación de Estudios de Población de la Argentina (AEPA), 31 de octubre a 2 de noviembre.
- Good Gingrich, L. y N. Lightman (2015), "The empirical measurement of a theoretical concept: tracing social exclusion among racial minority and migrant groups in Canada", *Social Inclusion*, vol. 3, N° 4, julio.
- Hernández Pedreño, M. (coord.) (2008), "Pobreza y exclusión en las sociedades del conocimiento", *Exclusión social y desigualdad*, M. Hernández Pedreño (coord.), Murcia, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Hopenhagen, M. y Á. Bello (2000), "Tendencias generales, prioridades y obstáculos en la lucha contra el racismo, la discriminación racial, la xenofobia y las formas conexas de intolerancia. América Latina y el Caribe", documento presentado en el Seminario Regional de Expertos para América Latina y el Caribe sobre Medidas Económicas, Sociales y Jurídicas para Luchar contra el Racismo, con Referencia Especial a los Grupos Vulnerables, Santiago, 25 a 27 de octubre.
- IGOP (Instituto de Gobierno y Políticas Públicas) (2003), *Un paso más hacia la inclusión social: generación de conocimiento, políticas y prácticas para la inclusión social*, Madrid, Plataforma de ONGs de Acción Social.
- Jiménez Ramírez, M. (2008), "Aproximación teórica de la exclusión social: complejidad e imprecisión del término. Consecuencias para el ámbito educativo", *Estudios Pedagógicos*, vol. XXXIV, N° 1, Valdivia, Universidad Austral de Chile.
- Lenoir, R. (1974), *Les exclus: un Française sur dix*, París, Éditions du Seuil.
- Loktjeva, I. (2016), "Approaches to empirical analysis of social exclusion: international comparison", *Economics and Sociology*, vol. 9, N° 2.
- Morning, A. (2008), "Ethnic classification in global perspective: a cross-national survey of the 2000 census round", *Population Research and Policy Review*, vol. 27, febrero.
- Ñopo, H., J. Saavedra y M. Torero (2004), "Ethnicity and earnings in urban Peru", *Discussion Paper Series*, N° 980, Bonn, Institute for the Study of Labor.
- Oommen, T. (1994), "Race, ethnicity and class: an analysis of interrelations", *International Social Science Journal*, N° 139, febrero.
- Peligero Escudero, P. (2006), "Inmigración y mercado laboral", *El control de los flujos migratorios hacia España: situación actual y propuestas de actuación*, Documentos de Seguridad y Defensa, N° 6, Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional.
- Rangel, M. (2004), "Género, etnicidad, pobreza y mercado de trabajo en Bolivia, Ecuador, Guatemala y Perú", *Desigualdades entrecruzadas: pobreza, género, etnia y raza en América Latina*, M. E. Valenzuela y M. Rangel (eds.), Santiago, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Raya Díez, E. (2006), *Indicadores de exclusión social: una aproximación al estudio aplicado de la exclusión*, Bilbao, Universidad del País Vasco.
- Schkolnik, S. (2009), "La inclusión del enfoque étnico en los censos de población de América Latina", *Notas de Población*, N° 89 (LC/G.2427-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Schkolnik, S. y F. Del Popolo (2006), "Los censos y los pueblos indígenas en América Latina: una metodología regional", *Pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina y el Caribe: información sociodemográfica para políticas y programas*, Documentos de Proyectos (LC/W.72), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Stavenhagen, R. (2002), "La diversidad cultural en el desarrollo de las Américas: los pueblos indígenas y los Estados nacionales en Hispanoamérica", Organización de los Estados Americanos (OEA) [en línea] http://www.oas.org/udse/espanol/cpo_cult_public.asp.

- Tedesco, L. (2010), "Latinoamericanos en España: de la integración al retorno", *Inmigración latinoamericana en España: el estado de la investigación*, A. Ayuso y G. Pinyol (eds.), Barcelona, Fundación CIDOB.
- Telles, E. (2014), *Pigmentocracies: Ethnicity, Race, and Color in Latin America*, Chapel Hill, The University of North Carolina Press.
- Telles, E. y L. Steele (2012), "Pigmentocracia en las Américas: ¿cómo se relaciona el logro educativo con el color de piel?", *Perspectivas desde el Barómetro de las Américas: 2012*, N° 73, Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP).
- Torero, M. y otros (2004), "La economía de la exclusión social en Perú: ¿un muro invisible?", *Inclusión Social y Desarrollo Económico en Latina América*, M. Buvinic, J. Mazza y J. Pungiluppi (eds.), Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/Johns Hopkins University Press.
- Trouillot, M.-R. (2000), "Exclusión social en el Caribe", *Exclusión social y reducción de la pobreza en América Latina y Caribe*, E. Gacitúa, C. Sojo y S. Davis (eds.), San José/Washington, D.C., Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)/Banco Mundial.
- Valdivia, N. (2011), *El uso de categorías étnico/raciales en censos y encuestas en el Perú: balance y aportes para una discusión*, Documento de Investigación, N° 60, Lima, Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).
- Valdivia, N., M. Benavides y M. Torero (2007), "Exclusión, identidad étnica y políticas de inclusión social en el Perú: el caso de la población indígena y la población afrodescendiente", *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú*, Lima, Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).
- Wade, P. (2011), "Raza y naturaleza humana", *Tabula Rasa*, N° 14, enero-junio.

Incidencia de la pobreza en Costa Rica entre 1987 y 2017: ¿estancamiento o reducción?¹

Andrés Fernández Aráuz y Ronulfo Jiménez Rodríguez

Resumen

Según datos oficiales (basados en la línea de ingresos), la pobreza en Costa Rica llegó a afectar al 20% de los hogares en 1994 y, aparentemente, no se habría alejado de forma sustancial de ese valor. En la actualidad se considera que el nivel de pobreza se encuentra estancado en torno al 20% desde hace más de dos décadas. Sin embargo, la medición de la pobreza ha sufrido cambios metodológicos que impiden la estricta comparación de los datos en el tiempo. En esta investigación se realiza una propuesta para superar las dificultades metodológicas y obtener una serie de datos de pobreza comparables en el período de 1987 a 2017, con la cual se demuestra que la pobreza en Costa Rica mostró pocas variaciones entre 1994 y 2006, pero se redujo a partir de este último año.

Palabras clave

Pobreza, ingresos, hogares, encuestas de hogares, mitigación de la pobreza, medición, metodología estadística, Costa Rica

Clasificación JEL

C13, C18, I3, P4

Autores

Andrés Fernández Aráuz es Licenciado en Economía y Máster en Estadística de la Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: affa17@gmail.com.

Ronulfo Jiménez Rodríguez es Licenciado en Economía de la Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: ronujimenez@gmail.com.

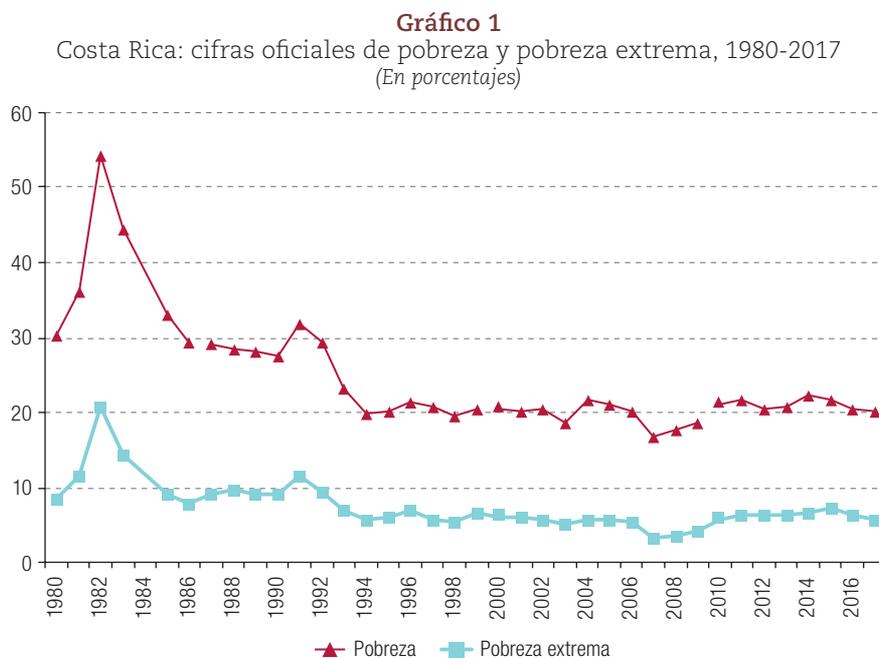
¹ Documento preparado para la Academia de Centroamérica y financiado a través de la fundación Konrad Adenauer Stiftung, cuyos resultados fueron publicados en noviembre de 2018.

I. Introducción

Si bien en Costa Rica se han utilizado varios métodos para medir la pobreza, la medición oficial es aquella realizada con el método de la línea de ingresos o línea de pobreza y publicada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)².

La medición del ingreso para estimar los niveles de pobreza realizada por el INEC se basa en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) desde 1976 hasta 2009 y en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) a partir de 2010.

Según datos oficiales, tras la crisis económica que afectó a Costa Rica a comienzos de la década de 1980, la pobreza disminuyó hasta alcanzar el 20% de los hogares en 1994 y, aparentemente, no se habría alejado de forma sustancial de ese valor. En la actualidad se considera que el nivel de pobreza se encuentra estancado en torno al 20% desde hace más de dos décadas (véase el gráfico 1).



Fuente: P. Sauma, y J. Trejos, "Evolución de la pobreza en Costa Rica: una revisión de las estimaciones 1980-1998", *La pobreza en Costa Rica*, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE), 2010, para el período de 1980 a 1986; Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), para el período de 1987 a 2009 y Encuesta Nacional de Hogares para el período de 2010 a 2017.

Sin embargo, el método oficial de medición de la pobreza en Costa Rica presenta cuatro grandes limitaciones desde el punto de vista de la comparabilidad de los datos (tres relacionadas con la medición del ingreso y una con la medición del valor de la línea de pobreza), que impiden el estudio de la evolución de la pobreza a largo plazo.

A menudo estas limitaciones se dejan de lado y, por el contrario, se habla sobre la evolución de la pobreza en los últimos 30 años como si se tratara de una serie comparable en el tiempo. Efectivamente, en los últimos años se han realizado con frecuencia afirmaciones sobre el estancamiento de la reducción de la incidencia de la pobreza como las siguientes:

² Recientemente se ha incorporado una versión del índice de pobreza multidimensional en la medición oficial. Véase INEC (2015a, 2015b y 2018) y Fernández y Del Valle (2017 y 2016).

- El enfoque según la línea de pobreza, o insuficiencia de ingresos, estima que, en promedio, una quinta parte de los hogares de Costa Rica es pobre. A partir de 1994 se inició un período de estancamiento que, con algunas variaciones en años específicos (como 2003 y 2007), mantiene el indicador en un 20%. En 2016 se registró una incidencia de 20,5 (PEN, 2017, pág. 42).
- En Costa Rica, el porcentaje de hogares en condición de pobreza, según el método de línea de pobreza, se ha mantenido cercano al 20% desde la última década [se refiere al período 2005-2015] (INEC, 2015b, pág. 9).
- La proporción de familias viviendo por debajo de la línea de pobreza cayó, a principios de los noventa, a un 20%, pero desde entonces se ha mantenido relativamente estable con algunos altos y bajos. En 2013 la tasa de pobreza era de 20,7% (Hidalgo, 2014).

Estas afirmaciones se sustentan en los datos de la medición oficial de la pobreza.

El objetivo de este trabajo consiste en superar esas limitaciones mediante la reconstrucción de la serie de ingreso per cápita del hogar para permitir la comparación entre los distintos años y la reconstrucción del valor de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza. Los resultados de este ejercicio son reveladores. Cuando la medición se realiza con una metodología comparable para todo el período, la afirmación de que la incidencia de la pobreza se estancó entre 1994 y 2017 es incorrecta. Según los resultados de esta investigación, es posible distinguir dos subperíodos. En el primero, que va de 1994 a 2006, se constata la existencia de un estancamiento de la incidencia de la pobreza, definida como porcentaje de hogares pobres con respecto al total de hogares del país. En el segundo, que va de 2006 a 2017, no solo disminuye la incidencia de la pobreza, sino que también se reducen la pobreza extrema y la proporción de hogares vulnerables.

Este artículo se divide en seis secciones, incluida esta introducción. Mientras en la segunda sección se explican todos los aspectos relacionados con la medición y el tratamiento de los ingresos en el marco de las encuestas de hogares del INEC de Costa Rica, en la tercera se describen la creación y la conformación de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza utilizadas en el país centroamericano. En la cuarta sección se explica la metodología aplicada para crear ocho series de pobreza comparables en el tiempo. En la quinta sección se muestran los resultados y en la sexta y última se presentan las conclusiones.

II. La medición del ingreso y su tratamiento en las encuestas de hogares

El método de la línea de pobreza requiere la medición del ingreso del hogar y el establecimiento de un umbral o línea para distinguir a los hogares pobres de aquellos que no lo son. En Costa Rica, la institución responsable de recolectar, procesar y publicar estos datos estadísticos es el INEC, a través de su encuesta de hogares.

Desde 1976, el INEC realiza una encuesta de hogares en el mes de julio para disponer de diversas estadísticas sobre la población y los hogares. Es la principal fuente de información sobre la incidencia de la pobreza, las condiciones de las viviendas y sus servicios, entre otros temas (INEC, 2010a y 2010b). A lo largo del tiempo, el INEC ha realizado cambios en la muestra, las definiciones de los conceptos y las formas de medir las diferentes variables, con miras a mejorar la medición y la captación de los fenómenos económicos y sociales y sus variaciones. Si bien esto es positivo, los cambios metodológicos pueden dificultar la comparación de los datos relativos a largos períodos de tiempo.

En 2010 comenzó un nuevo ciclo del programa de encuestas de hogares, que se denomina Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) para resaltar el cambio con respecto a la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) realizada hasta 2009. La ENAHO continúa siendo una encuesta multipropósito en la que prevalecen los temas de investigación básicos, incluidas las características sociodemográficas y de las viviendas, la condición de actividad, las características del empleo de las personas ocupadas, los ingresos derivados del trabajo y otras fuentes y la pobreza. Sin embargo, existen importantes diferencias en la recolección y el procesamiento de la información sobre el ingreso entre una y otra encuesta, que se detallan a continuación.

1. Definición de los ingresos

En general, la medición del ingreso constituye una tarea muy compleja. Mientras algunos componentes son fáciles de medir (salarios monetarios), otros plantean mayor dificultad (ingreso del trabajo independiente). Asimismo, algunos ingresos se reciben en forma regular y otros en forma esporádica, algunos se reciben en dinero y otros en especie.

Entre 1976 y 1979, en la EHPM de Costa Rica se investigaron únicamente los salarios. Posteriormente, en el período 1980-1986, se midió la renta primaria, es decir, los salarios y la renta empresarial (Sauma y Trejos, 2010). Las encuestas de hogares se modificaron nuevamente en 1987, cuando se incluyó una muestra más grande con respecto a la utilizada hasta ese momento y se modificó el cuestionario (instrumento de recolección de información) para adecuarlo a nuevas definiciones y cambios en la estrategia de captación de información. En el caso específico de los ingresos, a partir de 1987 se modificaron la definición y la forma de cálculo de la renta primaria y se comenzaron a estimar las transferencias percibidas por las familias. A partir de 1991 se comenzaron a medir los ingresos de capital.

Dadas las dificultades para tener una definición común desde 1976, el análisis de la pobreza que se plantea en este estudio se hace a partir de 1987. Al indagar sobre los ingresos, en la EHPM se mantuvo el mismo conjunto de preguntas durante 23 años (desde 1987 hasta 2009). La ENAHO (2010-2017), por otra parte, se diferencia de la EHPM por la investigación más amplia de los ingresos recibidos por concepto de trabajo asalariado, la diferenciación del ingreso independiente según el sector de actividad y la mayor especificación de rubros de ingresos provenientes de rentas de la propiedad y transferencias regulares (INEC, 2010b).

Claramente, la recolección de datos sobre los ingresos en una y otra encuesta ha sido muy distinta, por lo que el análisis del ingreso total (es decir, la suma de todos los ingresos) debe realizarse con extremo cuidado, pues muchos tipos de ingreso captados con la nueva ENAHO no figuraban en la antigua EHPM, e incluso algunos datos aparentemente recolectados en ambas encuestas no se obtenían mediante preguntas explícitas en la EHPM, sino que se consideraban implícitos en las respuestas proporcionadas por el hogar.

Los datos de la serie de ingresos del hogar 1987-2009 son bastante comparables en términos relativos, pues si bien hubo varios cambios relacionados con el marco muestral, los ponderadores y la estratificación, estos solo afectan las estimaciones de totales por zonas o regiones, mientras las estimaciones de números relativos (como los porcentajes) a nivel nacional son perfectamente comparables entre los distintos años. Así, el reto consiste en equiparar la medición de los ingresos de la nueva ENAHO con la antigua EHPM.

Actualmente, el ingreso total del hogar medido en la ENAHO comprende cinco grandes fuentes de ingresos, cada una de las cuales se divide en distintos subcomponentes. De las 47 categorías en que se puede descomponer la recolección de ingresos actual, solo 19 figuraban también en la antigua EHPM, e incluso no todas se analizaban de la misma forma. Así, es posible realizar el cálculo del ingreso de los hogares de 2010 a 2017, pero excluyendo aquellas categorías que no se abordaban

directamente en la EHPM. Al hacer esto, evidentemente se obtendrá una reducción del ingreso total del hogar debido a la exclusión de las nuevas categorías de ingreso incluidas en la ENAHO.

En términos generales, a nivel nacional se mantiene el 88% de los ingresos totales captados por la nueva ENAHO, es decir que el 12% de los ingresos actualmente captados desaparece para obtener una serie de ingresos comparable entre períodos. No obstante, la situación varía según la condición de ingresos inicial de cada hogar. Por ejemplo, en el caso de los hogares del décimo decil de ingresos, solo permanece el 85% de los ingresos totales, mientras en el de los hogares del primer decil de ingresos el dato aumenta al 95%, lo que significa que la afectación es menor para los hogares con menores ingresos (debido a la menor diversificación de sus fuentes de ingresos). Esto indica que el cambio en los ingresos de los deciles más pobres es menor. Al no tomar en cuenta estos ingresos en el cálculo del ingreso total de los hogares, los niveles de pobreza estimados para cada año resultarán necesariamente afectados.

2. Imputación de los ingresos faltantes

Las estimaciones oficiales de pobreza derivadas de la EHPM (1987-2009) y de la ENAHO (2010-2017) no son comparables por el tratamiento de los ingresos faltantes o no declarados.

Las encuestas de hogares se aplican a una muestra representativa de las viviendas (y hogares) del país. Puede ocurrir que el entrevistador no pueda aplicar el cuestionario a un hogar determinado por no localizarse al informante o porque este se niegue a cooperar. En este caso, el hogar deberá reemplazarse por otro en el que se suministre la información. También puede ocurrir que el informante acepte la entrevista, pero no pueda o no quiera suministrar la información relativa al ingreso de algunos o de todos los miembros perceptores del hogar. En caso de perceptores con ingreso desconocido, el hogar se clasifica en la categoría “ingreso desconocido”.

Entre 1987 y 2009, cuando esto sucedía en el marco de la EHPM y no se contaba con un ingreso efectivamente medido, el INEC calculaba los niveles de pobreza excluyendo a estos hogares, es decir, el método de la línea de pobreza se aplicaba solamente a los hogares con ingreso conocido. La práctica de excluir a los hogares con ingreso desconocido limita o impide las inferencias relativas al total de la población, a menos que se pueda establecer el supuesto (poco factible) de que la distribución de los datos faltantes es completamente aleatoria.

En el caso de la nueva ENAHO (2010-2017), los hogares con ingreso desconocido se toman en consideración mediante un método de imputación que permite asignar un nivel de ingreso a estos hogares (medias condicionadas). En la ENAHO, el porcentaje de hogares en los que al menos un miembro del hogar —perceptor de ingreso— no declara su ingreso ronda el 6%. Si en esta encuesta se aplicara la metodología utilizada de 1987 a 2009 para estimar la pobreza pero excluyendo a los hogares con ingreso desconocido, los niveles de pobreza serían mayores con respecto a los oficialmente estimados en todos los años. Además, cuanto mayor sea el porcentaje de hogares con valores faltantes en sus ingresos, mayor será la diferencia entre la estimación de pobreza oficial y la no oficial (que excluye a esos hogares).

Esto se debe a que, de todos los hogares a los que se imputa al menos un tipo de ingreso, menos de la décima parte se clasifica en última instancia como pobre, de manera que cuantos más sean los hogares a los que haya que imputar el ingreso, menos pobres y más hogares no pobres se obtendrán proporcionalmente. Esta última idea debe interpretarse con sumo cuidado. El hecho de que la mayoría de los hogares a los que se imputa el ingreso en las bases de datos del INEC se clasifique como no pobre implica que, en general, son los miembros de los hogares con mayores recursos los que, al parecer, no declaran algunos de sus ingresos (dado que el método de imputación estima el nivel de ingreso para personas con características similares desde el punto de vista del sexo, el nivel de educación y la ocupación). Si este supuesto se mantuviera para el período 1987-2009, se podría concluir que las estimaciones oficiales de pobreza para esos años estarían sobrestimadas. En otras

palabras, si se imputaran ingresos a los hogares donde hay valores faltantes (en lugar de excluirlas), el nivel de pobreza sería inferior en toda la serie. Mientras en la serie 1987-1993 se excluyó a una media del 20% de los hogares de las estimaciones de pobreza, esa proporción se redujo al 13% en los años 1994-2004 y al 7% en el período 2005-2009.

Esto significa que la diferencia entre la incidencia de la pobreza estimada con la metodología oficial y aquella basada en la imputación de los ingresos ignorados no es constante a lo largo del período 1987-2017. Las estimaciones de incidencia de pobreza con imputación de ingresos desconocidos para el período 1987-1993 serían las que más disminuirían con respecto a la estimación oficial, mientras la serie 2005-2009 sería la que sufriría menos variaciones con respecto a la serie oficial.

Al realizar estas estimaciones se encontró evidencia que apoya lo expuesto: la diferencia en los niveles de pobreza oficiales con respecto a las cifras imputadas es del -15% para el período 1987-1993, el -9,4% en el período 1994-2004 y el -4,8% en 2005-2009. Es por esta razón que, para uniformar metodológicamente la estimación de los ingresos de los hogares con respecto a los ingresos ignorados para todo el período 1987-2010, se aplicará el método de imputación de medias condicionadas utilizado en el período 2010-2017 a las EHPM de los años 1987 a 2009, según se explica en la sección relativa a la metodología.

3. Subdeclaración de ingresos

Si bien es posible que los hogares suministren la información relativa a los ingresos de todos los perceptores, en algunos casos los informantes tienden a subdeclarar el monto de los ingresos recibidos, es decir que, por diversos motivos, declaran ingresos inferiores a los efectivamente recibidos por el hogar. Por esta razón, al usar la información del ingreso procedente de una encuesta se plantea la disyuntiva de usar los montos de ingresos tal como fueron declarados —aún con la sospecha de que sean inferiores a los efectivamente percibidos— o ajustarlos para reducir o eliminar el efecto de dicha subdeclaración.

Tanto en la EPHM (1987-2009) como en la ENAHO (2010-2017), el INEC se ha inclinado por la segunda opción, es decir la realización de un ajuste multiplicando los ingresos declarados por un coeficiente. Sin embargo, el criterio para realizar el ajuste ha sido diferente en ambos períodos. En la EHPM (1987-2009), el INEC ajustaba los ingresos per cápita de los hogares urbanos y rurales en forma diferenciada. El ingreso declarado se multiplicaba por un coeficiente de 1,174 en el caso de los hogares de zonas urbanas y de 1,358 en el de los hogares ubicados en zonas rurales (INEC, 2002). Es decir, el nivel de ingreso per cápita de cada hogar se incrementaba entre un 17% y un 35%, para finalmente calcular el nivel de pobreza de la población (INEC, 2004). En la ENAHO (2010-2017), los coeficientes se obtienen comparando los ingresos estimados con el Sistema de Cuentas Nacionales del Banco Central por fuente de ingreso. En particular, se ajustan los siguientes tipos de ingreso (INEC, 2018): i) salario agropecuario (coeficiente de 1,59); ii) salario no agropecuario (1,30); iii) ingreso independiente agropecuario (1,60); iv) ingreso independiente no agropecuario (1,30); v) ingreso por renta de la propiedad (2,08). El resto de los ingresos (no mencionados) no se ajusta.

No solo los valores de los coeficientes son distintos, sino también su aplicación por zona y tipos de ingreso: mientras antes de 2010 el ingreso per cápita se ajustaba con un único coeficiente según el tipo de hogar, de manera que a todos los tipos de ingreso se aplicaba el mismo coeficiente, a partir de ese año el ajuste ya no se aplica al ingreso per cápita, sino a cada tipo de ingreso por separado y no a todos los tipos de ingreso. A priori, no es posible saber cuál de las dos metodologías determina el mayor ajuste de los ingresos, ya que si bien los nuevos coeficientes aplicados en la ENAHO son mayores con respecto a los utilizados anteriormente, solo se aplican a algunos tipos de ingreso (por ejemplo, no se ajustan las transferencias), mientras en la EHPM el coeficiente se aplicaba implícitamente a todos los tipos de ingreso (mediante el ingreso per cápita).

En conclusión, los ajustes por subdeclaración determinan la imposibilidad de comparar la medición del ingreso y la incidencia de la pobreza entre ambos períodos. Por ese motivo, en este estudio se utilizan alternativamente dos series de ingresos. Una de ellas se ajusta para todo el período 1987-2017 según el criterio aplicado en el período 1987-2009 en cuanto a la subdeclaración de ingresos. Dado que no es posible ajustar los ingresos de todo el período con el criterio aplicado entre 2010 y 2017, porque la desagregación de la información en las bases de datos para el período 1987-2009 no lo permite, la otra serie no se somete a ningún ajuste por subdeclaración, es decir que incluye los ingresos tal como fueron declarados por los informantes.

III. Líneas de pobreza

Como ya se mencionó, la medición de la pobreza según el método de la línea de pobreza requiere la comparación del ingreso del hogar con un umbral o línea mínima para clasificar los hogares como pobres o no pobres.

En esta sección se analizan los criterios aplicados por el INEC en la metodología oficial para medir la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza en el período 1987-2017 y se realiza una propuesta para lograr una medición uniforme de estos conceptos y permitir la comparación en el período señalado.

1. Línea de pobreza y canasta básica de alimentos

El concepto básico de línea de pobreza es uno de los más antiguos de la economía aplicada, pues se conoce al menos desde el siglo XVIII (Ravallion, 2016). Incluso antes del establecimiento de medidas de pobreza para fines descriptivos, ya se había intentado definir un nivel mínimo de ingreso para no ser considerado pobre para fines de política.

La concepción aplicada de la pobreza ha variado desde los conceptos de bienestar o utilidad hasta la medición del producto interno bruto (PIB) como parámetro sustitutivo (*proxy*). No obstante, la disponibilidad de mediciones robustas de pobreza según distintos criterios se remonta solo a unas pocas décadas. Si bien esto ha determinado la existencia de varias formas muy distintas de medir la pobreza en la literatura especializada, esta investigación se centra en la medición más utilizada a nivel mundial, basada en los ingresos de los hogares y denominada método de la línea de pobreza.

La definición económica de línea de pobreza es “el costo de obtener un nivel determinado de bienestar económico o de estándar de vida en un lugar y período determinado” (Ravallion, 2016). Esta definición depende del índice de costo de vida (o canasta básica de alimentos) que se utilice para definir el nivel de bienestar o estándar de vida de referencia.

La idea clave de las líneas de pobreza es que la referencia representa el nivel mínimo de bienestar económico necesario para no ser considerado pobre. En Costa Rica, el método oficial supone el cálculo de una línea de pobreza que representa el monto mínimo de ingresos que permite a un hogar disponer de recursos suficientes para atender las necesidades básicas de sus miembros (INEC, 2004).

En el período 1987-2017 se utilizaron dos canastas básicas de alimentos y, en consecuencia, dos líneas de pobreza. La primera, denominada CBA-1995, se utilizó para el período 1987-2009, y la segunda, denominada CBA-2011, entre 2010 y 2017. Si bien la metodología de ambas líneas de pobreza es similar en términos generales, algunos detalles implican diferencias en la construcción de ambas. Por ejemplo, mientras la CBA-1995 se construyó en 1995 sobre la base de la estructura de gastos de los hogares de 1988, la CBA-2011 se construyó en 2011 a partir de la estructura de gastos y consumo de los hogares de 2004. Además, la CBA-2011 comprende una mayor cantidad de

alimentos que la CBA-1995, aunque paradójicamente da cuenta de una menor cantidad de calorías mínimas requeridas (2.184 con respecto a 2.230 en las zonas urbanas).

El INEC calculó el valor de la CBA-2011 desde 2004, pues su construcción se basó en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de ese año. Esto permitió comparar la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza establecidas con ambas metodologías para los años 2004-2009. Se observa que los valores de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza basadas en la metodología de 2011 son más altos con respecto a 1995. En otras palabras, el cambio metodológico supone umbrales más exigentes para definir cuáles hogares son pobres y cuáles no lo son. En promedio, en el período 2004-2009, el costo de la CBA-2011 con respecto a la CBA-1995 fue un 13% mayor en las zonas urbanas y un 7% mayor en las zonas rurales. Estos cambios se reflejan en mayor medida en el valor de la línea de pobreza, porque la metodología de 2011 supuso la aplicación de coeficientes más altos para pasar de la canasta básica de alimentos a la línea de pobreza³. Con la metodología de 2011, la línea de pobreza aumentó un 37% en las zonas urbanas y un 25% en las zonas rurales en comparación con la metodología de 1995.

Es importante recordar la necesidad de que el INEC realizara el cambio metodológico para actualizar la definición de los umbrales de pobreza. Como era de esperar, dada la mejora en las condiciones generales de vida del país, esto implicaba valores monetarios más altos en la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza según la nueva metodología en comparación con la anterior. Si bien la estimación oficial del INEC de la incidencia de la pobreza en el período 2004-2009 se basó en su momento en la CBA-1995, es evidente que al utilizar la CBA-2011 para esos mismos años las estimaciones de incidencia de la pobreza serían mayores. En otras palabras, el cambio metodológico tiene consecuencias en el nivel estimado de pobreza y no permite la comparación de dos períodos en los cuales la metodología de estimación de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza son diferentes.

En conclusión, para medir la pobreza en el período 1987-2017 se han utilizado dos canastas distintas, cada una de las cuales refleja el patrón de consumo imperante en el año en que fue captada. Esta diferenciación se traduce en la estimación de diferentes niveles de pobreza en el país. Para obtener una única serie de datos comparables del valor de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza en todo el período se podría optar por tomar la CBA-1995, mantener su composición y continuar su valoración con los precios observados en el período 2010-2017 o tomar la CBA-2011, mantener su composición y estimar su valor con los precios observados entre 1987 y 2009. Lamentablemente, ambas opciones son inviables, porque los datos relativos a algunos bienes de la antigua canasta dejaron de recolectarse después del cambio metodológico o porque los precios de algunos bienes de la nueva canasta no se recolectaban antes de este.

Dada esta imposibilidad, otra vía consiste en “empalmar” el valor de ambas canastas mediante el crecimiento del valor corriente de ambas. Para esto es importante indagar si sufrieron variaciones similares en un período para el cual se dispone de la estimación del valor de ambas canastas simultáneamente, es decir entre 2004 y 2009. En esos años no se observan grandes diferencias en las tendencias, sino más bien una gran similitud en los valores de algunos años. Esto significa que, aunque la estructura y la composición de la canasta básica de alimentos sean distintas entre la serie CBA-1995 y la serie CBA-2011, el crecimiento relativo de los precios de los bienes y servicios dentro de cada canasta ha sido similar. Si se asume el mismo comportamiento para los demás años de la serie temporal analizada en este documento, es posible simular el valor de la CBA-1995 en el período 2010-2017 y el valor de la CBA-2011 en el período 1987-2003, con lo cual se podrían obtener dos series de pobreza a largo plazo, comparables a lo largo del tiempo.

³ En la CBA-1995, el INEC aplicó el coeficiente de Engel para calcular el valor de la línea de pobreza, mientras en la CBA-2011 utilizó el coeficiente de Orshansky. Este último es el inverso del coeficiente de Engel, que mide la proporción del gasto en alimentos dentro del gasto total.

IV. Metodología

El objetivo de esta sección es construir una serie de datos comparables sobre la evolución de la pobreza en Costa Rica en el período 1987-2017. Para ello se parte de la serie oficial y se realizan los ajustes necesarios para poder comparar las distintas medidas del ingreso y la línea pobreza y así superar las limitaciones de comparabilidad señaladas en las secciones anteriores.

Como se mencionó anteriormente, las estimaciones de pobreza realizadas por el INEC desde 1987 hasta 2017 no son estrictamente comparables en varios subperíodos, debido a los cambios en la medición de los ingresos (definición de ingresos, tratamiento de los ingresos desconocidos y ajustes por subdeclaración de ingresos) y en la composición y la valoración de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza. Estos cambios se resumen en el cuadro 1.

Cuadro 1
Costa Rica: principales cambios en la metodología del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para la medición de la pobreza

Factores que impiden la comparación	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), 1987-2009	Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), 2010-2017
Con respecto a los ingresos		
Medición de ingresos del hogar	Se monetizan 19 tipos de ingreso	Se monetizan 47 tipos de ingreso
Tratamiento de hogares con ingreso desconocido	No se imputan (se excluyen)	Se imputan (se incluyen)
Ajuste por subdeclaración de ingresos	Se aplica al ingreso per cápita (todos los ingresos) y con distinción entre zonas urbanas y rurales	Se aplica a algunos tipos de ingreso (no todos) y sin distinción entre zonas
Con respecto a la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza		
Valor de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza	Se utiliza la canasta básica de alimentos de 1995 (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 1988)	Se utiliza la canasta básica de alimentos de 2011 (ENIGH 2004)

Fuente: Elaboración propia.

El objetivo de esta investigación es estimar una serie de datos de pobreza a largo plazo en Costa Rica que sea comparable en todos sus extremos. Para ello, en las secciones anteriores se analizaron los factores que impiden la comparabilidad y se propusieron distintos métodos para superar esas limitaciones y observar la evolución de la pobreza en el tiempo.

Debido a que el objetivo es analizar la tendencia de la pobreza y no los niveles, se estimarán ocho series de pobreza según la combinación de factores que garantizan estandarización y comparabilidad para todo el período analizado, según se detalla en el cuadro 2.

Cuadro 2
Detalle de la construcción de ocho series de pobreza comparables a largo plazo

Serie de pobreza reconstruida	Estructura de ingresos	Imputación	Valor de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza	Ajuste por subdeclaración de ingresos
Serie de pobreza 1	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM)	No se imputa (según la EHPM)	CBA-1995 (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 1988)	No ajustar
Serie de pobreza 2				Ajustar según la EHPM
Serie de pobreza 3			CBA-2011 (ENIGH 2004)	No ajustar
Serie de pobreza 4			Ajustar según la EHPM	
Serie de pobreza 5	Se imputa (según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH))	Se imputa (según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH))	CBA-1995 (ENIGH 1988)	No ajustar
Serie de pobreza 6				Ajustar según la EHPM
Serie de pobreza 7			CBA-2011 (ENIGH 2004)	No ajustar
Serie de pobreza 8			Ajustar según la EHPM	

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, solo se podrá utilizar la serie de ingresos con la estructura de ingresos de la EHPM, es decir, ajustar a la baja los ingresos de la ENAHO (lo que aumenta la pobreza en el período 2010-2017). A su vez, se aplicarán ambos métodos para el tratamiento de los ingresos desconocidos (no imputarlos e imputarlos).

Para imputar los ingresos se recurre al método de medias condicionadas, que consiste en formar categorías a partir de covariables correlacionadas con la variable de interés e imputar los datos omitidos con observaciones provenientes de la submuestra que comparte características comunes (Acock y Demo, 2005; Medina y Galván, 2007). En este método se asume que los datos faltantes siguen un patrón completamente aleatorio (*missing completely at random* (MCAR)) y existirán tantos promedios como categorías se formen. Esto contribuye a atenuar los sesgos en cada celda. En este caso específico, las variables condicionantes utilizadas en el proceso de imputación son las siguientes: “zona de residencia”, “sexo”, “escolaridad” y “ocupación”. La imputación se realiza sobre el ingreso principal, el ingreso secundario y los otros ingresos del hogar.

Se simularán los niveles de pobreza con las condiciones anteriores y según las dos series de valores de la canasta básica de alimentos reconstruidas con y sin ajuste por subdeclaración de ingresos. Todo esto permitirá obtener ocho series de pobreza distintas entre sí, pero constituidas por valores comparables metodológicamente a lo largo del período.

El objetivo es analizar la tendencia a largo plazo de estas ocho series de pobreza para determinar si la incidencia de la pobreza en Costa Rica se ha estancado o ha variado en las últimas tres décadas. Dado que no se trata de una serie de tiempo estacionaria (la autocorrelación serial es significativamente positiva), para comprender si las tendencias obtenidas con las series de pobreza estimadas son distintas con respecto a la serie oficial, se recurre al método de comparación de las pendientes de las rectas de regresión predichas según el cómputo de una regresión lineal bivariada.

Esta regresión estima la pendiente del modelo $P_t = \beta_0 + \beta_1 A_t + \varepsilon$, donde P_t es el porcentaje de pobreza en el año “t”, β_0 es el intercepto de la recta de regresión, β_1 es el valor de la pendiente de la recta sobre el año A_t y ε es un término de error. La estimación del modelo se realiza sobre variables estandarizadas, para obtener coeficientes estandarizados como medida de tamaño de efecto y de comparación entre los distintos modelos.

V. Resultados

Si bien el período analizado va de 1987 a 2017 (31 años de observaciones), algunos especialistas sostienen que el nivel de pobreza (según la medición oficial por línea de ingresos) se ha mantenido relativamente invariado a partir de 1994. Esto se traduce a menudo en afirmaciones como “la pobreza se ha estancado en torno al 20%” o “la pobreza se ha mantenido estancada en las últimas dos décadas”. Es de esperar que los cambios metodológicos implementados en el período de estudio afecten el nivel de la pobreza y su tendencia a largo plazo porque, como se ha demostrado en las secciones anteriores, las consideraciones metodológicas tienen importantes efectos en la medición de los ingresos, la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza.

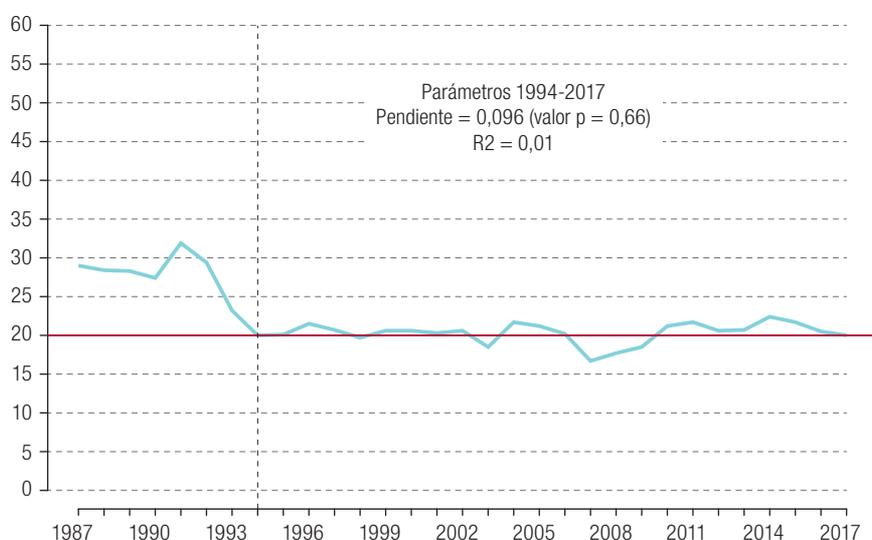
Mediante la aplicación de la metodología descrita en la sección anterior, se obtiene la estimación de ocho series de pobreza distintas entre sí, pero constituidas por valores comparables desde el punto de vista metodológico, que permiten analizar la evolución de la pobreza en el período 1987-2017.

Si bien no es posible comparar los valores individuales, es posible comparar las tendencias observadas a partir de estas estimaciones con la que surge de las cifras de pobreza oficiales estimadas por el INEC. Dado que no se trata de una serie de tiempo estacionaria (la autocorrelación serial es significativamente positiva), para comprender si las tendencias obtenidas con las series de pobreza

estimadas son distintas con respecto a la serie oficial, se recurre al método de comparación de las pendientes de las rectas de regresión predichas según el cómputo de una regresión lineal, pero mostrando dicha pendiente como el coeficiente estandarizado obtenido del ajuste de dicha regresión acompañado de su significancia estadística (valor p), así como el valor de bondad de ajuste (R cuadrado) de ese modelo bivariado, pero tomando en consideración solo el período 1994-2017, ya que es a partir de 1994 que se considera que la pobreza no ha mostrado mejoras sustanciales.

Para comprender mejor el procedimiento, a continuación se muestra el valor de la pendiente y de R cuadrado para la serie oficial de pobreza estimada por el INEC para el período 1994-2017 (véase el gráfico 2).

Gráfico 2
Costa Rica: incidencia de la pobreza estimada por el INEC (oficial)
y pendiente de la recta de regresión, 1994-2017
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Costa Rica.

Como puede observarse en el gráfico 2, entre 1994 y 2017 la incidencia de la pobreza no se aleja significativamente del 20% (línea roja horizontal).

Al estimar una regresión lineal bivariada se observa que la pendiente de la serie de pobreza de 1994 a 2017 no es distinta de 0 desde el punto de vista estadístico, pues el estadístico de Wald es muy superior a los valores 0,01, 0,05 y 0,10 que suelen utilizarse como parámetros de comparación. Esto significa que, efectivamente, al analizar la serie de tiempo de pobreza oficialmente estimada por el INEC desde 1994 hasta 2017, sin tener en cuenta la imposibilidad de comparar los datos que la conforman, se observa que esta no ha variado en el tiempo, es decir, ha permanecido “estancada” en los últimos 23 años. Este tipo de análisis constituye el error que se intenta subsanar con esta investigación. Siguiendo esta misma lógica, a continuación se muestran las series de pobreza estimadas en esta investigación (véanse el gráfico 3 y los datos numéricos en el anexo A1).

Gráfico 3

Costa Rica: series de pobreza estimadas y comparables para el período 1987-2017
(En porcentajes)

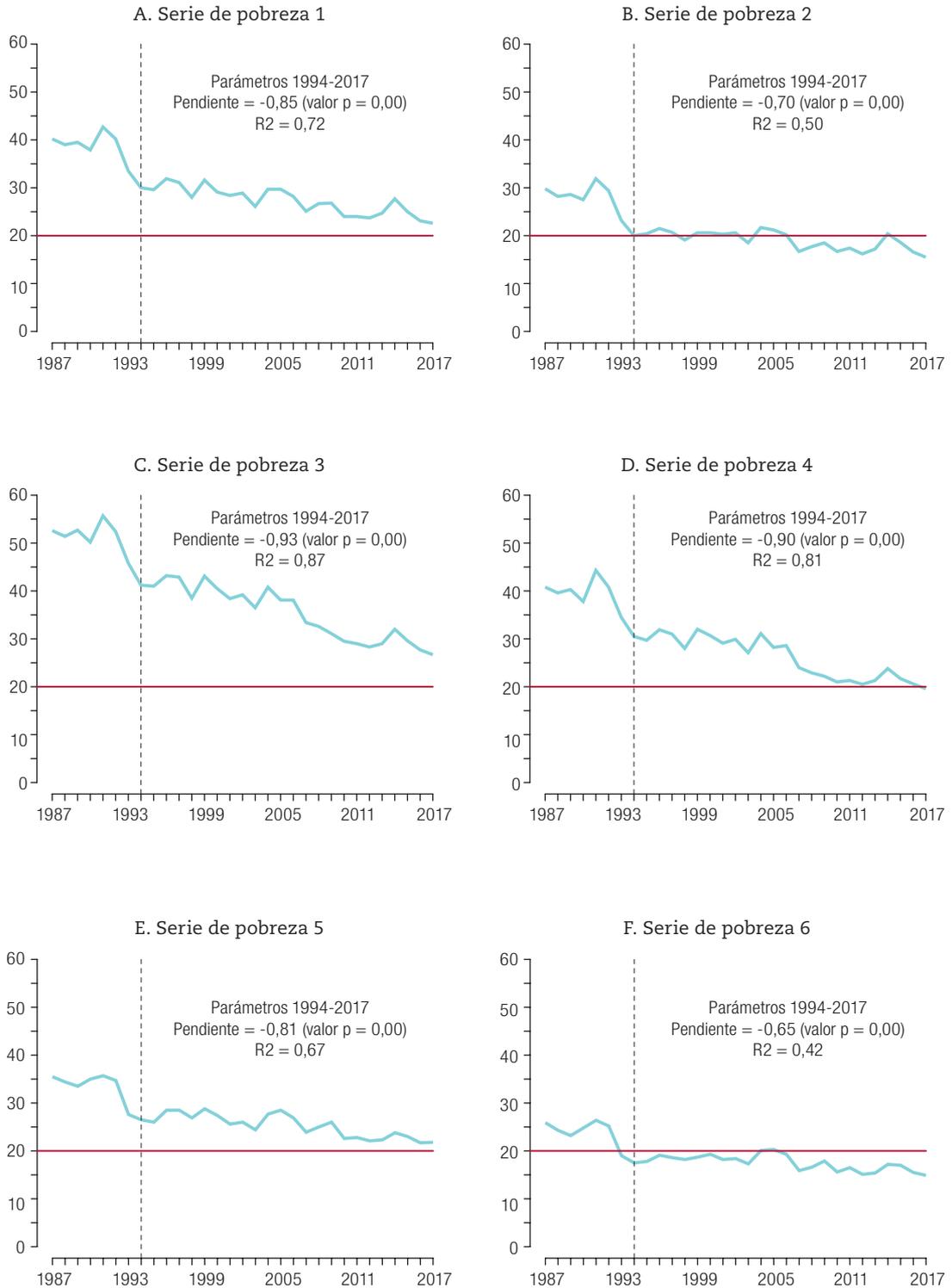
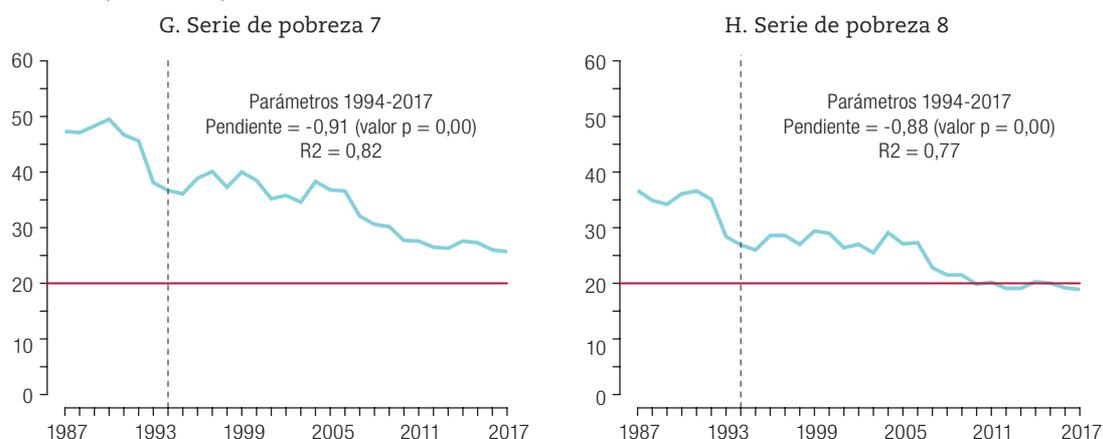


Gráfico 3 (conclusión)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Costa Rica.

En el gráfico 3 se muestra la evolución de la pobreza en Costa Rica entre 1994 y 2017 conforme las ocho series estimadas. Visualmente, se aprecia una tendencia decreciente en los ocho paneles y, estadísticamente, esta tendencia se confirma al observar que la pendiente de la recta de regresión estimada para cada una de las ocho series es negativa, estadísticamente distinta de 0 (valor p inferior a 0,01) y con un efecto considerable, pues los coeficientes estandarizados solo pueden variar entre 0 y 1 (valor absoluto) y para cuatro de las series de tiempo estimadas las pendientes estimadas son superiores a 0,75 (valor absoluto).

Este resultado muestra que, al utilizar series de pobreza basadas en datos comparables en el tiempo, se aprecia una reducción de la pobreza en los últimos 30 años, incluido el período que ha generado la mayor cantidad de críticas (a partir de 1994).

Una vez más, es importante tener presente que cada una de estas ocho series es distinta con respecto a las otras, pues todas ellas se basan en la combinación de los parámetros que inicialmente determinaban la imposibilidad de comparar los datos de la serie oficial. Sin embargo, los datos que las conforman son efectivamente comparables dentro de cada serie, pues se aplica la misma metodología a lo largo de todo el período.

En conclusión, la pobreza en Costa Rica se ha reducido en el período 1994-2017, como evidencia el análisis mediante series de datos comparables de ingreso, canasta básica de alimentos, ajuste por subdeclaración e imputación de ingresos. Sin embargo, un estudio aún más detallado de los datos permite observar distintos patrones en los 31 años de análisis. Dadas las variaciones de la pobreza en las ocho series, es posible distinguir cuatro subperíodos, tomando como referencia el registro de cambios significativos en los porcentajes de pobreza. De esta forma, se observan comportamientos similares en los años comprendidos en cuatro subperíodos, a saber: 1987-1992, 1992-1994, 1994-2006 y 2006-2017.

Para comprender lo que ocurrió en esos subperíodos, se reproduce exactamente el análisis anterior, estimando regresiones bivariadas y analizando el valor del coeficiente estandarizado de la regresión (la magnitud del efecto) y la significancia estadística de dicho coeficiente. Estos resultados se muestran en el anexo A2. La conclusión principal es que antes de 1994 hubo un primer período de estancamiento de la pobreza (1987-1992), seguido de una marcada disminución que duró solo dos años (1992-1994). En 1994 comienza un nuevo período de estancamiento que se prolonga por 12 años, mientras en 2006 inicia un período de reducción sostenida de la pobreza hasta 2017.

Esto significa que la reducción de la pobreza en el período 1994-2017 se debió sobre todo a la influencia de lo ocurrido entre 2006 y 2017, pues no se registraron grandes variaciones en la tendencia entre 1994 y 2006.

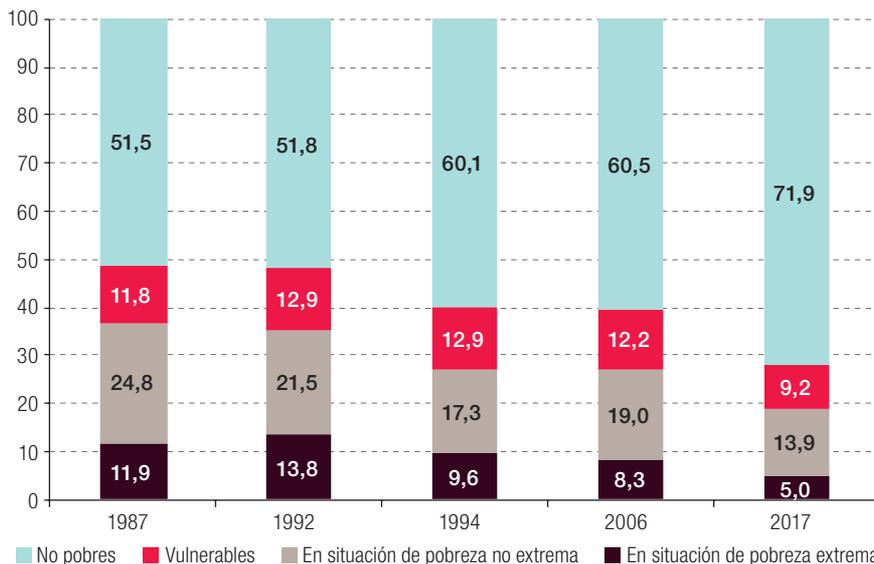
1. Breve caracterización de los hogares según la condición de pobreza

Para estudiar más a fondo la evolución de la pobreza, se dividió a la población en cuatro grupos a fin de examinar sus características principales. Estos grupos corresponden a los hogares en situación de pobreza extrema, pobreza no extrema, hogares vulnerables y no pobres. El análisis se basa en una de las series de datos de pobreza comparables incluidas en el cuadro 2 (la serie 8).

Los hogares en situación de pobreza extrema son los que tienen un nivel de ingreso per cápita ajustado inferior al valor de la canasta básica de alimentos de 2011 reconstruida. Los hogares en situación de pobreza no extrema tienen un ingreso per cápita superior al valor de la canasta básica de alimentos de 2011 reconstruida pero inferior o igual al valor de la línea de pobreza de 2011 reconstruida. Por último, los hogares vulnerables son aquellos que no son pobres pero cuyo ingreso es, a lo sumo, un 30% mayor con respecto al valor de la línea de pobreza correspondiente, de manera que eventualmente podrían ingresar al grupo de hogares pobres.

En el gráfico 4 se muestra que en los años posteriores a la crisis de los años ochenta, específicamente en 1987, la pobreza afectaba al 37% de los hogares del país, pero al tener en cuenta a los hogares en situación de vulnerabilidad, esa proporción aumenta al 48,5%. En otras palabras, casi la mitad de los hogares del país estaba en situación de pobreza o muy cerca de estarlo.

Gráfico 4
Costa Rica: clasificación de los hogares según la condición de pobreza (serie 8), años seleccionados
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Costa Rica.

En el período 1987-1992 no hubo cambios significativos en la clasificación de la estructura de los hogares según su condición de pobreza.

Entre 1992 y 1994, un período de tan solo dos años, la proporción de hogares en situación de pobreza extrema y pobreza no extrema se redujo (4,2 puntos porcentuales en cada caso). Si bien las causas de esta reducción tan drástica han sido poco estudiadas, se cree que está asociada a un fuerte crecimiento del ingreso nacional, que fue superior al 6% anual.

En el período 1994-2006 no se registraron cambios sustanciales en la incidencia de la pobreza, de pobreza extrema o vulnerabilidad. En este período, en general, el crecimiento del ingreso nacional estuvo por debajo del 4%.

En el período 2006-2017 se observa una reducción de la incidencia de la pobreza, pues disminuye la proporción de hogares en situación de pobreza extrema, pobreza no extrema y vulnerabilidad y, por ende, aumenta la proporción de hogares no afectados por la pobreza (véase el gráfico 4). La pobreza se redujo sobre todo en 2007, cuando el crecimiento del ingreso nacional fue superior al 6%.

Así las cosas, en 2017 el nivel de pobreza en Costa Rica era un 48% inferior con respecto a 1987 o, si se compara con la década de 1990 (cuando comenzó el llamado “estancamiento de la pobreza”), el país era un 30% menos pobre que en 1994. Sin lugar a dudas, este logro adquiere mayor importancia cuando se tiene en cuenta que la mayor reducción corresponde a los hogares en situación de pobreza extrema, cuya proporción en 2017 era menos de la mitad de la registrada en 1987.

En cuanto a la incidencia de la pobreza entre distintas subpoblaciones, uno de los principales enfoques se concentra en las diferencias según el sexo del jefe del hogar. Cabe señalar que, si bien la mayoría de los hogares pobres está encabezada por hombres (el 80% en 1987 y el 54% en 2017), la pobreza afecta en mayor medida a los hogares encabezados por mujeres y, en particular, a los hogares encabezados por mujeres que no tienen un compañero (jefas de hogar sin pareja).

Mientras el nivel de pobreza estimado en 2017 rondaba el 18% a nivel nacional, esta proporción aumentaba al 24% en el caso de las mujeres jefas de hogar sin pareja. Esta tendencia se observa durante todo el período examinado (véase el cuadro 3).

Cuadro 3
Costa Rica: incidencia de la pobreza en distintas categorías de hogares, 1987-2017
(En porcentajes)

Característica	1987	1992	1994	2006	2017
Sexo del jefe del hogar y situación conyugal					
Hombre (con pareja)	68,1	69,1	70,8	61,6	46,2
Hombre (sin pareja)	12,2	10,2	8,5	5,9	8,4
Mujer (con pareja)	1,1	2,4	1,9	3,2	8,2
Mujer (sin pareja)	18,7	18,4	18,8	29,3	37,3
Grupo de edad del jefe del hogar					
Menos de 40 años (joven)	35,4	39,1	30,0	30,3	21,5
De 40 a 60 años (intermedio)	31,3	32,2	23,7	24,0	16,8
60 años o más (mayor)	40,6	40,6	34,5	33,8	19,6
Región de planificación					
Central	29,5	33,2	23,5	24,1	15,6
Chorotega	59,4	51,5	44,1	42,3	20,5
Pacífico Central	43,2	41,9	33,5	36,4	28,4
Brunca	48,0	51,6	44,3	39,7	26,3
Huetar Atlántica	33,2	29,2	29,0	29,3	24,2
Huetar Norte	42,1	40,3	32,9	31,0	23,4
Zona					
Urbana	30,9	29,7	24,4	26,6	19,0
Rural	40,8	39,4	33,0	30,5	18,7

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la serie de pobreza 8.

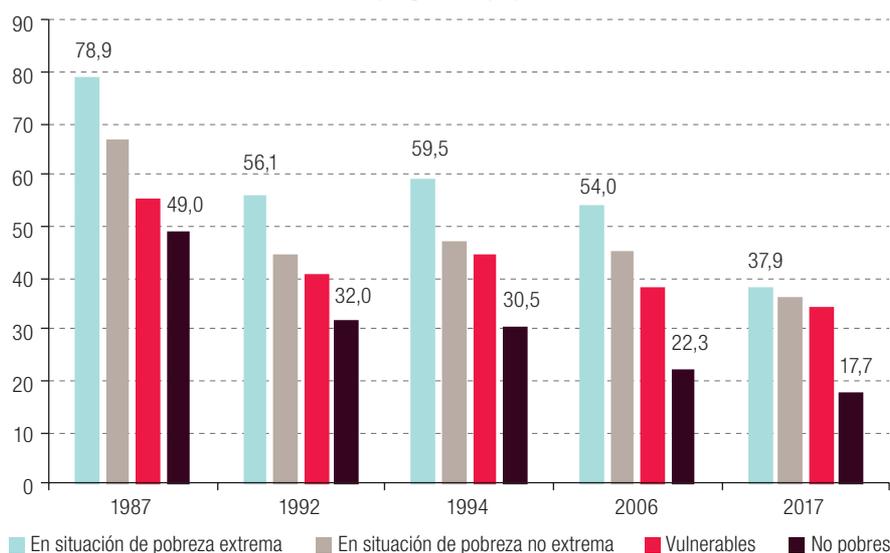
Este resultado no es un tema menor y cobra especial importancia al analizar la variación de los hogares pobres según la estructura familiar. Entre 1987 y 1994, cerca del 70% de los hogares pobres estaba encabezado por hombres que tenían pareja, mientras apenas el 2% estaba encabezado por mujeres con pareja. El segundo grupo en orden de importancia correspondía a las mujeres solas (jefas de hogar sin pareja), que representaban el 19%.

Esa estructura cambió en 2017, pues disminuyó la proporción de hogares pobres encabezados por hombres y se duplicó la de aquellos encabezados por mujeres solas. Si se tiene en cuenta que este grupo es precisamente el de mayor incidencia histórica de la pobreza, resulta evidente que la vulnerabilidad de los hogares a cargo de una mujer sola es mucho más alta que la de cualquier otro tipo de hogar.

La educación es otro factor fuertemente asociado con la probabilidad de ser pobre. De hecho, el clima educativo del hogar es una variable con alto poder predictivo de este fenómeno. El clima educativo del hogar se refiere al promedio de años de estudio de los adultos que viven en el mismo hogar. En Costa Rica se habla de un clima educativo bajo cuando este promedio es inferior a 6 años de estudio (educación primaria incompleta), de clima educativo medio cuando el promedio se sitúa entre 6 y 11 años, y de clima educativo alto cuando la escolaridad de los adultos de un hogar es superior a 11 años (al menos secundaria completa).

En el gráfico 5 se muestra el porcentaje de hogares que tenían un clima educativo bajo según la condición de pobreza de los hogares. Así, se observa que, en 1987, casi el 80% de los hogares en situación de pobreza extrema y cerca del 70% de los hogares en situación de pobreza no extrema tenían un bajo clima educativo. Si bien los hogares no pobres se ven menos afectados por problemas de escolaridad, la mitad de esos hogares también tenía un bajo clima educativo en 1987.

Gráfico 5
Costa Rica: distribución de los hogares con clima educativo bajo según la condición de pobreza, años seleccionados
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Costa Rica.

Ya en 1992 se aprecia una notable disminución de la proporción de hogares con bajo clima educativo, pero que aún afectaba a la mitad de los hogares en situación de pobreza. Esta situación se mantuvo hasta 2006. Los efectos positivos del aumento de la cobertura educativa de Costa Rica en los últimos años resultan más evidentes en 2017: en promedio, solo el 36% de los hogares pobres tenía un bajo clima educativo (muchos habían avanzado a la categoría de clima educativo medio) y menos de la quinta parte de los hogares no pobres aún presentaba esa condición.

En el gráfico 5 también se evidencia que la escolaridad ha mejorado de forma más veloz en los extremos de la distribución de ingreso. De hecho, el promedio de años de estudio de los jefes de los

hogares en situación de pobreza extrema pasó de 3,7 años en 1987 a 5,9 años en 2017 (un crecimiento del 60%). En los hogares en situación de pobreza no extrema ese promedio aumentó apenas de 5,2 a 5,9 años (el mismo alcanzado por los más pobres), mientras en los hogares no pobres la escolaridad media de los jefes de hogar aumentó de 7,1 años en 1987 a 9,1 en 2017 (un incremento del 29%).

En general, la incidencia de la pobreza es mayor en los hogares con jefatura femenina, los hogares con jefes de mayor edad, los hogares de las zonas rurales y, en particular, en las regiones costeras o fronterizas. En el cuadro 3 se resume la incidencia de la pobreza monetaria para distintos grupos poblaciones en los años estudiados.

VI. Conclusiones

El método oficial de medición de la pobreza monetaria en Costa Rica presenta algunas limitaciones a la realización de un estudio a largo plazo de la evolución de la pobreza, ya que por diversos motivos las series oficiales no son comparables entre los períodos 1987-1999, 2000-2009 y 2010-2017.

Uno de estos motivos se relaciona con la medición de los ingresos y con la manera en que esta ha cambiado a lo largo del tiempo, hasta contar en la actualidad con una medición mucho más precisa y detallada de los distintos ingresos que perciben los miembros de un hogar.

Asimismo, la construcción de la canasta básica de alimentos y el cálculo final de su valor en un año determinado están sujetos a la precisión con que se recolectaron los datos de gasto en la encuesta de ingresos y gastos del período respectivo (que mejora con cada nueva aplicación) y, principalmente, se basa en el supuesto de que esta canasta de bienes y servicios representativa se mantiene invariable durante varios años consecutivos.

Otros motivos se relacionan con aspectos metodológicos y estadísticos de los datos, que suponen la aplicación de distintos procedimientos en caso de valores faltantes en la composición del ingreso o ajuste por la posible subdeclaración de ingresos por parte de los informantes de cada hogar.

Para superar estas limitaciones, en este estudio se reconstruye la serie de ingreso per cápita del hogar para poder comparar los datos correspondientes a los distintos años (o al menos reducir el sesgo en la medida de lo posible), se propone una reconstrucción del valor de la canasta básica de alimentos (y por ende, de la línea de pobreza) y se evalúan los escenarios de imputación de ingresos y ajustes de subdeclaración siguiendo la metodología del INEC, con el objetivo de estudiar la evolución de la pobreza en el período 1987-2017.

Mediante la combinación de las series de insumos descritas anteriormente, fue posible estimar ocho series de pobreza distintas, con las cuales se logra demostrar la tendencia a la reducción de la pobreza en el período 1987-2017. Este resultado del análisis de la pobreza a partir de una serie de datos comparables en el tiempo es consistente en las ocho series de pobreza propuestas.

Al analizar la serie de pobreza que más se asemeja a la obtenida con la metodología oficial utilizada por el INEC, los resultados muestran que, a diferencia de lo que se cree, la incidencia de la pobreza no se estancó entre 1994 y 2017, sino que se redujo considerablemente. De acuerdo con la medición propuesta, en promedio la pobreza en Costa Rica disminuyó de un 29% en 1997 a un 23% en 2007, para luego reducirse ulteriormente hasta alcanzar el 19% en 2017.

No obstante, esta reducción no fue sostenida a lo largo todo el período: entre 1994 y 2006 se registró en efecto un estancamiento, que se revirtió a partir de ese último año. Por esta razón, el nivel de pobreza en Costa Rica no solo no se estancó en las últimas dos décadas sino que, por el contrario, se redujo en una tercera parte con respecto a 1994. Este logro es aún más importante al considerar que la mayor disminución corresponde a la pobreza extrema.

Por último, cabe realizar tres observaciones sobre los cambios implementados por el INEC en la metodología oficial de medición de la pobreza. En primer lugar, el objetivo de los cambios es mejorar la precisión de la medición de la pobreza en Costa Rica. En segundo lugar, los cambios fueron explicados ampliamente por parte del INEC. En tercer lugar, el INEC ha sido cuidadoso en no presentar los datos oficiales como si fueran una serie comparable para todo el período 1997-2017. Han sido otras entidades y personas las que han reunido e interpretado los datos no comparables como si lo fueran, a pesar de las advertencias del INEC.

Bibliografía

- Acock, C. y D. Demo (2005), "Working with missing values", *Journal of Marriage and Family*, vol. 67, noviembre.
- Fernández, A. y R. Del Valle (2017), "Factores explicativos de la reducción de la pobreza por línea de ingreso y de la pobreza multidimensional en Costa Rica del año 2015 al 2016: un estudio de panel", San José, Programa Estado de la Nación.
- _____(2016), "Estimación del Índice de Pobreza Multidimensional de Costa Rica para el período 2005-2015. Sexto Informe del Estado de la Educación", San José, Programa Estado de la Nación.
- Hidalgo, J. (2014), *Crecimiento económico sin reducción de pobreza: el caso de Costa Rica*, CATO Institute.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2018), *Encuesta Nacional de Hogares 2018: creación de variables*, San José,
- _____(2015a), *Encuesta Nacional de Hogares, julio 2015: resultados generales*, San José.
- _____(2015b), *Índice de Pobreza Multidimensional (IPM): metodología*, San José, octubre.
- _____(2010a), *Nueva Encuesta Nacional de Hogares 2010: descripción de los principales resultados*, San José.
- _____(2010b), "Nueva Encuesta Nacional de Hogares: actualización metodológica para la medición del empleo y la pobreza", *Boletín Técnico*, San José, noviembre.
- _____(2004), "Medición de la pobreza. Método de la línea de pobreza".
- _____(2002), *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples: ajustes metodológicos en la EHPM*, San José.
- Medina, F. y M. Galván (2007), "Imputación de datos: teoría y práctica", *serie Estudios Estadísticos*, N° 54 (LC/L.2772-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- PEN (Programa de Estado de la Nación) (2017), *Estado de la nación en desarrollo humano sostenible*, San José.
- Ravallion, M. (2016), *The Economics of Poverty: History, Measurement and Policy*, Oxford University Press.
- Sauma, P. y J. Trejos (2010), "Evolución de la pobreza en Costa Rica: una revisión de las estimaciones 1980-1998", *La pobreza en Costa Rica*, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE).

Anexo A1

Cuadro A1.1

Costa Rica: series de pobreza estimadas mediante metodología comparable, 1987-2017
(En porcentajes)

Detalles de la serie:									
Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM)									
Ingresos	EHPM								
Imputación de ingresos faltantes	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Valor de la canasta básica de alimentos y la línea de pobreza	1995	1995	2011	2011	1995	1995	2011	2011	
Ajuste por subdeclaración de ingresos	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	
Año	Oficial	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Serie 4	Serie 5	Serie 6	Serie 7	Serie 8
1987	29,00	40,22	29,83	52,62	40,78	35,48	25,90	47,28	36,70
1988	28,40	38,96	28,23	51,43	39,64	34,38	24,30	47,13	34,93
1989	28,30	39,47	28,60	52,72	40,34	33,49	23,24	48,31	34,18
1990	27,40	37,95	27,49	50,22	37,82	35,04	24,84	49,52	36,10
1991	31,90	42,65	31,91	55,75	44,29	36,09	26,59	47,46	37,19
1992	29,40	40,20	29,37	52,42	40,79	34,75	25,26	45,76	35,32
1993	23,20	33,50	23,16	45,79	34,51	27,93	19,18	38,62	28,74
1994	20,00	30,01	19,96	41,22	30,50	26,51	17,53	36,87	26,94
1995	20,10	29,59	20,38	41,05	29,69	26,24	17,92	36,53	26,29
1996	21,50	31,90	21,50	43,21	31,90	28,47	19,09	38,91	28,55
1997	20,70	31,12	20,71	42,89	30,98	28,54	18,58	40,07	28,56
1998	19,70	28,03	19,09	38,52	27,97	26,88	18,19	37,25	26,99
1999	20,60	31,55	20,64	43,09	31,98	28,79	18,75	39,96	29,38
2000	20,60	29,08	20,57	40,49	30,72	27,35	19,31	38,50	29,05
2001	20,30	28,39	20,32	38,45	29,09	25,62	18,16	35,17	26,36
2002	20,60	28,88	20,61	39,18	29,88	25,98	18,44	35,79	26,97
2003	18,50	26,06	18,54	36,53	27,12	24,42	17,31	34,62	25,48
2004	21,70	29,67	21,72	40,78	31,06	27,74	20,13	38,27	29,08
2005	21,20	29,65	21,22	38,07	28,22	28,52	20,28	36,75	27,10
2006	20,20	28,21	20,24	38,09	28,58	26,94	19,28	36,60	27,30
2007	16,70	25,14	16,73	33,43	24,00	23,90	15,86	32,05	22,77
2008	17,70	26,65	17,69	32,62	22,86	24,96	16,56	30,64	21,47
2009	18,50	26,76	18,49	31,07	22,16	25,96	17,86	30,21	21,46
2010	21,21	24,02	16,69	29,48	21,01	22,59	15,65	27,74	19,78
2011	21,65	24,03	17,44	28,99	21,31	22,83	16,49	27,59	20,21
2012	20,57	23,65	16,23	28,34	20,48	22,10	15,05	26,50	19,13
2013	20,70	24,73	17,25	28,95	21,27	22,34	15,43	26,32	19,15
2014	22,37	27,75	20,43	31,99	23,84	23,76	17,19	27,64	20,31
2015	21,73	24,97	18,60	29,56	21,74	22,97	16,99	27,33	19,96
2016	20,53	23,14	16,63	27,66	20,62	21,65	15,50	26,02	19,22
2017	20,03	22,59	15,46	26,66	19,56	21,82	14,85	25,70	18,91

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos estimados según distintas combinaciones de parámetros.

Anexo A2

Cuadro A2.1
Costa Rica: estimación de regresiones bivariadas
para analizar la tendencia de la pobreza por subperíodos, 1987-2017

A. Subperíodo 1987-1992						
Serie	Coefficiente	Valor p	R2	Significancia global	Magnitud del efecto	Significancia global
Oficial	0,4010	0,4307	0,1608			No
Serie 1	0,3151	0,5430	0,0993			No
Serie 2	0,2768	0,5954	0,0766			No
Serie 3	0,2741	0,5991	0,0751			No
Serie 4	0,2910	0,5758	0,0847			No
Serie 5	0,0935	0,8601	0,0088			No
Serie 6	0,2051	0,6966	0,0421			No
Serie 7	-0,3377	0,5126	0,1141			No
Serie 8	-0,0526	0,9211	0,0028			No
B. Subperíodo 1994-2006						
Serie	Coefficiente	Valor p	R2	Significancia global	Magnitud del efecto	Significancia global
Oficial	0,0624	0,8395	0,0039			No
Serie 1	-0,4789	0,0978	0,2294			No
Serie 2	0,0512	0,8682	0,0026			No
Serie 3	-0,6439	0,0175	0,4146	***	***	Sí
Serie 4	-0,4552	0,1181	0,2072			No
Serie 5	-0,0893	0,7717	0,0080			No
Serie 6	0,5407	0,0564	0,2924		***	No
Serie 7	-0,2915	0,3338	0,0850			No
Serie 8	-0,0404	0,8956	0,0016			No
C. Subperíodo 1992-1994						
Serie	Coefficiente	Valor p	R2	Significancia global	Magnitud del efecto	Significancia global
Oficial	-0,9834	0,0464	0,9672	***	***	Sí
Serie 1	-0,9840	0,0456	0,9682	***	***	Sí
Serie 2	-0,9834	0,0464	0,9672	***	***	Sí
Serie 3	-0,9947	0,0262	0,9895	***	***	Sí
Serie 4	-0,9918	0,0326	0,9837	***	***	Sí
Serie 5	-0,9212	0,0443	0,8486	***	***	Sí
Serie 6	-0,9431	0,0431	0,8895	***	***	Sí
Serie 7	-0,9298	0,0480	0,8646	***	***	Sí
Serie 8	-0,9390	0,0447	0,8818	***	***	Sí
D. Subperíodo 2006-2017						
Serie	Coefficiente	Valor p	R2	Significancia global	Magnitud del efecto	Significancia global
Oficial	0,5662	0,0550	0,3206		***	No
Serie 1	-0,5888	0,0440	0,3467	***	***	Sí
Serie 2	-0,3017	0,3406	0,0910			No
Serie 3	-0,7915	0,0022	0,6265	***	***	Sí
Serie 4	-0,6861	0,0138	0,4707	***	***	Sí
Serie 5	-0,7650	0,0037	0,5852	***	***	Sí
Serie 6	-0,5339	0,0438	0,2851	***	***	Sí
Serie 7	-0,8538	0,0004	0,7290	***	***	Sí
Serie 8	-0,7709	0,0033	0,5942	***	***	Sí

Fuente: Elaboración propia.

Nota: *** El coeficiente tiene significancia estadística (valor p inferior a 0,05) o un efecto considerable (un valor del coeficiente estandarizado superior a 0,5 en valor absoluto). La significancia global se obtiene cuando el coeficiente cumple con ambas condiciones.

La tasa social de descuento en la evaluación de proyectos de inversión: una aplicación para el Ecuador¹

José Gabriel Castillo y Donald Zhangallimbay

Resumen

La tasa social de descuento estándar aplicada por instituciones de planificación y organismos multilaterales (12%) en la evaluación de proyectos públicos es un parámetro administrativo, constante, sin respaldo en su determinación y que no reconoce los cambios de las preferencias sociales en el tiempo. En este trabajo presentamos una alternativa de determinación de la tasa social de descuento basada en el modelo de estimación gamma (Weitzman, 2001), en el contexto de países en desarrollo, que posee tres ventajas: i) incorpora el descuento decreciente; ii) es eficiente en relación con el costo, por cuanto resume las diversas opiniones de expertos, y iii) se ajusta a los cambios en las preferencias de corto y largo plazo. En nuestras estimaciones se obtienen niveles inferiores a la tasa nominal estándar, para distintos períodos de tiempo, que fluctúan entre un 2%, para horizontes de evaluación superiores a 51 años, y un 11%, para el corto plazo (de 0 a 5 años).

Palabras clave

Inversiones, proyectos de desarrollo, preparación de proyectos, evaluación de proyectos, igualdad, economía del bienestar, modelos matemáticos, países en desarrollo, Ecuador

Clasificación JEL

O22, D04, C93

Autores

José Gabriel Castillo es Director del Centro de Investigaciones Económicas (CIEC) y del Laboratorio de Economía Experimental y del Comportamiento (LEE) de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) del Ecuador. Correo electrónico: jcastil@espol.edu.ec.

Donald Zhangallimbay es Coordinador e Investigador del Laboratorio de Economía Experimental y del Comportamiento (LEE) de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) del Ecuador. Correo electrónico: djzhanga@espol.edu.ec.

¹ El estudio es financiado por fondos de investigación de proyectos del Centro de Investigaciones Económicas (CIEC) y la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) del Ecuador. Esta investigación es un producto que se deriva del proyecto "La tasa social de descuento en el Ecuador: una mirada desde la economía experimental" (CIEC-19-2016).

I. Introducción

La evaluación de costo-beneficio es la principal herramienta empleada para determinar la factibilidad económica de proyectos de inversión pública. La tasa social de descuento (TSD) es un parámetro fundamental de este análisis, particularmente porque representa el costo de oportunidad del uso de los recursos en el tiempo y permite comparar los ingresos y los costos (flujos de fondos netos) proyectados en distintos períodos. En este contexto, una TSD demasiado elevada puede significar el rechazo de proyectos socialmente deseables; de modo opuesto, una TSD demasiado baja puede redundar en el desperdicio de recursos en proyectos económicamente ineficientes (Zhuang y otros, 2007). La elección de una tasa de descuento apropiada no es un ejercicio trivial; por el contrario, es un tema de intenso debate en la literatura económica y financiera, particularmente en lo que respecta al planteamiento de metodologías y estrategias eficientes que garanticen la optimización del uso de los recursos y el desarrollo social sostenible (véase un resumen en Correa, 2008a).

Hasta la fecha no existe un consenso sobre cómo medir y establecer una adecuada tasa social de descuento (Campos, Serebrisky y Suárez-Alemán, 2015). Sin embargo, debido a la creciente exigencia social de transparencia administrativa y al intenso debate sobre las externalidades de los proyectos reflejadas en la contaminación y sus efectos en el medio ambiente, diversos países han emprendido la revisión de los parámetros de evaluación económica empleados. Las economías de América Latina y el Caribe (por ejemplo, Chile, Colombia y Costa Rica) no son la excepción. Los notables avances de la región en cuanto a desarrollo económico y acceso a financiamiento externo plantean la necesidad de reevaluar la TSD como instrumento de análisis de la eficiencia y la equidad intergeneracional de la inversión pública (Campos, Serebrisky y Suárez-Alemán, 2015).

Existen tres enfoques comúnmente aplicados para determinar la TSD: i) el enfoque de la tasa social de preferencia intertemporal, ii) el enfoque de costo de oportunidad social del capital y iii) el enfoque combinado, de promedio ponderado o de Harberger (Harberger, 1972). Sin embargo, las técnicas tradicionales enmarcadas en un modelo de tasa de descuento constante son ineficientes cuando se intenta evaluar proyectos con un elevado componente de externalidad no absorbido por el mercado, o proyectos con efectos intergeneracionales —o con efectos a muy largo plazo—, por ejemplo, aquellos de infraestructura de transporte, construcción de hospitales, construcción de carreteras o eliminación de residuos, entre otros. La búsqueda de parámetros compatibles con las preferencias sociales motiva a reconsiderar los efectos de la inversión pública, más aún cuando el efecto se extiende social y económicamente a futuras generaciones, que no intervienen en la decisión de inversión (Correa, 2008b). Las tasas que actualmente se aplican en varios países en desarrollo, por ejemplo en el Ecuador, omiten varios criterios de evaluación técnica y sugieren un nivel relativamente elevado de descuento, lo que caracteriza la preferencia del uso de los recursos en períodos de corto plazo y devalúa rápidamente los beneficios económicos que se obtendrán en el futuro lejano (Frederick, Loewenstein y O'Donoghue, 2002).

Si bien una TSD constante facilita la modelización e interpretación de los flujos económicos, una vasta literatura empírica y experimental tanto del ámbito de la psicología como de la economía (véanse, por ejemplo, Thaler, 1981; Harrison y otros, 2005; Benhabib, Bisin y Schotter, 2010; Castillo y Zhangalimbay, 2018) expone múltiples anomalías de las preferencias sobre el tiempo, que favorecen una modalidad de tasas de descuento decrecientes; es decir, a medida que el plazo de espera en la recepción de flujos monetarios aumenta, los individuos tienden a ser más pacientes, lo que se traduce en tasas de descuento más bajas. Esta anomalía del comportamiento ya ha sido considerada en modalidades de evaluación de proyectos de inversión. En el Reino Unido, por ejemplo, el método estándar para descontar flujos de largo plazo (de más de 30 años) emplea tasas decrecientes que van del 3,5% al 1,0% (Lowe, 2008).

Por otro lado, Delacámara (2008) recomienda el uso de una tasa social de descuento que incorpore las preferencias sociales sobre el tiempo. En el Ecuador, al igual que en otros países de América Latina, se emplea una tasa fija de descuento, por lo general del 12%. Esta tasa no se origina en una estimación de las preferencias individuales o sociales sobre el tiempo, sino que, por el contrario, constituye una tasa administrativa sugerida tanto por organismos internacionales (por ejemplo, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial) como por instituciones nacionales de planificación. Varios países han emprendido un proceso de revisión de su TSD con resultados interesantes; las estimaciones resultantes son, por lo general, menores que el nivel de descuento aplicado. Solo en el Ecuador la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) evalúa aproximadamente 140 proyectos por año empleando la TSD, y en ninguno de esos casos se realiza una diferenciación en términos de si el período de ejecución es de corto o largo plazo.

En este estudio revisamos la estimación de la TSD diferenciando cuatro períodos de evaluación entre el corto y el largo plazo: futuro inmediato (1 a 5 años), futuro mediano (6 a 20 años), futuro lejano (21 a 50 años) y futuro muy lejano (51 a 100 años). En nuestras estimaciones para un país en desarrollo, el Ecuador, empleamos el mecanismo de descuento gamma, propuesto por Weitzman (2001), para integrar la opinión de un grupo diverso de responsables de la toma de decisiones, adecuando un formulario de modo que permita adaptar la estimación de intervalos para afinar los resultados (Edwards, 2016). Adicionalmente, presentamos un ajuste en el que consideramos el sesgo de valor presente generado por las preferencias sobre el tiempo en un contexto de corto plazo. Los resultados muestran que las tasas determinadas en este contexto varían respecto de las estimadas mediante el mecanismo de encuesta general de largo plazo. Promediando los resultados obtenidos por ambos procedimientos, observamos un ajuste significativo de la tasa recomendada para el futuro inmediato (1 a 5 años), lo que representa un argumento de relevancia económica frente al uso de la tasa estándar. Asimismo, los resultados sugieren el uso de una tasa del 11% para el futuro inmediato, del 4% para el futuro mediano, del 3% para el futuro lejano y del 2% para el futuro muy lejano (para períodos superiores a 100 años, se recomienda emplear el 1%). Finalmente, analizamos los factores relacionados con las preferencias de los entrevistados en lo referente a sus tasas sociales de descuento, y observamos que tanto la edad como los niveles de aversión al riesgo son condiciones relevantes en la conformación de las preferencias sobre el tiempo.

El resto del artículo se organiza en cuatro secciones. En la segunda sección se presenta una revisión de las metodologías y los resultados obtenidos en la reestimación de las TSD en diversos países. En la tercera sección se detallan la metodología, los datos y el ajuste aplicado para corregir los sesgos de exposición de los formularios tradicionales. En la cuarta sección se presentan los resultados del estudio y una discusión de sus implicaciones. Finalmente, en la quinta sección se exponen las conclusiones del trabajo.

II. Alternativas metodológicas y experiencias internacionales

Ante la ausencia de un consenso sobre la definición y los mecanismos de estimación de la tasa social de descuento, es posible encontrar diversas maneras de aproximar este parámetro. Las estimaciones realizadas en varios países del mundo (véase el cuadro 1) muestran que el supuesto de una tasa constante derivada del descuento exponencial sigue siendo el método más aplicado (Campos, Serebrisky y Suárez-Alemán, 2015).

Cuadro 1
Estimaciones de la tasa social de descuento en el mundo

Institución o país	Tasa	Base conceptual o teórica
Organismos multilaterales		
Banco Mundial	10%-12%	Tasa administrativa convencional
Banco Interamericano de Desarrollo	10%-12%	Tasa administrativa convencional/ costo de oportunidad del capital
Banco Asiático de Desarrollo	10%-12%	Tasa administrativa convencional
<i>Países desarrollados</i>		
Alemania	3%	Basada en la tasa federal de refinanciamiento
Canadá	10%	Costo de oportunidad social del capital
España	6% para transporte 4% para agua	Tasa social de preferencia intertemporal
Estados Unidos, Oficina de Administración y Presupuesto	7%	Costo de oportunidad social del capital
Estados Unidos, Oficina de Presupuesto del Congreso y Oficina General de Contabilidad	Tasa de mercado de deuda del Tesoro	Tasa social de preferencia intertemporal
Estados Unidos, Agencia de Protección Ambiental	Tasa intergeneracional de descuento: 2%-3%, sujeta a análisis de sensibilidad	Tasa social de preferencia intertemporal
Francia	4%	Tasa social de preferencia intertemporal
Noruega	3,5%	Tasa de crédito gubernamental en términos reales
Reino Unido	3,5% Para proyectos superiores a 30 años tasas diferenciadas menores	Tasa social de preferencia intertemporal
Países en desarrollo		
China	8% para proyectos de corto y mediano plazo; menor que 8% para proyectos de largo plazo	Promedio ponderado de la tasa social de preferencia intertemporal y la tasa basada en el costo de oportunidad social del capital (método de Harberger)
India	12%	Costo de oportunidad social del capital
Pakistán	12%	Costo de oportunidad social del capital
<i>Países de América Latina</i>		
Chile	6%	Promedio ponderado de la tasa social de preferencia intertemporal y la tasa basada en el costo de oportunidad social del capital (método de Harberger)
Colombia	12%	Equivale a la rentabilidad mínima esperada por el inversionista
México	10% antes de 2014: 12%	Promedio ponderado de la tasa social de preferencia intertemporal y la tasa basada en el costo de oportunidad social del capital (método de Harberger)
Perú	9% antes de 2012: 10%	Promedio ponderado de la tasa social de preferencia intertemporal y la tasa basada en el costo de oportunidad social del capital (método de Harberger)

Fuente: J. Campos, T. Serebrisky y A. Suárez-Alemán, *Tasa de descuento social y evaluación de proyectos: algunas reflexiones prácticas para América Latina y el Caribe*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2016; J. Zhuang y otros, "Theory and practice in the choice of social discount rate for cost-benefit analysis: a survey", *ERD Working Paper*, N° 94, Banco Asiático de Desarrollo, 2007; E. Aldunate y R. Martner, "Política fiscal y protección social", *Revista de la CEPAL*, N° 90 (LC/G.2323-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2006; Chile: Sistema Nacional de Inversiones (SNI) del Ministerio de Desarrollo Social; Colombia: Sistema Nacional de Inversión Pública del Departamento Nacional de Planeación; México: Sistema de Inversión Pública (SIP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; Perú: Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) de la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas.

La literatura económica y financiera agrupa los diversos mecanismos de estimación de la TSD en tres grandes enfoques. El primero parte del punto de vista del consumidor; el descuento se deriva de las preferencias sociales por el consumo presente (impaciencia), las expectativas de consumo futuro y las preferencias puras sobre el tiempo (Dasgupta y Pearce, 1972). Este método se conoce como tasa social de preferencia intertemporal. Desde este enfoque, Zhuang y otros (2007) proponen la estimación de la TSD de dos maneras: i) a partir de la rentabilidad de los bonos de gobierno u otro instrumento de bajo riesgo (hasta ahora no se han desarrollado mercados con períodos superiores a 20 años) y ii) a través de la estimación de los distintos componentes de la ecuación de Ramsey (1928):

$$r_t = \delta + \eta(C_t) \frac{dC_t}{C_t} \quad (1)$$

En la mayoría de los casos observados, las estimaciones convergen a esta segunda alternativa, a partir de estimaciones macroeconómicas de los parámetros de la ecuación (1). La tasa social de descuento r_t es el resultado de la agregación de dos elementos: i) las preferencias puras sobre el tiempo (δ) y ii) el producto de dos factores: la elasticidad intertemporal del consumo ($\eta(C_t)$) y la tasa anual de crecimiento real del consumo per cápita ($\frac{dC_t}{C_t}$). Empleando este método, Zhuang y otros (2007), por ejemplo, estimaron la TSD para varios países de Asia, entre ellos Indonesia, el Japón y Singapur, para los cuales obtuvieron tasas del 6,1%, el 4,5% y el 7,3%, respectivamente. La Comisión Europea (2008) también determina los niveles de descuento social para varios de sus países miembros. En los casos de Alemania, Dinamarca, Francia e Italia, los resultados muestran tasas del 3,1%, el 3,5%, el 3,4% y el 3,3%, respectivamente. Una generalidad observada en las experiencias internacionales es que los resultados se encuentran en niveles inferiores a los de la tasa aplicada en varios países en desarrollo como, por ejemplo, Chile, Colombia, la India y el Perú (véase el cuadro 1). En estos países, e incluso en el Ecuador, persiste la necesidad de realizar una evaluación más exhaustiva de la TSD que considere los cambios en las condiciones de bienestar derivados de los procesos históricos de inversión pública.

El segundo enfoque de estimación de la TSD toma como punto de partida la perspectiva del productor (empresa). El principio básico de esta metodología es que el Gobierno invierte de forma directa fondos que de otra forma podrían ser aprovechados por el sector privado y, por lo tanto, las empresas pierden la oportunidad de emplear esos recursos en iniciativas económicamente rentables. En este contexto, la TSD debe mostrar el retorno mínimo del proyecto con el cual se puede cubrir la rentabilidad perdida del sector privado (Edwards, 2016). Este enfoque se conoce como costo de oportunidad social del capital.

En un entorno económico sin distorsiones, la tasa social de descuento estimada desde ambos enfoques (tasa social de preferencia intertemporal o costo de oportunidad social del capital) debería converger hacia la tasa de interés real de la economía. Sin embargo, suponer un mercado sin fallos es poco realista; los subsidios, impuestos y externalidades no absorbidas por el sistema de precios, entre otros, son todos elementos que distorsionan las relaciones económicas. En este contexto, la aplicación de una u otra estrategia mostrará diferencias en los niveles resultantes de la tasa de descuento (Campos, Serebrisky y Suárez-Alemán, 2015). Desde el punto de vista del capital, si se considera la apertura comercial, su libre movilidad internacional y la flexibilidad de los tipos de cambio, la TSD vendría dada por la tasa de interés de endeudamiento externo, debidamente ajustada por el precio esperado de las divisas en el servicio de la deuda (Fontaine, 2000). Una de las limitaciones de este método es que el mercado internacional no ha desarrollado transacciones en períodos de muy largo plazo (mayores que 30 años), lo que impide generar tasas aproximadas a los precios del capital en horizontes lejanos de evaluación. En la práctica, las instituciones de planificación suelen asumir una tasa de descuento constante; es decir, toman las tasas desarrolladas en los mercados existentes (corto plazo) y asumen su equivalencia a las tasas en períodos de largo y muy largo plazo. Esto es una limitación técnica en la evaluación de proyectos públicos que sobreviven de forma intergeneracional, aunque se evalúan únicamente a tasas de mercados con plazos más cortos, por ejemplo, de hasta 20 años.

La Oficina de Administración y Presupuesto de los Estados Unidos y la Secretaría de la Junta del Tesoro del Canadá, aplicando la metodología de costo de oportunidad social del capital, estiman y emplean tasas del 7% y el 10%, respectivamente, en la evaluación de costo-beneficio de sus proyectos de inversión pública. Por otro lado, la aplicación de este enfoque en algunos casos arroja tasas relativamente más elevadas que los niveles aplicados; por ejemplo, en Filipinas y el Pakistán se estiman tasas sociales de descuento del 15% y el 12%, respectivamente. No obstante, en la mayoría de los casos estudiados (véanse algunos ejemplos en Zhuang y otros, 2007), las TSD estimadas son inferiores a la tasa administrativa.

Un tercer enfoque para estimar la TSD es el de Harberger (1972). Este enfoque considera las preferencias de descuento tanto de los consumidores como de las empresas; el financiamiento proviene de estas fuentes (desplazamiento del consumo y sacrificio de rentabilidad privada). En este contexto, la TSD es un promedio ponderado de la tasa marginal de preferencia intertemporal (δ) y la tasa marginal del rendimiento del capital (R), incluidos los ajustes respectivos por riesgo e impuestos. En síntesis, la idea propuesta describe una tasa de la siguiente forma: $TSD = \alpha R + (1 - \alpha)\delta$, donde α es la proporción de recursos obtenidos a través del desplazamiento de fondos de inversión privada y $(1 - \alpha)$ es la proporción de recursos generados por el desplazamiento del consumo presente. Organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) recomiendan este método en sus manuales. Países como China, México y el Perú han aplicado esta metodología y han obtenido tasas del 8%, el 10% y el 9%, respectivamente.

En los últimos años, el desarrollo del conocimiento y la aplicación de la economía experimental y del comportamiento en la identificación de las preferencias individuales, así como el análisis de equidad intergeneracional de los efectos de la inversión pública, han desafiado las formas tradicionales de estimación de la TSD. Las limitaciones son importantes, toda vez que la asignación de recursos sociales está sujeta a la evaluación económica, en que la TSD es un parámetro determinante. Existen varias alternativas de estimación que superan estas limitaciones, entre ellas el uso de mecanismos de tasas variables en el tiempo (generalmente decrecientes) (Weitzman, 2001) o modelos alternativos de descuento, por ejemplo, el modelo hiperbólico (Mazur, 1987). En este trabajo, ponemos en práctica estas alternativas y recomendamos el uso de un set de tasas de descuento decrecientes en el tiempo, con algunos ajustes.

III. Metodología

En esta sección se exponen los detalles de la derivación matemática de la tasa social de descuento a partir del modelo de estimación gamma. Además, se describen las técnicas de recolección de datos y se expone el proceso de ajuste por sesgo de valor presente, propuesto para las estimaciones en un contexto de corto plazo.

1. Descuento gamma

A partir de los argumentos expuestos que respaldan el uso de una tasa de descuento decreciente en el tiempo, en este trabajo se adapta la metodología de descuento gamma propuesta por Weitzman (2001) y la extensión propuesta por Edwards (2016), para estimar un set de tasas de descuento para el Ecuador. Una de las ventajas de esta metodología es que en ella se reconocen la dificultad y la incertidumbre existentes al definir una tasa social de descuento y, consecuentemente, se propone un mecanismo simple que integra la percepción de un grupo de expertos en un solo factor de descuento. Adicionalmente, el modelo demuestra que al agregar la opinión de un grupo de individuos se converge a una estructura de tasas de descuento decrecientes en el tiempo, incluso cuando a nivel individual cada sujeto se identifica con un mecanismo de descuento exponencial, típicamente empleado en la práctica.

El modelo parte de dos argumentos básicos. El primero es que no existe, al menos en lo referente al corto plazo, un consenso sobre el valor de la tasa social de descuento que debería aplicarse en proyectos con beneficios y costos en el largo plazo (por ejemplo, más de 20 años y 50 años). En la práctica, los economistas usan varias formas para determinar un nivel aproximado, por ejemplo, hacerlo mediante la productividad marginal del capital, la elasticidad del consumo o incluso la estimación de las preferencias individuales sobre el tiempo. Cada método prioriza un aspecto específico del análisis

de la inversión pública; la equidad intergeneracional, el cambio tecnológico, las distorsiones de la economía, los efectos en el medio ambiente y la presencia de externalidades, entre otros, son todos temas de interés (Correa, 2008a). El segundo argumento sostiene que para integrar la heterogeneidad de opiniones y tipos de personas que son consultadas, capturada en una distribución de probabilidad, se deben promediar las funciones de descuento y no las tasas informadas. Para entender este supuesto, tomamos el ejemplo de Edwards (2002). Supóngase que dos individuos sensatos y perfectamente informados consideran que la TSD debe ser del 10% y el 7%, respectivamente. Si se busca ponderar ambas opiniones por igual, entonces el valor presente de un dólar dentro de 15 años estará dado por $0,5(1/1,10)^{15} + 0,5(1/1,07)^{15} = 0,3001$; no obstante, este valor será menor si lo que se pondera son directamente las tasas de descuento informadas $(1/1,085)^{15} = 0,2941$.

Otro supuesto del modelo es que representa la estructura de descuento individual mediante el modelo estándar². Es decir, se asume que individualmente las personas asignan ponderaciones en el tiempo a través de un arreglo exponencial $D = e^{-rt}$, donde la tasa de descuento informada viene dada por $\frac{D'}{D}$ y es igual al parámetro r para todos los retrasos de tiempo t ³. En términos prácticos, aunque gran cantidad de información experimental sugiere tasas individuales de descuento decrecientes en el tiempo (véanse, por ejemplo, Mazur, 1987; Benhabib, Bisin y Schotter, 2010; Castillo y Zhangallimbay, 2018), las aplicaciones más comunes consideran una función exponencial como modelo de análisis; por lo tanto, es fácil suponer que las opiniones obtenidas parten de este modelo de referencia. Finalmente, el modelo incorpora lo que el autor define como “incertidumbre irreducible”, suponiendo que las tasas sugeridas (opiniones) siguen una distribución de probabilidad gamma. En este caso, la función decreciente de la tasa de descuento se genera por la incertidumbre individual respecto del valor que puede tomar la tasa en períodos distantes de tiempo y no necesariamente por una modalidad de preferencias individuales distinta a la tradicional, como, por ejemplo, el modelo hiperbólico.

Para verlo de manera sencilla, imaginemos a un ejecutivo encargado de analizar un proyecto de relevancia social para una institución internacional de desarrollo. La incertidumbre en lo referente a la decisión de aceptar o no el proyecto lleva al ejecutivo a considerar que la mejor manera de evaluar su factibilidad económica es mediante la opinión y la colaboración de un grupo de expertos, que están encargados de proponer un mecanismo de descuento ideal para transformar las unidades monetarias en términos equivalentes. El problema general se representa de la siguiente forma:

$$\int_0^{\infty} A(t)Z(t)dt \quad (2)$$

Donde $Z(t)$ es el beneficio neto y $A(t)$ el factor de descuento integrado en cada período t . Si los flujos $Z(t)$ vienen dados, entonces el factor $A(t)$ debe ser el resultado de considerar las j opiniones aportadas por los expertos A_{jt} . El ejecutivo responsable de tomar la decisión sabe que debe considerar la opinión de todos los expertos antes de determinar una tasa social de descuento; sin embargo, no existe una respuesta única sobre cómo hacerlo. Aquí es donde los supuestos intervienen. La estructura exponencial $A_{jt} = e^{-x_j t}$ para todo $j = 1, 2, \dots, n$ permite modelar el proceso a partir del cual se generan las opiniones y las respectivas tasas de descuento x_j . Adicionalmente, el supuesto de distribución gamma determina la probabilidad de que x_j (opiniones) tome un determinado valor x a través de la siguiente función:

$$f(x) = \frac{\beta^\alpha}{\Gamma(\alpha)} x^{\alpha-1} e^{-\beta x} \quad (3)$$

² Weitzman (2001) concluye que, aunque todas las personas consultadas afirmen que la tasa de descuento es constante, la tasa de descuento efectiva declina fuertemente en el tiempo.

³ D' representa la primera derivada de la función de descuento exponencial D .

Donde el factor de descuento $A(t)$ es el promedio ponderado del factor o función de descuento de cada integrante del grupo:

$$A(t) = \frac{\beta^\alpha}{\Gamma(\alpha)} \int_0^\infty x^{\alpha-1} e^{-(\beta+t)x} dx \quad (4)$$

α y β son parámetros de la función gamma que se estiman a través de los datos. La tasa de descuento R_t implícita viene dada por:

$$R(t) = -\frac{A'(t)}{A(t)} \quad (5)$$

Donde $A'(t)$ es la primera derivada del factor de descuento integrado $A(t)$. Al resolver (4) y (5), se obtiene la tasa social de descuento:

$$R(t) = -\left(\frac{\beta}{\beta+t}\right)^\alpha \quad (6)$$

Mediante la ecuación (6), se puede deducir fácilmente que una estructura decreciente de tasa de descuento es el resultado de agregar o integrar las diversas opiniones, a través de la distribución de probabilidad gamma. Esta caracterización del descuento es compatible con varias teorías del comportamiento que sugieren la existencia de preferencias inconsistentes a nivel agregado (tasas decrecientes), incluso cuando a nivel individual las preferencias se muestran consistentes (tasas constantes). Una de las ventajas de aplicar la distribución de probabilidad gamma es que sus parámetros α y β pueden ser expresados en términos de la media muestral (μ) y la desviación estándar σ de los datos:

$$\alpha = \frac{\mu^2}{\sigma^2} \quad (7)$$

$$\beta = \frac{\mu}{\sigma^2} \quad (8)$$

Si se reemplazan (7) y (8) en la ecuación (6), se obtiene la tasa social de descuento efectiva en términos de la media y la varianza de la muestra.

$$R(t) \equiv \frac{\mu}{1 + \frac{\sigma^2}{\mu} t} \quad (9)$$

Finalmente, la ecuación (9) indica una relación inversa entre la tasa social de descuento y la medida de incertidumbre σ de la muestra. Además, la función considera el tiempo como una variable continua. Para manejar la TSD desde un punto de vista discreto, Weitzman (2001) determina el promedio para cinco intervalos definidos de tiempo: futuro inmediato (del año 1 al año 5), promedio del 4%; futuro cercano (del año 6 al año 25), promedio del 3%; futuro medio (del año 26 al año 75), promedio del 2%; futuro lejano (del año 76 al año 300), promedio del 1%, y futuro muy lejano (del año 300 en adelante), promedio del 0%. En el presente caso de aplicación al Ecuador, considerando algunos criterios operativos de la evaluación de proyectos de inversión pública que se llevan adelante, se evalúan las tasas en los intervalos de tiempo que se indican en el cuadro 2.

Cuadro 2
Horizontes de evaluación

Intervalo (años)	Horizonte de evaluación
0-5	Futuro inmediato
6-20	Futuro mediano
21-50	Futuro lejano
51-100	Futuro muy lejano

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Intervalos de tiempo establecidos en el análisis.

La estimación de la TSD por el método de estimación gamma supone un enfoque de descuento distinto a los enfoques anteriores (Harberger, 1972); el resultado es un parámetro de descuento decreciente según el horizonte de evaluación de un proyecto de inversión. Asimismo, su aplicación pone énfasis en el análisis del costo de oportunidad intertemporal de los recursos, por lo que la TSD resultante no se ve afectada por cambios en los demás precios económicos —precios cuenta o de eficiencia—, ni tampoco los afecta.

En aproximaciones anteriores a la estimación de la TSD constante se emplean como referencia, entre otras alternativas, estimaciones de la productividad media del capital, basada en proyectos marginalmente aceptados y cuyo proceso de evaluación económica se realizó a partir del ajuste de los precios de mercado a precios de eficiencia, para el cálculo de la tasa interna de retorno económico. Esta práctica tiene varias limitaciones. Por un lado, en los proyectos aprobados se tiende a sobreestimar los flujos de beneficios, por lo que la productividad media del capital puede constituir únicamente una referencia al límite superior o tasa máxima de descuento. Por otro lado, las limitaciones de información son importantes; no solo es difícil identificar una muestra representativa de proyectos de inversión evaluados a precios de eficiencia, sino que también es típico que la actualización de los precios de eficiencia tenga rezagos importantes y las oficinas estatales de planificación o los bancos de desarrollo difícilmente promueven procesos de revisión. A esto se suman dinámicas de integración regional que han reducido las distorsiones que motivan los ajustes en los factores de conversión de los precios de mercado, por ejemplo, políticas de reducción de aranceles, eliminación de subsidios o reducción de impuestos, entre otras.

El método gamma aplicado en este estudio se distancia de esta problemática por cuanto la información de referencia se deriva de un instrumento de decisión independiente, aplicado a personas responsables de la toma de decisiones. La percepción captada mediante dicho instrumento está fundada en la experiencia en evaluación de proyectos de quienes participaron en el estudio, por lo que *a priori* puede afirmarse que su decisión debe resumir todos los elementos de análisis expuestos, independientemente de la necesidad de actualización de los precios de eficiencia de los factores para la evaluación económica de proyectos de inversión.

2. Datos y adaptación

Para la aplicación del método propuesto, se trabajó con una encuesta aplicada a un grupo de expertos, analistas y responsables de la toma de decisiones que trabajan en temas relacionados con el análisis de inversiones y la evaluación de proyectos de inversión pública y privada. El grupo incluyó cuatro categorías de personas: docentes de las facultades de economía y administración de diversas universidades (académicos), estudiantes de posgrado en las áreas de economía y negocios (maestranter), gerentes y analistas del sector financiero vinculados a la asociación de bancos privados del país (financieros) y gerentes o empresarios vinculados a las cámaras de industria, producción y comercio (empresarios)⁴.

⁴ En este aspecto, los autores agradecen la colaboración de la Asociación de Bancos Privados del Ecuador (Asobanca) y la Cámara de Industrias y Producción (CIP).

En el proceso de levantamiento de información se enviaron 950 encuestas mediante correo electrónico. Las encuestas se diseñaron y distribuyeron mediante la herramienta digital SurveyMonkey. Asimismo, se realizaron gestiones de confirmación de la recepción de los correos electrónicos y presentación del estudio a los participantes, directamente y a través de las asociaciones de las que son miembros. La tasa de respuesta fue del 28%. Se obtuvieron 269 encuestas completas, distribuidas entre los cuatro grupos de referencia del estudio⁵. En el cuadro 3 se presenta la composición de la muestra.

Cuadro 3

Composición de la muestra de personas que respondieron la encuesta diseñada para el estudio

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Académicos	167	62,08
Maestranteros	82	30,48
Financieros	5	1,86
Empresarios	11	4,08
Total	269	100

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La encuesta se aplicó de forma digital mediante la herramienta SurveyMonkey.

Weitzman (2001) consultó directamente a los encuestados por el parámetro de TSD para descontar los beneficios y los costos de proyectos de mitigación del cambio climático⁶. La pregunta que planteó en su estudio es: teniendo en cuenta todas las consideraciones relevantes, ¿qué tasa de interés real cree que debería usarse para descontar en el tiempo los beneficios (esperados) y los costos (esperados) de los proyectos propuestos para mitigar los posibles efectos del cambio climático global?

Sin embargo, este proceso presenta varios inconvenientes. En algunos casos, los encuestados afirman que no cuentan con el conocimiento suficiente en este ámbito para emitir una opinión; otros manifiestan la necesidad de tener tasas diferenciadas para países desarrollados y países en desarrollo; finalmente, algunos ponen de manifiesto la incompreensión general de la pregunta. Aun en grupos de personas experimentadas es posible encontrar problemas de comprensión, lo que puede traducirse en sesgos en las respuestas y estimaciones respectivas. No obstante, las diferencias de opiniones y juicios de valor respecto de los mecanismos de descuento tienen orígenes más fundamentales en relación con el bienestar intergeneracional y la asignación de recursos públicos, entre otros aspectos (Weitzman, 2001). Para minimizar el factor de confusión, Edwards (2016) propone una modalidad diferente de encuesta, en que se emplean tres preguntas hipotéticas de fácil comprensión y cuya estructura de recolección es adaptativa, es decir, condicionada según las respuestas previas. De esta forma, en lugar de obtenerse un parámetro único, se obtiene un rango de descuento de cada uno de los encuestados (véase el anexo A1)⁷.

La encuesta empleada en el presente estudio consiste en tres preguntas de elección entre proyectos de inversión con beneficios en el largo plazo. Para capturar el potencial sesgo de diseño en la magnitud del parámetro, se definieron tres versiones del formulario (E1, E2 y E3) (véanse, por ejemplo, Coller y Williams, 1999; Harrison y otros, 2005). Cada versión difiere en los montos generados por los proyectos de inversión: montos bajos, montos medios y montos altos (véase el anexo A2)⁸.

⁵ De las respuestas recibidas, destacamos su calidad, así como la coherencia observada entre las respuestas y las preguntas de control.

⁶ La muestra de este estudio asciende a alrededor de 2.100 observaciones, incluidos expertos y economistas de todo el mundo.

⁷ Las preguntas apuntan a elegir entre dos posibles proyectos de inversión: uno que genera beneficios valorados en 1,5 millones de dólares en 15 años y otro que genera 2,5 millones de dólares en 30 años.

⁸ Si bien este proceso no corrige completamente el problema de encuadre (*framing*), permite obtener una mayor variación de las tasas de descuento aproximadas por la encuesta, capturando un mayor rango de preferencias sobre el descuento.

Asimismo, cada versión permite definir cuatro rangos de descuento: a medida que aumentan los montos, los rangos de descuento también difieren; por lo tanto, se dispone en total de 12 rangos de descuento (véase el cuadro 4). Por razones de simplicidad y eficiencia, se toma el punto medio de cada rango como referencia aproximada de la tasa social de descuento para cada encuestado⁹. El rango general de las 12 opciones va desde 0,98% hasta 14,13%. Nótese también que el rango incluye la tasa administrativa actual del 12%, como un mecanismo de validación.

Cuadro 4
Rangos de descuento
(En porcentajes)

Encuesta	Límite inferior	Límite superior	Tasa social de descuento (TSD) aproximada
E1	0	1,96	0,98
E1	1,96	3,41	2,69
E1	3,41	6,54	4,98
E1	6,54	-	6,54
E2	0	4,62	2,31
E2	4,62	7,32	5,97
E2	7,32	10,73	9,03
E2	10,73	-	10,73
E3	0	3,41	1,70
E3	3,41	10,73	7,07
E3	10,73	14,13	12,43
E3	14,13	-	14,13

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las encuestas se distribuyen de manera independiente.

Finalmente, se recogen también algunas características individuales de los participantes, para evaluar su posible relación con los niveles de descuento, entre ellas, edad, género, experiencia laboral, número de hijos, aversión al riesgo y otras (véase el cuadro 5).

Cuadro 5
Características de la muestra

	N	Media/proporción	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Mujer	199	0,32	0,47	0	1
Nivel de educación	200	3,12	0,55	2	4
Edad	199	38,28	8,90	23	63
Tiene hijos	200	0,61	0,49	0	1
Experiencia laboral (años)	200	14,94	8,59	2	43
Aversión al riesgo	207	6,70	1,99	1	10
Riesgo (Dospert)	207	4,98	1,43	1,33	9

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Algunos encuestados no respondieron la encuesta en su totalidad, por lo que existen divergencias en las observaciones. Las categorías para el nivel de educación son: 1= secundaria, 2= universitaria, 3= postgrado, 4= doctorado. La aversión al riesgo corresponde a una medida autodeclarada de disposición a asumir riesgo, en una escala de 1 a 10. Dospert corresponde al promedio de las medidas autodeclaradas de riesgo en seis dominios: conducción de un vehículo, finanzas, deportes, salud, área laboral y confianza en otras personas.

⁹ Edwards (2016) considera que, cuando se obtiene un rango de descuento, es necesario estimar la TSD; sin embargo, esta aproximación no representa un cambio significativo en la media y la varianza de la muestra necesarias en la estimación gamma, en comparación con la aplicación de una tasa aproximada por el punto medio del rango.

3. Ajuste por preferencias de corto plazo

En la metodología de descuento gamma, el mecanismo de recolección de datos se expresa, por lo general, en un contexto de preferencias de largo plazo. Si bien un individuo con preferencias consistentes en relación con el tiempo debe mantener, en teoría, una misma estructura de descuento intertemporal en el corto y el largo plazo, el sesgo de valor presente, es decir, la tentación de obtener retornos inmediatos, cuando la consecución de estos es inminente, constituye una anomalía que produce distorsiones entre ambos enfoques. Debido a que la metodología de Edwards (2016) no captura adecuadamente las preferencias en períodos de corto plazo, ajustamos nuestros resultados incluyendo la siguiente pregunta en la encuesta: ¿Cuál es el monto mínimo que usted estaría dispuesto a recibir hoy (en dólares) en lugar de recibir 200 dólares dentro de tres meses?

Del valor informado se deriva una tasa de descuento efectiva¹⁰ determinada en un período de retraso de tres meses. Aplicando equivalencia de tasas, se obtiene un valor para la tasa efectiva anual de cada encuestado. Con el mismo mecanismo de integración de opiniones, se puede estimar una función general de tasa de descuento decreciente sobre la base del retraso t (años). La pregunta es si este ejercicio refleja un comportamiento similar al observado en la función integrada de descuento en el mecanismo original de largo plazo. Si bien el mecanismo original propone un contexto de elección de proyectos de inversión con retornos en períodos distantes en el tiempo, el mecanismo no es inocuo a las preferencias individuales. Por lo tanto, si existen diferencias sustanciales en las tasas determinadas por cada una de las funciones, en los distintos intervalos de tiempo establecidos, una mejor aproximación a la TSD debe ser un promedio de las tasas resultantes.

IV. Resultados

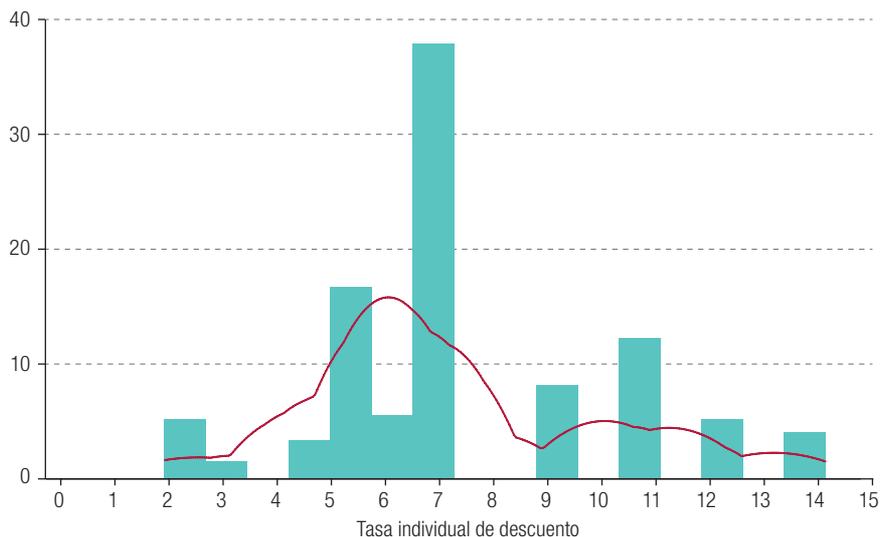
En primer lugar, se analizan los resultados obtenidos mediante el mecanismo original de encuesta en un enfoque de largo plazo. En el gráfico 1 se presenta el histograma de frecuencia de las tasas aproximadas de descuento, recogidas y obtenidas mediante las tres preguntas de la encuesta, en sus tres versiones aplicadas a los expertos, académicos, maestrantes, financieros y empresarios. A través de la metodología de descuento gamma, se integraron las preferencias y se estimó una función decreciente de la TSD.

La ecuación (9) sugiere que la tasa social de descuento es igual al promedio ponderado de los datos μ cuando $t = 0$; en el presente caso, esta tasa asciende al 7,17%. Según el mecanismo de estimación, $t = 0$ corresponde a los períodos inferiores al período mínimo incluido en la encuesta, que es de 15 años. La tasa instantánea en nuestros resultados es mayor que el valor del 3,96% obtenido por Weitzman (2001) y que el valor del 4,92% obtenido por Edwards (2016) en el caso de Chile, pero menor que el valor del 10,76% encontrado por Correa (2008b) en el caso de Colombia. La desviación estándar σ de nuestros datos es 3,0024, menor que la encontrada en Colombia (Correa, 2008b) y aproximada a la de Weitzman (2001). Reemplazando los parámetros μ y σ , la tasa efectiva de descuento para cada período t , según el método de Weitzman (2001), está dada por:

$$R(t) = \frac{7,1722}{1 + \frac{(3,0024)^2}{7,1722}} \quad (10)$$

¹⁰ Al aplicar el modelo exponencial, el monto (valor presente) informado por los participantes es igual a $200e_{-rt}$, donde la tasa de descuento individual viene dada por r .

Gráfico 1
 Histograma de la tasa social de descuento (TSD)
 (En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la tasa social de descuento obtenida mediante una encuesta de tres preguntas.

Un elemento relevante es que en períodos de corto plazo, por ejemplo, menores que 15 años, la metodología propuesta tiene dificultades para reflejar las preferencias sociales¹¹. No obstante, por razones prácticas, en las estimaciones de este estudio se asume un comportamiento consistente desde los primeros años. De esta forma, para evaluar proyectos de inversión pública en el Ecuador, el flujo económico generado por la inversión en el año 5 se debe descontar a una tasa del 6,87%, mientras que los flujos generados en los años 15 y 30 se deben descontar a tasas del 6,03% y el 5,21%, respectivamente. Nótese que se estima una sola tasa para cada año de retraso. Sin embargo, es posible determinar una tasa constante y equivalente (\bar{R}) al proceso decreciente de la tasa de descuento mediante la ecuación (12).

$$\bar{R} = \frac{1}{\int_0^{\infty} A(t) dt} \quad (11)$$

Reemplazando (3) en (9), se obtiene:

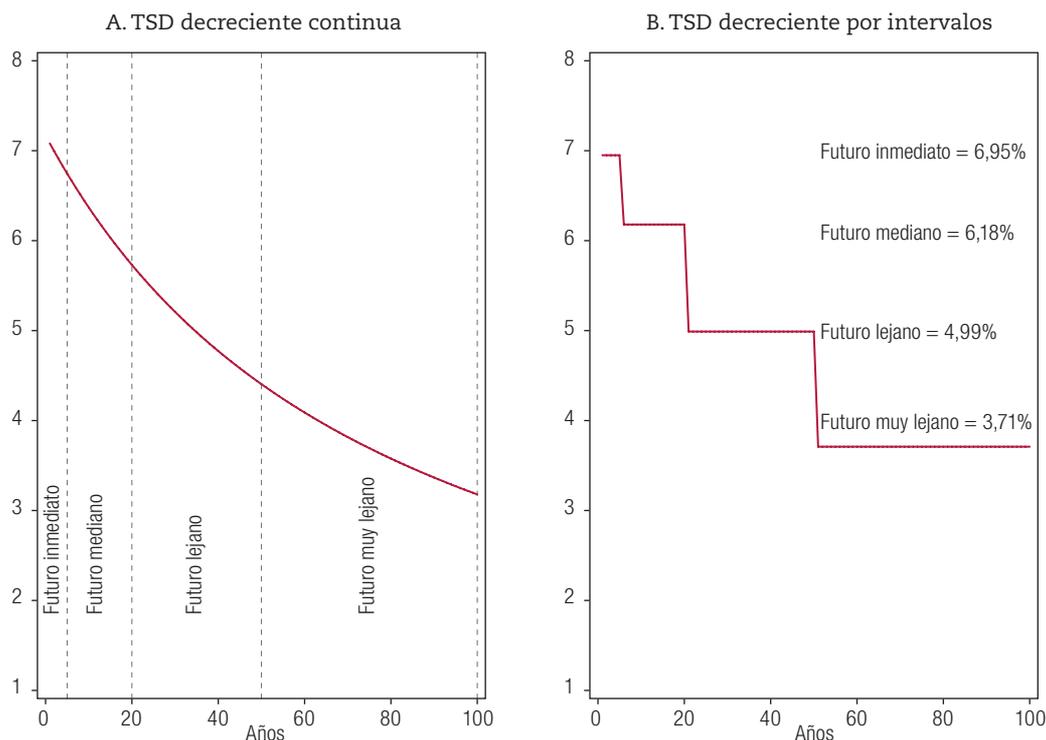
$$\bar{R} = \frac{(\mu - \sigma)(\mu + \sigma)}{\mu} \quad (12)$$

La tasa constante equivalente para nuestras estimaciones se ubica en un 5,91% anual, valor considerablemente menor que el nivel de la tasa administrativa aplicada por varios países y algunas organizaciones multilaterales. Respecto a otras estimaciones similares en la región, la tasa equivalente \bar{R} resulta menor que la obtenida en Colombia (8,0%) y mayor que la estimada en Weitzman (2001) (1,43%).

En el gráfico 2A se muestra la dinámica de la tasa social de descuento integrada. Se puede observar un decrecimiento relativamente moderado, al pasarse de una tasa de alrededor del 7% para el primer año a una de aproximadamente el 3% para el año 100.

¹¹ Edwards (2016) reconoce que las tasas que pueden inferirse a través de su metodología solo son consistentes si se refiere a un año posterior al año inicial establecido en la encuesta, que en nuestro caso es el año 15.

Gráfico 2
Tasa social de descuento (TSD) estimada para el largo plazo
(En porcentajes)



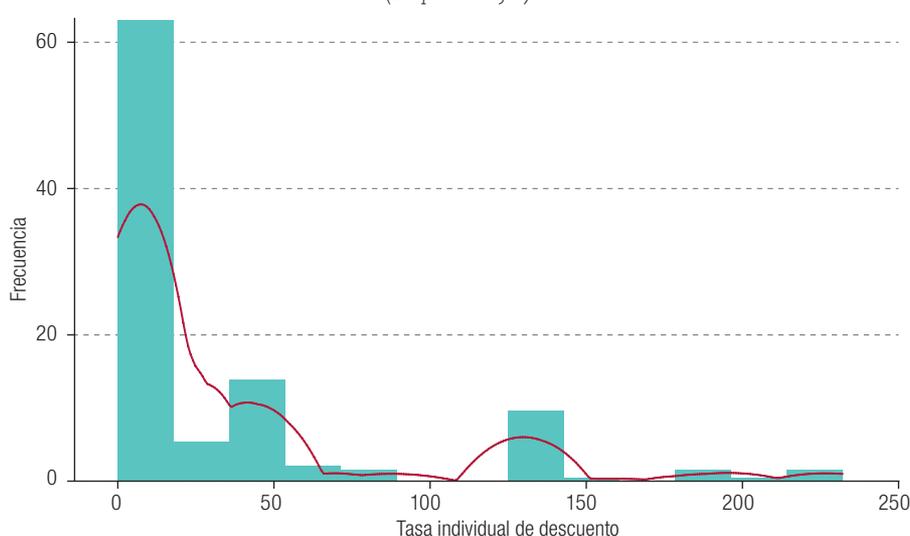
Fuente: Elaboración propia, sobre la base del mecanismo de estimación de preferencias (encuesta).

Para implementar una modalidad de descuento decreciente, recogiendo así en los criterios de evaluación el amplio conjunto de información que respalda esta dinámica de descuento, se pueden considerar los intervalos de tiempo definidos previamente. En cada segmento se agrupan los valores de la TSD sobre la base del promedio de la función en el intervalo de tiempo correspondiente al horizonte de evaluación. En el gráfico 2 se muestra la dinámica de la TSD para el caso ecuatoriano. Los resultados preliminares sugieren un descuento de alrededor del 7,0% para los flujos de los primeros 5 años, del 6,0% para los siguientes 15 años, del 5,0% para los siguientes 30 años y del 3,7% para los siguientes 50 años. Para evaluaciones de proyectos con efectos más extensos, cuyo horizonte supere los 100 años, se puede aplicar una tasa del 1,0% (véase el gráfico 2B). Si bien en la práctica estos horizontes de evaluación no son comúnmente empleados, menos aún en la región, en los Estados Unidos, por ejemplo, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) considera horizontes de más de 100 años para analizar sus múltiples programas de investigación, entre ellos, el programa sobre aire, clima y energía, el programa de investigación sobre seguridad química para la sostenibilidad y el programa de investigación sobre recursos hídricos seguros y sostenibles.

El supuesto básico de las estimaciones es que, por su estructura, la encuesta obliga a los sujetos a considerar opciones de beneficios para futuras generaciones, con lo que las preferencias de beneficios para su propia generación (corto plazo) están subestimadas. Para corregir las potenciales inconsistencias en las estimaciones de las tasas de corto plazo, esto es, futuro inmediato y futuro mediano, se analiza la pregunta de preferencias individuales sobre el tiempo para un período de tres meses y con un valor futuro de 200 dólares. La información recolectada con la pregunta no tiene un rango definido previamente en el diseño de la encuesta y, a diferencia de Edwards (2016), se evita añadir el contexto hipotético de proyectos de inversión pública, obteniendo directamente las preferencias individuales sobre el tiempo.

Los resultados muestran tasas significativamente más altas que las determinadas mediante el mecanismo inicial de Weitzman (2001). El rango va desde el 1% hasta tasas superiores al 200%. Este resultado se deriva potencialmente de dos fuentes: i) la magnitud de la recompensa hipotética de la pregunta, que artificialmente hace más atractivo el presente, o ii) el sesgo puro de valor presente (independiente del monto propuesto). Aun así, todavía es posible asumir que las preferencias individuales respecto de la tasa de descuento siguen una distribución de probabilidad gamma (véase el gráfico 3). Por lo tanto, se agrega la opinión de los expertos, se determina la función de descuento agregada y se estima la función para la TSD para los retrasos de t . Los resultados muestran tasas de descuento del 14%, el 2%, el 1% y el 0% para el futuro inmediato, el futuro mediano, el futuro lejano y el futuro muy lejano, respectivamente (véase al gráfico 4).

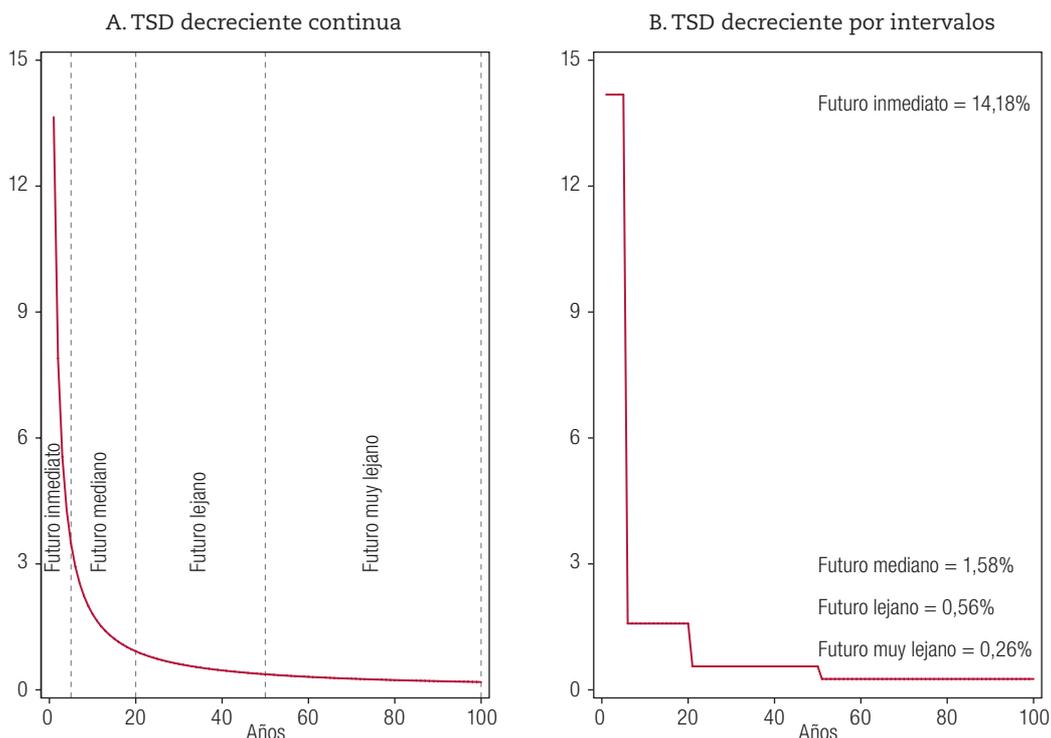
Gráfico 3
Tasa de descuento anual (corto plazo)
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del mecanismo de estimación de preferencias (encuesta).

En el gráfico 4A se muestra la dinámica de las tasas anuales estimadas con el mecanismo de estimación de corto plazo. A diferencia de lo que se observa en el gráfico 2, el proceso muestra un decrecimiento más acelerado que en el contexto inicial (largo plazo), posiblemente derivado del aumento de la desviación estándar (σ) de los datos en este mecanismo. Si se consideran ambos efectos, el de magnitud y el de varianza de la respuesta, lo que se esperaría observar en cuanto a las tasas estimadas en el contexto de corto plazo es una curva de decrecimiento más pronunciada, pero con tasas mayores que las del contexto de largo plazo. Sin embargo, nuestros resultados muestran un aumento considerable en los primeros años —por ejemplo, para descontar el flujo generado en el primer año, la función estimada sugiere una TSD superior al 120%—, mientras que para el año 100 la TSD sugerida es menor que la del contexto de largo plazo, aproximadamente del 0%.

Gráfico 4
Tasa social de descuento (TSD) estimada para el corto plazo
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del mecanismo de estimación de preferencias (encuesta).

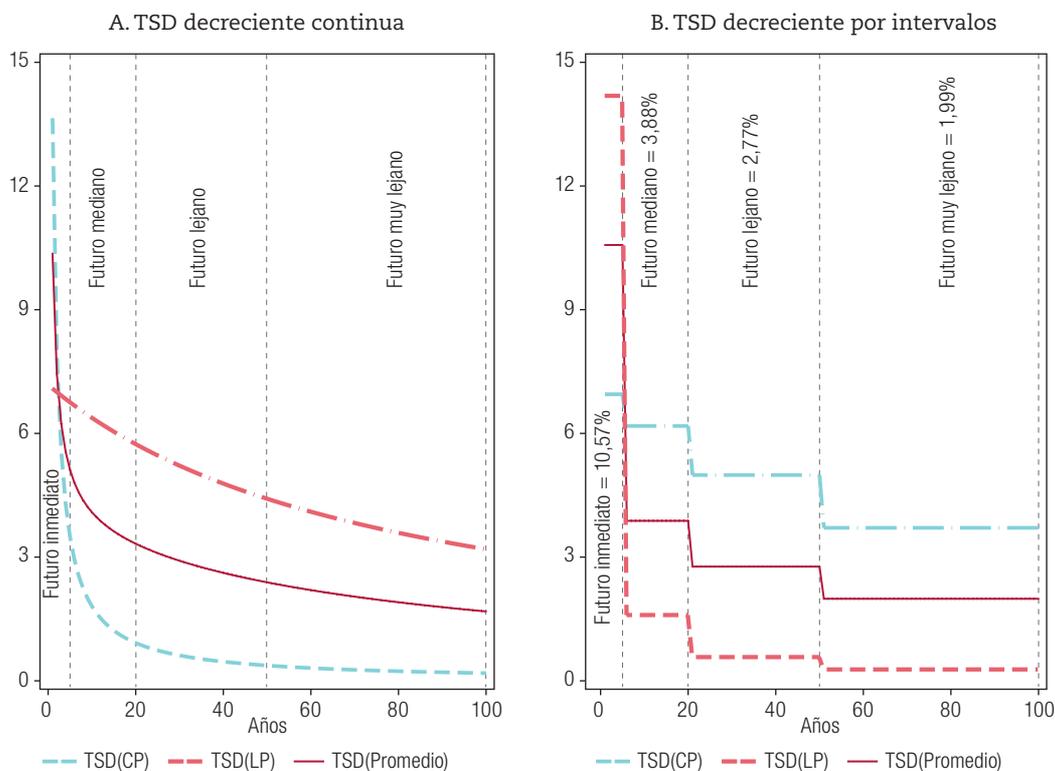
De manera similar a lo que ocurre en otros estudios (véanse Herrnstein, 1961; Ainslie y Herrnstein, 1981; Loewenstein y Prelec, 1992; Coller y Williams, 1999; Manzini y Mariotti, 2007; Benhabib, Bisin y Schotter, 2010; Castillo y Zhangallimbay, 2018), los resultados expuestos revelan las inconsistencias de las preferencias individuales respecto del tiempo y el contexto de análisis (véase el gráfico 5). Los mecanismos de obtención de preferencias, al igual que las alternativas de estimación de la TSD, no son universalmente consistentes y son sensibles a la modalidad de exposición o encuadre empleada en el formulario de recolección de información. Frente a esta disyuntiva instrumental, y tomando en cuenta que las alternativas planteadas son efectivas en relación con el costo frente a alternativas de obtención de mayor envergadura, se plantea la armonización de los sesgos implícitos en ambos contextos, dado que responden a la opinión y las preferencias sociales de los encuestados. Asimismo, es interesante observar que las tasas estimadas para el futuro inmediato (de 1 a 5 años) en ambos casos, corto y largo plazo, conforman un intervalo que va del 7% al 14%, en el que quedan incluidas las tasas administrativas estándares usualmente empleadas. En otras palabras, nuestras estimaciones sugieren que estas tasas son buenos parámetros de evaluación para proyectos de corto plazo (menores que 5 años); sin embargo, para horizontes de evaluación mayores, estas tasas sobredevalúan los flujos netos futuros generados por un proyecto, en un proceso en que las preferencias por obtener retornos elevados en períodos cortos de tiempo predominan sobre la búsqueda de un equilibrio de beneficios que considere el efecto en futuras generaciones.

Para armonizar ambas aproximaciones y ajustar las estimaciones frente a los contextos de obtención de corto y de largo plazo, se evalúa el promedio de las funciones de ambas estimaciones. La línea continua del gráfico 5 muestra esta dinámica. Las elevadas tasas observadas en el contexto de corto plazo permiten ajustar el componente no considerado por la metodología de Edwards,

precisamente lo que no permite establecer tasas de descuento adecuadas para los primeros años de vida de un proyecto. En este caso, para la corrección se consigue información de los mismos agentes, enfatizando la necesidad de obtener de manera más precisa el valor de los retornos de corto plazo, en especial de aquellos que potencialmente se recaudan en su misma generación.

Gráfico 5

Tasa social de descuento (TSD) ajustada para el corto y el largo plazo y su promedio
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del mecanismo de estimación de preferencias (encuesta).

Considerando estos elementos de ajuste en nuestras estimaciones, los resultados sugieren la aplicación de una tasa de alrededor del 11% para descontar los flujos económicos generados en el futuro inmediato (5 primeros años), de aproximadamente el 4% para los flujos generados en los siguientes 15 años, cercana al 3% para los siguientes 30 años y del 2% para los últimos 50 años, dentro de un horizonte de referencia de 100 años. Nuevamente, si el período de evaluación se extiende a más de 100 años, se recomienda emplear una tasa del 1%.

1. Determinantes de las preferencias de largo plazo

Como un elemento adicional de análisis, que provee información relevante respecto del tipo de respuestas provistas por los expertos consultados, se analiza si existe una relación entre las características individuales y las preferencias informadas sobre el tiempo, específicamente en lo referente al largo plazo. El formulario de recolección de información recoge una batería de características individuales de los participantes, entre ellas el género, la edad, la experiencia laboral, el nivel de educación y el nivel de aversión al riesgo. Además, la estructura de la encuesta de tres preguntas empleada para obtener la TSD define cuatro intervalos de preferencias ordenados de forma ascendente y asignados en función

de las respuestas de cada sujeto. Las dos versiones adicionales de la encuesta presentan un aumento de la magnitud de los beneficios de los proyectos de inversión pública; sin embargo, ofrecen otros intervalos de descuento con tasas distintas que son, en promedio, mayores. Mediante un análisis de regresión por intervalos, se evaluó la relación existente entre la tasa individual de descuento y las características de los participantes en el estudio.

En el cuadro 6 se presentan los resultados. Dos variables dicotómicas capturan el efecto fijo de las versiones adicionales de la encuesta (encuesta 2 y encuesta 3). Debido a que en promedio las tasas identificadas son mayores en las dos versiones adicionales, se encontró una relación positiva y significativa en una de estas variables. Es decir, existe un efecto de encuadre en la forma de obtener las tasas individuales de descuento, un elemento que se debe tomar en cuenta en el diseño de formularios. Además, se observa una relación positiva entre la edad y la TSD, si bien se trata de una relación débil (significativa solo al 10% de significación estadística), que se manifiesta únicamente cuando la estimación incluye controles por preferencias individuales (aversión al riesgo). En términos del comportamiento, este resultado plantea que el comportamiento en lo referente al descuento cambia con la edad, una observación documentada en otras investigaciones; sin embargo, la relación observada es inversa a la constatación de otros estudios: cuanto mayor es la edad mayor es la tasa de descuento. Si bien en este resultado se pueden manifestar los niveles de impaciencia o autocontrol de los encuestados, debido a su baja significación se opta por no extraer más conclusiones. Finalmente, se encuentran datos empíricos que respaldan la relación entre las preferencias sobre el tiempo y el riesgo (significativos al 10%), en el sentido de que individuos con más aversión al riesgo tienden a declarar su preferencia por mayores tasas de descuento (es decir, una mayor preferencia por el presente).

Cuadro 6
Determinantes de las preferencias sobre el tiempo

	Variable dependiente	
	Intervalos de la tasa social de descuento (TSD)	
	(1)	(2)
Edad	0,4554 (0,2910)	0,5091* (0,2847)
Edad ²	-0,0048 (0,0034)	-0,0055* (0,0033)
Académicos	-0,6856 (0,8059)	-0,6813 (0,7888)
Tiene hijos	-0,1323 (0,7607)	-0,0690 (0,7481)
Mujer	0,2975 (0,6508)	0,4265 (0,7208)
Experiencia laboral (años)	-0,0323 (0,0740)	-0,0251 (0,0738)
Nivel de educación	-0,5960 (0,6027)	-0,5026 (0,6221)
Aversión al riesgo		0,3335* (0,1896)
Riesgo (Dospert)		0,0050 (0,3056)
Encuesta 2	1,9580*** (0,7059)	1,9651*** (0,6917)
Encuesta 3	1,4412 (1,0633)	1,4008 (1,0515)

Cuadro 6 (conclusión)

	Variable dependiente	
	Intervalos de la tasa social de descuento (TSD)	
	(1)	(2)
Constante	0,6187 (5,7615)	-3,1365 (6,2018)
Otros controles	No	No
Observaciones	187	187

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se consideran los participantes de los que se cuenta con toda la información (187). La aversión al riesgo corresponde a una medida autodeclarada de disposición a asumir riesgo, en una escala de 1 a 10. Dospert corresponde al promedio de la aversión al riesgo autodeclarada en seis dominios (conducción de un vehículo, finanzas, deportes, salud, área laboral y confianza en otras personas).

Los errores estándares robustos se presentan entre paréntesis.

* Nivel de significación al 10%; ** nivel de significación al 5%; *** nivel de significación al 1%.

V. Conclusiones

La tasa social de descuento constituye un parámetro fundamental para la evaluación económica y financiera de proyectos. Las decisiones del análisis de costo-beneficio, tanto en la evaluación de la inversión como en análisis de mayor envergadura, como los relacionados con el cambio climático, dependen de manera crucial de su nivel. No obstante, a pesar de su importancia, existe gran incertidumbre respecto de su nivel adecuado para cada país o contexto de análisis, ante lo cual en la mayoría de los casos se ha optado por una respuesta simple: emplear una tasa administrativa común. En el Ecuador, al igual que en otros países de la región, se emplea una tasa constante del 12%; sin embargo, esta tasa dista mucho de incorporar la dinámica cambiante de las preferencias sociales sobre el tiempo.

En este documento se recoge la necesidad de actualización continua de los parámetros requeridos para la evaluación de la inversión pública. Se presenta una alternativa de estimación de la tasa social de descuento efectiva en relación con el costo que captura la abundante información empírica sobre el comportamiento respecto de las inconsistencias en el descuento temporal y el descuento decreciente en el tiempo (descuento hiperbólico), al mismo tiempo que ajusta las estimaciones en función de la diferencia de contexto en las decisiones de corto y largo plazo.

Los resultados, ajustados por el contexto temporal, sobre la base del promedio de las funciones de corto y largo plazo, arrojan un nivel distinto de descuento para cuatro horizontes de tiempo: futuro inmediato (aproximadamente 11%), futuro mediano (aproximadamente 4%), futuro lejano (aproximadamente 3%) y futuro muy lejano (aproximadamente 2%). En este contexto, las tasas administrativas comúnmente aplicadas se justifican en la evaluación de flujos de beneficios obtenidos en el futuro inmediato (5 años), lo que genera distorsiones importantes en la valoración económica de proyectos de inversión.

Bibliografía

- Ainslie, G. y R. Herrnstein (1981), "Preference reversal and delayed reinforcement", *Animal Learning Behavior*, vol. 9.
- Aldunate, E. y R. Martner (2006), "Política fiscal y protección social", *Revista de la CEPAL*, N° 90 (LC/G.2323-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Benhabib, J., A. Bisin y A. Schotter (2010), "Present-bias, quasi-hyperbolic discounting, and fixed costs", *Games and Economic Behavior*, vol. 69.
- Campos, J., T. Serebrisky y A. Suárez-Alemán (2016), *Tasa de descuento social y evaluación de proyectos: algunas reflexiones prácticas para América Latina y el Caribe*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

- (2015), “Porque el tiempo pasa: evolución teórica y práctica en la determinación de la tasa social de descuento”, *Nota técnica del BID*, N° IDB-TN-861, septiembre.
- Castillo, J. y D. Zhangallimbay (2018), “Las preferencias Individuales y sus determinantes: un análisis de las preferencias sobre el tiempo y el riesgo”, Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Económicas, Guayaquil, Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Comisión Europea (2008), *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects* [en línea] https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf.
- Coller, M. y M. Williams (1999), “Eliciting individual discount rates”, *Experimental Economics*, vol. 2.
- Correa, F. (2008a), “Tasa de descuento ambiental Gamma: una aplicación para Colombia”, *Lecturas de Economía*, vol. 69.
- (2008b), “Un análisis teórico de las propuestas alternativas para la determinación de la tasa social de descuento de largo plazo”, *Semestre Económico*, vol. 11.
- Dasgupta, A. y D. Pearce (1972), *Cost-Benefit Analysis: Theory and Practice*, Palgrave Macmillan.
- Delacámara, G. (2008), “Guía para decisores: análisis económico de externalidades ambientales”, *Documentos de Proyectos* (LC/W.200), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Edwards, G. (2002), “La tasa de descuento en proyectos de inversión de largo plazo”, *Revista de Análisis Económico*, vol. 17, N° 2.
- Edwards, G. (2016), “Estimación de la tasa social de descuento a largo plazo en el marco de los sistemas nacionales de inversión: aplicación al caso chileno”, *El Trimestre Económico*, vol. 329.
- Fontaine, E. (2000), *Evaluación Social de Proyectos*, Alfaomega Editores.
- Frederick, S., G. Loewenstein y E. D. O’Donoghue (2002), “Time discounting: a critical review”, *Journal of Economic Literature*, vol. 40.
- Harberger, A. (1972), “On measuring the social opportunity cost of public funds”, *Project Evaluation-Collected Papers*, cap. 4, Chicago, The University of Chicago Press.
- Harrison, G. y otros (2005), “Eliciting risk and time preferences using field experiments: some methodological issues”, *Research in Experimental Economics*, vol. 10.
- Herrnstein, R. (1961), “Relative and absolute strengths of response as a function of frequency of reinforcement”, *Journal of Experimental and Analysis Behavior*, vol. 4.
- Lowe, A. J. (2008), *Intergenerational wealth transfers and social discounting: Supplementary Green Book guidance*, HM Treasury.
- Loewenstein, G. y D. Prelec (1992), “Anomalies in intertemporal choice: evidence and interpretation”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107.
- Manzini, P. y M. Mariotti (2007), “Choice Over Time”, *IZA Discussion Paper*, N° 2993 [en línea] papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1012547.
- Mazur, J. (1987), “An adjusting procedure for studying delayed reinforcement”, *Quantitative Analyses of Behavior: The Effect of Delay and of Intervening Events on Reinforcement Value*, vol. 5, M.L. Commons (eds.), Erlbaum, Hillsdale.
- Ramsey, F. (1928), “A mathematical theory of saving”, *Economic Journal*, vol. 38.
- Thaler, R. (1981), “Some empirical evidence on dynamic inconsistency”, *Economic Letters*, vol. 8.
- Weitzman, M. (2001), “Gamma discounting”, *American Economic Review*, vol. 91.
- Zhuang, J. y otros (2007), “Theory and practice in the choice of social discount rate for cost-benefit analysis: a survey”, *ERD Working Paper*, N° 94, Banco Asiático de Desarrollo.

Anexo A1

Encuesta de tres preguntas

- 1) Si usted tuviera que decidir hoy entre dos proyectos, un proyecto del Gobierno que genera beneficios que pueden ser valorados en 1,5 millones de dólares dentro de 15 años y un proyecto del Gobierno que genera beneficios que se pueden valorar en 2,5 millones de dólares dentro de 30 años, ¿cuál elegiría?
 - 1,5 millones de dólares dentro de 15 años
 - 2,5 millones de dólares dentro de 30 años
- 2) Usted eligió el proyecto que genera 1,5 millones de dólares dentro de 15 años sobre el proyecto que genera beneficios valorados en 2,5 millones de dólares dentro de 30 años.
Si ahora los beneficios de la segunda opción ascienden a 4,0 millones de dólares con el mismo horizonte de tiempo (30 años), ¿qué opción elegiría?
 - 1,5 millones de dólares dentro de 15 años
 - 4,0 millones de dólares dentro de 30 años
- 3) Usted eligió el proyecto que genera 2,5 millones de dólares en 30 años sobre la alternativa que genera beneficios por 1,5 millones de dólares en 15 años.
Si ahora los beneficios del proyecto a 30 años disminuyen a 2,0 millones de dólares, ¿qué opción elegiría?
 - 1,5 millones de dólares dentro de 15 años
 - 2,0 millones de dólares dentro de 30 años

Estimación del intervalo de la tasa social de descuento (TSD)

Por ejemplo, si una persona respondió que elige el proyecto que genera beneficios valorados en 2,5 millones de dólares dentro de 30 años sobre el proyecto que genera 1,5 millones de dólares en 15 años, se tiene entonces:

$$\begin{aligned}
 1,5e^{-15r} &< 2,5e^{-30r} \\
 \ln(1,5e^{-15r}) &< \ln(2,5e^{-30r}) \\
 \ln(1,5) - 15r &< \ln(2,5) - 30r \\
 r &< 3,41\%
 \end{aligned}$$

Si este individuo respondió en la siguiente pregunta que elige el proyecto que genera 2,0 millones de dólares en 30 años sobre el que genera 1,5 millones en 15 años, se obtiene que:

$$\begin{aligned}
 1,5e^{-15r} &< 2,5e^{-30r} \\
 r &< 1,96\%
 \end{aligned}$$

Por lo tanto, la respuesta de este individuo, $r < 1,96\%$, se ubica en el primer rango de TSD propuesto.

Anexo A2

Versiones de la encuesta

Cuadro A2.1
Montos de las encuestas

Versión	Tiempo	Monto (en dólares)
Encuesta 1 (montos bajos)	15 años	1,5 millones
	30 años	2,5 millones
	30 años	2,0 millones
	30 años	4,0 millones
Encuesta 2 (montos medios)	15 años	5,0 millones
	30 años	15,0 millones
	30 años	10,0 millones
	30 años	25,0 millones
Encuesta 3 (montos altos)	15 años	3,0 millones
	30 años	15,0 millones
	30 años	5,0 millones
	30 años	25,0 millones

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las encuestas se aplicaron de manera aleatoria.

Las trayectorias de crecimiento de la Argentina, el Brasil, Chile y México: una visión comparativa a través de la lente del espacio marco (*framework space*)

Carmem Feijo, Lionello Franco Punzo
y Marcos Tostes Lamônica

Resumen

En este artículo se analizan las diferentes trayectorias de crecimiento de cuatro economías latinoamericanas, a saber, la Argentina, el Brasil, Chile y México, comparando la fase de estrategias de crecimiento por sustitución de importaciones con el período más reciente de integración financiera en la economía mundial. La hipótesis de trabajo es que las diferentes trayectorias de crecimiento son el resultado de los vínculos entre las condiciones macroeconómicas y los cambios en las estructuras de producción. Se realiza un análisis basado en una herramienta metodológica que compara las estrategias de crecimiento con los modelos canónicos, la metodología del *framework space* (un espacio marco donde se representan sus “predicciones”), que sirve para comparar fases de crecimiento descritas como una combinación cambiante del dinámico perfil del crecimiento de la productividad (una condición del lado de la oferta) con el comportamiento de la acumulación de capital (una condición del lado de la demanda).

Palabras clave

Crecimiento económico, sustitución de importaciones, liberalización económica, integración económica, política económica, historia económica, análisis comparativo, Argentina, Brasil, Chile, México

Clasificación JEL

E44, O11, O54

Autores

Carmem Feijo es Profesora del Departamento de Economía de la Universidad Federal Fluminense (Brasil). Correo electrónico: cbfeijo@gmail.com.

Lionello Franco Punzo es Profesor del Departamento de Economía y Estadística de la Universidad de Siena (Italia). Correo electrónico: punzo@unisi.it.

Marcos Tostes Lamônica es Profesor Asociado de la Universidad Federal Fluminense (Brasil). Correo electrónico: marcostostes@hotmail.com.

I. Introducción

Hasta finales de la década de 1970, la industrialización por sustitución de importaciones dirigida por el Estado fue la estrategia de desarrollo predominante en la mayoría de las economías latinoamericanas. Esta estrategia se abandonó tras la crisis de la deuda externa de los años ochenta, de la que se tardó casi toda la década en recuperarse. El fin de la prolongada recesión económica que siguió a la crisis de la deuda (conocida como la “década perdida”) se asocia con la apertura económica y a la profundización del proceso de financierización en la región¹.

Como parte del proceso de financierización, la liberalización del comercio, las privatizaciones y la desregulación financiera se convirtieron en las principales recomendaciones de política económica, y la gestión de las políticas monetarias y fiscales pasó a estar en gran medida subordinada a los vaivenes de los mercados financieros internacionales. Como señalan Ocampo y Vos (2008), el espacio de políticas en las economías en desarrollo, en particular las latinoamericanas, se ha reducido mucho desde la apertura económica². Según estos autores, esa reducción supuso una pérdida de autonomía para las autoridades económicas a la hora de implementar políticas macroeconómicas anticíclicas eficaces y coherentes con objetivos y políticas de desarrollo a más largo plazo (pág. 29)³. Su principal argumento es que, dado el carácter procíclico de los flujos de capital, la apertura económica limita la capacidad de las autoridades para gestionar la política económica anticíclica en respuesta a las fases de auge y depresión. De hecho, Ocampo (2007) sostiene que, en lugar de mitigar, los flujos de capital hacia los países en desarrollo exacerban tanto los auges como las recesiones económicas (pág. 9).

El interés en las estrategias de crecimiento de las economías latinoamericanas se ha renovado en los últimos años. Bárcena y Prado (2015), por ejemplo, presentan un análisis de las diferentes fases del crecimiento latinoamericano desde la década de 1980. A partir de los ciclos económicos de la región, en su mayoría determinados por choques externos, en el estudio se propone un criterio para determinar los diferentes períodos de crecimiento. Conforme la tradición estructuralista, se supone que el cambio estructural depende de la fuerza y la continuidad de la inversión en acumulación de capital, que es la principal fuerza que impulsa y sostiene el crecimiento. Dado que la inversión es el componente más dinámico de la demanda agregada, la gestión de la política macroeconómica a corto plazo, realizada con miras a un mayor crecimiento a largo plazo, debería frenar la volatilidad de los principales precios macroeconómicos y mantener una posición fiscal anticíclica, una tasa de inflación baja y estable a largo plazo, tasas de interés reales bajas y un tipo de cambio real competitivo a lo largo del tiempo.

Este trabajo se centra en las diferentes trayectorias de crecimiento de cuatro economías latinoamericanas, a saber, la Argentina, el Brasil, Chile y México, comparando el período de estrategias de crecimiento por sustitución de importaciones con el período más reciente de integración financiera en la economía mundial⁴. La hipótesis de trabajo es que las diferentes trayectorias de crecimiento son el resultado de los vínculos entre las condiciones macroeconómicas y los cambios en la estructura de producción. En este sentido, la política económica desempeña un papel importante en la explicación del proceso de crecimiento e influye así en la trayectoria a largo plazo. Cuando el espacio de políticas

¹ En términos generales, se puede decir que la financierización tiene lugar cuando los mercados, los actores, las prácticas y las representaciones financieras tienen un impacto cada vez mayor en las estructuras y las dinámicas sociales (véase Epstein, 2005).

² China y la India son ejemplos poco frecuentes de integración financiera prudente y no es casualidad que hayan obtenido mejores resultados que otras economías desarrolladas y en desarrollo desde la crisis financiera internacional. Véase un análisis del desempeño económico de Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica (BRICS) desde la crisis financiera en Nassif, Feijo y Araújo (2016).

³ Rey plantea otra manera de ver la pérdida de autonomía en las políticas económicas de los países en desarrollo integrados financieramente. En un influyente trabajo, la autora sostiene que las políticas monetarias independientes en las economías en desarrollo solo son posibles si se gestiona la cuenta de capital (Rey, 2015).

⁴ Véase, por ejemplo, Moreno y Pérez (2009), que mencionan que estas fueron las economías que siguieron una estrategia de industrialización dirigida por el Estado. También fueron responsables de más del 50% del valor agregado manufacturero total en América Latina en la década de 2010.

disminuye, los resultados de crecimiento a largo plazo se ven afectados y el cambio estructural no contribuye a aumentar el potencial de crecimiento. En otras palabras, se asume que el cambio estructural es importante para explicar los resultados de crecimiento a largo plazo, pero que no se produce sin complicaciones y, por lo general, da lugar a un crecimiento desequilibrado con consecuencias en los equilibrios internos y externos. Por lo tanto, para que el producto potencial aumente, es necesario ampliar el espacio de políticas de manera que las políticas a largo plazo (como las políticas industriales y tecnológicas) puedan coordinarse estrechamente con las políticas macroeconómicas a corto plazo⁵.

Para argumentar este punto, se realiza un análisis basado en la metodología del *framework space*, que permite comparar fases de crecimiento descritas como una combinación cambiante del dinámico perfil del crecimiento de la productividad (una condición del lado de la oferta) con el comportamiento de la acumulación de capital (una condición del lado de la demanda). La interacción entre estos dos factores genera naturalmente una trayectoria de crecimiento no lineal, interrumpida por saltos específicos o discontinuidades, y que por supuesto no necesariamente tiende a una posición de equilibrio predeterminada (conforme la teoría convencional). Una de las ventajas de la metodología del *framework space* es que permite interpretar las fases del crecimiento económico con referencia a la posición kaldoriana o bien a la neoschumpeteriana, y clasificar en consecuencia los diversos cambios estructurales experimentados por las economías latinoamericanas. Así, la principal contribución de este trabajo consiste en proporcionar una interpretación analítica, basada en la metodología del *framework space*, de las diferencias en las trayectorias de crecimiento de estas cuatro economías latinoamericanas.

El trabajo se divide en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección se presenta la metodología del *framework space*. En la tercera sección se distinguen tres períodos asociados con diferentes trayectorias de crecimiento, que se analizan en la cuarta sección para cada una de las economías. La contribución de esta sección consiste en interpretar el historial de crecimiento de cada país sobre la base de las pruebas empíricas del *framework space*, proporcionando así una visión general de cada economía. A la luz del análisis comparativo del *framework space*, la principal conclusión es que la apertura económica de los años noventa no contribuyó a promover el proceso de convergencia económica en ninguna de las cuatro economías analizadas. En la quinta y última sección se resumen las principales conclusiones.

II. La metodología del *framework space*

El enfoque convencional del crecimiento supone implícitamente que las economías del mundo real tienden a una trayectoria particular a largo plazo que forma parte de un régimen estable, y que este es un factor de atracción tan fuerte que toda dinámica a más corto plazo es un movimiento pasajero y prácticamente irrelevante⁶. Sin embargo, los datos observados varían todo el tiempo, de manera que los patrones de crecimiento deberían evaluarse en función de la dinámica de las variables relacionadas. Para abordar este tema, la metodología del *framework space* incorpora una serie de modelos de crecimiento y es a partir de esta que se construyen los patrones reales de crecimiento⁷.

El *framework space* es un dispositivo analítico utilizado para centrarse en variables como la acumulación de capital, el empleo y la productividad. La principal justificación para elegir las es, por

⁵ Siguiendo la tradición kaleckiana, Titelman y Pérez (2015, pág. 181) lo expresan de la siguiente manera: "Una primera implicación importante derivada del análisis es que la macroeconomía para el desarrollo no puede plantear una dicotomía entre ciclos y tendencias o entre el corto o el largo plazo. Las fluctuaciones a corto plazo definitivamente influyen en los resultados a largo plazo".

⁶ Esta predicción es muy clara en la teoría neoclásica, que sostiene que la tasa de crecimiento económico en el estado estacionario al que se llegue dependerá únicamente del crecimiento de la población y el progreso técnico. Fue esta claridad la que le dio importancia como teoría y como conjunto de proposiciones falsables econométricamente.

⁷ Véase una presentación y discusión exhaustiva del enfoque del *framework space* en Böhm y Punzo (1992, 1994 y 2001), Brida y Punzo (2003), Gaffard y Punzo (2005) y Feijo, Punzo y Lamônica (2012).

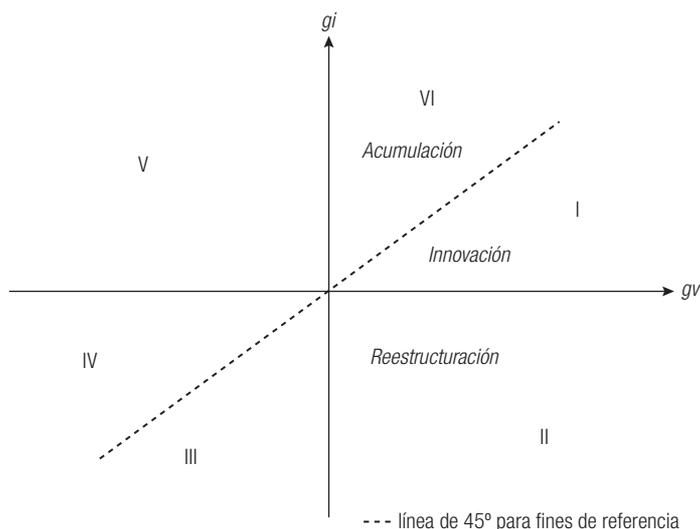
supuesto, que son las variables empleadas en las teorías del crecimiento más conocidas. El *framework space* toma únicamente la tasa de crecimiento de la inversión por empleado (en la escala vertical) y la tasa de crecimiento de la productividad laboral (en la escala horizontal) (véase Böhm y Punzo, 2001, pág. 48). El objetivo de esta selección es explicar la relación entre la dinámica de las variaciones de la productividad y la dinámica de las variaciones de la inversión por empleado. La construcción del *framework space* parte de las series de producto interno bruto (PIB) o valor agregado (*va*), formación bruta de capital fijo real (*i*) y empleo (*e*). Así, se define como:

$$\frac{d(\log VA - \log e)}{dt} = gv \quad (1)$$

$$\frac{d(\log I - \log e)}{dt} = gi \quad (2)$$

donde *gv* es la tasa de crecimiento de la producción por empleado (una medida del crecimiento de la productividad) y *gi* es la tasa de crecimiento de la inversión, siempre por empleado. Las variables *gv* y *gi* proporcionan las coordenadas de la trayectoria dinámica de una economía determinada en el plano (véase el gráfico 1). Los cambios en los niveles relativos de las coordenadas (*gv*, *gi*) representan cambios en la relación dinámica de la economía analizada y pueden significar una modificación en la intensidad de los cambios en las variables, o el régimen, es decir, un cambio estructural⁸.

Gráfico 1
Regímenes de crecimiento en el *framework space*



Fuente: Elaboración propia.

⁸ El cambio estructural se interpreta de forma diferente en otros enfoques. Puede producirse cuando hay cambios en la composición del PIB o de los agregados económicos, o cuando hay un cambio en la estructura organizativa e institucional de una economía. De acuerdo con Kaldor, el cambio estructural se observa cuando hay cambios en la composición de la industria manufacturera con respecto a la intensidad tecnológica, captada mediante las elasticidades de la demanda de exportaciones e importaciones. Así, según el modelo de Kaldor-Thirlwall, un cambio estructural puede ser favorable o desfavorable para el crecimiento de una economía en la que la balanza de pagos está en equilibrio. Véanse Dixon y Thirlwall (1975) y Thirlwall (1979). Asimismo, el cambio estructural implica una interrelación entre las fuerzas de la oferta y la demanda que explican las trayectorias de crecimiento. Una gran cantidad de estudios asociados con la teoría del crecimiento endógeno apoya este enfoque (De Long y Summers, 1991; León-Ledesma, 2002; Syverson, 2010). León-Ledesma (2002), por ejemplo, estimó un modelo estructural para un conjunto de países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en el período 1965-1994. Además de los efectos de la inversión y de la ley de Kaldor-Verdoorn tradicional, en el trabajo también se captan los efectos directos e indirectos de la innovación y el progreso técnico en el comportamiento de la productividad laboral. En palabras del autor, la innovación no solo conduce a un mayor grado de diferenciación y calidad de los productos, sino también a la innovación de los procesos que conduce a un aumento de la productividad (León-Ledesma, 2002, pág. 204).

En el gráfico 1 se muestra la manera de interpretar las trayectorias de crecimiento y sus fases en el sistema del *framework space*. En este marco se tratan seis regímenes de crecimiento estándar y un régimen de crecimiento especial. Este último es la línea que interseca el plano de las coordenadas (gv, gi) a 45 grados y corresponde a una generalización del llamado corredor harrodiano que separa el régimen VI por encima de la línea del régimen I por debajo de la línea⁹. Tanto el régimen VI (acumulación) como el régimen I (innovación) se encuentran en el primer cuadrante, donde se produce el crecimiento económico, es decir, donde las tasas de crecimiento de la productividad (gv) y la inversión por empleado (gi) son ambas positivas. El régimen II (reestructuración), en el segundo cuadrante, combina un gv positivo y un gi negativo. Los demás regímenes (III, IV y V) se tratan, en la estructura analítica del *framework space*, como reflejos de los regímenes mencionados anteriormente.

La interpretación relevante para el argumento de este trabajo es que el *framework space* está dotado de tres categorías (o clases de modelos) de regímenes de crecimiento, a saber: i) del estado estacionario; ii) de la acumulación, en el que la atención se centra en los cambios en la intensidad de la inversión y la productividad aumenta con la acumulación de capital (suponiendo que se incorpore el progreso técnico)¹⁰; y iii) de la innovación tratada, en principio, como funcionalmente independiente de la acumulación de capital productivo. En este caso el crecimiento se explica por las innovaciones, ya sean nuevas formas organizativas o procesos o la introducción de nuevos productos que aumentan la brecha entre los costos unitarios y el precio final. La trayectoria de crecimiento está dada por la secuencia formada como una función de los pares de gv y gi , distribuidos en el plano del *framework space*. Cada punto del *framework space* en el que se intersecan estas coordenadas está asociado con una trayectoria de crecimiento; de una parte a la otra, cambia la clase generadora del crecimiento.

El *framework space* puede relacionarse directamente con las predicciones de las teorías convencionales. Por ejemplo, la teoría neoclásica identifica un factor de atracción global único, una trayectoria de estado (cuasi) estacionario en que la tasa de crecimiento g_{NC} se define como¹¹:

$$g_{NC} = n + \lambda \quad (3)$$

donde n es la tasa de crecimiento de la población y λ es el progreso técnico. Sin embargo, la tasa de crecimiento económico observada g por lo general será diferente de este crecimiento exógeno. Así, el *framework space* trata de explicar la tasa de crecimiento endógeno g_{EN} como la desviación de la tasa de crecimiento en estado estacionario¹².

$$g_{EN} = g - (n + \lambda) \quad (4)$$

El *framework space* toma la tasa g_{NC} como punto de partida del gráfico 1, es decir, las coordenadas $(0,0)$, para realizar el análisis de la tasa de crecimiento endógeno. Así, se supone que

⁹ El comportamiento harrodiano está representado por las trayectorias de estado estacionario. Las coordenadas $(0,0)$ están asociadas con la trayectoria de crecimiento exógeno (Böhm y Punzo, 2001, pág. 53) con una tasa de progreso tecnológico nula (véase más adelante).

¹⁰ Véanse Kaldor (1957) y Kaldor y Mirrlees (1962), entre otros.

¹¹ Cabe señalar que en la teoría neoclásica no hay una distinción clara entre regímenes de crecimiento de acumulación y de innovación cuando se supone que el progreso técnico es exógeno. Para incorporar el progreso técnico en la teoría del crecimiento moderna, se modifican los factores de producción del capital (K) y el trabajo (L) , y la función de producción agregada tradicional $Y = Y(K, L)$ puede escribirse añadiendo un multiplicador dependiente del tiempo $A(t)$ que incorpora el progreso técnico global. Así, de acuerdo con Romer (2012, pág. 10), la función de producción agregada neoclásica que incorpora el progreso técnico puede escribirse como: $Y(t) = F(K(t), A(t)L(t))$, donde t denota el tiempo. Sin embargo, según Aghion y Howitt (2009), esta modificación de la función de producción tradicional para incorporar el progreso técnico sigue sin explicar la manera en que este se incorpora. Por lo tanto, $A(t)$ puede considerarse un dispositivo de modelización útil, pero que tiene poco poder explicativo.

¹² León-Ledesma y Thirlwall (2002) probaron con éxito la hipótesis de la endogeneidad de la tasa de crecimiento natural para un grupo de 15 países de la OCDE, al igual que Libânio (2009) para el grupo de las 12 mayores economías de América Latina. La tasa de crecimiento natural aumenta en los períodos de expansión y disminuye en los períodos de contracción porque la fuerza de trabajo y el crecimiento de la productividad son elásticos con respecto al crecimiento de la demanda y la producción.

el comportamiento de la tasa efectiva g influye en la trayectoria a largo plazo y, por lo tanto, la tasa de crecimiento endógeno puede explicarse mediante dos regímenes o modelos de crecimiento: la acumulación de capital y la innovación.

En resumen, todas las teorías a largo plazo están presentes en el *framework space* bidimensional. El modelo de Solow (1957) es el punto de partida y los puntos observados que se encuentran en otros lugares se asocian con el crecimiento endógeno, que puede explicarse tanto por la teoría, es decir, la acumulación de capital, como por el régimen de innovación¹³.

III. Trayectorias de crecimiento en el período 1951-2014: una visión general de los resultados de crecimiento de las cuatro economías seleccionadas

Para arrojar luz sobre la manera de determinar las distintas fases que pueden estar asociadas con distintos regímenes de crecimiento en las economías seleccionadas, se recurre en primer lugar a algunos indicadores relacionados con la evolución del sector manufacturero.

En la tradición kaldoriana, el desarrollo no es neutro desde el punto de vista sectorial y se asigna un papel especial a la industria manufacturera en el impulso y el mantenimiento de las tasas de crecimiento a largo plazo. En el cuadro 1 se presentan algunos indicadores de la evolución de la proporción de valor agregado manufacturero y del comercio internacional de manufacturas a lo largo del tiempo.

Cuadro 1
Argentina, Brasil, Chile y México: indicadores seleccionados del sector manufacturero, años seleccionados
(En porcentajes)

	Proporción de las manufacturas de América Latina ^a		Manufacturas como porcentaje del PIB				Exportaciones de manufacturas como porcentaje del PIB				Importaciones de manufacturas como porcentaje del PIB			
	1990	2015	1965	1980	2000	2015	1965	1980	2000	2015	1965	1980	2000	2015
Argentina	7,4	8,7	41,2	29,5	17,8	17,2	5,6	23,2	32,5	29,3	62,2	77,3	87,0	82,0
Brasil	39,0	32,1	26,2	33,5	15,3	11,4	7,7	37,2	58,4	38,1	50,3	40,8	73,3	75,9
Chile	2,5	3,5	24,0	21,5	16,9	11,9	3,9	9,1	16,2	14,4	63,7	59,6	71,4	74,7
México	22,5	26,3	19,5	22,3	20,3	18,4	16,3	11,9	83,5	82,4	82,4	74,9	83,5	81,8
Total	71,4	70,5	24,9	27,1	17,5	14,0	9,3	18,5	51,3	50,8	70,9	64,4	77,2	78,1

Fuente: Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial [base de datos en línea] <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>.

^a Valor agregado manufacturero en dólares constantes de 2010.

En las dos primeras columnas (las estimaciones para el Brasil están disponibles a partir de 1990) se muestra la contribución relativa de cada país al total de la industria manufacturera en América Latina. Aunque la participación del Brasil disminuyó en las décadas de 1990 y 2000, sigue siendo la economía más industrializada de la región.

En las cuatro columnas siguientes se presenta la proporción del PIB de la industria manufacturera de cada país y de toda la región. La tendencia a la industrialización se muestra en la última fila, la parte

¹³ Los modelos endógenos con énfasis en las situaciones de desequilibrio se inspiran en las contribuciones de Richard Goodwin. Véase Punzo (2006).

del PIB correspondiente a la industria manufacturera. En la región en su conjunto, esta aumentó entre 1965 y 1980 y disminuyó posteriormente. A nivel de países, se observa un aumento en el Brasil y México en el período mencionado, seguido por una disminución en todos los países latinoamericanos seleccionados en las décadas siguientes. En los primeros años de la década de 1980 se produjeron profundos cambios en la trayectoria de crecimiento de las economías latinoamericanas, que resultaron sumamente afectadas por la crisis de la deuda.

En las ocho columnas restantes se presenta la evolución de la proporción de productos manufacturados en el total de las exportaciones e importaciones. Esta aumentó en todas las economías seleccionadas desde la década de 1960 hasta el año 2000. La participación de las manufacturas en las exportaciones mexicanas disminuyó entre 1965 y 1980, pero mostró un incremento significativo en 2000, tras la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994. La proporción de exportaciones de manufacturas disminuyó en todas las economías entre 2000 y 2015. Sin embargo, en comparación con 1965, se observa que seguía siendo significativamente mayor en este último año, sobre todo como resultado del proceso de industrialización. En general, al considerar las fechas de inicio y fin del período examinado, la proporción de importaciones de manufacturas también aumentó. Sin embargo, entre 1965 y 1980 disminuyó en todas partes, excepto en la Argentina.

Entre 1980 y 2000, las importaciones de manufacturas aumentaron en líneas generales, siguiendo el movimiento análogo de las exportaciones. En el período de 2000 a 2015, mientras la proporción de exportaciones de manufacturas se redujo, la proporción de importaciones de manufacturas aumentó en todas partes, excepto en la Argentina. Por lo tanto, en lo que respecta a los flujos de comercio de productos manufacturados, el período de 1980 a 2000 muestra un cambio significativo en la balanza comercial de las economías de la región, que podría apuntar a un cambio significativo también en el régimen de crecimiento.

En el cuadro 2 se presentan las tasas de crecimiento del PIB de las economías examinadas en períodos de tiempo seleccionados. Estos se han elegido para captar diferentes trayectorias de crecimiento y períodos de transición para un único indicador, la tasa media de crecimiento del PIB en el intervalo de tiempo (la fase). En el cuadro 3 se proporciona un resumen de las principales características de cada una de las fases.

Cuadro 2

Argentina, Brasil, Chile y México: tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB)^a, períodos seleccionados
(En porcentajes)

	Fase 1 (1951-1981)	Fase 2 (1982-1999)	Fase 3 (2000-2014)
Argentina	2,9	2,1	3,3
Brasil	7,0	2,3	3,3
Chile	3,6	4,6	4,2
México	6,6	2,1	2,5

Fuente: Universidad de Groninga, Penn World Tables 9.0 [base de datos en línea] <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/pwt-releases/pwt9.0?lang=en>.

^a PIB real a precios constantes en millones de dólares de 2011.

Cuadro 3

Fases de crecimiento económico propuestas

	Período	Descripción
Fase 1	1951-1981	Régimen de crecimiento basado en la industrialización por sustitución de importaciones dirigida por el Estado
Fase 2	1982-1999	Crisis de la deuda y consolidación de la apertura económica
Fase 3	2000-2014	Régimen de crecimiento basado en la integración económica en un mundo asimétrico

Fuente: Elaboración propia.

La fase 1, que corresponde al período de industrialización dirigida por el Estado, capta el período más dinámico del Brasil y México, los países más industrializados de la región. La fase 2 abarca la “década perdida”, que afectó a la mayoría de las economías latinoamericanas, y el período de mayor inestabilidad en los mercados externos, debido a las crisis asiática y rusa de los años noventa. En el pasaje de la fase 1 a la fase 2, el espacio de políticas se redujo en la mayoría de las economías debido, entre otras cosas, a la escasez de liquidez internacional para las economías muy endeudadas. En consecuencia, la fase 2 se considera como una transición a un nuevo régimen de crecimiento. La fase 3, por otra parte, se caracteriza por la consolidación de este nuevo régimen de crecimiento, marcado por una mayor integración financiera y comercial¹⁴. Así, las fases implican diferentes modelos de crecimiento.

En resumen, al considerar el período global, las dos fases principales son la primera y la tercera, mientras la segunda representa una transición. La fase de industrialización por sustitución de importaciones dirigida por el Estado se caracterizó por la industrialización como motor del desarrollo. La intervención del Estado en diferentes ámbitos de la actividad económica fue el principal factor que impulsó las decisiones de inversión y el desarrollo tuvo una fuerte orientación hacia el mercado interno. Sin embargo, esta rápida industrialización provocó desequilibrios externos que culminaron en la crisis de la deuda externa. La apertura económica fue la estrategia para superar la escasez de liquidez externa. El período de transición se caracterizó por las reformas estructurales y de mercado que tuvieron lugar sobre todo en las décadas de 1980 y 1990, según el consenso de Washington. Estas se caracterizaron por la liberalización que desencadenó las fuerzas del mercado, consideradas como la forma más eficiente de asignar los recursos. Esta fase contrasta fuertemente con la orientación de la primera fase, pues el Estado y otras instituciones ajenas al mercado se consideraban una solución “de segundo orden”. La tercera fase fue la de un nuevo régimen de crecimiento en el que las economías estaban más integradas entre sí y a nivel mundial, pero también eran más vulnerables a los choques externos.

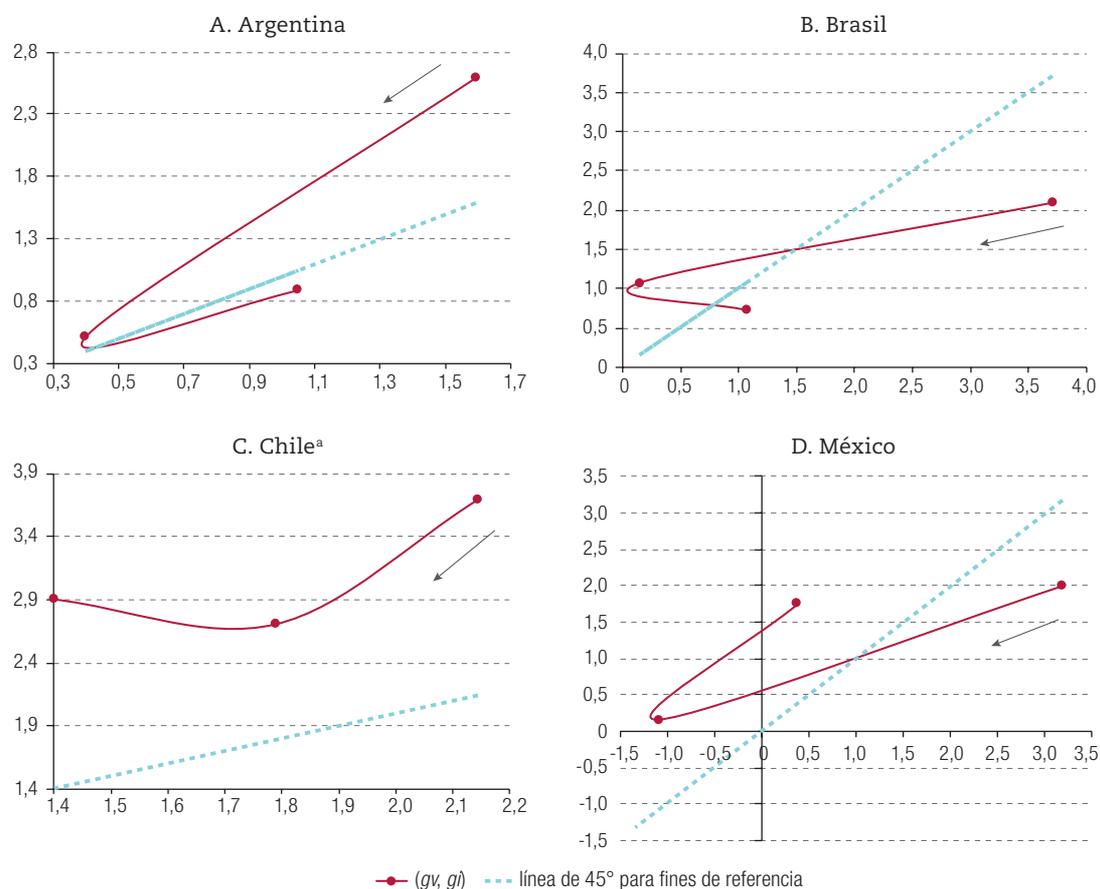
IV. Interpretación de las trayectorias de crecimiento en el *framework space*

Un régimen de crecimiento identifica cualitativamente una dinámica de crecimiento específica, generada por un modelo de crecimiento determinado. Por lo tanto, mientras una trayectoria es toda secuencia genérica de caminos de crecimiento, una dinámica de régimen de crecimiento es la representación de las características cualitativas de una trayectoria destiladas mediante las propiedades de la representación de su régimen (Böhm y Punzo, 1992 y 1994; Brida y Punzo, 2003). Así, en el *framework space*, la trayectoria real de una economía (su experiencia de crecimiento histórica) está secuenciada como una cadena de caminos de crecimiento dentro de un régimen, entre regímenes, o ambos. Cuando los caminos de crecimiento abarcan más de un régimen, se habla de un cambio de régimen como un cambio cualitativo en el modelo de crecimiento, y esta discontinuidad se entiende como una manifestación de un cambio estructural subyacente, que se explicita o “emerge” mediante ciertos aspectos cualitativos de la dinámica observada de la economía. Combinando las nociones implícitas en la metodología del *framework space* con la segmentación predeterminada en fases históricas, se obtiene una variedad de posibles formas de explicar las trayectorias de crecimiento a largo plazo.

¹⁴ La tercera fase se caracterizó por una mayor integración financiera de las economías. Contrariamente a los supuestos de la teoría neoclásica, no se observó un cambio estructural hacia sectores de producción más diversificados y avanzados tecnológicamente. De hecho, como ha demostrado Amsdem (2001, pág. 85), las políticas de libre comercio como estrategia de convergencia económica parecen haberse limitado a Suiza y Hong Kong (Región Administrativa Especial de China). Chang (2003, pág. 2) también destacó que la mayoría de los países desarrollados adoptaron políticas industriales y comerciales consideradas malas en la evaluación de la corriente neoclásica, como la protección de la industria naciente y las subvenciones a la exportación.

En este trabajo se desea examinar la combinación de trayectorias de crecimiento cualitativamente distintas, la dinámica del régimen. Utilizando el *framework space* es posible analizar las trayectorias de crecimiento de las cuatro economías seleccionadas bajo el supuesto (introducido a continuación) de que en gran medida operaban bajo las mismas condiciones económicas externas. Así, las diferentes trayectorias de los países podrían interpretarse como respuestas específicas a las medidas de gestión de la política macroeconómica nacional que repercuten en los resultados de la productividad y la inversión. En el gráfico 2 se presenta la trayectoria de las cuatro economías examinadas (Argentina, Brasil, Chile y México) en las fases de crecimiento predefinidas. En el cuadro 4 se resumen sus trayectorias de crecimiento vistas a través del instrumento del *framework space*¹⁵.

Gráfico 2
Argentina, Brasil, Chile y México: diagramas de *framework space*, 1951-2014



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Véase la explicación de los términos en el anexo A1.

^a Comienza en 1952.

Cuadro 4
Argentina, Brasil, Chile y México: resumen de las trayectorias de crecimiento

	Argentina	Brasil	Chile	México
Fase 1 (1951-1981)	Acumulación	Innovación	Acumulación	Innovación
Fase 2 (1982-1999)	Acumulación	Acumulación	Acumulación	Reducción
Fase 3 (2000-2014)	Innovación	Innovación	Acumulación	Acumulación

Fuente: Elaboración propia.

¹⁵ Véase una descripción de las variables del gráfico 2 en el anexo A1.

1. Fase 1: régimen de crecimiento basado en la industrialización por sustitución de importaciones dirigida por el Estado (1951-1981)

Después de la Segunda Guerra Mundial, los grandes países de América Latina se embarcaron en un proceso de industrialización basado en la sustitución de importaciones en la industria y en un estricto control de los tipos de cambio¹⁶. Se estimuló el endeudamiento externo, que se tradujo en altas tasas de inversión. Los años sesenta y setenta suelen considerarse una edad de oro en la historia económica de América Latina¹⁷.

Como régimen de crecimiento, la industrialización dirigida por el Estado se centró en un conjunto de acuerdos institucionales destinados a promover el cambio estructural con miras a alcanzar más rápidamente a las economías maduras. El Brasil y México constituyen ejemplos exitosos de la aplicación de estrategias de industrialización por sustitución de importaciones. Como se puede observar en el gráfico 2, en esta fase se registraron, en promedio, las mayores tasas de crecimiento de la productividad para estas economías. En ambos casos, la trayectoria de crecimiento se sitúa en el cuadrante de la innovación, con un crecimiento medio de la productividad agregada que supera el crecimiento medio de la inversión por trabajador durante el período. Este resultado puede considerarse como una clara indicación de que el aumento de la productividad agregada fue consecuencia de la intensificación del proceso de industrialización. En ambos países, la industrialización se basó en políticas proteccionistas, es decir, en cada etapa del proceso de sustitución de importaciones, los gobiernos señalaron determinadas industrias como prioritarias para la política industrial y utilizaron tanto licencias de importación como aranceles elevados para proteger el sector manufacturero¹⁸.

El proceso de industrialización argentino siguió un camino diferente. El sector agrícola presenta ventajas comparativas porque la Argentina está dotada de grandes extensiones de tierra fértil. Así, la industrialización supuso el desplazamiento del centro dinámico de las actividades agrícolas y ganaderas hacia las manufactureras. La industrialización terminó en 1976 (véanse Ferrer, 2004; Câmara y Vernengo, 2013), cuando se impuso un programa de política económica neoliberal que dejó el proceso inconcluso. Entre 1951 y 1981, la trayectoria de crecimiento de la Argentina se sitúa en el cuadrante de la acumulación (véase el gráfico 2). El rasgo más llamativo del patrón de desarrollo argentino desde la Segunda Guerra Mundial no es tanto la industrialización dirigida por el Estado como la inestabilidad política que caracterizó el desarrollo del país (véase Câmara y Vernengo, 2013, págs. 115-116). De hecho, el golpe militar de 1976 fue un intento de hacer volver a la Argentina al modelo de crecimiento agroexportador económicamente liberal del “pasado glorioso” del país (Ferrari y Cunha, 2008, pág. 27). Se utilizaron métodos ortodoxos en un intento de frenar la inflación que aumentaba constantemente¹⁹ y a finales de la década la economía se había estancado²⁰.

El patrón de crecimiento chileno en el período 1952-1981 también se sitúa en el cuadrante de la acumulación. Esto indica que el cambio estructural promovido por la estrategia de industrialización

¹⁶ La industrialización basada en políticas proteccionistas que favorecían a las industrias pesadas nacientes recibió un fuerte impulso en la década de 1950 y el modelo centro-periferia de Prebisch tuvo una marcada influencia.

¹⁷ Véase, por ejemplo, Bértola y Ocampo (2012).

¹⁸ En el Brasil, la política industrial fomentó activamente la industrialización y se pusieron en marcha planes nacionales de desarrollo para hacer frente a los grandes desequilibrios en la balanza comercial, sobre todo en la década de 1970. La industrialización brasileña dependía en gran medida del ahorro externo. Paradójicamente, las crisis de la balanza de pagos reforzaron los argumentos del gobierno a favor de renovar el uso de instrumentos proteccionistas y la sustitución de importaciones. La estrategia de sustitución de importaciones seguida por México, que también se basaba en políticas proteccionistas, siguió un camino diferente a partir de los años sesenta, y el régimen proteccionista se basó cada vez más en las licencias de importación y menos en la protección arancelaria. Según Ros (1993), el criterio esencial para la concesión de licencias de importación era la disponibilidad de suministros nacionales.

¹⁹ En 1978, el plan implementado por el ministro neoliberal José Alfredo Martínez de Hoz fracasó por completo y se produjo una crisis bancaria.

²⁰ Antes de la moratoria mexicana, la Argentina tenía la mayor relación entre la deuda externa y el PIB de América Latina.

por sustitución de importaciones no modificó las características más importantes de la economía, incluida su marcada dependencia de la extracción de minerales. De hecho, la orientación estatal de la economía chilena llegó a todos los sectores económicos. Entre 1964 y 1973, Chile implementó un proceso de reforma agraria que afectó al 50% de las tierras agrícolas. En 1971, se nacionalizó toda la riqueza mineral y se creó la Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), que se convirtió en el mayor exportador del país, posición que mantiene hasta el día de hoy. Si bien los mercados financieros fueron regulados por el Estado, el golpe militar de 1973 llevó la economía a un programa neoliberal radical, que redujo rápidamente la presencia del Estado mediante un amplio programa de privatizaciones que abarcó las empresas públicas, los bancos e incluso la seguridad social, el fomento de los seguros de salud privados y la expansión de la educación privada. La apertura económica supuso la internacionalización del sector financiero. Estas reformas económicas expusieron la economía a los movimientos de los mercados financieros internacionales y, en consecuencia, la suspensión de pagos de México en 1981 afectó gravemente el PIB chileno, que se redujo más de un 10% en 1982²¹.

En el Brasil, la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones fue prácticamente abandonada tras el impago externo de México en 1982. De hecho, este tipo de estrategias dirigidas por el Estado acabaron por abandonarse en la mayoría de los países latinoamericanos, pues su principal defecto era que se basaban en la existencia de déficits externos y en el recurso a cantidades cada vez mayores de préstamos externos, una estrategia insostenible debido principalmente a la elevada volatilidad asociada con la financiación externa. En consecuencia, su abandono fue el resultado del comportamiento de las balanzas comercial y de capitales, pues esto significaba que la inversión, la principal variable a la hora de incrementar la renta y el producto globales, era insostenible. Una crítica frecuente a la estrategia de sustitución de importaciones es que dejaba poco margen para el crecimiento basado en las exportaciones, pues el excesivo proteccionismo generaba ineficiencias en la producción industrial. La falta de dinamismo de los ingresos por exportación se convirtió en un importante cuello de botella para la industrialización por sustitución de importaciones, pues el sector industrial era intensivo en importaciones (Sapelli, 2003).

La edad de oro de las economías latinoamericanas, durante la cual el cambio estructural favoreció la industrialización, llegó a su fin con la moratoria externa de México.

2. Fase 2: crisis de la deuda, consolidación de la apertura económica y transición a un nuevo régimen de crecimiento (1982-1999)

El virtual abandono de la agenda desarrollista que guió las estrategias de crecimiento de América Latina después de la Segunda Guerra Mundial fue el resultado de la crisis de la deuda externa²². El aumento de la deuda externa tras el marcado incremento de las tasas de interés internacionales condujo a la implementación de políticas recesivas en busca de ajustes externos en todos los países endeudados. Las fuertes devaluaciones de las monedas nacionales tras las crisis de la balanza de pagos provocaron un aumento de los precios internos. En pocas palabras, una vez abandonadas las políticas desarrollistas, el espacio de políticas se redujo considerablemente en las economías latinoamericanas.

De acuerdo con el *framework space* (véase el gráfico 2), todas las economías entraron en un proceso de reducción de las tasas de crecimiento, tanto de la productividad como de la inversión por trabajador durante la segunda fase.

²¹ De acuerdo con los Indicadores del Desarrollo Mundial, en dólares de 2005 en paridad del poder adquisitivo (PPA).

²² Moreno y Pérez (2009, pág. 37) afirman que, en la década de 1980, la crisis de la deuda que provocó la mayor disminución del crecimiento del producto en la historia de la región y afectó a la mayoría de los países latinoamericanos se utilizó como leitmotiv para realizar una crítica demoledora de las políticas de desarrollo anteriores y recomendar políticas basadas en el mantra "estabilizar, privatizar y liberalizar".

Tras la moratoria externa mexicana de 1982, y a medida que aumentaba la fragilidad financiera del sector público, la inflación brasileña se consolidaba. Las altas tasas de inflación dominaron la situación macroeconómica a mediados de los años ochenta y principios de los noventa, período en el que se aplicaron diversos planes antiinflacionistas, con escaso o ningún éxito. Al mismo tiempo, las estrategias de desarrollo perdieron terreno en el debate económico, pues la renegociación de la deuda externa se convirtió en la mayor prioridad de la política económica. La alta inflación fue finalmente derrotada con el Plan Real de 1994. A principios de los años noventa se introdujeron reformas de liberalización del comercio, relativamente tarde en comparación con las otras economías seleccionadas. Sin embargo, se implementaron muy rápidamente: entre 1988 y 1994, se eliminó la mayoría de las barreras no comerciales y el arancel de importación nominal se redujo del 39,6% al 11,2% (promedio simple), mientras la desviación estándar disminuyó del 14,6% al 5,9% (Kume, Piani y de Souza, 2003, pág. 11). Sin embargo, de todas las reformas económicas adoptadas en el Brasil, la apertura de la cuenta de capital a corto plazo fue probablemente la principal responsable de exponer la economía nacional a la inestabilidad de la economía mundial y también de reducir la contribución de las políticas monetaria, fiscal y cambiaria al mantenimiento del crecimiento. Si bien, por una parte, la apertura de la economía ayudó a estabilizar la inflación crónica, por otra contribuyó al surgimiento de una nueva tendencia cíclica de apreciación de la moneda en términos reales que aumentó la vulnerabilidad de la economía a los choques externos. Por último, la integración financiera y el régimen de tipo de cambio fijo resultaron ser incompatibles entre sí, y los ataques especulativos contra las monedas asiáticas y el rublo ruso obligaron al Brasil a adoptar un régimen de tipo de cambio flexible en enero de 1999. En junio de ese mismo año se implementaron nuevas disposiciones de política económica que incluían la fijación de objetivos de inflación, un superávit primario y un tipo de cambio flexible.

La reacción mexicana a la crisis de la deuda fue comenzar a revertir las políticas de intervención del Estado implementadas en la fase anterior. Así, la primera “fase de globalización” de la economía mexicana comenzó a mediados de la década de 1980, cuando comenzaron a implementarse diversas políticas de liberalización del comercio. En 1986, México adhirió al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT). El gobierno comenzó rápidamente a dismantelar el sistema de protección comercial, liberalizar el mercado financiero y reducir el sector público mediante la realización de privatizaciones y la disminución del gasto público. Lograr una inflación baja y constante se convirtió en el principal objetivo macroeconómico, pues se consideraba una condición necesaria y en gran medida suficiente para encaminar la economía hacia un crecimiento fuerte y duradero impulsado por las exportaciones e intensivo en mano de obra. Sin embargo, las políticas liberales no lograron los resultados esperados y la integración en la economía mundial se tradujo en un bajo crecimiento y una mayor dependencia de las exportaciones de petróleo. De hecho, entre 1982 y 1999 se registró el peor camino de crecimiento de la economía mexicana desde la Segunda Guerra Mundial. Una consecuencia inmediata de la adhesión de México al TLCAN en 1994 fue el dismantelamiento de las cadenas de producción del país, que abrió el paso a las maquilas. La especialización de la industria mexicana en sectores de alta tecnología condujo de hecho a la desindustrialización en la manufactura básica, que a su vez limitó el crecimiento de la demanda interna (Levy-Orlik, 2012, pág. 246). De acuerdo con Ibarra y Blecker (2014), además de la intensificación del proceso de desindustrialización, un ataque especulativo contra la moneda nacional en 1994 puso de manifiesto la limitada capacidad de la política interna para anclar la estabilización monetaria en un régimen de tipo de cambio fijo. La recuperación de la economía mexicana en función de su integración en las cadenas de suministro norteamericanas se observa en la fase sucesiva²³.

²³ Desde que México se incorporó al mercado internacional mediante las cadenas mundiales de suministro, las empresas multinacionales han asumido un papel central en la producción. Así, el cambio estructural en el país durante la fase más aguda del liberalismo económico no impidió que se volviera financiera y tecnológicamente dependiente (principalmente de los Estados Unidos), aunque sí llevó a la diversificación y al aumento de la participación de la industria en la economía y del contenido tecnológico de las exportaciones (Levy-Orlik, 2012, pág. 237).

Entre las cuatro economías estudiadas, la Argentina fue la que presentó la peor trayectoria de crecimiento en la fase 1, mientras una serie de planes económicos cambió drásticamente su panorama económico en la fase 2. Como ya se mencionó, el movimiento hacia las políticas económicas liberales comenzó antes en la Argentina, cuando se estableció la plataforma económica liberal centrada en las políticas monetaristas. En 1982, la Argentina ocupó las Islas Malvinas y entró en conflicto con el Reino Unido. Esto tuvo como consecuencias una fuerte depreciación del peso, una grave inflación y la acumulación de una considerable deuda externa. En la década de 1980, las tasas de crecimiento fueron bajas y la inflación persistentemente alta se convirtió en un problema crónico, que se agravó debido a graves episodios de fuga de capitales hacia el final de la década. En 1991 se puso en marcha un controvertido plan de lucha contra la inflación, por el que el peso se volvió totalmente convertible con el dólar a un tipo de cambio fijo²⁴. Aunque esto redujo fuertemente la inflación, el tipo de cambio fijo disminuyó el costo de las importaciones, provocando la fuga de dólares del país y una pérdida masiva de puestos de trabajo e infraestructura industrial. La recuperación de la economía Argentina a principios de la década de 1990 estuvo asociada con la estabilización de la inflación y la apertura económica. Cunha y Ferrari (2009) afirman que, con la adopción del sistema de convertibilidad de la moneda en 1991, la Argentina llevó las políticas neoliberales al extremo. Si bien el programa de convertibilidad eliminó la hiperinflación, mostró poca capacidad para absorber los choques externos (Cunha y Ferrari, 2009, pág. 7). El tipo de cambio fijo fomentó la expansión del consumo privado, que se financió con un creciente endeudamiento externo. En un contexto de mayor inestabilidad en los mercados financieros internacionales durante la década de 1990, la Argentina se volvió cada vez más dependiente de los recursos oficiales, de los programas de medidas económicas (*financial packages*) liderados por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y de la financiación del mercado de deuda privada. La insostenibilidad de este arreglo macroeconómico llegó a un punto crítico con la moratoria de 2001: mientras en diciembre de 1991 la deuda externa total de la Argentina era de 62.000 millones de dólares, equivalente al 32% del PIB, en 2001 superaba los 140.000 millones de dólares, más del 50% del PIB (Cunha y Ferrari, 2009, pág. 14).

La economía chilena era la más integrada en la década de 1980, pues el país había abandonado el modelo basado en la sustitución de importaciones a principios de la década de 1970. Sin embargo, al igual que el resto de las economías latinoamericanas, Chile sufrió una grave crisis externa tras la moratoria mexicana. En 1982, su moneda se devaluó considerablemente y llevó la economía a una fuerte recesión. El PIB se contrajo un 13,2% en 1982 y un 2,8% en 1983. Las autoridades económicas adoptaron una serie de medidas para atraer capital extranjero y gran parte de la deuda externa privada del país se convirtió en deuda externa pública como resultado de las intervenciones en el sistema financiero. Para reducir esta deuda, el gobierno optó por la conversión de deuda en capital, un mecanismo por el que ofrecía recomprar los bonos de los inversionistas extranjeros titulares de deuda chilena a la par, pero en pesos chilenos y con la condición de que el capital se reinvertiera en el país. Años más tarde, cuando la economía se había estabilizado, se reconocieron los méritos de esta solución chilena a la crisis. La apertura económica y la temprana integración en la economía mundial hicieron que los recursos se reasignaran a sectores industriales orientados al mercado exterior (Carton y Slim, 2012). El relativo buen desempeño económico de Chile en la década de 1990, basado en la ampliación y diversificación de las exportaciones de recursos naturales, fue el resultado de las reformas estructurales de las décadas anteriores. De acuerdo con Díaz (2013, pág. 219), las políticas macroeconómicas liberales se consolidaron en los años noventa y fueron la base de la recuperación de la economía.

En resumen, las políticas de liberalización comercial y financiera se convirtieron en los pilares de la mayoría de las economías latinoamericanas, y de las cuatro economías líderes en particular, inaugurando decisivamente un nuevo patrón de crecimiento impulsado por las fuerzas del mercado.

²⁴ Cabe señalar que los primeros años de la convertibilidad fueron muy positivos en cuanto al crecimiento de los ingresos internos y el éxito en la lucha contra la inflación crónica (Ferrari y Cunha, 2008, pág. 50). Entre 1991 y 1998, la tasa media de crecimiento anual de la Argentina fue de alrededor del 6%.

3. Fase 3: nuevo régimen de crecimiento basado en la integración económica en un mundo asimétrico (2000-2014)

La tercera fase comenzó en la década de 2000 y constituyó una época de mayor integración en la economía mundial para las cuatro economías analizadas, en la que se recuperó el crecimiento de la productividad y la inversión por trabajador²⁵.

El nuevo régimen de crecimiento de la integración económica fue el resultado de las políticas económicas orientadas al mercado implementadas en las décadas de 1980 y 1990. Estas contribuyeron a un cambio estructural que condujo a una mayor especialización en la producción de productos básicos y, en el caso de México, a la participación en las cadenas mundiales de suministro. Con el apoyo de las políticas económicas liberales, la Argentina, el Brasil, Chile y México experimentaron una reorganización industrial que permitió el aumento de las exportaciones desde la década de 1980 hasta 2000, aunque los efectos ingreso de la apreciación del tipo de cambio y la marcada dependencia de la industria de los insumos importados en todos los países hicieron que las importaciones crecieran aún más rápido (véase el cuadro 1). Incluso entre 2003 y 2007, el período de mayor crecimiento en América Latina desde la Segunda Guerra Mundial, ninguna de las cuatro economías estudiadas logró invertir la tendencia estructural y reducir la brecha tecnológica con las economías más desarrolladas.

En el caso del Brasil, la recuperación de la trayectoria de crecimiento a partir de 2000 puede considerarse débil. Si bien la trayectoria de crecimiento se encuentra en la parte de innovación del *framework space*, el crecimiento medio de la productividad fue menor que en la fase 1. Este resultado puede interpretarse como una incapacidad por parte de los responsables de la formulación de políticas de coordinar estrechamente las políticas de mejora de la productividad (como las políticas industriales, tecnológicas y comerciales) con las políticas macroeconómicas a corto plazo (especialmente las políticas monetarias y cambiarias) (Bresser-Pereira, Nassif y Feijo, 2016; Nassif, Bresser-Pereira y Feijo, 2018). En otras palabras, el régimen de política macroeconómica del Brasil, que combina un régimen de objetivos fiscales y de inflación con un régimen de tipo de cambio flotante, no ha logrado aumentar el espacio de políticas para las políticas de crecimiento. El *modus operandi* conservador de este “trípode” de la política macroeconómica brasileña no ha logrado reducir las tasas de interés internas a corto plazo ni cerca de los niveles internacionales ni evitar una tendencia cíclica a la sobrevaloración de la moneda brasileña en términos reales.

La orientación de la política macroeconómica de la economía mexicana intensificó la consolidación de las industrias exportadoras del país en la década de 2000. De hecho, las exportaciones de manufacturas se incrementaron en forma constante a tasas anuales superiores al 10% hasta el estallido de la crisis financiera internacional en 2008 y 2009. De acuerdo con Moreno (2015), este logro está lejos de haberse traducido en un crecimiento elevado y sostenido, libre de crisis financieras o de la balanza de pagos. Esto se debe a que todas las iniciativas de la economía mexicana para integrarse en el TLCAN condujeron a la desnacionalización de la economía, pues la transferencia de tecnología e instalaciones de investigación y desarrollo de las empresas multinacionales a México fue muy escasa. El crecimiento del sector maquilador dio lugar a la desindustrialización. Según Ocampo (2015), todo esto ocurrió a pesar de un tipo de cambio real competitivo, al que se llegó mediante la represión salarial y políticas económicas contractivas. En el gráfico 2, México se posiciona en la parte de acumulación del *framework space*.

En el caso de la Argentina, la economía se sumió en una profunda depresión que duró desde 1999 hasta 2002, cuando el plan de convertibilidad resultó insostenible. La recuperación llegó a partir

²⁵ Carvalho (2008, pág. 122) cuestiona la resiliencia de las opciones liberales en vista de los problemas que la mayoría de las economías latinoamericanas enfrentó en la década de 1990. Según el autor, las profundas crisis de los años noventa no modificaron las principales características de los regímenes financieros creados en el proceso de liberalización.

de 2003 con el gobierno de Kirchner y la implementación de políticas para sostener la demanda agregada. Sin embargo, como señala Porta (2015), a finales de 2007 la trayectoria de crecimiento mostraba signos de considerables desequilibrios, la mayoría de los cuales se arraigaba en la estructura productiva argentina. Este diagnóstico se basa en la evidencia de que la estructura productiva argentina está centrada en la producción de baja tecnología (Porta, 2015). Además, como señalan Cunha y Ferrari (2009), el proceso de recuperación económica de la década de 2000, que implicó un cambio de rumbo en la política macroeconómica con respecto al modelo neoliberal vigente hasta 2001-2002, no debe entenderse como un retorno a una estrategia de crecimiento desarrollista. Los autores sugieren que, en una perspectiva histórica de más largo plazo, el fin de la era Kirchner ha demostrado que la sociedad argentina sigue estando mucho más dispuesta a adherir al modelo liberal, en sus diferentes versiones, que a las estrategias de desarrollo que buscan cambiar estructuralmente la base productiva (Cunha y Ferrari, 2009, pág. 21).

La economía chilena es la única de las cuatro que puede considerarse beneficiada por la apertura económica y la especialización en recursos naturales. Sin embargo, la trayectoria de crecimiento del país no ha señalado un cambio de régimen de crecimiento desde la década de 1950. Si bien la capacidad de crecimiento y el dinamismo de las exportaciones de la economía chilena aumentaron, la apertura económica provocó una mayor inestabilidad. El aumento de las entradas de capital extranjero y el “mal holandés” asociado con las exportaciones de cobre han provocado un prolongado ciclo de apreciación del tipo de cambio real que afecta la competitividad de la producción y las exportaciones de bienes y servicios con mayor valor agregado. Así, la productividad de la estructura productiva es muy heterogénea y la economía chilena sigue siendo muy dependiente de las exportaciones de cobre. A pesar de que los indicadores macroeconómicos se han mantenido estables gracias a la implementación de políticas macroeconómicas consistentes desde la década de 1990, no se ha avanzado de la misma manera con los instrumentos de desarrollo o de política para promover el desarrollo económico (Díaz, 2013, págs. 246-252).

V. Observaciones finales

Del análisis comparativo de las trayectorias de crecimiento de la Argentina, el Brasil y México se puede concluir que el mal desempeño reciente de estas economías no debe considerarse como un fenómeno cíclico, sino como el resultado de la forma en que cada una se integró a la economía mundial. En todos los casos, los cambios de régimen de crecimiento desde la década de 1950 han significado la reducción del espacio de políticas y del potencial de crecimiento debido a una creciente vulnerabilidad externa.

Desde la primera fase (fase 1) hasta la última (fase 3), los cambios estructurales implicaron el desarrollo de industrias especializadas en productos básicos y manufacturados de baja tecnología (Argentina y Brasil) y de maquila de alta tecnología (México). Asimismo, el *framework space* muestra que el crecimiento de la productividad en las cuatro economías fue menor que en la fase 1. La Argentina mostró el patrón de crecimiento más inestable, pues su trayectoria de crecimiento se acercó al corredor harrodiano.

Los resultados de crecimiento a largo plazo de Chile son muy distintos con respecto a los de los demás países analizados pues, aunque todavía se basa esencialmente en los recursos naturales, ha mantenido el mismo patrón de crecimiento durante los últimos 50 años y ha logrado diversificar su estructura productiva.

Por otra parte, la apertura de estas economías antes de que pudieran alcanzar a las desarrolladas profundizó su dependencia de los flujos de capital internacionales. La larga transición de la fase 2 a la 3, la fase de la integración económica modificó sustancialmente el papel del Estado, que se volvió menos intervencionista. Los inversionistas privados con acceso a los mercados financieros internacionales

se convirtieron en los principales actores que guiaban las decisiones de inversión y la acumulación de capital. En este sentido, puede decirse que el compromiso con un enfoque desarrollista que prevalecía durante la fase de industrialización dirigida por el Estado cedió el paso a criterios de rentabilidad a corto plazo. Las políticas de estabilización se convirtieron en la prioridad de los responsables de la política económica y estas redujeron el espacio para las políticas económicas a largo plazo. La mayoría de las veces, su implementación se tradujo en un aumento de las tasas de interés real y una reducción de los tipos de cambio real, que desincentivaron la acumulación de capital en términos reales a largo plazo. Así, la especialización en la producción de bienes de escaso valor agregado y el aumento de la financierización son fenómenos que se produjeron conjuntamente después de que la apertura económica redujera el espacio de políticas.

Por último, el auge del comercio internacional en la década de 2000 “desató una ola de prosperidad para las economías en desarrollo y, en particular, para América Latina, que influyó sus estrategias de desarrollo e inserción externa” (De Souza y Ferraz, 2015, pág. 411). La crisis financiera internacional de 2008 provocó un cambio repentino en esta situación. Una pregunta que se plantea es si las economías semiindustrializadas objeto de este estudio están preparadas para el período de menor comercio internacional y mayor incertidumbre financiera derivados de la hasta ahora lenta recuperación de las economías desarrolladas. Esta pregunta también plantea el tema del margen de maniobra que se ha dejado a cada economía en las gestiones para sostener el crecimiento. Ahora que se han puesto en marcha políticas macroeconómicas orientadas al mercado y que el cambio estructural ha dado lugar a un desplazamiento hacia las industrias de baja tecnología, ¿están estas economías mejor situadas para hacer frente a una desaceleración internacional del comercio?

Un conjunto de recomendaciones de políticas destinadas a promover un cambio estructural hacia sectores más avanzados tecnológicamente debería prever una política macroeconómica coherente, capaz de ampliar el alcance de la política industrial para lograr los mejores resultados en términos de cambio económico dinámico. Las políticas macroeconómicas deberían ser anticíclicas y, en consecuencia, la gestión de los flujos de capital debería ser una opción para evitar la volatilidad del capital, que afecta negativamente los tipos de cambio nominal y real. Por último, la política industrial debería estar diseñada para permitir la toma de decisiones estratégicas sobre el desarrollo económico a largo plazo.

Bibliografía

- Aghion, P. y P. Howitt (2009), *The Economics of Growth*, Cambridge, The MIT Press.
- Bárcena, A. y A. Prado (eds.) (2015), *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Libros de la CEPAL, N° 132 (LC/G.2633-P/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril.
- Bértola, L. y J. Ocampo (2012), *The Economic Development of Latin America since Independence*, Oxford, Oxford University Press.
- Böhm, B. y L. Punzo (2001), “Productivity-investment fluctuations and structural change”, *Cycles, Growth and Structural Change: Theories and Empirical Evidence*, L. Punzo (ed.), Londres, Routledge.
- (1994), “Dynamics of industrial sectors and structural change in the Austrian and Italian economies, 1970-1989”, *Economic Performance: A Look at Austria and Italy*, Berlín, Springer.
- (1992), “Detecting structural change: a scheme for the comparison of Austria and Italy in the seventies and eighties”, *Technological Innovation, Competitiveness, and Economic Growth*, O. Clauser y otros (eds.), Berlín, Duncker and Humboldt.
- Bresser-Pereira, L., A. Nassif y C. Feijo (2016), “A reconstrução da indústria brasileira: a conexão entre o regime macroeconômico e a política industrial”, *Revista de Economia Política*, vol. 36, N° 3, São Paulo, Centro de Economía Política.
- Brida, J. y L. Punzo (2003), “Symbolic time series analysis and dynamic regimes”, *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 14, N° 2, Ámsterdam, Elsevier.

- Câmara, A. y M. Vernengo (2013), "Padrões de investimento, crescimento e produtividade na economia argentina", *Padrões de desenvolvimento econômico (1950-2008): América Latina, Ásia e Rússia*, vol. 1, Brasília, Centro de Gestão y Estudios Estratégicos (CGEE).
- Carton, C. y S. Slim (2012), "Regional integration and growth: an empirical assessment for Latin American Countries", *Beyond the Global Crisis: Structural Adjustments and Regional Integration in Europe and Latin America*, L. Punzo, C. Feijó y M. Puchet (eds.), Milton Park, Routledge.
- Carvalho, F. (2008), "Financial liberalization in Brazil and Argentina", *Financial Liberalization and Economic Performance in Emerging Countries*, P. Arestis y L. de Paula (eds.), Nueva York, Palgrave Macmillan.
- Chang, H. J. (2003), *Kicking Away the Ladder: Development Strategy in Historical Perspective*, Londres, Anthem Press.
- Cunha, A. y A. Ferrari (2009), "A Argentina depois da conversibilidade: um caso de novo-desenvolvimentismo?", *Revista de Economia Política*, vol. 29, N° 1, São Paulo, Centro de Economia Política.
- De Long, J. y L. Summers (1991), "Equipment investment and economic growth", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, N° 2, Oxford, Oxford University Press, mayo.
- De Souza, F. y J. Ferraz (2015), "¿Quo vadis, desarrollo brasileño?", *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Libros de la CEPAL, N° 132 (LC/G.2633-P/Rev.1), A. Bárcena y A. Prado (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril.
- Díaz, A. (2013), "Evolução e transformação estrutural da economia Chilena 1950-2009", *Padrões de desenvolvimento econômico (1950-2008): América Latina, Ásia e Rússia*, vol. 1, Brasília, Centro de Gestão y Estudios Estratégicos (CGEE).
- Dixon, R. y A. Thirlwall (1975), "A model of regional growth rate differences on Kaldorian lines", *Oxford Economic Papers*, vol. 27, N° 2, Oxford, Oxford University Press, julio.
- Epstein, G. (ed.) (2005), *Financialization and the World Economy*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Feijo, C., L. Punzo y M. Lamônica (2012), "Brazil's economy – 1971-2008: growth pattern and structural change", *Beyond the Global Crisis: Structural Adjustments and Regional Integration in Europe and Latin America*, L. Punzo, C. Feijó y M. Puchet (eds.), Milton Park, Routledge.
- Ferrari, A. y A. Cunha (2008), "As origens da crise argentina: uma sugestão de interpretação", *Economia e Sociedade*, vol. 17, N° 2, Campinas, Universidad Estatal de Campinas, agosto.
- Ferrer, A. (2004), *La economía argentina: desde sus orígenes hasta principios del siglo XXI*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Gaffard, J. y L. Punzo (2005), "Economic integration and cross-country convergence: exercises in growth theory and empirics", *Inequality and Economic Integration*, F. Farina y E. Savaglia (eds.), Londres, Routledge.
- Ibarra, C. y R. Blecker (2014), "Structural change, the real exchange rate and the balance of payments in Mexico, 1960-2012", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 40, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Kaldor, N. (1957), "A model of economic growth", *The Economic Journal*, vol. 67, N° 268, Oxford, Oxford University Press.
- Kaldor, N. y J. Mirrlees (1962), "A new model of economic growth", *The Review of Economic Studies*, vol. 29, N° 3, Oxford, Oxford University Press.
- Kume, H., G. Piani y C. de Souza (2003), "A política brasileira de importação no período 1987-98: descrição e avaliação", *A abertura comercial brasileira nos anos 1990: impactos sobre emprego e salário*, C. Corseuil y H. Kume (eds.), Río de Janeiro, Instituto de Investigaciones Económicas Aplicadas (IPEA).
- León-Ledesma, M. (2002), "Accumulation, innovation and catching-up: an extended cumulative growth model", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 26, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- León-Ledesma, M. y A. Thirlwall (2002), "The endogeneity of natural rate of growth", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 26, N° 4, Oxford, Oxford University Press.
- Levy-Orlik, N. (2012), "Effects of financialization on the structure of production and nonfinancial private enterprises: the case of Mexico", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 35, N° 2, Milton Park, Taylor and Francis.
- Libânio, G. (2009), "Aggregate demand and the endogeneity of the natural rate of growth: evidence from Latin American economies", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 33, N° 5, Oxford, Oxford University Press, septiembre.
- Moreno, J. (2015), "Desarrollo y macroeconomía: reflexiones a partir del caso mexicano", *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Libros de la CEPAL, N° 132 (LC/G.2633-P/Rev.1), A. Bárcena y A. Prado (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril.

- Moreno, J. y E. Pérez (2009), "Trade and economic growth: a Latin American perspective on rhetoric and reality", *serie Estudios y Perspectivas*, N° 119 (LC/L.3179-P – LC/MEX/L.945), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), noviembre.
- Nassif, A., L. Bresser-Pereira y C. Feijo (2018), "The case for reindustrialisation in developing countries: towards the connection between the macroeconomic regime and the industrial policy in Brazil", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 42, N° 2, Oxford, Oxford University Press, marzo.
- Nassif, A., C. Feijo y E. Araújo (2016), "The BRICS growth economic performance before and after the international financial crisis", *International Journal of Political Economy*, vol 45, N° 4, Milton Park, Taylor and Francis.
- Ocampo, J. (2015), "América Latina frente a la turbulencia económica mundial", *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Libros de la CEPAL, N° 132 (LC/G.2633-P/Rev.1), A. Bárcena y A. Prado (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril.
- (2007), "Instability and inequalities of the Global Reserve System", *Working Papers*, N° 59, Nueva York, Naciones Unidas.
- Ocampo, J. y R. Vos (2008), "Policy space and the changing paradigm in conducting macroeconomic policies in developing countries", *New Financing Trends in Latin America: A Bumpy Road Towards Stability*, BIS Papers, N° 36, Basilea, Banco de Pagos Internacionales (BPI).
- Porta, F. (2015), "Trayectorias de cambio estructural y enfoques de política industrial: una propuesta a partir del caso argentino", *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Libros de la CEPAL, N° 132 (LC/G.2633-P/Rev.1), A. Bárcena y A. Prado (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril.
- Punzo, L. (2006), "Towards a disequilibrium theory of structural dynamics: Goodwin's contributions", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 17, N° 4, Ámsterdam, Elsevier.
- Rey, H. (2015), "Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary policy independence", *Working Paper*, N° 21.162, Cambridge, Oficina Nacional de Investigaciones Económicas (NBER), mayo.
- Romer, D. (2012), *Advanced Macroeconomics*, Nueva York, McGraw Hill.
- Ros, J. (1993), "Mexico's trade and industrialization experience since 1960: a reconsideration of past policies and assessment of current reforms", *Working Paper*, N° 186, Notre Dame, Kellogg Institute for International Studies, enero.
- Sapelli, C. (2003), "The political economics of import substitution industrialization", *Documentos de Trabajo*, N° 257, Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).
- Solow, R. (1957), "Technical change and the aggregate production function", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 39, N° 3, Cambridge, The MIT Press, agosto.
- Syverson, C. (2010), "What determines productivity?", *NBER Working Paper series*, N° 15.712, Cambridge, Oficina Nacional de Investigaciones Económicas, enero.
- Thirlwall, A. (1979), "The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences", *BNL Quarterly Review*, vol. 32, N° 128, Roma, Banca Nazionale del Lavoro.
- Titelman, D. y E. Pérez (2015), "Macroeconomía para el desarrollo en América Latina y el Caribe: nuevas consideraciones sobre las políticas anticíclicas", *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*, Libros de la CEPAL, N° 132 (LC/G.2633-P/Rev.1), A. Bárcena y A. Prado (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), abril.

Anexo A1

Las variables del *framework space* (véase el cuadro A1.1) se construyen sobre la base de datos de Penn World Tables, versión 9.0, de la siguiente manera:

- *gv* es la tasa de crecimiento de la relación entre el PIB real a precios locales constantes (en millones de dólares de 2011) y el número de personas empleadas (en millones).
- *gi* es la tasa de crecimiento de la relación entre el acervo de capital a precios locales constantes de 2011 (en millones de dólares de 2011) y el número de personas empleadas (en millones).

Cuadro A1.1
Estimación de *gv* y *gi* como medias geométricas

Fase	Argentina		Brasil		Chile		México	
	<i>gv</i>	<i>gi</i>	<i>gv</i>	<i>gi</i>	<i>gv</i>	<i>gi</i>	<i>gv</i>	<i>gi</i>
1951-1981	1,5922	2,5927	3,70870	2,09340	2,1660	3,7082	3,18720	2,0081
1982-1999	0,3963	0,5124	0,14949	1,069462	1,8098	2,7287	-1,0925	0,1594
2000-2014	1,0488	0,8914	1,060694	0,721482	1,4214	2,9241	0,3756	1,7549

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Universidad de Groninga, Penn World Tables 9.0 [base de datos en línea] <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/pwt-releases/pwt9.0?lang=en>.

Flujos de inversión extranjera directa: un análisis de los casos de la Argentina, el Brasil, Chile y México basado en el índice Grubel-Lloyd

Álvaro Alves de Moura Junior, Pedro Raffy Vartanian
y Joaquim Carlos Racy

Resumen

En este artículo se evalúa la importancia del índice Grubel-Lloyd como herramienta para revelar las tendencias de la inversión extranjera directa (IED). El índice se desarrolló para avanzar en el estudio de una cuestión fundamental en la economía política internacional: cómo la IED afecta a las economías individuales o regionales, y se convierte en un indicador marco general del comportamiento regional. El índice se aplica a las cuatro mayores economías de América Latina (Argentina, Brasil, Chile y México) en el período 1995-2016, a fin de demostrar la importancia de la IED para la región. Sin embargo, el “comportamiento” de la IED puede ser diferente en cada país. Se analizan las características de cada uno de estos países que difieren de las encontradas con el mismo indicador en un bloque formado por los países desarrollados más China, para el que el índice calculado es más alto y varía poco durante el período analizado.

Palabras clave

Relaciones económicas internacionales, globalización, inversión extranjera directa, empresas transnacionales, medición, Argentina, Brasil, Chile, México

Clasificación JEL

F20, F21, F23

Autores

Álvaro Alves de Moura Junior es Profesor e Investigador del Programa de Posgrado en Economía y Mercados de la Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil). Correo electrónico: alvaro.moura@mackenzie.br.

Pedro Raffy Vartanian es Profesor, Coordinador e Investigador del Programa de Posgrado en Economía y Mercados de la Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil). Correo electrónico: pedro.vartanian@mackenzie.br.

Joaquim Carlos Racy es Profesor e Investigador del Programa de Posgrado en Economía y Mercados de la Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil). Correo electrónico: joaquimcarlos.racy@mackenzie.br.

I. Introducción

Las finanzas se consideran el eslabón central en la actual etapa de globalización, así como el determinante clave de muchos acontecimientos en otras esferas del sistema económico internacional. La expansión de la liquidez internacional, especialmente desde la década de 1990, ha impulsado un aumento significativo de los flujos tanto de capital de cartera como de inversión extranjera directa (IED).

Según Corazza (2005), estos resultados, que reflejan la globalización financiera, son el resultado de tres factores interrelacionados: i) el alto nivel de acumulación de riqueza monetaria y financiera, como activos con diferentes grados de liquidez y negociados en numerosas monedas; ii) el desarrollo de recursos tecnológicos que hacen que estos activos sean extraordinariamente móviles, y iii) el actual régimen de tipos de cambio flotantes, que genera ganancias especulativas.

En el caso concreto de la IED, el correspondiente aumento de los flujos adopta una gama muy amplia de formas, entre las que se encuentran las siguientes: la expansión de las relaciones comerciales; flujos de préstamos y financiamiento entre empresas; la transmisión de tecnología y la transferencia de activos mediante fusiones y adquisiciones.

En referencia a los datos empíricos sobre la exactitud de los flujos de IED, existe una importante advertencia sobre la naturaleza de este capital en relación con la clasificación de las empresas multinacionales, que Michalet (1985) define como una empresa (o un grupo), generalmente de gran tamaño, que, partiendo de una base nacional, ha creado varias sucursales en el extranjero en varios países, siguiendo una estrategia y una organización concebidas a escala mundial (citado en Chesnais, 1996, pág. 73). Según Chesnais (1996, pág. 73), esta definición sigue siendo útil en varios aspectos, pues señala que la empresa multinacional comenzó invariablemente como una gran empresa a nivel nacional, lo que significa también que es el resultado de un proceso más o menos largo y complejo de concentración y centralización del capital, y que a menudo se diversificó antes de comenzar a internacionalizarse; que la empresa multinacional tiene un origen nacional, por lo que los puntos fuertes y débiles de su base nacional y la ayuda que ha recibido de su Estado serán componentes de su estrategia y su competitividad; que esta empresa es generalmente un grupo cuya forma jurídica contemporánea es la de un *holding* internacional; y, por último, que este grupo actúa a escala mundial y dispone de estrategias y de una organización creadas para ello.

En general, esta discusión muestra que la integración funcional de las empresas multinacionales se ha convertido en una característica fundamental del actual escenario económico internacional, que se basa cada vez más en una cadena de producción que interconecta una secuencia de funciones operativas, cada una de las cuales añade valor al proceso de producción de bienes y servicios.

Las cadenas de producción creadas por las empresas multinacionales tienen la capacidad de coordinar y controlar las operaciones en más de un país. Para ello, desarrollan mecanismos cada vez más sofisticados de relaciones intra- e interorganizativas, que configuran las características del sistema económico actual.

Como la actividad de las empresas multinacionales implica decisiones sobre la exportación o la internalización del proceso de producción, también hay que reconocer que este movimiento actual se apoya en diferentes formas de coordinación. Representan auténticas redes de relaciones dentro de las empresas y entre ellas, ya que la jerarquía del sistema económico está estructurada sobre la base de diferentes grados de poder e influencia. En consecuencia, estas redes se consideran dinámicas y en continuo estado de mutación.

Sin embargo, las decisiones de inversión, expresadas en las tendencias recientes de los flujos de IED, muestran que las fronteras nacionales siguen siendo relevantes en términos de política económica global, ya que son uno de los principales determinantes de las elecciones de localización de las empresas, y tienen una influencia directa en los flujos de IED.

En consecuencia, los Estados han tratado de actuar cada vez más en el sistema internacional con el objetivo de influir en las elecciones geográficas de las empresas multinacionales. Entre las principales expresiones de este proceso se encuentran las condiciones ofrecidas a las empresas multinacionales en términos de acceso al mercado nacional y a los factores de producción.

Otro punto importante relacionado con el desempeño de las empresas multinacionales es el propio proceso de establecimiento de sucursales en el extranjero, que, como se ha señalado anteriormente, suele producirse por las siguientes razones: i) la posibilidad de explotar materias primas situadas en el país de destino; ii) la entrada en el mercado nacional, que permite la sustitución de las importaciones, y iii) convertir el país de destino en una plataforma de exportación de productos intermedios o acabados.

Un análisis del volumen de IED en 2016 muestra que el 63,3% del capital en cuestión se canalizó hacia países desarrollados (UNCTAD, 2020). Sin embargo, no se puede negar el esfuerzo por crear un mercado global, en el que los países en desarrollo, como bloque, absorbieron el 34% del volumen total de IED en el mismo período.

Si se mide en términos de entradas, los Estados Unidos son el principal receptor de IED, con un 23,9% del volumen total, mientras que América Latina tiene una cuota del 7,3%; de ahí la elección de los países analizados en este estudio.

En cuanto a las salidas, los países desarrollados representaron el 76,3% del volumen de IED en 2016, mientras que los países en desarrollo representaron el 22,2% y los países latinoamericanos, el 2,2%.

Las redes de relaciones que existen entre las empresas nacionales y las multinacionales suelen ser más densas y extensas en las economías desarrolladas que en las economías en desarrollo. Además, en este último caso, esos vínculos tienden a producirse en las economías más grandes e industrializadas. Sin embargo, la mayor parte de los flujos de IED se destinan solo a un puñado de países en desarrollo, en particular a los países recientemente industrializados, y especialmente a China¹. En este grupo, solo nueve países representaron el 53,1% del total de la IED destinada a los países en desarrollo en 2012. Algunos de esos países se analizan en este estudio, no solo desde el punto de vista de la IED. También se evalúa la exportación de capital de inversión a otros países, así como las relaciones entre estos flujos reveladas a través de un indicador que identifica el patrón de “importación-exportación” de la actividad productiva, cuya justificación se proporciona en el marco teórico descrito a continuación.

En este contexto, el presente estudio evalúa la importancia relativa de utilizar el índice Grubel y Lloyd (GL) para revelar las tendencias de comportamiento de la IED de cuatro países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile y México) entre 1995 y 2016.

El cálculo del índice GL de estos cuatro países revela su modesta participación en las “exportaciones” totales de capital productivo (IED). Además, en los casos de la Argentina y el Brasil, las entradas fluctúan mucho, por lo que el índice GL sugiere un grado de internacionalización de la producción errático y muy inferior al registrado por los países desarrollados y China, que es el bloque de países en desarrollo utilizado para las comparaciones en este grupo. En cambio, Chile y México tienen un índice GL mucho más alto que la Argentina y el Brasil, por lo que muestran una mayor apertura que estos dos países, pero menor que la de los países desarrollados y China.

En la sección II de este estudio se analiza la relación entre la IED y la economía política internacional, y se evalúan los flujos y volúmenes del capital en cuestión, tanto desde el punto de vista de los países receptores (IED entrante) como de los países de origen (IED saliente). En la sección III se describe la metodología aplicada en la investigación con el índice GL. En la sección IV se aplica el índice a las entradas y salidas de IED de cuatro países: Argentina, Brasil, Chile y México. La elección de los países se justifica por la prominencia de sus economías en relación con otros países en términos de entrada de IED, ya que la muestra incluye los cuatro principales receptores de IED en América Latina. Por último, en la sección V se exponen las conclusiones finales.

¹ Este grupo comprende los siguientes países: Brasil, China, Filipinas, India, Malasia, México, Sudáfrica, Tailandia y Turquía.

II. Economía política internacional y flujos mundiales de IED

Las condiciones del sistema internacional muestran que el fin de la bipolaridad y el crecimiento de las relaciones comerciales y financieras han dado paso a una nueva fase de las relaciones internacionales. A pesar de las afirmaciones en contrario, estas siguen siendo apoyadas en gran medida por el Estado, especialmente en los países centrales o desarrollados. Sin embargo, el grado de complejidad e interdependencia de las relaciones políticas y económicas internacionales, derivado de la interconexión global de las actividades productivas de las empresas multinacionales, hace que esta realidad sea diferente en cada caso.

En general, no hay grandes desacuerdos en los análisis de estas transformaciones a la hora de evaluar el crecimiento de los flujos económicos, culturales y sociales, porque el hecho de que las sociedades estén cada vez más interrelacionadas es una cuestión de amplio consenso. También hay una convergencia de ideas en cuanto a la importancia del uso de las nuevas tecnologías de la información, que permiten que las interacciones se produzcan a una velocidad y escala cada vez mayores, contribuyendo así a una reducción de los espacios reales entre las diferentes esferas y actores del escenario internacional. Un amplio sector de las ciencias sociales asume que ha prevalecido un amplio proceso de interconexión global basado en relaciones materiales, normativas y simbólicas.

Lo que se percibe invariablemente en los debates sobre la globalización son puntos de vista que aprueban o desaprueban este proceso, y se ha producido un extenso conjunto de trabajos que lo critican o lo apoyan y, por tanto, refutan o mantienen esta realidad. Hasta cierto punto, las posiciones sobre la globalización se dividen entre escépticos y globalistas.

Sin embargo, más allá de la tradicional división entre globalistas y escépticos del debate teórico sobre la globalización, existe una tercera alternativa, denominada transformacionista, que pretende fusionar elementos presentes en las dos posiciones extremas y ofrecer una propuesta analítica que refleje mejor la complejidad real del sistema internacional.

Martell (2007) sostiene que el transformacionismo busca criticar a los hiperglobalistas, partiendo de la realidad de que la globalización es una verdad inexorable. En consecuencia, sus reflexiones sobre este proceso encuentran muchos puntos de conexión con la perspectiva escéptica.

Sin embargo, partiendo de la premisa de que no se puede subestimar la importancia de las políticas liberales, los transformacionistas afirman que el análisis del sistema internacional actual debe tener en cuenta el hecho de que, a pesar de mantener una centralidad relativa en la tríada de países del grupo central, la integración de la economía mundial se ha extendido más allá de este grupo, especialmente a países como China y el Brasil.

A este respecto, Hay y Marsh (2000) ofrecen una revisión crítica de algunas de las posiciones escépticas, señalando que sus concepciones son a menudo algo exageradas. Por ello, proponen un enfoque multidimensional del proceso de globalización, que se desarrolla de forma compleja y desigual. Así, la globalización no se vería como un proceso con un estado final, sino como una tendencia frente a la cual surgen una serie de contratendencias.

Por ejemplo, los aspectos territoriales de la realidad internacional se siguen considerando centrales en la dinámica del sistema, pero se pone en duda la idea de que esto sea la base de la vida moderna. Las cuestiones económicas, sociales y políticas, si bien están vinculadas a un territorio, también forman parte de un proceso de desterritorialización. Como ejemplo de ello, las actividades de las empresas multinacionales, sin dejar de mantener los vínculos territoriales, buscan cada vez más nuevas bases comerciales y de producción más allá de sus fronteras nacionales. Según Martell (2007), una cuestión relacionada se refiere a la perspectiva exclusivamente cuantitativa del análisis de la

realidad que hacen los escépticos. Sin embargo, comprender la etapa actual de la globalización también implica evaluar los datos cualitativos, a través de un análisis que considere la naturaleza individualizada e interpretativa de todo el proceso.

En la práctica, esto significa que no basta con cuantificar el valor de los bienes y capitales comercializados, o el número de personas que se desplazan a nivel internacional, sino que, sobre todo, es esencial evaluar el impacto cualitativo de los flujos migratorios, comerciales y financieros en la economía, la política y la cultura de cada país a lo largo del tiempo.

Desde esta perspectiva, la globalización implica nuevos patrones de estratificación entre las sociedades y dentro de ellas, de modo que surgen nuevas configuraciones a partir de patrones distintos a los de la dicotomía tradicional “centro-periferia”, ya que se están desarrollando islas de excelencia —sectores tecnológicos, financieros y productivos— en varios países emergentes, especialmente en Asia y América Latina.

Estas relaciones deben evaluarse teniendo en cuenta las diferentes formas de transmisión del poder económico, especialmente en lo que se refiere a la creación de un continuo espacial, la expansión de las relaciones comerciales, el aumento de la liquidez internacional, los mayores flujos de factores de producción e información, y el entrelazamiento de las cuestiones culturales, entre otras.

Estas consideraciones plantean también la necesidad de repensar el papel de las entidades territoriales (Estados o bloques de poder regionales), pero desde una lógica convergente con los intereses puramente capitalistas.

Este parece ser un punto central para entender el principal enfoque analítico de esta investigación, es decir, los flujos de IED en el Brasil y otros países seleccionados, ya que pone de manifiesto una relación entre el capital y las decisiones políticas internas de un país en un momento en que el flujo de capital ha crecido significativamente en los últimos 20 años.

En este sentido, la integración funcional de las empresas multinacionales ha sido fundamental para caracterizar el contexto actual de la globalización, que se basa cada vez más en una cadena de producción que interconecta una secuencia de funciones operativas, en la que cada etapa añade valor al proceso de producción de bienes y servicios. A su vez, esta cadena de producción plantea la necesidad de comprender dos cuestiones importantes: cómo se coordina y regula, y su configuración geográfica.

En cuanto al primer punto, las cadenas de producción establecidas por las empresas multinacionales se caracterizan por su poder para coordinar y controlar las operaciones en más de un país y han desarrollado mecanismos cada vez más sofisticados de relaciones intra- e interorganizacionales, configurando las características del sistema económico actual.

Por otra parte, todas las organizaciones empresariales, incluidas las multinacionales más globales, operan dentro de algún tipo de sistema regulatorio, ya que están sujetas a las leyes nacionales, aunque intenten actuar con el claro objetivo de aprovecharse de estas regulaciones.

El resultado de esta relación, como señala Strange (1979), es una ampliación de la complejidad de las relaciones que intervienen en las decisiones empresariales, estableciendo una lógica de juegos entre empresas y Estados configurada básicamente en una interacción triangular: empresa-empresa, Estado-Estado y empresa-Estado. Esta configuración de la realidad, según Dicken (1998), es responsable de una nueva “geoeconomía”, que está en constante proceso de reestructuración y es producida por las acciones tanto de las empresas como de los Estados, formando una maraña de relaciones dinámicas.

En consecuencia, las decisiones de inversión, expresadas en las tendencias recientes de los flujos de IED, muestran que las fronteras nacionales siguen constituyendo las verdaderas diferencias de la política económica mundial, ya que son uno de los principales determinantes de las elecciones de localización de las empresas, condiciones que influyen directamente en el flujo de este capital.

En consecuencia, los Estados han tratado de actuar cada vez más en el sistema internacional con el objetivo de influir en las elecciones geográficas de las empresas multinacionales. Entre las principales expresiones de este proceso se encuentran las condiciones ofrecidas a las empresas transnacionales en términos de acceso al mercado nacional y a los factores de producción.

Las empresas multinacionales pueden establecerse implantando nuevos procesos y plantas de producción, pero también pueden hacerlo mediante fusiones y adquisiciones. A este respecto, conviene evaluar si los flujos de IED han permitido de hecho la reestructuración económica de muchos países en desarrollo, lo que puede implicar la mejora de la productividad de algunas de sus actividades.

El precio que paga un país por participar en este juego depende del número de empresas extranjeras independientes que compiten por la oportunidad de inversión, de la importancia que tiene para el país la empresa multinacional que se va a establecer y del nivel de necesidad nacional que se percibe de dicha contribución.

Las empresas multinacionales, a su vez, tienden a basar sus decisiones en el atractivo de la oportunidad de inversión específica que ofrece el país anfitrión a cambio de oportunidades similares encontradas en otros países, las condiciones económicas del país anfitrión, especialmente su posición en el mercado, y su grado de estabilidad política.

Así, se concluye que los principales componentes de la relación de negociación entre las empresas multinacionales y los países de acogida se basan en sus recursos de poder. Además, ambos operan bajo ciertas condicionalidades que tienden a restringir el alcance del ejercicio de estos recursos.

Esta expansión de los flujos de capital en el sistema económico internacional habla en gran medida de la falsa noción de que la IED se ha convertido en algo preferible a la inversión de cartera y a los préstamos bancarios. En general, esta opinión de que la IED no está sujeta a los caprichos de otros tipos de capital financiero se deriva en parte de los ejemplos extraídos de los modelos de desarrollo de los países asiáticos en la década de 1990, que se sabe que han estado estrechamente vinculados a la IED.

Uno de los principales argumentos utilizados para difundir la idea de que la atracción de IED es la forma de financiamiento más adecuada es asociarla a las inversiones de capital fijo, que no tienen liquidez inmediata, a diferencia de las inversiones en carteras públicas o privadas.

Sin embargo, para Kregel (1996), estas distinciones no son propias de los países en desarrollo en la actualidad, por lo que este capital no debe evaluarse necesariamente desde una perspectiva a largo plazo. Esto se debe a que generalmente se ignora la intensidad e importancia de los procesos de fusión y adquisición dominados por los países desarrollados. En esta perspectiva, el autor considera que la innovación en los mercados financieros convierte el capital de muchas empresas en una verdadera mercancía que se negocia a diario.

Además, las innovaciones en el mercado financiero internacional han permitido el desarrollo de métodos de cobertura, incluidas las transacciones de IED en activos fijos, de modo que una operación puede no implicar directamente al inversor en acciones que afecten al tipo de cambio, y ni siquiera en transacciones que impliquen al mercado de capitales.

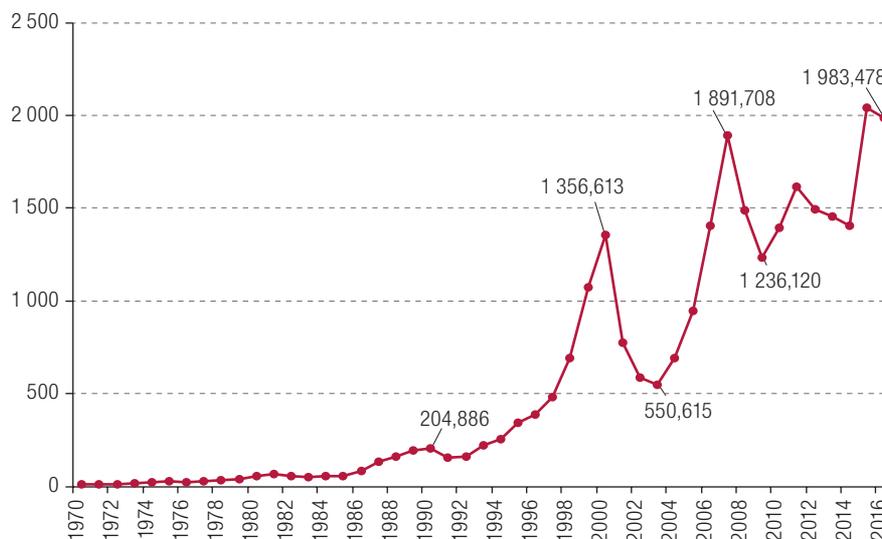
Es en este contexto en que el Brasil y, según esta investigación, los demás países seleccionados, se han consolidado como actores con cierto protagonismo en el sistema internacional. El primer objetivo de estos actores es expresarse como líderes entre los países en desarrollo, y un segundo objetivo es abrir un espacio destacado de participación en el contexto de la globalización.

Dado que el objetivo principal de esta investigación es analizar el flujo de capitales hacia la Argentina, el Brasil, Chile y México entre 1995 y 2016 a través del índice Grubel-Lloyd, se utilizará el concepto de IED definido por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (UNCTAD, 2020), que caracteriza estas inversiones como operaciones destinadas a contratar un negocio

duradero en el país de origen del titular de dicho capital. Por lo tanto, la IED requiere la existencia de una sede y una filial fuera de la sede, lo que lleva a su funcionamiento conjunto, convirtiéndola en una empresa multinacional. También requiere una relación de control total de la sede sobre la filial fuera de la frontera a la que pertenece el capital; este control se manifiesta en la propiedad de al menos el 10% de las acciones ordinarias o de los derechos de voto de una sociedad, o su equivalente para las empresas privadas.

Una vez establecida esta definición, se puede afirmar que los flujos de IED, en términos de las cantidades internalizadas por los países receptores de este capital, crecieron intensamente en la década de 1990. La tendencia ha sido a crecer ininterrumpidamente incluso durante las crisis económicas internacionales de principios de la década de 2000 y la crisis de 2008. Un año antes de la crisis de 2008, el flujo total de IED absorbido por los distintos países receptores rondaba los 2 billones de dólares (a precios corrientes). En este nuevo contexto de crisis, los flujos se han comportado de forma errática, lo que ha provocado una disminución de los flujos globales, en comparación con 2007, como se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1
Entradas de inversión extranjera directa a nivel mundial, 1970-2016
(En miles de millones de dólares a precios corrientes)



Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Un análisis de estos flujos de los países receptores durante el período de estudio (1995-2016) muestra que los países desarrollados recibieron el 59,7% de la IED mundial, mientras que los países en desarrollo absorbieron el 36,6% y los “países en transición”, el 3,6%. Además de la evidencia del predominio de los países desarrollados como destino de estos capitales, solo la economía de los Estados Unidos recibió el 16,9% del flujo total en el período en cuestión.

Aparte de China, el Brasil es el país en desarrollo que más IED recibió: un 2,7% del total entre 1995 y 2016, por un monto total de 836.300 millones de dólares. Las participaciones y los montos recibidos por los demás países estudiados en este artículo —México, Chile y Argentina— se muestran en el cuadro 1. También hay que señalar que los cuatro países de la muestra (Argentina, Brasil, Chile y México) representan el 75,5% del flujo total absorbido por los países de América Latina y el Caribe durante el período analizado.

Cuadro 1
Países y agrupaciones seleccionados:
total de entradas de inversión extranjera directa, 1995 a 2016
(En miles de millones de dólares a precios corrientes)

Clasificación	País o agrupación	Miles de millones de dólares	Porcentaje del total
-	Total	24 785,947	100,00
	Economías desarrolladas	14 801,062	59,72
	Economías en desarrollo	9 069,407	36,59
	Economías en transición	910,920	3,68
	América Latina y el Caribe	2 328,583	9,39
1°	Estados Unidos	4 188,608	16,9
2°	China	1 778,229	7,2
3°	Reino Unido	1 716,856	6,9
4°	Hong Kong (China)	1 156,861	4,7
5°	Bélgica	887,680	3,6
6°	Alemania	850,854	3,4
7°	Brasil	836,311	3,4
8°	Países Bajos	810,011	3,3
9°	Canadá	803,538	3,2
10°	Singapur	714,095	2,9
16°	México	508,987	2,1
24°	Chile	237,432	1,0
31°	Argentina	174,413	0,7

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

El análisis de los flujos de IED en función de su origen muestra que el 78,4% del capital procede de países desarrollados, mientras que el 19,2% proviene de países en desarrollo y el 2,4%, de países en transición.

El principal “exportador” de IED son los Estados Unidos, que aportan casi una quinta parte del monto total. A los Estados Unidos le siguen las principales economías de Europa, así como el Japón, Hong Kong (China) y el Canadá.

El Brasil, a pesar de estar entre las mayores economías del mundo, envía una parte relativamente pequeña de la IED a otros países, como también ocurre con México, Chile y la Argentina; estos países generaron el 1,5% del total de salidas de IED y el 76,6% del total enviado por los países de América Latina y el Caribe en el período analizado, como se muestra en el cuadro 2.

Si se comparan los flujos de IED recibidos por los cuatro países de la muestra con el tamaño de sus economías, la relación entre IED y PIB entrante de Chile fue muy superior a la de las otras economías analizadas (Argentina, Brasil y México), además de ser significativamente superior a la misma relación registrada en el caso del grupo de países en desarrollo.

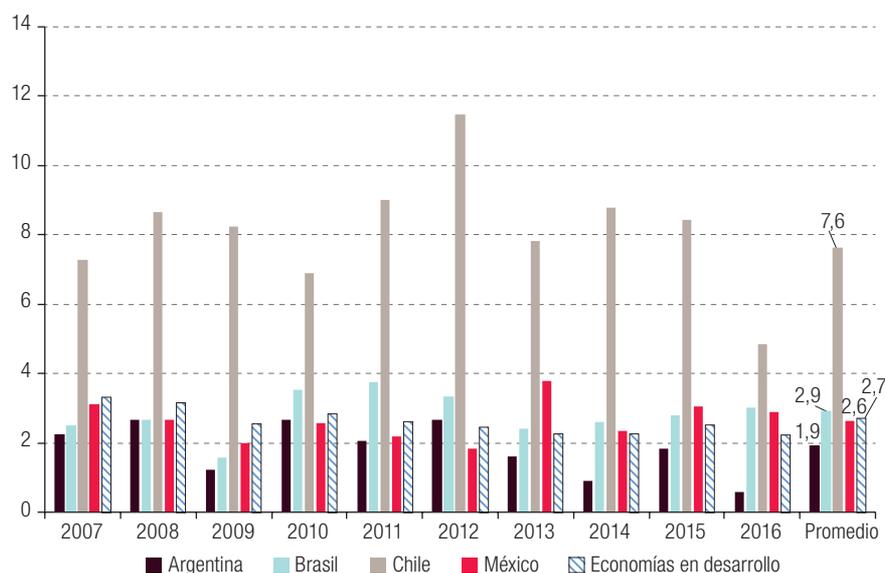
Mientras que, en los casos de la Argentina, el Brasil y México, este indicador mostró un promedio del 1,9%, el 2,9% y el 2,6%, respectivamente, y, en el de los países en desarrollo, del 3,2%, la relación entre entrada de IED y PIB en Chile fue del 7,6% en promedio entre 2007 y 2016, como se muestra en el gráfico 2.

Cuadro 2
Países y agrupaciones seleccionados:
total de salidas de inversión extranjera directa, 1995 a 2016
(En miles de millones de dólares a precios corrientes)

Clasificación	País o agrupación	Miles de millones de dólares	Porcentaje del total
-	Total	24 017,089	100,00
	Economías desarrolladas	18 827,930	78,39
	Economías en desarrollo	4 605,962	19,18
	Economías en transición	575,905	2,40
	América Latina y el Caribe	469,802	1,96
1°	Estados Unidos	4 859,109	20,2
2°	Reino Unido	1 669,128	6,9
3°	Alemania	1 506,727	6,3
4°	Japón	1 478,278	6,2
5°	Países Bajos	1 323,072	5,5
6°	Francia	1 303,535	5,4
7°	Hong Kong (China)	1 104,116	4,6
8°	China	971,487	4,0
9°	Canadá	924,251	3,8
10°	España	885,227	3,7
31°	México	123,055	0,5
32°	Chile	121,941	0,5
35°	Brasil	86,536	0,4
50°	Argentina	28,128	0,1

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

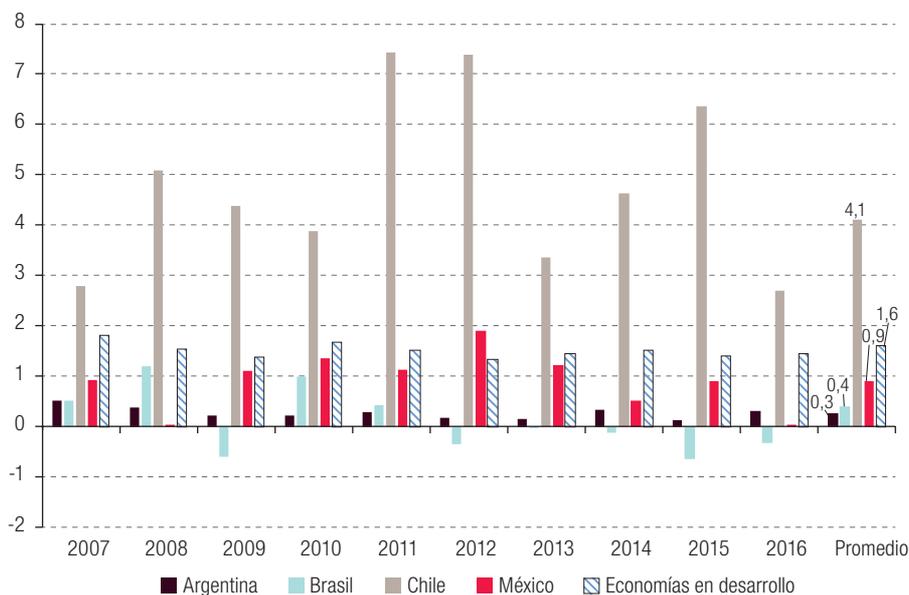
Gráfico 2
Países seleccionados:
entradas de inversión extranjera directa como porcentaje del PIB, 2007-2016
(En porcentajes)



Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Se observa un comportamiento similar en las salidas de IED de los países de la muestra, ya que Chile también presenta una relación entre IED y PIB mucho más elevada que la Argentina, el Brasil, México y los países en desarrollo, como se muestra en el gráfico 3.

Gráfico 3
Países seleccionados:
salidas de inversión extranjera directa como porcentaje del PIB, 2007-2016
(En porcentajes)



Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

La proporción de IED varía de un país a otro, tanto entre los diez mayores países receptores de IED como entre los cuatro países de la muestra. La importancia de las empresas extranjeras en la economía de Hong Kong (China) queda claramente demostrada por el hecho de que su relación entre volumen de IED y PIB es superior a 4. Los Estados Unidos presentan una proporción similar a la observada en el grupo de países desarrollados, que a su vez también se aproxima a la misma medida en el caso de los países en desarrollo.

En los cuatro países de la muestra, el volumen de IED de Chile representa casi el 101,1% del PIB, lo que muestra la gran importancia del capital extranjero para su actividad económica, mientras que las cifras equivalentes en los otros países son las siguientes: Brasil, un 39,2%; México, un 44,0%, y la Argentina, un 13% (véase el cuadro 3).

Cuadro 3
Países y agrupaciones seleccionados:
volumen de inversión extranjera directa en relación con el PIB, 2016
(En porcentajes)

Clasificación	País o agrupación	IED/PIB
-	Mundo	36,1
-	Economías en desarrollo	31,7
-	Economías desarrolladas	39,6
-	Economías en transición	42,1
-	América Latina y el Caribe	40,5
1º	Estados Unidos	35,0
2º	China	12,1
3º	Reino Unido	55,7
4º	Hong Kong (China)	506,68
5º	Bélgica	106,9
6º	Alemania	22,6
7º	Brasil	39,2
8º	Países Bajos	107,1
9º	Canadá	63,68
10º	Singapur	378,3
16º	México	44,0
24º	Chile	101,1
31º	Argentina	13,0

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

En el resto de este artículo, se analizará brevemente el crecimiento económico de los diez mayores receptores de IED y de los cuatro países de la muestra (Argentina, Brasil, Chile y México) utilizando el índice Grubel-Lloyd (GL).

La intención no es inferir ninguna relación entre los flujos de IED y la actividad económica en estos países, sino simplemente hacer un análisis descriptivo conciso de la variación de sus PIB reales.

Como es sabido, China, el tercer mayor receptor de IED durante el período analizado, ha registrado tasas de crecimiento económico muy superiores a la media mundial. Sin embargo, es imposible inferir la importancia de la IED en la actividad económica china a través de esta simple evaluación; el mero hecho de que el país sea un importante receptor de este tipo de capital no demuestra que la entrada de empresas multinacionales extranjeras en el país deba ser un componente importante que contribuya a ello.

Cuando se evalúa el crecimiento del resto de los principales países receptores, el comportamiento de su actividad económica es similar a la media mundial. En los cuatro países de la muestra, Chile vuelve a ser el caso más destacado, con una tasa de crecimiento económico muy superior a la de los demás países, y también a la media mundial. En este sentido, cabe destacar la importancia de la IED en la economía chilena, que representa cerca del 60% del PIB. El Brasil y la Argentina también registraron tasas de crecimiento del PIB real superiores a la media mundial, mientras que el crecimiento en México fue inferior. En el cuadro 4 se presentan detalles adicionales.

Cuadro 4

Diez principales receptores de IED y otros países seleccionados:
crecimiento económico acumulado y promedio, 1995-2016
(En porcentajes)

Clasificación de las entradas de IED	País	Variación acumulada del PIB real (en porcentajes)	Crecimiento promedio del PIB real, 1995-2016 (en porcentajes)
-	Mundo	88,94	2,93
1º	Estados Unidos	70,29	2,45
2º	China	630,35	9,46
3º	Reino Unido	63,31	2,25
4º	Hong Kong (China)	113,14	3,50
5º	Bélgica	55,21	2,02
6º	Alemania	43,55	1,66
7º	Brasil	78,95	2,68
8º	Países Bajos	66,82	2,35
9º	Canadá	84,98	2,84
10º	Singapur	239,63	5,72
16º	México	85,12	2,84
24º	Chile	180,13	4,79
31º	Argentina	82,96	2,78

Fuente: Banco Mundial.

Una vez descritos los flujos recientes de IED en el mundo y, en particular, en la Argentina, el Brasil, Chile y México, los siguientes apartados tratarán de ampliar la comprensión de este tema a partir de la discusión metodológica y el cálculo del índice GL de las cuatro economías en cuestión y del grupo de países desarrollados.

Dicho índice representa una alternativa metodológica con potencial para proporcionar una nueva interpretación de estos movimientos de capital, observando que los resultados muestran una tendencia específica en el grupo de países en desarrollo. Además de las otras características ya descritas a lo largo de esta sección, esto puede contribuir al debate sobre la IED desde el punto de vista de la economía política internacional desarrollado en este trabajo.

III. El índice Grubel-Lloyd

El índice Grubel-Lloyd (GL) se volvió muy conocido a finales de los años setenta con la investigación de los determinantes de los patrones comerciales entre países, tras numerosos intentos de explicar estos determinantes tanto teórica como empíricamente, desde el modelo ricardiano hasta las modernas teorías del comercio internacional que consideran los mercados imperfectamente competitivos y la aparición de economías de escala como un importante motor del comercio. La teoría de la ventaja comparativa de Ricardo demostró que un país debe especializarse en la producción de bienes que implican un costo de oportunidad relativamente menor que el de otros países. Esta importante explicación se complementó con el modelo de Heckscher-Ohlin-Samuelson, según el cual un país tiene ventajas comparativas en los bienes cuya producción hace un uso intensivo de un factor de producción que es abundante en el país. Las conclusiones de los modelos ricardianos y de Heckscher-Ohlin-Samuelson implican que los países comercian con diferentes productos en el comercio internacional.

En modelos más recientes, como los de Krugman (1979 y 1980), surge un factor adicional como determinante del patrón de comercio entre países. La diferenciación de productos, una característica de los mercados imperfectamente competitivos, explica por qué distintos países comercian con productos

similares. Los modelos anteriores no contemplaban esta posibilidad. La presencia de economías de escala, combinada con la diferenciación de productos característica de los mercados imperfectamente competitivos, no estaba presente en los modelos comerciales tradicionales y representa una parte sustancial del comercio de un país con el resto del mundo. En otras palabras, mientras que la teoría de la ventaja comparativa y el modelo de Heckscher-Ohlin-Samuelson explican por qué un país exporta productos agrícolas e importa productos manufacturados, la tesis de la diferenciación de productos explica cómo dos países comercian con el mismo tipo de producto, como los automóviles.

Puede considerarse que el comercio internacional consta de dos partes: el comercio interindustrial y el comercio intraindustrial. El primero se refiere al patrón de comercio explicado por las ventajas comparativas y el modelo de proporción de factores. En cambio, el comercio intraindustrial se debe a la existencia de mercados imperfectos, lo que constituye una importante fuente de ganancias para el comercio, en la medida en que permite obtener ganancias de escala en productos diferenciados.

Así pues, el comercio interindustrial viene determinado por la abundancia de uno o varios factores de producción en un país. Los países con abundancia de capital tienden a exportar productos intensivos en capital, como tecnología y medicamentos. Por el contrario, los países con abundancia de tierras tienden a exportar principalmente productos agrícolas. A diferencia del comercio interindustrial, el comercio intraindustrial es imprevisible, aunque es posible identificar una serie de factores que contribuyen a su aparición. Un hecho relevante se refiere a las características subyacentes de los países en cuestión. Por ejemplo, si dos países tienen una cuota de factores idéntica, no habrá comercio interindustrial entre ellos. En cambio, es probable que haya comercio intraindustrial, ya que las economías de escala son una fuente importante de beneficios comerciales.

Para calcular el comercio intraindustrial, uno de los índices más utilizados es el de Grubel y Lloyd (1975), que se ha aplicado con frecuencia en los estudios de comercio internacional, principalmente durante la década de 1980, y se presenta en la literatura reciente en el siguiente formato:

$$IGL_{CI} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i + m_i) - \sum_{i=1}^n |x_i - m_i|}{\sum_{i=1}^n (x_i + m_i)} \text{ en que } 0 \leq IGL_{CI} \leq 1 \quad (1)$$

donde:

IGL_{CI} = índice de comercio intraindustrial en el sector

x_i = exportaciones del producto o sector

m_i = importaciones del producto o sector

La ecuación original de Grubel-Lloyd se expresa como el resultado de la ecuación (1) multiplicado por 100, lo que significa que el resultado estará siempre en el intervalo [1, 100]. Sin embargo, en estudios recientes, se eliminó el factor y el resultado comenzó a darse en el intervalo [0, 1]. Así, cuando el valor de las exportaciones de una determinada industria es similar al valor de las importaciones, el resultado del índice será cercano a 1. Por el contrario, cuanto mayor sea la diferencia de valor entre las exportaciones y las importaciones, más se acercará el resultado del índice a 0. Un resultado cercano a 0 indica la existencia de comercio interindustrial, basado, por ejemplo, en ventajas comparativas o en la abundancia de factores de producción.

Al analizar las posibles fronteras de la investigación del comercio intraindustrial, Herbert Grubel, uno de los creadores del índice, sugirió que el índice GL podría aplicarse perfectamente a la balanza de pagos de un país (Grubel, 2002). El autor sostuvo que los flujos internacionales de capital pueden considerarse como diferentes “industrias”, como la inversión de cartera, la inversión extranjera directa y los préstamos, entre otras categorías. Utilizando datos del Fondo Monetario Internacional, Grubel (2002) calculó los índices GL de las cuentas financieras de la balanza de pagos de Alemania.

Además, Grubel calculó el índice GL de la variable IED de varios países desarrollados y también de regiones. El autor también realizó un análisis de otras “industrias” de la balanza de pagos, como la inversión de cartera y los préstamos. El estudio concluyó que existe un importante comercio intraindustrial de activos entre los países desarrollados, especialmente en lo referido a la inversión de cartera.

Para el presente análisis, el índice GL definido anteriormente se adaptó con el fin de considerar los flujos de inversión, según la siguiente expresión:

$$IGL_{IED} = \frac{(IED_{sal} + IED_{en}) - |IED_{sal} - IED_{en}|}{(IED_{sal} + IED_{en})} \text{ en que } 0 \leq IGL_{IED} \leq 1 \quad (2)$$

donde:

IGL_{IED} = índice de inversión directa “intraindustrial”

IED_{sal} = inversión extranjera directa saliente

IED_{en} = inversión extranjera directa entrante

El índice GL adaptado permite calcular las entradas y salidas de IED y comprender la dinámica de los flujos o los volúmenes de una economía determinada. El resultado de la ecuación (2) estará siempre en el intervalo [0, 1]. Cuando el flujo se da solo, o predominantemente, en una dirección, el resultado del cálculo será cercano a 0. Por el contrario, cuanto más cerca estén los valores de entrada y salida de IED, más cerca estará el resultado de la ecuación de 1.

Sin embargo, el índice tiene una serie de limitaciones. Si los flujos de IED de un país son predominantemente entrantes o salientes, el índice será el mismo, cercano a 0, independientemente de la dirección. Además, si un país tiene tanto entradas como salidas de valores similares en un año determinado, el índice se mantendrá cercano a 1. Al tratarse de un índice relativo, debe interpretarse con precaución. No obstante, la aplicación del índice GL puede ser útil en las comparaciones y el análisis de los flujos de IED, entre otras cuestiones.

La sugerencia de este cálculo, con aplicaciones, apareció en Grubel (2002), y otros estudios aplicaron posteriormente el índice GL a los flujos de IED y a otras variables. Por ejemplo, Obstfeld (2004) aplicó el índice a los flujos de activos internacionales, para evaluar posibles desequilibrios en el endeudamiento de algunos países. Sin embargo, este autor calificó el índice como un índice de comercio de activos en dos direcciones, en lugar de un índice de comercio de activos intraindustrial. Grubel (2002) reconoció que los economistas habían sugerido que el trabajo publicado como comercio intraindustrial de activos debía renombrarse comercio bidireccional de activos. Aunque la opinión de Obstfeld (2004) es más coherente desde el punto de vista teórico, el presente estudio mantiene la taxonomía de Grubel. Otros estudios que aplican el índice GL a los activos son Lane y Milesi-Ferretti (2007) y Obstfeld (2012).

IV. El índice Grubel-Lloyd aplicado a la Argentina, el Brasil, Chile y México

Con los datos sobre los volúmenes de inversión extranjera entrante (IED_{en}) y local en el extranjero (IED_{sal}) obtenidos de la UNCTAD, la ecuación (2) permitió calcular el índice GL de cuatro países latinoamericanos seleccionados (Argentina, Brasil, Chile y México). Estos países fueron los principales receptores de IED en América Latina durante el período analizado, lo que justifica su selección para el análisis. El

análisis utiliza el mismo indicador para el grupo de países desarrollados como comparador, con el fin de reforzar el debate sobre el movimiento de esta forma de capital².

Como se muestra en el gráfico 4, el índice de los países desarrollados es relativamente estable en comparación con los de los países de la muestra analizados a continuación; su nivel también es bastante alto —una media de 0,87 en el período 1995-2016— cuando se evalúan las entradas y salidas de forma concurrente, características que no se encuentran en ninguno de los cuatro países evaluados.

Gráfico 4
Países desarrollados: inversión extranjera directa entrante y saliente
e índice Grubel-Lloyd, 1995-2016
(En miles de millones de dólares)



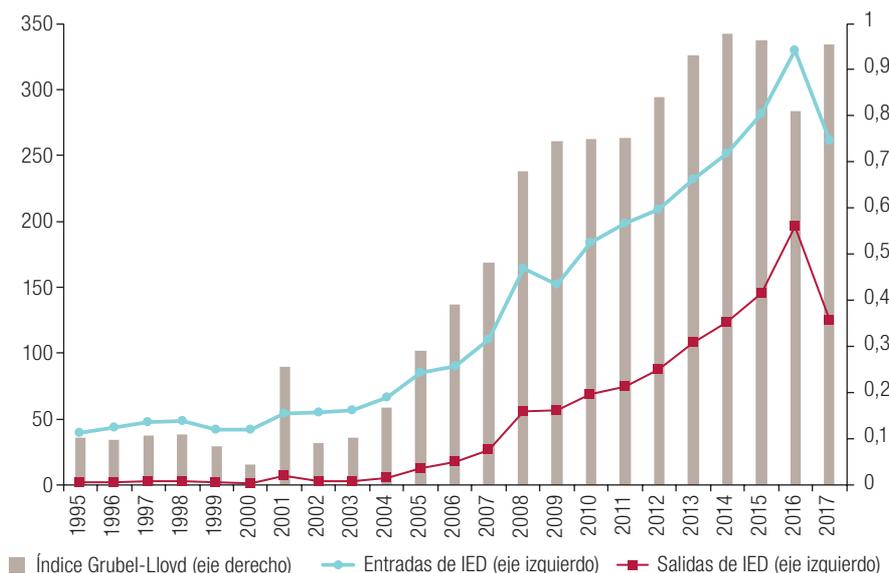
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

También se ha calculado el índice GL de China, no solo por la importancia relativa de este país en los flujos mundiales, sino también porque pertenece al grupo de países en desarrollo, con el que se compararán los resultados obtenidos en los cuatro países analizados (Argentina, Brasil, Chile y México).

China muestra un comportamiento atípico en comparación con el resto de los países en desarrollo, ya sea por la cantidad de inversiones, tanto entrantes como salientes, que la convierten en el segundo y más importante exportador de IED, o por el comportamiento del índice GL calculado, cuya tendencia de crecimiento lleva a resultados con la escala máxima del indicador, es decir, cercanos a 1, ya que las entradas de dichos capitales han sido muy cercanas a las salidas, como se muestra en el gráfico 5.

² Según la clasificación del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de la Secretaría de las Naciones Unidas. Véanse más detalles en [en línea] http://www.un.org/en/development/desa/policy/wesp/wesp_current/2014wesp_country_classification.pdf.

Gráfico 5
China: inversión extranjera directa entrante y saliente e índice Grubel-Lloyd, 1995-2016
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

1. Argentina

La economía de la Argentina absorbió importantes entradas de IED en los años noventa como consecuencia de la relativa estabilidad económica proporcionada por el régimen de caja de conversión aplicado a principios de la década. A este respecto, el gráfico 6 muestra una tendencia al alza de las entradas de IED hasta 1999, tras lo cual se produjo una inflexión a raíz de la crisis monetaria del Brasil, que afectó a la economía argentina.

En el caso de las salidas, es decir, la inversión de los argentinos en el exterior, se observa un patrón de comportamiento similar en el período analizado, con una salida neta negativa en 2002, lo que significa que los residentes del país “desinvertieron” los recursos que habían invertido en el exterior con anterioridad. La causa de este comportamiento puede atribuirse al colapso del régimen de caja de conversión, que condujo a un proceso de devaluación y a una mayor inestabilidad de la economía argentina.

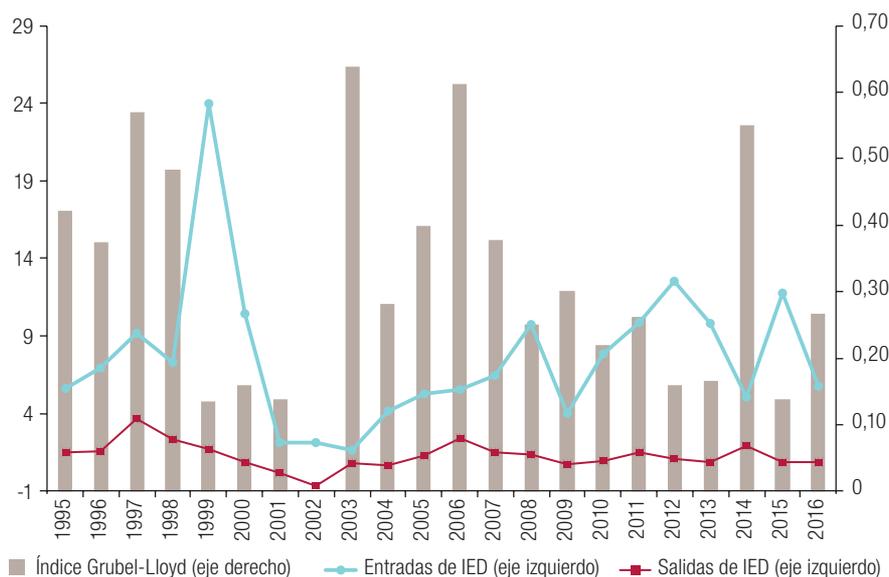
Así, el índice GL fluctuó entre 1995 y 2016, manteniéndose por debajo de 0,3 en la mayor parte del período, lo que refleja la discrepancia entre las entradas y salidas de IED en el país.

Estos resultados se explican por el movimiento errático de las entradas y el pequeño volumen de salidas de IED. En general, los valores del índice GL son muy inferiores a los calculados en los casos del grupo de países desarrollados y de China. Esto indica un grado relativamente bajo de internacionalización de la producción durante el período analizado, a pesar de que la Argentina había logrado una amplia liberalización económica en la década de 1990.

Lo confirma la relación entre IED y PIB, que en la Argentina fue de apenas el 13% en 2016, muy por debajo de los indicadores equivalentes del conjunto de América Latina (40,5%) y de los demás países de la muestra, como se observa en el cuadro 3.

Como la proporción de salidas de IED es muy pequeña en los cuatro países de la muestra, no se hará la misma comparación con ninguno de ellos en este estudio.

Gráfico 6
Argentina: inversión extranjera directa entrante y saliente e índice Grubel-Lloyd, 1995-2016
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

2. Brasil

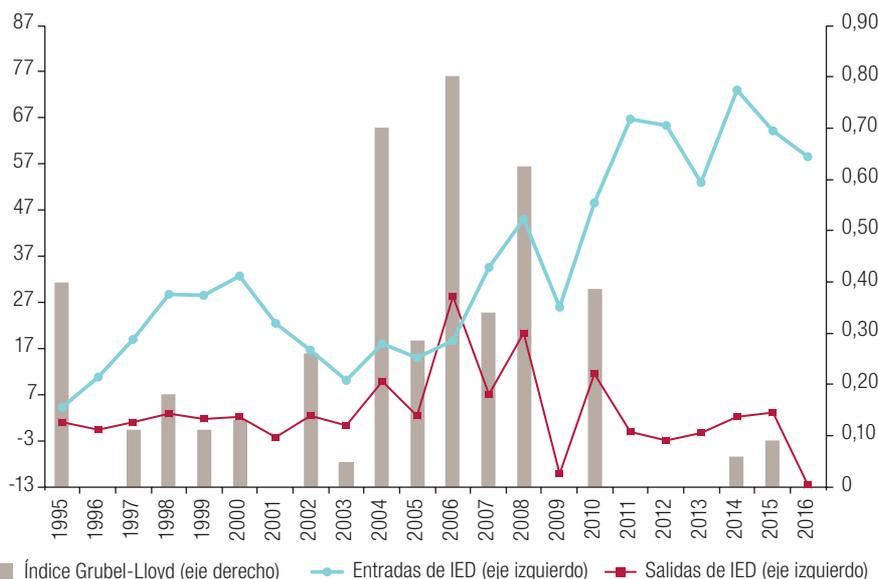
La economía brasileña recibió importantes entradas de IED en diferentes períodos de tiempo. El primer período (1997-2001) estuvo marcado por el proceso de privatización de las empresas estatales, mientras que el segundo (2003-2008) estuvo relacionado con el auge de los precios de las materias primas en los mercados internacionales y el crecimiento económico con estabilidad de precios que experimentó la economía brasileña. Tras la reducción de las entradas durante la crisis internacional de 2008, la trayectoria de crecimiento se reanudó en el período 2011-2016.

La inversión de los residentes brasileños en el extranjero (IED_{sal}) ha fluctuado, pero muestra una tendencia al alza desde 2003, interrumpida por la crisis de 2008. Como resultado, los flujos de IED produjeron un índice GL superior a 0,30 en solo tres años (2004, 2006 y 2008), lo que revela un patrón divergente de entradas y salidas de inversión en el período analizado.

El bajo nivel del índice, comparado con los del grupo de países desarrollados y China, se debe a la gran diferencia entre entradas y salidas. Brasil fue el séptimo mayor receptor de IED del mundo en el período, pero el trigésimo séptimo entre los “exportadores de IED”. Además, los flujos de salida han experimentado una fuerte tendencia a la baja, como muestra el gráfico 7.

Gráfico 7

Brasil: inversión extranjera directa entrante y saliente e índice Grubel-Lloyd, 1995-2016
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

3. Chile

La mayor parte de las entradas de IED en Chile se canaliza hacia el sector minero, lo que refleja la importancia del cobre para la economía del país. Las estadísticas oficiales muestran que alrededor del 35% del total de la inversión extranjera se encuentra en este segmento. Excluyendo los datos de los sectores no declarados, esto representa más del 50% del total de capital extranjero canalizado hacia los sectores productivos de Chile³.

En el caso de las inversiones de residentes chilenos en el resto del mundo, la actividad minera vuelve a absorber la mayor parte del capital, ya que el 45% del volumen de IED en 2016 estuvo vinculado a este sector. Los principales destinos de ese año fueron la Argentina, el Brasil, España y Luxemburgo.

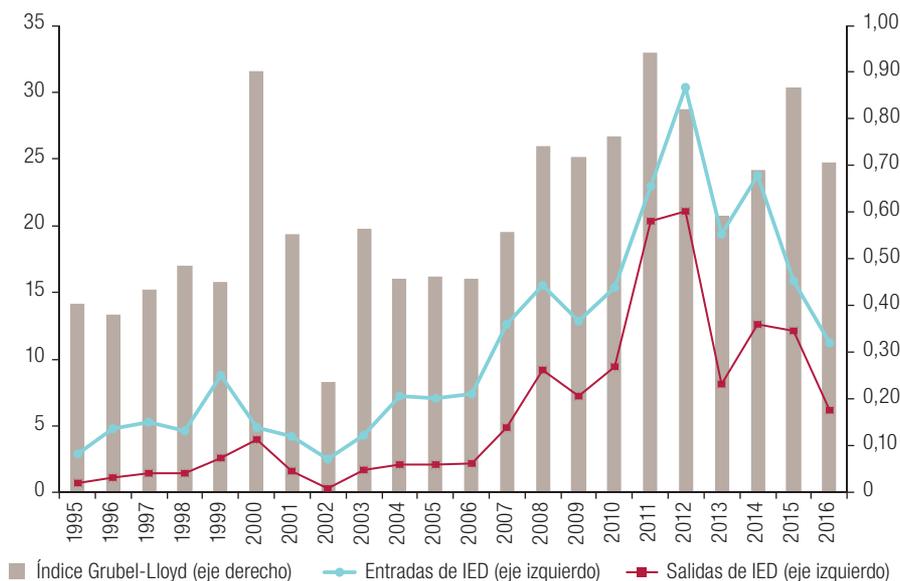
En este sentido, el gráfico 8 muestra la mayor simetría entre las entradas y salidas de IED en la economía chilena. El resultado es una serie calculada en la que el índice GL es superior a 0,60 durante más de la mitad del período. Es decir, que Chile muestra un patrón relativamente más regular que los demás países cuando se comparan las entradas y salidas.

En el caso de las entradas y salidas de IED de Chile, tampoco se observa el comportamiento errático de los otros países de la muestra hasta 2012, cuando ambos flujos caen. Los flujos de salida también se han comportado de forma similar a los de entrada, lo que explica que su índice GL sea superior al calculado para la Argentina, el Brasil y México.

Asimismo, es posible argumentar que la apertura de Chile en la década de los setenta condujo a una importante internacionalización de su actividad productiva, de tal manera que su relación entre IED y PIB es del 101,1%, por encima de los niveles informados tanto en el bloque de países desarrollados como en el latinoamericano, como se muestra en el cuadro 3.

³ Según estadísticas del Banco Central de Chile [en línea] <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/Estudios/SE/BDP/ied.html>.

Gráfico 8
Chile: inversión extranjera directa entrante y saliente e índice Grubel-Lloyd, 1995-2016
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

4. México

El análisis de las entradas y salidas de inversión extranjera en la economía mexicana revela que el 50% de los flujos acumulados de IED recibidos entre 2000 y 2016 procedieron de los Estados Unidos, y el 74,5% se canalizó al sector industrial. Estos datos reflejan la conocida y fuerte relación económica de México con los Estados Unidos, en la que México sirve de eslabón en la cadena de producción manufacturera a través de sus instalaciones maquiladoras.

La entrada de inversiones extranjeras en la economía mexicana se tambaleó tras la crisis financiera internacional de 2007-2008. Con esta reducción y el aumento de los flujos de salida que comenzó en 2009, México comenzó a mostrar índices GL superiores a 0,50 (véase el gráfico 9). En cuanto al grado de internacionalización, desde el punto de vista de los flujos de entrada, México también tiene una importante participación de capital extranjero en su actividad económica. Su relación entre IED y PIB, del 44%, es superior a la media latinoamericana (véase el cuadro 3).

Gráfico 9

México: inversión extranjera directa entrante y saliente e índice Grubel-Lloyd, 1995-2016
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Los resultados coinciden con el hallazgo de Grubel (2002), a saber, que los países emergentes tienden a tener un índice relativamente cercano a 0 hasta que se inicia un proceso de apertura comercial y financiera que no solo amplía las entradas, sino que también estimula una mayor salida. En la década de los noventa en particular, los países latinoamericanos, especialmente los cuatro países incluidos en el estudio, ampliaron el proceso de apertura comercial y financiera, lo que hizo que las entradas y salidas de IED se alinearan más, como se muestra en los gráficos.

Como resultado, el índice GL se acercó a 1, como se ha observado en las economías desarrolladas y también fue predicho por Grubel (2002). Obstfeld (2012) también llamó la atención sobre el mismo comportamiento, aunque el índice en este caso se aplicó a la posición bruta internacional de activos y pasivos de los países desarrollados y emergentes.

Sin embargo, la tendencia al alza del índice GL de los flujos de inversión de los países latinoamericanos observada en este estudio puede no estar consolidada, ya que, en la Argentina, el Brasil y México, el índice experimentó una caída al final del período analizado, debido a una reducción de las entradas o salidas de IED.

V. Reflexiones finales

El propósito de este artículo era analizar el comportamiento de las entradas y salidas de inversión extranjera en cuatro países latinoamericanos seleccionados (Argentina, Brasil, Chile y México) desde 1995 hasta 2016, mediante el índice de Grubel-Lloyd adaptado al comportamiento observado en los países desarrollados. Como se ha observado en el estudio, el índice de los países desarrollados se comporta de forma diferente al patrón identificado en los países de la muestra, ya que, en el primer grupo, el indicador, además de ser alto, es relativamente estable, lo que contrasta marcadamente con el comportamiento errático del índice en los casos de la Argentina, el Brasil, Chile y México.

El análisis de las entradas y salidas de IED de estos países demuestra la importancia de esta variable para la economía de la región. Todas estas economías presentan una tendencia al alza en los flujos de IED, aunque con fluctuaciones debidas a una serie de acontecimientos, incluida la crisis económica mundial de 2008.

Sin embargo, de la información extraída de la aplicación del índice GL a estos países, se desprende que las entradas de IED han tendido a mostrar esta tendencia, pero también han divergido mucho de las salidas, especialmente en el caso de la Argentina.

En general, el índice GL permite realizar una evaluación comparativa entre los cuatro países y el bloque de países desarrollados, mostrando que, además de ser cuantitativamente inferior, el indicador no presenta el comportamiento estable típico de este grupo. Asimismo, en relación con China, cuyo índice GL ha aumentado significativamente en los últimos diez años, el grado de internacionalización de la producción de la Argentina, el Brasil y México es relativamente menor, mientras que Chile ya tiene un patrón más internacionalizado y efectivo. Así, como grupo de países en desarrollo, con diferentes perspectivas históricas y políticas que se reflejan en sus políticas económicas y procesos de participación en la economía internacional, es difícil entender el movimiento de la IED como tendencia regional sin un análisis de cada una de las economías que componen este grupo de países y las relaciones que establecen entre sí.

En lugar de invalidar el uso del índice GL como indicador de las tendencias de la economía internacional, estos resultados lo refuerzan, porque demuestran que es capaz de revelar aspectos de esta realidad que de otro modo no serían visibles. Así pues, al identificar el comportamiento de la IED en las distintas economías, ya sea como grupo o individualmente, se revelan las divergencias y las idiosincrasias. Otros estudios pueden aportar una explicación adicional de los resultados observados.

Bibliografía

- Chesnais, F. (1996), *A Mundialização do Capital*, Río de Janeiro, Xamã.
- Corazza, G. (2005), "A inserção do Brasil na Globalização Financeira", documento presentado en el Congrès International Marx, París.
- Dicken, P. (1998), *Global Shift: Transforming the World Economy*, Londres, Paul Chapman.
- Grubel, H. (2002), "Intra-industry trade in assets", *Frontiers of Research in Intra-Industry Trade*, H. O. Lee y P. Lloyd (eds.), Nueva York, Palgrave Macmillan.
- Grubel, H. y P. Lloyd (1975), *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, Halsted Press.
- Hay, C. y D. Marsh (2000), *Demystifying Globalization*, Palgrave, Basingstoke.
- Kregel, J. A. (1996), "Riscos e implicações da globalização financeira para a autonomia de políticas nacionais", *Economia e Sociedade*, N° 7.
- Krugman, P. (1980), "Scale economies, product differentiation and the pattern of trade", *American Economic Review*, vol. 70.
- _____(1979), "Increasing returns, monopolistic competition, and international trade", *Journal of International Economics*, vol. 9, N° 4.
- Lane, P. R. y G. M. Milesi-Ferretti (2007), "A global perspective on external positions", *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment*, R. Clarida, National Bureau of Economic Research (NBER), University of Chicago Press.
- Martell, L. (2007), "The third wave in globalization theory", *International Studies Review*, N° 9, vol. 2, Oxford.
- Michalet, C.A. (1985), *Le Capitalisme Mondial*, París, Presses Universitaires de France.
- Nonnemberg, M. J. B. (2003), "Determinantes dos investimentos externos e impactos das empresas multinacionais no Brasil: as décadas de 1970 e 1990", *Texto para discussão IPEA*, N° 969 [en línea] www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td_0969.pdf.

- Obstfeld, M. (2012), "Financial flows, financial crises, and global imbalances", *Journal of International Money and Finance*, vol. 31, N° 3.
- _____(2004), "External adjustment", *Review of World Economics*, vol. 140, N° 4.
- Strange, S. (1979), "The management of surplus capacity: or how does theory stand up to protectionism 1970s style?", *International Organization*, vol. 33, N° 3.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2020), "Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual", UNCTAD Stat [en línea] <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=96740>.

Ley de Okun en México: un análisis de la heterogeneidad estatal, 2004-2018

Eduardo Loría, Susana Rojas y Eduardo Martínez¹

Resumen

A luz de la ley de Okun (1983), en su versión de tasas de crecimiento, se evaluó la sensibilidad del desempleo a la actividad económica estatal en México (desde inicios de 2004 hasta el primer semestre de 2018). Para capturar la heterogeneidad de las 32 entidades federativas se contrastaron los resultados de regresiones individuales con la estimación de datos de panel de efectos fijos. El coeficiente de Okun es significativo y con el signo correcto en 22 entidades federativas, con una variación entre -7,21 y -1,25. Las diez entidades restantes (con signo incorrecto y coeficiente no significativo) se caracterizan por deficientes desempeños económicos, sociales e institucionales. Se observa que la gran recesión generó cambios estructurales en 15 de las 22 entidades federativas donde sí se cumple la ley de Okun en todo el período; además, en estas 22 entidades el índice del Estado de derecho y la tasa de condiciones críticas de ocupación determinan la sensibilidad del crecimiento del desempleo al crecimiento del producto.

Palabras clave

Crecimiento económico, desempleo, CEPAL, desarrollo regional, desarrollo local, mercado de trabajo, creación de empleos, ajuste estructural, modelos econométricos, México

Clasificación JEL

C21, C22, E24

Autores

Eduardo Loría es profesor titular de la Facultad de Economía, fundador y coordinador del Centro de Modelística y Pronósticos Económicos (CEMPE) de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), investigador nacional III del Sistema Nacional de Investigadores y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Correo electrónico: eduardol@unam.mx.

Susana Rojas es colaboradora en el Centro de Modelística y Pronósticos Económicos (CEMPE) de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), especialista en econometría aplicada por esa Facultad. Correo electrónico: surojasmanzo@gmail.com.

Eduardo Martínez es colaborador en el Centro de Modelística y Pronósticos Económicos (CEMPE) de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y pasante en la Licenciatura en Economía de esa Facultad. Correo electrónico: l.aveve@hotmail.com.

¹ Este artículo es parte del proyecto de investigación "Política monetaria y precarización del mercado laboral en México, una explicación alternativa al lento crecimiento 2000-2020" (IN300218), de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que ejecuta el Centro de Modelística y Pronósticos Económicos (CEMPE) de la Facultad de Economía de esa universidad.

I. Introducción

Desde que Okun publicó su artículo fundacional sobre la medición de los efectos macroeconómicos bidireccionales entre la producción y el desempleo (1983, publicado originalmente en 1962), la literatura en general se ha concentrado en la realización de estimaciones con distintas particularidades, entre ellas por países individuales y para períodos específicos, con distintas técnicas econométricas y con formas funcionales *ad hoc*. En algunos textos, como el libro de macroeconomía de Blanchard, Amighini y Giavazzi (2012), se estima la relación de Okun para países desarrollados en forma individual y para distintos períodos. En este sentido, ha prevalecido la visión macroeconómica de esta importante ley.

Los estudios aplicados que estiman la relación de Okun para países particulares en su versión macroeconómica resultan cruciales para evaluar la calidad del crecimiento económico en términos de su efecto sobre la tasa de desempleo. No obstante, dejan de lado las diferencias de productividad laboral entre las regiones que constituyen a esos países, de acuerdo con la definición de heterogeneidad estructural de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Pinto, 1973; Cimoli y Porcile, 2011).

En CEPAL (2016) se plantea que la productividad laboral está asociada positivamente con el crecimiento económico y negativamente con la informalidad, por lo que el grado de heterogeneidad estructural refleja distintas trayectorias de crecimiento y generación de empleos entre regiones de un mismo país. En este sentido, nuestro trabajo está enfocado en la definición cepalina de heterogeneidad estructural entre regiones en México.

De esta manera, al aceptar la hipótesis de la heterogeneidad estructural es plausible considerar que habrá diferentes magnitudes del coeficiente de Okun en las distintas regiones de un país; es decir, distintos grados de respuesta del desempleo ante variaciones del producto. Las asimetrías del coeficiente de Okun entre regiones reflejan aspectos estructurales de desarrollo y crecimiento que caracterizan a sus mercados laborales, como la flexibilidad, la segmentación (Dell'Anno y Solomon, 2008; Islas y Cortez, 2018), la institucionalidad (CEPAL, 2012) y la productividad (Friedman y Wachter, 1974).

En virtud de ello, han aparecido —en varios países y en años recientes— trabajos que estiman la ley de Okun a nivel internacional y subnacional. Por ejemplo, Huang y Yeh (2013) estiman un coeficiente de Okun mayor en países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). Ball y otros (2016) encuentran el mismo resultado —un mayor coeficiente de Okun— en países desarrollados en comparación con países en desarrollo.

A nivel subnacional, Melguizo (2015) encuentra que el nivel de actividad económica en las provincias de España desempeña un papel fundamental en la estimación del coeficiente de Okun. Guisinger y otros (2018) estiman diferentes coeficientes de Okun en las regiones de los Estados Unidos, que responden significativamente a una menor sindicalización, mayor nivel educativo y mayor tasa de participación de las mujeres. En el caso de México, solo se encuentra el trabajo de Alarcón y Soto (2017), en que se estima el coeficiente de Okun por entidades federativas sin profundizar en sus determinantes.

En concordancia con CEPAL (2016), aceptamos la hipótesis de la heterogeneidad estructural en México sobre la base de la existencia de brechas estructurales en materia económica, social e institucional entre las 32 entidades federativas. Debido a ello, existen distintas trayectorias de productividad laboral, de crecimiento económico y de generación de empleos que, finalmente, arrojan distintos coeficientes de Okun.

Consideramos que incorporar variables económicas, sociales e institucionales que generan la heterogeneidad estructural es una primera contribución de este trabajo. El primer grupo de variables explica el grado de actividad económica medido a través del crecimiento del PIB, el nivel de PIB per cápita, la tasa de desempleo y las exportaciones totales. En cuanto a las variables sociales, se incluyeron la tasa de condiciones críticas de ocupación (TCCO) y la incidencia delictiva (medida a través de las

tasas de homicidios y secuestros). Por último, se incorporó el factor institucional, expresado a través del índice del Estado de derecho de 2018. De este modo, la presente investigación se apega a la definición cepalina de brechas estructurales a nivel subnacional; en este caso, entre las 32 entidades federativas que integran a México.

La segunda contribución de nuestro trabajo consiste en que estimamos la ley de Okun para México, en su versión de tasas de crecimiento para el período comprendido entre inicios de 2004 y el segundo trimestre de 2018, que es aquel del que existen las series más largas e integradas de una misma fuente de información (INEGI, 2018a y 2018b). La amplitud del período y la frecuencia de los datos brindaron los grados de libertad suficientes para hacer estimaciones individuales robustas y con sentido económico, que más tarde contrastamos con las estimaciones de datos de panel con efectos fijos y con los resultados de Rodríguez y Peredo (2007), quienes utilizaron la misma especificación a nivel nacional, pero para un período mucho más acotado, del tercer trimestre de 1988 al tercer trimestre de 2003.

Además, probamos que la gran recesión del período 2008-2009 provocó cambios notables en la sensibilidad del desempleo a la actividad económica en 15 de las 22 entidades federativas en que sí opera la ley de Okun, grupo al que llamamos G1. Se observó que en una importante cantidad de entidades federativas dejó de operar la ley de Okun, de modo que habría que buscar otros fundamentos teóricos y empíricos que explicaran la dinámica del desempleo en adelante.

La última contribución consiste en demostrar que la operación de la ley de Okun depende del índice del Estado de derecho y de la tasa de condiciones críticas de ocupación. Esto solo puede probarse en el grupo de 22 entidades federativas en que sí se cumple la ley de Okun (G1). Para las 10 entidades federativas restantes (G2), contrariamente y de manera preocupante, no se encontró significancia del coeficiente de Okun con ninguna de las variables analizadas.

Estos resultados plantean que la instrumentación de las políticas estatales no solo debe considerar factores económicos —sin duda, muy importantes—, sino también, y con mayor razón, factores sociales e institucionales para que los mercados laborales reaccionen a las variaciones de la actividad económica local y nacional.

Las contribuciones anteriores fueron resultado de la siguiente estrategia. Primero se estimaron las relaciones individuales de la ley de Okun para las 32 entidades federativas de México y de ello se destacó un resultado muy relevante: se encontró significancia estadística y signos adecuados solo para 22 entidades. Esto permitió hacer un agrupamiento de 22 entidades federativas (G1), por una parte, y 10 entidades federativas (G2), por otra. Se complementó el análisis individual con estimaciones de datos de panel con efectos fijos, que toman en cuenta la heterogeneidad de los estados así agrupados (Greene, 2003). Los resultados derivados de las estimaciones individuales se respaldan y son congruentes con los obtenidos de las regresiones de panel. A partir del análisis de un amplio número de variables concluimos que G1 destaca sobre G2 en el sentido de que presenta mejor desempeño económico, social e institucional, además de que el índice del Estado de derecho y la tasa de condiciones críticas de ocupación determinan el coeficiente de Okun.

Lo anterior permite señalar que el elevado empleo precario y la deficiencia institucional presentes en G2 mantienen un círculo vicioso de alta informalidad, baja productividad y bajo crecimiento económico, todo lo cual explica la no significancia de la ley de Okun, por lo que se genera una condición de pobreza autorreproducible.

El presente trabajo se divide en seis secciones, además de la introducción. En la segunda sección se presenta una revisión de la ley de Okun en los trabajos aplicados que consideran aspectos estructurales. En la tercera sección se definen las brechas estructurales que están detrás de la hipótesis de heterogeneidad estructural en México y en la cuarta se analizan sus desempeños en relación con la conformación de los dos grupos de análisis. En la quinta sección se vincula el análisis econométrico de series de tiempo con el de datos de panel. En la sexta sección se analizan y discuten los resultados principales. Por último, en la séptima sección se presentan las conclusiones del trabajo.

II. Revisión de literatura

Okun (1983) planteó que existe un círculo dinámico —que se retroalimenta— entre alta desocupación, remuneraciones bajas y bajos beneficios, lo que mantiene una limitada inversión en equipos, viviendas, educación e investigación. En la medida en que el proceso se autorreproduzca en el largo plazo, el costo será muy alto en términos económicos (retraso del producto potencial) y sociales (mayor desempleo).

Por la trascendencia teórica y de política económica que tiene esta relación, el análisis macroeconómico moderno frecuentemente utiliza este enfoque para comprobar una de las regularidades más relevantes de la macroeconomía entre la dinámica —bidireccional— del desempleo y de la producción. Es por eso que a esta relación se le ha atribuido el estatuto de ley macroeconómica. Al respecto, Tobin (1980) comenta que la ley de Okun es una de las regularidades empíricas más confiables de la macroeconomía.

No obstante, casi 60 años después de la publicación de ese artículo fundacional no existe un consenso global sobre la tasa de sensibilidad del desempleo al producto que sea óptima para una economía desarrollada o emergente (Islas y Cortez, 2013), mucho menos si se consideran las diferencias económicas, sociales e institucionales que generan la heterogeneidad estructural entre regiones.

En este sentido, Ball y otros (2016) encuentran que el desempleo es más sensible a la actividad económica —presenta un mayor coeficiente de Okun— cuando el PIB per cápita y la participación del sector terciario en la economía son mayores. Por lo tanto, podría decirse que el grado de desarrollo económico y tecnológico es un determinante crucial de la significancia y de la magnitud del coeficiente de Okun.

Dell'Anno y Solomon (2008) y Guisinger y otros (2018) aportan información concluyente sobre los determinantes del coeficiente de Okun en términos de la composición del mercado de trabajo. En este sentido, plantean que una mayor oferta de trabajo en la economía informal y una menor tasa de participación de la mujer se reflejan en un menor coeficiente de Okun. En el caso extremo, Agénor y Aizenman (1999) plantean que el desplazamiento de los trabajadores calificados y no calificados del sector formal al informal anula la relación entre desempleo y producto en el corto plazo.

Dell'Anno y Solomon (2008) señalan que la relación entre la informalidad y la magnitud del coeficiente de Okun se asocia con la deficiencia institucional, que es un factor crucial que determina la heterogeneidad estructural (Cimoli y Porcile, 2011; CEPAL, 2012); sin embargo, no establecen una relación econométrica entre el coeficiente de Okun y el grado de institucionalidad. Su investigación solo señala que la falta de confianza en instituciones deficientes genera una conducta negativa de los trabajadores porque optan por la informalización ante la política fiscal impositiva. En la medida en que aumenten los empleos en el sector informal, que es el de mayor rezago tecnológico, la productividad laboral agregada será menor, aunque el desempleo abierto sea más bajo. Finalmente, habrá un efecto perjudicial sobre la efectividad del crecimiento económico para reducir el desempleo, es decir, un coeficiente de Okun menor.

En el caso particular de México, Islas y Cortez (2018) sugieren que una mayor informalidad podría reflejarse en un menor coeficiente de Okun. Esto se traduce en que en épocas de recesión el desempleo reaccione de manera más pronunciada a la actividad económica que cuando se está en la fase expansiva del ciclo. Lo mismo ocurre en el caso de la economía estadounidense (Crespo, 2003).

Islas y Cortez (2018), a partir del trabajo de Jardín y Stephan (2012), plantean que la no linealidad del coeficiente de Okun en México se debe a que en períodos de recesión, en la medida en que el mercado laboral sea flexible, las empresas despiden a sus empleados rápida y agresivamente, y no contratan de la misma forma en períodos de expansión. Esto redundaría en que el desempleo se reduzca lentamente en el período de recuperación, por lo que los trabajadores desempleados encuentran una salida en la informalidad (Loría, Aupart y Salas, 2016), sobre todo las mujeres (Loría, Libreros y Salas, 2011).

Los trabajos sobre la ley de Okun en México no se limitan a una relectura del artículo original (Loría y Ramos, 2007), sino que también se han centrado en atribuir la magnitud del coeficiente de Okun a factores como la flexibilidad laboral (Chavarín, 2001; Loría, Ramírez y Salas, 2015), el género (Loría, Libreros y Salas, 2011), la informalidad (Islas y Cortez, 2018) y la fase del ciclo económico (Islas y Cortez, 2013 y 2018). Sin embargo, estos trabajos, aun cuando son meritorios por cuanto incorporan variables que enriquecen el análisis original de Okun (1983), no consideran explícitamente la heterogeneidad estructural que existe en las 32 entidades federativas ni los factores que la generan.

El trabajo de Alarcón y Soto (2017) es el único, entre los que se encontraron disponibles, que estima la ley de Okun para las 32 entidades federativas de México. Los resultados de su investigación se sustentan en técnicas de datos de panel con efectos fijos para pocos datos anuales (2003-2014), por lo que al hacer las estimaciones individuales los autores se enfrentan con resultados poco robustos. Además, no desarrollan ni analizan específicamente las diferencias económicas, sociales o institucionales que generan la heterogeneidad estructural. En esto último reside la contribución del presente trabajo. Reconocemos, entonces, que las limitaciones de los trabajos sobre la ley de Okun aplicados al caso de México motivan la realización de la presente investigación.

III. Brechas estructurales en México

En CEPAL (2016) se señala que existen diferencias en materia económica, social e institucional entre las 32 entidades federativas de México, a las que se llama brechas estructurales. Estas brechas que se observan entre regiones (entre sectores productivos, entre empresas orientadas a la exportación y empresas que se concentran en el mercado local, entre empresas de distintos tamaños, entre los distintos grados de calificación y el sexo de los trabajadores y entre la formalidad y la informalidad) causan asimetrías de la productividad laboral y definen la heterogeneidad estructural. Los resultados del trabajo indican que el lento crecimiento está asociado con baja productividad y, a su vez, relacionan esta baja productividad con la existencia de estas brechas estructurales.

En el mismo documento se reconoce que la heterogeneidad entre sectores y regiones, así como el importante peso de las actividades de baja productividad en la economía mexicana, actúan como un obstáculo para el aumento de la productividad laboral en el agregado. Se expone que el sector manufacturero, concentrado en el norte del país, constituye la actividad con mayor crecimiento y dinamismo, que entre 1990 y 2012 presentó el mayor crecimiento (2,1%), impulsado por las industrias intensivas en escala (que incluyen a la industria automotriz). Como un resultado contrario al anterior, se indica que el menor desempeño lo registraron el sector primario y los estados vinculados a actividades petroleras.

En dicha investigación se identifica una disminución considerable de las horas trabajadas en el sector manufacturero en favor de incrementos en las del sector de los servicios, particularmente del comercio. Esto se traduce en desplazamientos de mano de obra desde sectores de alto crecimiento de la productividad hacia sectores donde la productividad laboral es menos dinámica, con lo que se acentúa la heterogeneidad estructural.

En CEPAL (2016) se concluye que, en general, la mayoría de los estados del norte y del centro del país exhiben una dinámica de productividad laboral mayor que la de los estados del sur. Los estados que mantienen el mayor ritmo de productividad laboral, antes y después de la gran recesión, son Querétaro, Aguascalientes, Zacatecas y Nuevo León, mientras que los estados que registraron el menor crecimiento de la productividad laboral son Campeche y Baja California.

Además, resalta el hecho de que la productividad laboral en México está correlacionada negativamente con la informalidad y positivamente con el crecimiento del PIB y las exportaciones.

En este sentido, en el presente trabajo también probamos que las entidades federativas que exhiben mayor crecimiento de la productividad laboral son aquellas que registran mayor crecimiento económico, menor informalidad y mayores exportaciones.

Es importante remarcar que las condiciones del mercado laboral, como su composición (trabajo informal frente a trabajo formal y tasa de participación de la mujer), precarización e institucionalidad, reflejan la heterogeneidad estructural del país (CEPAL, 2012). En este sentido, la población desempleada busca la supervivencia ofreciendo su trabajo en empleos precarios y de baja productividad laboral, que están asociados a las microempresas y al sector informal. En presencia de malos diseños de las instituciones del mercado laboral, la precariedad de estos empleos será persistente.

Para avanzar hacia una dinámica de la productividad laboral más homogénea se requiere contar con un Estado activo que diseñe una estrategia sistémica de largo plazo en los ámbitos de las políticas industrial, laboral, social y ambiental; sobre todo, que apoye la participación activa del sector privado en el marco de alianzas y pactos para el desarrollo.

En CEPAL (2012) se enfatiza que las instituciones que fomentan la innovación y el aprendizaje generan efectos virtuosos sobre el crecimiento y la productividad. Sin embargo, cuando fomentan actividades improductivas, como la malversación de recursos, los incentivos para invertir en la economía decaen (Mauro, 1995), al igual que la confianza de la población en esas instituciones (Dell'Anno y Solomon, 2008). Consecuentemente, se reduce la generación de empleos y aquellos individuos que ya están empleados en puestos formales tienen incentivos para migrar al sector informal. En este sentido, existe una relación muy estrecha entre la productividad y el crecimiento económico, variables que a su vez guardan relación con la precarización laboral y las variables institucionales.

Nuestro trabajo coincide con lo planteado en CEPAL (2012 y 2016) en el sentido de que detectamos que la significancia y la magnitud del coeficiente de Okun dependen de las brechas estructurales, que derivan en desempeños heterogéneos de la productividad laboral. Al respecto, es importante mencionar que no existen series de datos estatales que capturen todas las brechas estructurales para un período largo y que sean contrastables con las cifras de empleo y producto.

Aun así, nuestro análisis revela que el coeficiente de Okun no es estadísticamente significativo en los estados en que el crecimiento de la productividad laboral fue bajo, como Morelos, Guerrero y Campeche. Por otro lado, entidades federativas como Querétaro, Ciudad de México y Nuevo León, que muestran altas tasas de crecimiento de la productividad laboral desde 2008, presentan coeficientes de Okun estadísticamente significativos y con el signo correcto.

IV. Heterogeneidad estructural

Como ya mencionamos, los trabajos sobre la ley de Okun para México, en general, desatienden el problema de la heterogeneidad estructural al hacer estimaciones a nivel macro con distintas especificaciones, períodos y frecuencias de datos. A partir de los elementos teóricos planteados en los apartados anteriores, se realizaron regresiones individuales para detectar las asimetrías del coeficiente de Okun y con ello establecer una agrupación de las entidades federativas para las que existe información empírica concluyente de la ley de Okun en su versión de tasas de crecimiento.

Una vez realizadas las estimaciones individuales², fue posible identificar con claridad dos grupos amplios de entidades federativas: G1 y G2; es decir, se agruparon, respectivamente, aquellas entidades en que β_1 y β_2 son estadísticamente significativas, tienen los signos adecuados y parámetros económicamente aceptables, y aquellas entidades que no presentan esas características. De este primer ejercicio resultó que G1 se compone de 22 entidades federativas y G2 de las 10 entidades

² Véase la metodología econométrica en la sección siguiente.

federativas restantes. Las entidades federativas que conforman G1 son Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz. Este agrupamiento permitió identificar las características (diferencias) estructurales de ambos grupos.

Un primer acercamiento a la hipótesis de heterogeneidad estructural se presenta en el cuadro 1, donde se puede observar que la agrupación realizada no responde a una clara diferencia del perfil productivo sectorial de las entidades federativas, salvo en el caso del sector terciario, en el que G1 es ligeramente superior a G2 sin Campeche³. Sin embargo, llama la atención que la participación del sector secundario en la generación del PIB es exactamente igual en G1, G2 sin Campeche y el total nacional.

Cuadro 1
México: participación sectorial en el PIB por grupos
de entidades federativas, 2016
(En porcentajes)

Sector	Nacional	G1	G2	G2 sin Campeche
Primario	3	4	5	6
Secundario	32	32	38	32
Terciario	65	64	57	62
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), "Evolución de la actividad productiva nacional y de las entidades federativas 2003-2018", *Estudio*, N° 022/2018, Ciudad de México, 2018.

La pequeña diferencia en la participación de los sectores primario y terciario de G1 y G2 parece determinar la heterogeneidad estructural. En este sentido, existe una predominancia de sectores más tecnológicos y menos agrícolas en G1, por lo que esta situación se refleja en una mayor dinámica de la productividad laboral y, por lo tanto, en un mayor crecimiento económico (Padilla-Pérez y Villarreal, 2015).

Una aproximación más clara a los factores que generan la heterogeneidad estructural se puede obtener del análisis del cuadro 2, que permite ver con claridad que nuestra clasificación (G1 y G2) responde adecuadamente a las diferencias sustanciales de las variables económicas, sociales e institucionales.

En todos los casos, G1 presenta mejores indicadores, salvo en la tasa de desempleo, lo que puede deberse a que en estas entidades federativas existen instituciones que fomentan actividades productivas, por lo que existen menos empleos precarios (CEPAL, 2012). Como consecuencia, aunque el desempleo es mayor, sus mercados de trabajo están integrados en mayor medida por empleo formal, por lo que es plausible considerar que el registro de desempleo abierto de G1 es más confiable debido a que refleja con mayor veracidad el funcionamiento de los mercados laborales.

En cuanto a las variables económicas, hay que destacar que, en particular, G1 registra un menor crecimiento de la tasa de desempleo, así como una mayor vinculación con los mercados internacionales. Esto último puede verse a través del valor medio de las exportaciones⁴, que es sustancialmente superior en G1, en comparación con G2 sin Campeche (244.259 dólares frente a 30.924 dólares). De esta manera, aunque el sector secundario no presenta ninguna diferencia en su contribución productiva, la mayor vinculación con el comercio internacional (cinco veces mayor) y lo que ello implica en términos de competitividad y productividad, y quizá la ligera diferencia en cuanto al sector terciario, junto con su mayor intensidad técnica, explican trayectorias muy distintas de crecimiento y desarrollo.

³ Hay que destacar los casos de los estados de Campeche y Tabasco, que al tener perfiles productivos eminentemente petroleros generan altas distorsiones en las variables de interés, en particular el primero, por lo que los análisis posteriores de G2 se hacen con y sin Campeche.

⁴ De los sectores de manufacturas y minería.

Cuadro 2

México: variables económicas, sociales e institucionales por grupos de entidades federativas, primer trimestre de 2004 a segundo trimestre de 2018
(En tasas, pesos mexicanos, dólares e índices)

	Nacional	G1	G2	G2 sin Campeche
Tasa de crecimiento del PIB real ^a	0,66	0,74	0,34	0,51
PIB per cápita ^b	150 308	135 959	181 874	97 420
Tasa de crecimiento del PIB per cápita ^c	0,26	0,36	0,05	0,23
Tasa de desempleo ^d	4,03	4,38	3,25	3,32
Tasa de crecimiento de la tasa de desempleo ^e	0,43	0,36	0,58	0,48
Tasa de crecimiento de la productividad del trabajo ^e	0,20	0,53	-0,18	0,39
Exportaciones totales ^f	318 233	244 259	53 318	30 924
Tasa de ocupación en el sector informal ^g	26,6	25,40	29,22	29,59
Tasa de crecimiento de la ocupación en el sector informal ^c	-0,12	-0,20	0,05	0,07
Tasa de condiciones críticas de ocupación ^h	12,32	12,13	18,02	18,13
Índice del Estado de derecho (2018) ⁱ	0,3922	0,3923	0,3920	0,3878
Tasa de homicidios ^j	3,84	3,78	3,95	4,22
Tasa de secuestros ^j	0,24	0,22	0,27	0,29

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estadísticas históricas de México 2014*, Aguascalientes, 2015; INEGI, "México: exportaciones por entidad federativa 2007-2015", 2015 [en línea] http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/241/related_materials?idPro=; INEGI, "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>; INEGI, "Indicador trimestral de la actividad económica estatal", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/itae/>; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Productividad y brechas estructurales en México* (LC/MEX/L.1211), Ciudad de México, 2016; World Justice Project (WJP), *Índice de Estado de derecho en México 2018: perspectivas y experiencias en los 32 estados del país*, Washington, D.C., 2018; Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, "Incidencia delictiva", 2021 [en línea] <https://www.gob.mx/sesnspp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-87005?idiom=es>.

- ^a Para el PIB real estatal se usó el Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE), índice de volumen físico base 2013 (INEGI, 2018b). Crecimiento medio para todo el período.
- ^b PIB real en pesos mexicanos de 2013 por cada habitante de la entidad federativa correspondiente (INEGI, 2018b). Promedio aritmético del período.
- ^c Crecimiento medio para todo el período.
- ^d Porcentaje de la población económicamente activa que no trabajó siquiera una hora durante la semana de referencia de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) pero manifestó su disposición de hacerlo y realizó alguna actividad por obtener empleo (INEGI, 2018a). Promedio aritmético del período.
- ^e Calculada con el índice de productividad laboral media total mediante el índice de volumen físico estatal y el índice de población ocupada por entidad federativa, ambos con base en 2008 (CEPAL, 2016). Crecimiento medio del período 2005-2014.
- ^f Exportaciones de la industria minera y manufacturera (INEGI, 2015a y 2015b). Sumatoria de los promedios por entidad federativa en millones de dólares corrientes del período 2007-2017.
- ^g Proporción de la población ocupada en unidades económicas no agropecuarias operadas sin registros contables y que funcionan a partir de los recursos del hogar o de la persona que encabeza la actividad sin que se constituya como empresa (INEGI, 2018a). Crecimiento medio para todo el período.
- ^h Porcentaje de la población ocupada en alguna de las siguientes situaciones: i) trabaja menos de 35 horas a la semana por razones de mercado; ii) trabaja más de 35 horas con ingresos inferiores al salario mínimo, o iii) labora más de 48 horas con una percepción de hasta dos salarios mínimos (INEGI, 2018a). Promedio aritmético del período.
- ⁱ Mide la percepción de la sociedad a la adherencia al Estado de derecho. A partir de una encuesta a 25.600 ciudadanos (800 en cada estado) se mide el estado de derecho percibido por los encuestados. La medición del índice utiliza ocho factores: límites al poder gubernamental, corrupción, gobierno abierto, derechos fundamentales, orden y seguridad, cumplimiento regulatorio, justicia civil y justicia penal (WJP, 2018). Los valores cercanos a 1 indican una mayor adhesión al Estado de derecho.
- ^j Número de casos por cada 100.000 habitantes en cada entidad federativa (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2021).

Todas las variables de G2 actúan de manera perjudicial sobre la relación de Okun en la medida en que los tres grupos de variables presentan malos desempeños, por lo que es posible afirmar que en este grupo existe una trampa de pobreza⁵ que puede condenar a esas entidades federativas a mantener un bajo desarrollo y un muy bajo crecimiento económico de estado estacionario. De ser ese el caso, no es difícil pensar que se generan múltiples externalidades y disfuncionalidades sociales que, a su vez, provocan mayores distorsiones, como marginalidad y criminalidad.

⁵ Véanse mayores detalles sobre el concepto de "trampa de pobreza" en Basu (2003) y Azariadis y Stachurski (2005).

V. Aspectos econométricos

La ley de Okun (1983) en su versión original se expresa a través de tres ecuaciones. Sin embargo, en el grueso de la literatura aplicada se han utilizado múltiples variantes, todas con la finalidad de capturar de la mejor manera los efectos de la actividad económica sobre el desempleo.

En este trabajo se realiza una práctica econométrica correcta en la medida en que los resultados estadísticos son robustos para el mayor número de entidades federativas⁶. Encontramos resultados económica y estadísticamente congruentes e importantes únicamente con la especificación de las variables (PIB real y tasa de desempleo) transformadas algebraicamente en sus tasas de crecimiento anualizadas. Una ventaja adicional de esta especificación es que al tratarse de variables estacionarias no se tiene el problema de cointegración y, por lo tanto, de eventual espuriedad.

$$\text{Para series de tiempo:} \quad \dot{u}_t = \beta_1 + \beta_2 \dot{Y}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{Para datos de panel:} \quad \dot{u}_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 \dot{Y}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

En ambos modelos se trata de series trimestrales para el período comprendido entre el primer trimestre de 2004 y el segundo trimestre de 2018, donde \dot{u}_t y \dot{u}_{it} representan el crecimiento trimestral anualizado de la tasa de desempleo; \dot{Y}_t y \dot{Y}_{it} representan el crecimiento trimestral anualizado del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal; β_1 y β_{1i} son los términos constantes que representan la tasa de crecimiento natural del desempleo; β_2 representa el coeficiente de Okun, que mide el grado de sensibilidad del crecimiento del desempleo al crecimiento económico; ε_t y ε_{it} son los términos de error que captan los errores idiosincráticos de cada entidad federativa y, en el caso de la ecuación (2), se trata del error compuesto por el efecto individual específico y lo que resta del disturbio; t representa el período de cada variable, en tanto que i se refiere al individuo (entidad federativa).

La principal ventaja de complementar el análisis de la ley de Okun con los métodos de series de tiempo y de datos de panel es que permite considerar las diferencias entre entidades federativas. En particular, el modelo de datos de panel con efectos fijos permite calcular β_1 para cada entidad federativa y obtener una estimación de β_2 a nivel nacional y grupal que considere los efectos individuales de cada entidad, mientras que el modelo de series de tiempo permite estimar el β_2 de cada entidad.

Si bien en este trabajo consideramos que ambas técnicas econométricas son complementarias, y por ello enriquecen el análisis, una estimación por el método de panel puede considerarse más eficiente debido a que brinda más información de los datos, más variabilidad, menos colinealidad entre las variables y más grados de libertad (Klevmarken, 1989; Hsiao, 2014).

Al estimar con la ecuación (1), se utilizó como criterio de selección para conformar G1 que β_1 y β_2 fueran, de manera individual y conjunta, estadísticamente significativos al menos al 10% de confianza y que β_2 fuera menor que 0 y β_1 mayor que 0; es decir, que también tuvieran sentido económico. De esta manera resultó que G1 = 22 entidades federativas y G2 = 10 entidades federativas.

⁶ Se probaron en total siete diferentes especificaciones de la ley de Okun: i) primeras diferencias; ii) diferencia y brecha del PIB como porcentaje del potencial; iii) diferencia y brecha del PIB como la diferencia entre el PIB real y el potencial en unidades monetarias; iv) brecha del desempleo y brecha del PIB (como porcentaje del potencial); v) brecha del desempleo y crecimiento del PIB; vi) crecimiento del desempleo y brecha del PIB (como porcentaje del potencial), y vii) especificación con las variables en tasas de crecimiento anualizadas, que fue la única con la que se obtuvieron resultados robustos.

VI. Análisis y discusión de resultados

En el cuadro 3 se muestran exclusivamente los resultados de G1. Los números entre paréntesis corresponden a los t-estadísticos de β_1 y β_2 y, en el caso del F-estadístico, a la significancia (probabilidad) conjunta de los regresores en cada modelo.

Cuadro 3

México: estimación de la ley de Okun en tasas de crecimiento en las entidades federativas de G1, primer trimestre de 2004 a segundo trimestre de 2018

Entidad federativa	β_1	β_2	R^2	F-estadístico
Aguascalientes	10,42 (2,73)	-1,85 (-3,08)	0,145	9,49 (0,00)
Baja California	23,24 (5,19)	-7,21 (-8,23)	0,563	67,74 (0,00)
Baja California Sur	16,03 (2,93)	-1,32 (-2,14)	0,076	4,60 (0,03)
Chihuahua	19,44 (3,91)	-4,8 (-5,04)	0,313	25,46 (0,00)
Ciudad de México	7,88 (3,23)	-2,62 (-3,91)	0,214	15,28 (0,00)
Coahuila	5,07 (1,91)	-1,81 (-5,06)	0,314	25,66 (0,00)
Colima	16,23 (3,11)	-3,01 (-2,87)	0,128	8,23 (0,00)
Estado de México	10,49 (3,89)	-3,17 (-5,08)	0,316	25,82 (0,00)
Guanajuato	8,42 (2,17)	-2,19 (-2,83)	0,125	8,01 (0,00)
Hidalgo	21,32 (3,80)	-4,83 (-4,13)	0,234	17,10 (0,00)
Jalisco	11,37 (3,44)	-3,47 (-4,57)	0,272	20,90 (0,00)
Michoacán	10,71 (1,87)	-2,28 (-1,70)	0,049	2,90 (0,09)
Nayarit	12,66 (3,62)	-2,05 (-3,59)	0,188	12,94 (0,00)
Nuevo León	11,82 (3,78)	-3,66 (-5,86)	0,380	34,37 (0,00)
Querétaro	26,9 (4,50)	-4,96 (-4,93)	0,303	24,31 (0,00)
Quintana Roo	18,64 (3,93)	-2,71 (-4,16)	0,236	17,34 (0,00)
San Luis Potosí	13,41 (2,33)	-2,6 (-2,16)	0,077	4,69 (0,03)
Sinaloa	8,78 (2,28)	-2,20 (-2,78)	0,121	7,72 (0,00)
Sonora	7,21 (1,77)	-2,12 (-2,75)	0,119	7,57 (0,00)
Tamaulipas	3,98* (1,29)	-1,71 (-2,43)	0,096	5,94 (0,01)
Tlaxcala	4,77 (2,13)	-1,25 (-4,09)	0,230	16,76 (0,00)
Veracruz	6,16 (2,01)	-1,48 (-1,77)	0,053	3,15 (0,08)

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>; INEGI, "Indicador trimestral de la actividad económica estatal", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/itae/>.

Nota: Entre paréntesis se muestran los t-estadísticos de β_1 y β_2 y, la probabilidad del F-estadístico. El asterisco (*) indica que el coeficiente no es significativo al 10% de confianza.

De este cuadro se derivan los siguientes resultados:

- Las 22 entidades federativas muestran resultados económica y estadísticamente solventes, a pesar de que existen diferencias importantes en la R^2 .
- En este sentido, destacan los bajos valores de Baja California Sur, Michoacán, San Luis Potosí y Veracruz. Sin embargo, la prueba F no permite aceptar que β_1 y β_2 sean iguales a cero. El caso de Veracruz es el más delicado, por el valor de aceptación al 10%.
- Destaca de inmediato la gran asimetría de β_2 , que varía entre -7,21 (Baja California) y -1,25 (Tlaxcala).
- La lectura de β_1 y β_2 permite responder a la interrogante sobre la tasa de crecimiento del producto requerida para que no aumente la tasa de desempleo. De esta suerte, en los casos de Ciudad de México, Coahuila y Nuevo León, por ejemplo, se requiere de un crecimiento económico de alrededor del 3%, y en Nayarit, Quintana Roo y Baja California Sur de poco más del 6%. Este punto se comprueba al evaluar la relación β_1/β_2 .
- Es plausible considerar que en la medida en que $|\beta_2|$ es mayor, hay instituciones más eficientes, menor empleo precario y, en consecuencia, mayor eficiencia de los mercados laborales en cuanto a que presentan una mayor productividad (CEPAL, 2012).

Por otro lado, la regresión con series de tiempo para el total nacional y el período completo arroja un coeficiente más sensible que el de la mayoría de las entidades federativas de G1; sin embargo, existen graves problemas de especificación, así como no linealidad, de acuerdo con la prueba RESET de Ramsey:

$$\hat{u}_t = 9,46 - 3,62 * \hat{Y}_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$t \quad (4,88) \quad (-6,52)$

$R^2 = 0,43$; $F = 42,51(0,00)$; $DW = 0,58$; $JB = 12,19(0,00)$; $LM(4) = 10,41(0,00)$; $ARCH(2) = 1,18(0,31)$; $ARCH(4) = 2,54(0,51)$; $White(n.c) = 0,62(0,43)$; $White(c) = 0,38(0,68)$; $Reset(1) = 10,69(0,00)$; $Reset(2) = 6,96(0,00)$ ⁷.

Un segundo ejercicio econométrico —que representa una importante aportación, debido a que no se realiza en los trabajos referenciados— consiste en probar la hipótesis de cambio estructural. Esto se hace solo para G1 con la prueba de Bai y Perron (1998), que permite detectar rompimientos endógenos (véase el cuadro 4).

Cuadro 4

México: estimación de la ley de Okun en tasas de crecimiento en las 15 entidades federativas de G1 con cambios estructurales, primer trimestre de 2004 a segundo trimestre de 2018

Entidad federativa	Período significativo	β_1	β_2	R^2	F-estadístico
Aguascalientes	2004 (trim 1)-2010 (trim 1)	21,9 (5,34)	-2,23 (-3,30)	0,24	11,56 (0,00)
Baja California Sur	2007 (trim 3)-2009 (trim 4)	70,3 (9,74)	-2,96 (-4,01)	0,66	16,08 (0,00)
	2010 (trim 1)-2018 (trim 2)	2,3* (0,69)	-0,89 (-2,37)	0,14	5,63 (0,02)
Chihuahua	2004 (trim 1)-2009 (trim 3)	38,8 (4,65)	-5,74 (-4,03)	0,43	16,24 (0,00)

⁷ Estos resultados contrastan con los obtenidos con la misma especificación por Rodríguez y Peredo (2007) para el período comprendido entre el tercer trimestre de 1988 y el tercer trimestre de 2003. Dichos autores estiman un coeficiente de Okun de -2,47.

Cuadro 4 (conclusión)

Entidad federativa	Período significativo	β_1	β_2	R^2	F-estadístico
Ciudad de México	2004 (trim 1)-2006 (trim 4)	28,6 (3,80)	-5,59 (-3,17)	0,50	10,06 (0,00)
	2007 (trim 1)-2018 (trim 2)	5,3 (2,31)	-2,59 (-3,93)	0,26	15,50 (0,00)
Coahuila	2004 (trim 1)-2009 (trim 4)	10,8 (2,30)	-2,46 (-4,05)	0,42	16,44 (0,00)
Estado de México	2004 (trim 1)-2009 (trim 4)	16,0 (4,21)	-3,9 (-4,19)	0,42	17,62 (0,00)
Hidalgo	2004 (trim 1)-2009 (trim 3)	41,6 (4,36)	-6,34 (-3,28)	0,33	10,79 (0,00)
Jalisco	2004 (trim 1)-2016 (trim 1)	14,2 (4,65)	-3,40 (-4,88)	0,33	23,87 (0,00)
Nayarit	2004 (trim 1)-2005 (trim 4)	77,3 (3,87)	-7,64 (-4,06)	0,73	16,50 (0,00)
	2006 (trim 1)-2015 (trim 2)	13,4 (5,48)	-1,28 (-2,89)	0,18	8,39 (0,00)
	2015 (trim 3)-2018 (trim 2)	-2,1* (-0,44)	-3,61 (-2,56)	0,39	6,58 (0,02)
Nuevo León	2004 (trim 1)-2010 (trim 1)	23,5 (4,65)	-4,45 (-5,21)	0,54	27,24 (0,00)
Querétaro	2004 (trim 1)-2009 (trim 1)	28,1 (2,43)	-4,47 (-2,29)	0,21	5,25 (0,03)
	2009 (trim 2)-2011 (trim 1)	74,1 (12,45)	-12,61 (-12,11)	0,96	146 (0,00)
Quintana Roo	2009 (trim 2)-2018 (trim 2)	20,2 (6,72)	-5,01 (-10,15)	0,74	103,05 (0,00)
Sinaloa	2004 (trim 1)-2005 (trim 4)	43,9 (4,25)	-11,95 (-5,08)	0,81	25,87 (0,00)
	2006 (trim 1)-2018 (trim 2)	6,2 (1,67)	-1,43 (-1,90)	0,07	3,64 (0,06)
Tamaulipas	2004 (trim 1)-2011 (trim 2)	15,1 (3,12)	-2,43 (-2,80)	0,21	7,85 (0,00)
Tlaxcala	2004 (trim 1)-2011 (trim 1)	15,9 (5,59)	-1,45 (-4,62)	0,44	21,42 (0,00)

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>; INEGI, "Indicador trimestral de la actividad económica estatal", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/itae/>.

Nota: Únicamente se registran los períodos en que el coeficiente de Okun es significativo al menos al 10% de confianza. Entre paréntesis se muestran los estadísticos de β_1 y β_2 y la probabilidad del F-estadístico. El asterisco (*) indica que el coeficiente no es significativo al 10% de confianza.

A partir de lo anterior se encontraron los siguientes resultados:

- En 15 entidades federativas hay al menos un cambio estructural durante todo el período de estudio, lo que implica que solo en 7 los parámetros son estables.
- Únicamente en 5 entidades federativas de 15, la ley de Okun continúa operando hasta el segundo trimestre de 2018, que es la última observación del análisis. Estas son: Baja California Sur, Ciudad de México, Nayarit, Quintana Roo y Sinaloa. En las 10 entidades restantes esta ley dejó de operar en algún momento después de la gran recesión.
- En las entidades que presentan múltiples cambios estructurales, como Baja California Sur, Ciudad de México, Nayarit y Sinaloa, dicha ley sigue operando, pero con cambios notables en la magnitud de β_2 . Llama la atención el caso de Nayarit por el aumento notable del coeficiente de Okun en el último período, mientras que en Baja California Sur, Ciudad de México y Sinaloa dicho coeficiente se redujo.
- En estas cuatro entidades federativas el ajuste para el último período que presenta significancia cae notablemente.

- Llama la atención, como caso único, Querétaro⁸, que tiene dos regímenes (primer trimestre de 2004 a primer trimestre de 2009 y segundo trimestre de 2009 a primer trimestre de 2011), en el segundo de los cuales el ajuste crece mucho (de 0,21 a 0,96)⁹, pero desde el segundo trimestre de 2011 deja de operar la ley de Okun.

Las pruebas de Bai y Perron (1998) y de Quandt-Andrews (derivada de la prueba de Quandt (1960) y presentada en Andrews (1993)) para el total nacional muestran que existe cambio estructural en el cuarto trimestre de 2011¹⁰, por lo que se hicieron dos regresiones por tramos.

La estimación correspondiente al período comprendido entre el primer trimestre de 2004 y el cuarto trimestre de 2011 indica que el coeficiente de Okun es significativo, con signo correcto y con magnitud similar a la de todo el período. Tiene un mejor ajuste, aunque presenta problemas de autocorrelación serial hasta de orden 4. Por el tipo de modelo, es plausible sugerir que se trata de autocorrelación pura; es decir, que por su construcción teórica incurre en la falta de información sistemática¹¹:

$$\begin{aligned} \dot{u}_t &= 14,49 - 3,56 * \dot{Y}_t + \varepsilon_t & (4) \\ t & (6,05) \quad (-5,90) \end{aligned}$$

$R^2 = 0,53$; $F = 34,82(0,00)$; $Wald = 48,05(0,00)$; $JB = 2,10(0,34)$; $ARCH(2) = 0,28(0,75)$; $ARCH(4) = 0,83(0,51)$; $White(n.c) = 0,13(0,71)$; $White(c) = 0,13(0,87)$; $Reset(1) = 2,68(0,11)$; $Reset(2) = 1,77(0,18)$.

La estimación del período comprendido entre el primer trimestre de 2012 y el segundo trimestre de 2018 no tiene significancia estadística, lo que revela nuevamente que, así como ocurrió para varias entidades federativas de G1, también para el total nacional la ley de Okun dejó de operar después de la gran recesión:

$$\begin{aligned} \dot{u}_t &= 1,88 - 1,72 * \dot{Y}_t + \varepsilon_t & (5) \\ t & (-0,62) \quad (-1,59) \end{aligned}$$

$R^2 = 0,09$; $F = 2,54(0,12)$; $Wald = 2,69(0,11)$; $JB = 1,18(0,55)$; $ARCH(2) = 0,54(0,58)$; $ARCH(4) = 1,43(0,26)$; $White(n.c) = 0,17(0,67)$; $White(c) = 0,49(0,61)$; $Reset(1) = 0,48(0,82)$; $Reset(2) = 0,28(0,75)$.

Estos cambios estructurales serían reflejo de profundas alteraciones en los mercados laborales, lo que supondría notorias modificaciones en la conducta de contratación y despido, particularmente en cuanto a la reducción de incentivos para contratar personal. Lo anterior se produce ante la incertidumbre de que la fase de recuperación posterior a la gran recesión pueda no ser permanente o darse con firmeza. Estas modificaciones también podrían deberse a cambios en la relación entre capital y trabajo, así como cambios de la productividad laboral en las economías estatales, por lo que la fase de recuperación ha estado acompañada por un menor arrastre de la ocupación. Esta hipótesis es acorde a la no linealidad de la ley de Okun que documentan Islas y Cortez (2013 y 2018).

Con la finalidad de fortalecer estos resultados, en el cuadro 5 se presentan las pruebas de correcta especificación de los modelos de panel de G1, G2 y el conjunto de las 32 entidades federativas.

⁸ Estado que se destaca a nivel nacional por mostrar los mejores indicadores aquí presentados.

⁹ De hecho, ningún estado reporta un coeficiente de determinación tan alto.

¹⁰ Maximum LR (razón de verosimilitud máxima), F-estadístico (cuarto trimestre de 2011) = 12,66(0,00), maximum Wald F-estadístico (cuarto trimestre de 2011) = 25,33(0,00), H_0 = no presenta cambio estructural.

¹¹ Con la finalidad de estimar un modelo robusto en términos de homocedasticidad y no autocorrelación serial, empleamos el método de Newey-West (que utiliza la matriz de ponderación HAC) (IHS Global, 2019), que blinda los errores estándares contra heterocedasticidad y autocorrelación.

Cuadro 5

México: pruebas de correcta especificación con datos de panel por grupos, primer trimestre de 2004 a segundo trimestre de 2018

Prueba	Hausman	Pesaran	Wald	Breusch-Pagan	Wooldridge
Ho:	Exogeneidad estricta	Errores iid	Errores homocedásticos	Variaciones de panel iguales a cero	No autocorrelación de orden 1
Nacional	$\chi^2(1) = 13,21$ prob = 0,00	prob = 0,00	$\chi^2(32) = 854,92$ prob = 0,00		F-stat = 57,31 prob = 0,00
Grupo 1	$\chi^2(1) = 21,36$ prob = 0,00	prob = 0,00	$\chi^2(22) = 476,22$ prob = 0,00		F-stat = 27,886 prob = 0,00
Grupo 2	$\chi^2(1) = 0,19$ prob = 0,65			chibar ² (01) = 0,02 prob = 0,43	F-stat = 36,21 prob = 0,00

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>; INEGI, "Indicador trimestral de la actividad económica estatal", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/taee/>.

Sobresalen los siguientes resultados puntuales para el conjunto de las 32 entidades federativas y para G1:

- La prueba de Hausman (1978) muestra que existe correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas; es decir, que no se cumple con exogeneidad estricta, por lo que es preferible una estimación por el método menos eficiente, pero robusto, de efectos fijos. Esta prueba indica que el desempleo de cada entidad federativa no solo depende del desempeño económico, sino también de otras variables, como las variables sociales e institucionales tales como la tasa de condiciones críticas de ocupación y el índice del Estado de derecho, lo que comprobamos más adelante.
- La prueba de Pesaran (2004) pone de manifiesto la existencia de dependencia en sección cruzada, por lo que la estimación es robusta pero no eficiente y puede presentar sesgos en los errores estándar. Esta prueba muestra que el crecimiento de la actividad económica de una entidad federativa influye en la tasa de desempleo de otras.
- La prueba de Wald (Greene, 2003) muestra que existe heterocedasticidad de los residuos y, por lo tanto, se demuestra que existen cambios estructurales en el período de estudio, algo que es coherente con los resultados que se presentan en el cuadro 4.
- La prueba de correlación serial de Wooldridge (Drukker, 2003) muestra que existe autocorrelación serial de orden 1, por lo que las desviaciones estándar de los coeficientes de la estimación se registran más bajas de lo que en realidad son, además de que la R2 se registra más alta de lo que en realidad es. Esta prueba muestra que el nivel del desempleo actual depende del desempeño pasado de la actividad económica.

Para G2, las pruebas de Hausman (1978) y de Breusch y Pagan (1979) indican que es preferible una estimación agrupada (*pooled*) al no existir efecto de panel, en virtud de que los efectos individuales de la actividad económica sobre el desempleo no presentan un comportamiento particular. La estimación de panel de G2 también presenta autocorrelación de orden 1.

Sobre la base de las pruebas anteriores se proponen como las estimaciones más eficientes para el conjunto de las 32 entidades federativas y G1 las que se obtienen con el método de efectos fijos con errores estándar robustos y control de correlación serial, y para G2 una estimación agrupada (*pooled*) con control de correlación serial y entre individuos (Cameron y Trivedi, 2010) (véase el cuadro 6).

Cuadro 6

México: estimaciones de panel de la ley de Okun en tasas de crecimiento, primer trimestre de 2004 a segundo trimestre de 2018

Método	Estados	β_1	β_2	R^2	F-estadístico
Efectos fijos	Nacional	8,01 (0,0000)	-1,34 (0,0000)	0,0808	60,92 (0,0000)
	G1	9,28 (0,0000)	-1,70 (0,0000)	0,1640	89,43 (0,0000)
Estimación agrupada	G2	2,27* (0,479)	-0,09* (0,707)		

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>; INEGI, "Indicador trimestral de la actividad económica estatal", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/itaeae/>.

Nota: Entre paréntesis se muestra la probabilidad de β_1 , β_2 y del F-estadístico. El asterisco (*) indica que el coeficiente no es significativo al 10% de confianza. La naturaleza de la estimación agrupada no permite obtener la R^2 ni el F-estadístico.

Las estimaciones del cuadro 6 indican que para el conjunto de las 32 entidades federativas y para G1 la tasa de desempleo se reduce un 1,34% y un 1,70% por cada punto porcentual de crecimiento económico, respectivamente; sin embargo, el desempleo crece a una tasa natural (constante β_1) del 8,01% y el 9,28%, respectivamente, en ausencia de otros factores, lo que implica que el crecimiento económico debe ser del 6,0% (8,01/1,34) y del 5,4% (9,28/1,70), respectivamente, para mantener estable la tasa de desempleo en esos grupos de estados.

Por otro lado, como se demostró en el primer ejercicio econométrico, la estimación de la Ley de Okun para G2 por efectos agrupados (*pooled*) no es significativa; es decir, se confirma que el crecimiento económico no repercute en la evolución de la tasa de desempleo.

Otro método es la estimación de panel con efectos fijos incorporando variables dicotómicas (*dummies*), que puede ser menos eficiente, pues no controla los problemas de correlación serial, pero permite comparar la dinámica de la tasa de desempleo de las entidades mediante los β_1 estimados.

En este caso, la estimación de panel con efectos fijos para G1 demuestra que existen marcadas diferencias en sus mercados laborales (véase el cuadro 7), ya que se observan diferentes magnitudes de β_1 (tasas naturales de crecimiento del desempleo), mientras que el coeficiente de Okun común a G1 es de -2,59.

Los resultados que se muestran en el cuadro 7 son coherentes con las estimaciones individuales presentadas en el cuadro 3, ya que los estados de Hidalgo, Querétaro y Quintana Roo forman parte de las cinco entidades federativas con mayor β_1 , mientras que Coahuila, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz son las entidades con menor β_1 , según ambas técnicas econométricas.

Por último, con el propósito de incorporar los determinantes del coeficiente de Okun (β_2), se hicieron múltiples regresiones de sección cruzada para G1 y G2 con las variables económicas, sociales e institucionales que se presentaron en el cuadro 2. Sobre esa base, se probó la hipótesis de que el coeficiente de Okun de G1 (variable dependiente) responde al índice de Estado de derecho y a la tasa de condiciones críticas de ocupación de manera significativa y con sentido económico para cada *i*-ésimo estado. No se encontró significancia para el total nacional ni para G2 con ninguna de las variables presentadas en el cuadro 2.

Cuadro 7
México: estimación de panel con efectos fijos
(variables dicotómicas) para las entidades federativas de G1,
primer trimestre de 2004 a segundo trimestre de 2018

$\beta_2 = -2,59 (0,0000)$		
Entidad federativa	β_1	Error estándar
Aguascalientes	13,83 (0,0000)	0,74
Baja California	13,72 (0,0000)	0,08
Baja California Sur	23,3 (0,0000)	1,17
Chihuahua	12,7 (0,0000)	1,87
Ciudad de México	7,84 (0,0000)	0,96
Coahuila	7,09 (0,0000)	0,00
Colima	14,91 (0,0000)	0,24
Estado de México	8,82 (0,0000)	0,13
Guanajuato	9,91 (0,0000)	0,40
Hidalgo	14,98 (0,0000)	0,10
Jalisco	8,69 (0,0000)	0,19
Michoacán	11,57 (0,0000)	0,04
Nayarit	14,56 (0,0000)	0,32
Nuevo León	8,29* (0,1080)	0,28
Querétaro	16,06 (0,0000)	0,76
Quintana Roo	18,1 (0,0000)	0,85
San Luis Potosí	13,42 (0,0000)	0,39
Sinaloa	9,86 (0,0000)	0,05
Sonora	8,77 (0,0004)	0,26
Tamaulipas	5,44 (0,0000)	0,34
Tlaxcala	6,49 (0,0052)	0,48
Veracruz	8,29 (0,0696)	0,24

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>; INEGI, "Indicador trimestral de la actividad económica estatal", 2018 [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/itae/>.

Nota: Entre paréntesis se indica la probabilidad de β_1 y β_2 . El asterisco (*) indica que el coeficiente no es significativo al 10% de confianza.

Para probar la hipótesis anterior, se utilizó la matriz de covarianzas coherente con homocedasticidad y autocorrelación de Newey-West (HAC) con el objeto de obtener estimadores eficientes libres de heterocedasticidad y autocorrelación serial (IHS Global, 2019):

$$CO_i = 0,12 * TCCO_i - 10,64 * IED_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

$t \quad (2,01) \quad (-6,15)$

$R^2 = 0,24$; $JB = 3,66(0,15)$; entidad federativa $i = 1, 2, 3, \dots, 22$.

Se demuestra que una mayor adhesión al Estado de derecho vuelve más efectivo el crecimiento económico para reducir la tasa de desempleo; es decir, se traduce en un mayor coeficiente de Okun en valores absolutos. Por otro lado, en la medida en que es mayor el empleo en condiciones precarias, expresado por la tasa de condiciones críticas de ocupación, se deteriora la magnitud del coeficiente de Okun.

VII. Conclusiones y comentarios finales

La estimación de la ley de Okun generalmente se ha hecho a nivel macroeconómico a partir de diversas especificaciones, formas funcionales y frecuencias de datos temporales. Esto implica no considerar la existencia de heterogeneidad entre países y entre estados o regiones dentro de un país.

Considerando lo anterior, en esta investigación estimamos dicha ley para las 32 entidades federativas de México durante el período más largo y coherente posible (primer trimestre de 2004 a segundo trimestre de 2018). Incorporamos al análisis tres grupos de variables (económicas, sociales e institucionales) que configuran la heterogeneidad estructural que prevalece en ellas (CEPAL, 2016). La incorporación de estas variables nos permite afirmar que la significancia y la magnitud del coeficiente de Okun dependen de ellas.

A partir de la especificación de la ley de Okun en tasas de crecimiento, encontramos los siguientes resultados puntuales:

- Únicamente en 22 entidades federativas (G1) el mercado laboral reacciona significativamente y en sentido correcto al crecimiento de la actividad económica. En estas entidades se ha registrado mejor desempeño económico (en cuanto a crecimiento económico, crecimiento de la productividad laboral, menor crecimiento del desempleo, mayor nivel del PIB per cápita, mayores exportaciones y disminución de la informalidad), social (menores tasas de criminalidad y menor empleo en condiciones precarias) e institucional (mayor índice del Estado de derecho).
- Al estimar la ley de Okun con series de tiempo y con datos de panel con efectos fijos encontramos información concluyente sobre asimetrías del coeficiente de Okun en G1. Esta asimetría refleja distintos grados de respuesta del mercado laboral al crecimiento del PIB, ya que el coeficiente de Okun está en un rango de -7,25 a -1,25.
- En G2, donde no opera la ley de Okun, no se encontró información concluyente de efecto de panel, lo que significa que la varianza debido al efecto individual no es significativa; además, este grupo muestra homogeneidad en términos de muy malos resultados en todas las variables analizadas, pues se observa que existe un deficiente desempeño económico, social e institucional.

- El coeficiente de Okun no solo difiere entre las entidades federativas de G1, sino que también varía a través del tiempo. La prueba de Bai y Perron (1998) de cambio estructural muestra que el efecto de la gran recesión del período 2008-2009 ha condicionado la magnitud y la significancia del coeficiente de Okun en la mayoría de las entidades de este grupo.
- Estos resultados diferenciados en G1 denotan diferentes niveles de crecimiento económico requeridos para mantener estable la tasa de desempleo y, por lo tanto, demuestran la heterogeneidad en este grupo.
- De todos los intentos por identificar los determinantes de la ley de Okun a partir de las variables económicas, sociales e institucionales, únicamente el índice del Estado de derecho y la tasa de condiciones críticas de ocupación explican de manera significativa y con sentido económico la magnitud y la significancia del coeficiente de Okun en G1. En virtud de lo anterior, puede afirmarse que una mayor adhesión al Estado de derecho y un menor empleo en condiciones precarias vuelven más efectivo el crecimiento económico para disminuir la tasa de desempleo; es decir, se traducen en que sea mayor el coeficiente de Okun (en valores absolutos).

Más allá de las diferentes magnitudes del coeficiente de Okun estimadas por los métodos econométricos aquí utilizados, una conclusión fundamental es que la recuperación de la institucionalidad y la reducción de la precarización laboral, medidas por el índice del Estado de derecho y la tasa de condiciones críticas de ocupación, respectivamente, son cruciales para fortalecer el funcionamiento de los mercados laborales en G1 y, posiblemente, para que el crecimiento del desempleo recupere su sensibilidad al crecimiento del producto en G2. Con ello se lograría elevar la eficiencia del crecimiento económico sobre la disminución del desempleo a nivel nacional y, a través de la ley de Okun, se podrían generar a la vez efectos virtuosos sobre el crecimiento económico y sobre las demás variables aquí analizadas.

Los resultados del trabajo indican, como un elemento crucial, que la instrumentación de las políticas de desarrollo a nivel estatal y municipal no solo debe ser de índole económica, sino que — más importante aún— debe tener una fuerte orientación de carácter social e institucional que atienda el grave problema de heterogeneidad estructural. De esta manera, una conclusión fundamental es que la mejor reforma institucional, que se debe aplicar con urgencia, es fortalecer el Estado de derecho. Esto tendrá que mejorar las condiciones de ocupación en los mercados laborales y, por lo tanto, generaría efectos virtuosos sobre la productividad laboral, el crecimiento económico y el desarrollo.

Bibliografía

- Agénor, P. R. y J. Aizenman (1999), "Macroeconomic adjustment with segmented labor markets", *Journal of Development Economics*, vol. 58, N° 2, Ámsterdam, Elsevier, abril.
- Alarcón, M. e I. Soto (2017), "Heterogeneidad estructural en la estimación de la Ley de Okun para el caso mexicano", *Realidad, Datos y Espacio: Revista Internacional de Estadística y Geografía*, vol. 8, N° 3, Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Andrews, D. (1993), "Tests for parameter instability and structural change with unknown change point", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 61, N° 4, Hoboken, Wiley, julio.
- Azariadis, C. y J. Stachurski (2005), "Poverty traps", *Handbook of Economic Growth*, vol. 1, Ámsterdam, Elsevier.
- Bai, J. y P. Perron (1998), "Estimating and testing linear models with multiple structural changes", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 66, N° 1, Hoboken, Wiley, enero.
- Ball, L. y otros (2016), "Does one law fit all? Cross-country evidence on Okun's Law", documento presentado en la conferencia Global Labor Markets, París, 1 y 2 de septiembre.
- Basu, K. (2003), *Analytical Development Economics: The Less Developed Economy Revisited*, Cambridge, The MIT Press.

- Blanchard, O., A. Amighini y F. Giavazzi (2012), *Macroeconomía*, Madrid, Pearson Educación.
- Breusch, T. y A. Pagan (1979), "A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 47, N° 5, Hoboken, Wiley, septiembre.
- Cameron, A. y P. Trivedi (2010), *Microeconometrics Using Stata*, College Station, Stata Press.
- CEFP (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas) (2018), "Evolución de la actividad productiva nacional y de las entidades federativas 2003-2018", *Estudio*, N° 022/2018, Ciudad de México, julio.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2016), *Productividad y brechas estructurales en México* (LC/MEX/L.1211), Ciudad de México, mayo.
- _____(2012), *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo* (LC/G.2525(SES.34/4)), Santiago, agosto.
- Chavarín, R. (2001), "El costo del desempleo medido en producto: una revisión empírica de la Ley de Okun para México", *El Trimestre Económico*, vol. 68, N° 270, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Cimoli, M. y G. Porcile (2011), "Tecnología, heterogeneidad y crecimiento: una caja de herramientas estructuralista", *MPRA Paper*, N° 33801, Munich, Ludwig Maximilian University of Munich.
- Crespo, J. (2003), "Okun's law revisited", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 65, N° 4, Hoboken, Wiley.
- Dell'Anno, R. y O. Solomon (2008), "Shadow economy and unemployment rate in USA: is there a structural relationship? An empirical analysis", *Applied Economics*, vol. 40, N° 19, Milton Park, Taylor & Francis.
- Drukker, D. (2003), "Testing for serial correlation in linear panel-data models", *The Stata Journal*, vol. 3, N° 2, Thousand Oaks, SAGE Publishing.
- Friedman, B. y M. Wachter (1974), "Unemployment: Okun's law, labor force, and productivity", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 56, N° 2, Cambridge, The MIT Press.
- Greene, W. (2003), *Econometric Analysis*, Londres, Pearson.
- Guisinger, A. y otros (2018), "A state-level analysis of Okun's law", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 68, Amsterdam, Elsevier, enero.
- Hausman, J. (1978), "Specification tests in econometrics", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 46, N° 6, Hoboken, Wiley, noviembre.
- Hsiao, C. (2014), *Analysis of Panel Data*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Huang, H. C. y C. C. Yeh (2013), "Okun's law in panels of countries and states", *Applied Economics*, vol. 45, N° 2, Milton Park, Taylor & Francis.
- IHS Global (2019), "Generalized method of moments" [en línea] http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/gmmiv-Generalized_Method_of_Moments.html.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2018a), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad" [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>.
- _____(2018b), "Indicador trimestral de la actividad económica estatal" [en línea] <https://www.inegi.org.mx/temas/itaee/>.
- _____(2015a), *Estadísticas históricas de México 2014*, Aguascalientes.
- _____(2015b), "México: exportaciones por entidad federativa 2007-2015" [en línea] http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/241/related_materials?idPro=.
- Islas, A. y W. Cortez (2018), "¿Puede el sector informal afectar a la relación entre desempleo y producción? Un análisis del caso de México", *Revista CEPAL*, N° 126 (LC/PUB.2018/26-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- _____(2013), "Relaciones dinámicas del producto y el empleo en México: una evaluación de sus componentes permanentes y transitorios", *Revista CEPAL*, N° 111 (LC/G.2597-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Jardin, M. y G. Stephan, G. (2012), "How Okun's law is non-linear in Europe: a semi-parametric approach", Rennes, Universidad de Rennes, abril.
- Klevmarcken, N. (1989), "Panel studies: what can we learn from them?" *European Economic Review*, vol. 33, N° 2-3, Amsterdam, Elsevier, marzo.
- Loría, E., M. Aupart y E. Salas (2016), "Informalidad, productividad y crecimiento en México, 2000.Q2-2014. Q4", *Ensayos: Revista de Economía*, vol. 35, N° 2, Monterrey, Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), noviembre.
- Loría, E., C. Libreros y E. Salas (2011), "La Ley de Okun en México: una mirada de género, 2000.2 – 2011.1", *Investigación Económica*, vol. 71, N° 280, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

- Loría, E., E. Ramírez y E. Salas (2015), “La Ley de Okun y la flexibilidad laboral en México: un análisis de cointegración, 1997Q3-2014Q1”, *Contaduría y Administración*, vol. 60, N° 3, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Loría, E. y M. Ramos (2007), “La ley de Okun: una relectura para México, 1970-2004”, *Estudios Económicos*, vol. 22, N° 1, Ciudad de México, El Colegio de México.
- Mauro, P. (1995), “Corruption and growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, N° 3, Oxford, Oxford University Press, agosto.
- Melguizo, C. (2015), “An analysis of the Okun’s Law for the Spanish provinces”, *Document de Treball*, N° 2015/01, Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Okun, A. (1983), “Potential GNP: its measurement and significance”, *Economics for Policymaking: Selected Essays of Arthur M. Okun*, Cambridge, The MIT Press.
- Padilla-Pérez, R. y F. Villarreal (2015), “Unfinished structural change and sectoral heterogeneity: the case of Mexico”, *MPRA Paper*, N° 62947, Munich, Ludwig Maximilian University of Munich, enero.
- Pesaran, M. (2004), “General diagnostic tests for cross section dependence in panels”, *IZA Discussion Paper*, N° 1240, Bonn, Instituto de Economía Laboral (IZA), agosto.
- Pinto, A. (1973), “Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina”, *Inflación: raíces estructurales*, Lecturas del Fondo de Cultura Económica, N° 3, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Quandt, R. E. (1960), “Tests of the hypothesis that a linear regression system obeys two separate regimes”, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 55, N° 290, junio.
- Rodríguez, P. y F. Peredo (2007), “Estimación de la ley de Okun para la economía mexicana”, *Análisis Económico*, vol. 22, N° 51, Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2021), “Incidencia delictiva” [en línea] <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-87005?idiom=es>.
- Tobin, J. (1980), “In memoriam: a tribute to Arthur M. Okun”, Washington, D.C., The Brookings Institution.
- WJP (World Justice Project) (2018), *Índice de Estado de derecho en México 2018: perspectivas y experiencias en los 32 estados del país*, Washington, D.C.

La dinámica del empleo rural en el Brasil: un análisis mediante modelos de panel dinámico

Evânio Mascarenhas Paulo, Francisco José Silva Tabosa, Ahmad Saeed Khan y Leonardo Andrade Rocha

Resumen

En este artículo se abordan algunos aspectos de la calidad del empleo en el Brasil, en particular el empleo rural. Se parte de la percepción de cambios en las relaciones de producción en el campo y sus repercusiones en las relaciones de trabajo. Se aplica una metodología de datos de panel que capta los condicionantes de esta calidad y se propone un índice de calidad del empleo. El universo rural constituye un ambiente más precario que el urbano, aunque las diferencias estén disminuyendo con el tiempo. Respecto del empleo agrícola, el crecimiento económico de la década de 2000 se traduce solo en la extensión de las condiciones existentes a los nuevos contratos, sin modificar la calidad media del empleo. El aumento de los ingresos del trabajo y el nivel de educación son instrumentos importantes para aumentar los niveles de calidad del empleo y superar problemas como la heterogeneidad entre grupos.

Palabras clave

Empleo rural, mercado de trabajo, zonas rurales, relaciones laborales, condiciones de trabajo, medición, evaluación, estadísticas de empleo, modelos econométricos, Brasil

Clasificación JEL

C23, J43, R11

Autores

Evânio Mascarenhas Paulo es Profesor del Departamento de Economía de la Universidad Regional del Cariri (Brasil). Correo electrónico: evanio.paulo@urca.br.

Francisco José Silva Tabosa es Profesor del Programa de Posgrado en Economía Rural del Departamento de Economía Agrícola de la Universidad Federal de Ceará (Brasil). Correo electrónico: franzetabosa@ufc.br.

Ahmad Saeed Khan es Profesor del Programa de Posgrado en Economía Rural del Departamento de Economía Agrícola de la Universidad Federal de Ceará (Brasil). Correo electrónico: saeed@ufc.br.

Leonardo Andrade Rocha es Profesor del Departamento de Ciencias Humanas de la Universidad Federal Rural del Semi-Árido (Brasil). Correo electrónico: leonardoandrocha@yahoo.com.br.

I. Introducción

Los procesos que han tenido lugar en el mundo rural y agrícola en los últimos años son de tal complejidad y magnitud que se han propagado por diversas estructuras propias de estos espacios. Además de fenómenos específicos del mundo rural, como la mecanización y la modernización de la agricultura, algunos cambios vinculados al sector urbano, como el estado de semiletargo de las actividades industriales, incidieron fuertemente en el sector rural (Da Silva, 1997).

En este contexto, se puede esperar que se produzca un cambio drástico y dramático en las estructuras que componen los sistemas agrícola y rural del Brasil. En este artículo se aborda una de ellas en particular: el mercado de trabajo. Es de esperar que el mercado de trabajo refleje los cambios registrados en la agricultura y el medio rural en los últimos años como una especie de “espejo” de los nuevos sistemas y técnicas de producción (Carneiro, 1998).

Naturalmente, los nuevos procesos productivos que comienzan a aplicarse en la agricultura (que están más alineados con las modernas técnicas de acumulación capitalista) cambiarán las formas de contratación y el número de trabajadores necesarios para mover los medios de producción en la agricultura (Campolina, Silveira y De Magalhães, 2009). En la literatura, el aumento de la reserva de mano de obra que se libera en virtud de los cambios en los procesos agrícolas y no es absorbida por las actividades industriales y de servicios en el medio urbano se plantea como una consecuencia inmediata de estos nuevos fenómenos en el mercado de trabajo rural. Así, se considera que el movimiento espacial de trabajadores del campo a la ciudad es una consecuencia esperada de estos procesos. Sin embargo, en el último período no se asiste al fin del éxodo rural que caracterizaba las décadas anteriores, sino a su reformulación, en la medida en que se observa una significativa reducción de las migraciones directas del campo a la ciudad y un aumento igualmente significativo de las “migraciones sectoriales” del trabajo agrícola al trabajo no agrícola, con un conjunto de elementos que estimulan estos movimientos (Balsadi, 2007).

La mitigación de los factores que incentivan a la población rural a migrar a las ciudades representa un punto de inflexión importante en la relación entre las zonas rurales y urbanas. Sin embargo, las diferencias de ingresos y condiciones generales de trabajo entre el sector primario tradicional y los demás sectores de la economía estimulan la migración entre sectores. Así, el impacto y la influencia de las actividades no agrícolas en el mercado de trabajo rural pasaron a ser cada vez mayores. En la actualidad los trabajadores no necesitan desvincularse del medio espacial de sus hogares en las zonas rurales, sino que están cada vez más vinculados a actividades no agrícolas que no son inherentes a la agricultura pero están asociadas a esta (Balsadi y Da Silva, 2008).

Por lo expuesto, en este artículo se procura analizar, en términos generales, los elementos del patrón de calidad del empleo de los trabajadores asalariados rurales y urbanos en el Brasil, considerando las nuevas determinaciones del espacio rural y sus consecuencias en las relaciones de trabajo en el campo. En particular, se examinan los cambios recientes en el mercado de trabajo rural, con énfasis en los efectos provocados por las transformaciones en los espacios rurales, así como verificar el nivel de calidad de las ocupaciones rurales y urbanas en el Brasil sobre la base del índice de calidad del empleo. Por último, se busca determinar los factores condicionantes de la calidad de estas ocupaciones para los trabajadores asalariados en el Brasil mediante el modelo de datos de panel.

Dadas las necesidades del estudio, que requiere una base de datos detallada y con continuidad en el tiempo, se utiliza esencialmente información de naturaleza secundaria procedente de bases de datos de institutos nacionales de investigación, en particular del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

El estudio se divide en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección se definen los métodos y las estrategias de estudio y se discuten los aspectos conceptuales y metodológicos. En

la tercera sección se presentan y examinan los resultados descriptivos del índice de calidad del empleo y en la cuarta se analizan los resultados empíricos con la presentación de los modelos econométricos propuestos. Por último, se presentan los comentarios finales de la investigación.

II. Aspectos conceptuales y metodológicos

1. Base de datos y construcción del índice de calidad del empleo

Los datos utilizados en el estudio se tomaron de la encuesta nacional de hogares (PNAD) y corresponden al período comprendido entre 2004 y 2014. En este período se consolidan algunos cambios en el mundo del trabajo y por eso es importante para el análisis del mercado laboral brasileño reciente, en particular del empleo rural. La década de 2000 constituye el escenario de fenómenos como el crecimiento de la masa de trabajadores y del ingreso medio del trabajo. Estas transformaciones son el resultado de una especie de “metamorfosis” de las formas de contratación y reclutamiento y de una mayor demanda de mano de obra más calificada y preparada que induce un proceso de competencia, tanto entre los empleadores como entre los empleados, con sus respectivos efectos en la calidad de las ocupaciones.

El objetivo del trabajo consiste en determinar los factores que condicionan la calidad de las ocupaciones para cuatro grandes grupos de población específicos. El primero corresponde a los empleados asalariados agrícolas urbanos, es decir las personas empleadas en condición de asalariadas (tanto formales como informales) en empresas del grupo agrícola y residentes en áreas urbanas. El segundo grupo está formado por los trabajadores no agrícolas urbanos, que son los asalariados de empresas no agrícolas residentes en regiones urbanas. El tercer grupo está integrado por los trabajadores asalariados dedicados a actividades agrícolas que viven en áreas rurales y, por último, el cuarto grupo corresponde a los empleados rurales de empresas no agrícolas.

El corte elegido se refiere solo al empleo asalariado, pues el análisis de su naturaleza y características (formalidad, horas de trabajo, seguridad, entre otras) es más asequible que el de otros tipos de empleo. Si bien esto permite una mejor caracterización de este segmento del mercado laboral, los diversos segmentos del mercado de trabajo tienen características singulares y, por tanto, dinámicas de calidad del empleo también diferentes. Además, los distintos patrones de segmentación de la calidad ocupacional se afectan mutuamente, pues la calidad del empleo asalariado influye en los otros segmentos del mercado de trabajo y resulta influenciada por estos.

En parte, la calidad ocupacional refleja el ambiente y las oportunidades de empleo que se presentan de modo distinto en cada categoría de segmentación, lo que produce patrones de calidad muy heterogéneos para los diferentes segmentos. Así, un cambio en la composición del mercado de trabajo, como por ejemplo una mayor o menor participación del trabajo asalariado, tiene efectos en la calidad ocupacional en su conjunto. Asimismo, esto puede inducir procesos que influyen, a su vez, en la calidad de los estratos del mercado laboral, incluido el propio trabajo asalariado. Cabe señalar que la terminología de calidad ocupacional desarrollada en este trabajo no capta estas interacciones de la dinámica de segmentación del mercado de trabajo.

Para Do Nascimento y otros (2008), el concepto de calidad del empleo puede variar según diversos aspectos. Sin embargo, lo que se pretende en esta investigación es, a partir de variables sobre el mercado de trabajo, medir los efectos de algunos elementos que, a juicio de los autores, son relevantes en la determinación de la calidad del empleo. Estos incluyen la inexistencia de trabajo infantil, la regularidad de las horas de trabajo semanales sin presencia de sobrecarga laboral, el contrato de trabajo, la contribución a institutos de seguridad social públicos o privados y el nivel de ingresos, además

de aspectos relativos al nivel de educación de los trabajadores. No obstante, la calidad ocupacional supone factores difíciles de abordar, relacionados con aspectos como la insalubridad, la exposición al riesgo y la inspección de las condiciones de trabajo por la justicia laboral, entre otros. Esto también se debe tener en cuenta cuando se trabaja con datos regionalizados.

El índice de calidad del empleo propuesto en este trabajo es una adaptación del índice formulado inicialmente por Balsadi (2007), que constituye la matriz inicial. El índice de calidad del empleo se basa en un sistema de puntuación, en el que a cada franja de la subcategoría del índice se atribuye un valor de 0 a 4. En esta escala, 0 representa la peor condición y 4 la mejor. El método de construcción de los índices se detalla en el cuadro 1.

Cuadro 1
Metodología de construcción del índice de calidad del empleo

Tasa de escolaridad	[0] Sin instrucción o con educación primaria, con salario de subsistencia	[1] Caso anterior sin restricción	[2] Educación primaria a educación secundaria	[3] Educación superior y de posgrado	[4] Caso anterior con salario alto
Horas de trabajo por semana [0,15]	[0] Más de 44 horas	[1] Entre 40 y 44 horas	[2] Entre 30 y 39 horas	[3] Entre 1 y 29 horas	[4] Caso anterior con salario alto
Edad del trabajador [0,23]	[0] De 0 a 15 años de edad (trabajo infantil)	[1] De 16 a 18 años de edad	[2] De 19 a 24 años de edad, con bajo nivel de educación e informal	[3] Caso anterior sin restricción	[4] Más de 25 años de edad
Remuneración [0,30]	[0] Salario inferior a un salario mínimo (subsistencia)	[1] De uno a dos salarios mínimos	[2] De dos a tres salarios mínimos	[3] De tres a cinco salarios mínimos	[4] Más de cinco salarios mínimos
Trabajo informal [0,12]	[0] Sin contribución, sin contrato de trabajo y con bajos ingresos	[1] Caso anterior sin restricción	[2] Sin contribución y con contrato de trabajo	[3] Con contribución y sin contrato de trabajo	[4] Con contribución y contrato de trabajo

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de O. V. Balsadi, "Qualidade do emprego na agricultura brasileira no período 2001-2004 e suas diferenciações por culturas", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 45, N° 2, abril-junio de 2007.

Los subíndices seleccionados fueron los siguientes: i) nivel de educación de los trabajadores, intercalado con bajos ingresos, a fin de verificar la relación entre la baja calidad ocupacional y el menor grado de instrucción de los trabajadores; ii) horas de trabajo, que mide los diferentes niveles de horas trabajadas y permite una percepción de la sobrecarga de trabajo; iii) edad del trabajador, con miras a detectar la presencia de trabajo infantil y los diferentes niveles de vulnerabilidad a que están expuestos los trabajadores jóvenes; iv) remuneración media, considerando que la tasa media de remuneración condiciona la percepción de la calidad ocupacional a la que los trabajadores están expuestos; y v) tipo de vínculo, que revela la presencia de trabajo temporal y ocasional, intercalado con bajos niveles de remuneración. El índice de calidad del empleo es esencialmente una media ponderada de las categorías descritas, que captan aspectos relevantes para la percepción de la calidad del puesto de trabajo.

De acuerdo con Do Nascimento y otros (2008), el índice de calidad del empleo se obtiene a partir de la media ponderada de los indicadores parciales. El peso de cada categoría se detalla en la primera columna del cuadro 1. También según los autores, el peso de cada categoría para la composición del índice de calidad del empleo refleja las contribuciones relativas y se estableció mediante el sistema convencional de pesos, es decir, por el propio proponente del índice, a partir de un sistema de prioridades. Por lo tanto, la ponderación puede generar controversias, porque siempre implica un cierto grado de arbitrariedad de los autores, dada la importancia atribuida a cada indicador parcial. Sobre la base de estos indicadores, el índice de calidad del empleo se construye a partir de las medias ponderadas de los indicadores parciales. De este modo, teniendo en cuenta las debidas arbitrariedades, estos indicadores pueden contribuir al análisis de la calidad del empleo rural y urbano, que permite asimilar con mayor detalle las condiciones del trabajo asalariado y establecer comparaciones.

2. Descripción de las variables

Para determinar la calidad de las ocupaciones de los grupos seleccionados en esta investigación, se construyó un conglomerado de variables que procuran sintetizar los factores condicionantes del patrón de calidad de las relaciones de trabajo. Estas variables se resumen en el cuadro 2.

Cuadro 2
Grupo de variables, descripción y fuentes

VARIABLES	Código de la variable	Fuente
Logaritmo natural del índice de calidad del empleo	QE	Elaboración propia
Logaritmo natural del índice de calidad del empleo rezagado	QE_{t-1}	Variable endógena
Logaritmo natural del valor agregado agrícola	VA01	Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE)
Logaritmo natural del valor agregado no agrícola	VA02	IBGE
Logaritmo natural del ingreso medio del trabajo para cada unidad de la federación (trabajadores agrícolas urbanos)	RM01	IBGE
Logaritmo natural del ingreso medio del trabajo para cada unidad de la federación (trabajadores no agrícolas urbanos)	RM02	IBGE
Logaritmo natural del ingreso medio del trabajo para cada unidad de la federación (trabajadores no agrícolas rurales)	RM03	IBGE
Logaritmo natural del ingreso medio del trabajo para cada unidad de la federación (trabajadores agrícolas rurales)	RM04	IBGE
Logaritmo natural del índice de concentración de Gini para el ingreso del trabajo	IG	Elaboración propia
Logaritmo natural de la participación de las personas que han completado al menos la educación secundaria en cada unidad de la federación	EDU	IBGE

Fuente: Elaboración propia.

La primera variable descrita (QE) se refiere al índice de calidad del empleo, cuya construcción se explicó en la sección anterior. Como se vio, el índice recoge información sobre el nivel de formalización de los contratos de trabajo y el patrón de ingresos de los trabajadores. De esta manera, proporciona un indicio del grado de complejidad de las relaciones de trabajo. Con esta investigación se busca verificar las posibles diferencias entre las condiciones de ocupación de la mano de obra en el campo y en la agricultura, en comparación con las relaciones contractuales en las áreas urbanas y en las actividades de los segmentos no agrícolas. Así, se busca determinar sus condicionantes y sus contribuciones a la calidad del empleo.

La siguiente variable descrita (QE_{t-1}) es el índice de calidad del empleo rezagado, que es una característica del tipo de modelización econométrica elegido en esta investigación para evaluar las propiedades de las relaciones de trabajo entre los grupos estudiados. Se espera que esta variable sea estadísticamente significativa en la medida en que la calidad del empleo en el período anterior resulte determinante de la calidad del empleo futuro. Esta esperanza se debe al movimiento natural de la dinámica del mercado de trabajo, en el que las relaciones laborales suelen volverse más complejas y avanzadas a lo largo del tiempo, de manera que —en un ambiente de crecimiento económico como el observado durante los años de referencia— las posibilidades de retroceder a un patrón inferior son remotas. Asimismo, vistas la presencia y las especificidades de la legislación laboral (que fija un estándar en materia de relaciones contractuales que comienza a aplicarse en el mercado), el retroceso de esos derechos podría suponer el incumplimiento de las leyes laborales.

La variable VA01 representa el valor agregado de las actividades agropecuarias de cada estado. Uno de los posibles comportamientos de esta variable es que el aumento del nivel de bienes producidos por el conjunto de las actividades agrícolas de los estados sea positivo y tienda a aumentar la calidad del empleo. La lógica consiste en que el crecimiento de la agricultura y la ganadería determinaría un incremento de la demanda de mano de obra, aumentando el nivel de ingresos de los trabajadores

y mejorando las condiciones de trabajo. Otro comportamiento que cabe esperar es que el nivel de actividad no esté relacionado con el aumento de la calidad del mercado de trabajo. Así, el crecimiento económico solo supondría la extensión a los nuevos contratados de las relaciones contractuales ya existentes, sin modificaciones en su estructura. La evaluación de los signos y los niveles de significación de los coeficientes de esta variable permitirá determinar cuál de esas hipótesis es la más conveniente.

En el caso de la variable VA02, que expresa el valor agregado de las actividades no agrícolas, se espera que tenga un efecto positivo (negativo) en la calidad de las ocupaciones, en la medida en que el incremento de los puestos de trabajo —que en el caso de las actividades no agrícolas suelen ser más complejos y de mayor calidad que las ocupaciones puramente agrícolas— induzca un aumento (reducción) de la calidad del empleo. Además, como en el caso anterior, la variable en cuestión puede no estar relacionada con el aumento de la calidad de los contratos de trabajo por no suponer cambios en las relaciones de contratación. Aquí también se busca evaluar el comportamiento de los efectos cruzados, es decir, el efecto del crecimiento económico de las actividades no agrícolas en la dinámica del empleo agrícola y rural y el efecto del crecimiento de las actividades agrícolas en la calidad del empleo no agrícola y urbano.

El grupo de variables “RM” expresa el nivel de ingreso medio del trabajo principal para cada grupo en cada unidad de la federación. Así, RM01 expresa el nivel de ingreso medio de los trabajadores agrícolas urbanos; RM02 el ingreso medio de los trabajadores no agrícolas urbanos; RM03 el ingreso medio de los trabajadores no agrícolas rurales y, por último, RM04 el ingreso medio de los trabajadores agrícolas rurales.

La variable “IG” corresponde al índice de Gini, que mide el nivel de concentración del ingreso en cada unidad de la federación. Esta variable evalúa la manera en que se distribuye la estructura del ingreso. El signo negativo esperado se justifica por la percepción de que a medida que aumenta el patrón de concentración del ingreso, tiende a disminuir la calidad de las ocupaciones. Se supone además que, si este coeficiente es insignificante, la calidad del trabajo es independiente de la estructura de concentración del ingreso en el mercado de trabajo. Así, el crecimiento del ingreso garantiza, por sí solo, el crecimiento de la calidad de las ocupaciones, aunque esto no signifique cambios en la estructura de concentración.

Por último, la variable “EDU” expresa el nivel de participación de las personas que han completado al menos la educación secundaria en cada unidad de la federación. Se espera que cuanto más alto sea el nivel de educación, mayor sea la eficiencia del trabajo y que, a medida que crezca el nivel general de educación, aumente también el patrón de calidad del trabajo.

a) Método generalizado de momentos (MGM)

Para evaluar el comportamiento de la calidad del empleo agrícola y no agrícola —tanto urbano como rural— y sus determinantes en un sistema de datos de panel dinámico, pues se necesita la presencia de la variable dependiente rezagada como variable explicativa (Baltagi, 2009), se emplean los estimadores del método generalizado de momentos para sistemas (MGM-sistema) desarrollado en los trabajos de Arellano y Bond (1991), Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998).

En resumen, en esta investigación se procura estimar modelos compuestos por las cuatro ecuaciones especificadas en los siguientes modelos de regresión para datos de panel:

$$\ln(QE_{AU}) = \beta_1 \ln(QE_{t-1}) + \beta_2 \ln(AV01) + \beta_3 \ln(AV02) + \beta_4 \ln(RM01) + \beta_5 \ln(IG) + \beta_6 \ln(EDU) + V_t + \mu_{it} \quad (1)$$

$$\ln(QE_{RU}) = \beta_1 \ln(QE_{t-1}) + \beta_2 \ln(AV01) + \beta_3 \ln(AV02) + \beta_4 \ln(RM02) + \beta_5 \ln(IG) + \beta_6 \ln(EDU) + V_t + \mu_{it} \quad (2)$$

$$\ln(QE_{NR}) = \beta_1 \ln(QE_{t-1}) + \beta_2 \ln(AV01) + \beta_3 \ln(AV02) + \beta_4 \ln(RM03) + \beta_5 \ln(IG) + \beta_6 \ln(EDU) + V_t + \mu_{it} \quad (3)$$

$$\ln(QE_{AR}) = \beta_1 \ln(QE_{t-1}) + \beta_2 \ln(AV01) + \beta_3 \ln(AV02) + \beta_4 \ln(RM04) + \beta_5 \ln(IG) + \beta_6 \ln(EDU) + V_t + \mu_{it} \quad (4)$$

En que la variable dependiente es el índice de calidad del empleo (QE) de cada unidad de la federación y sus subíndices se refieren al empleo agrícola urbano (AU), el empleo no agrícola urbano (NU), el empleo no agrícola rural (NR) y el empleo agrícola rural (AR) respectivamente; QE_{t-1} expresa el índice de calidad del empleo rezagado en un año, y en cada caso esa variable representa la variable dependiente rezagada para cada grupo (la introducción de esta variable es una característica de este tipo de modelización econométrica); “VA01” representa el valor agregado en las actividades agrícolas de cada unidad de la federación; “VA02” expresa el valor agregado en las actividades no agrícolas; “RM01” representa el ingreso medio en cada estado en las actividades agrícolas urbanas en la primera ecuación; “RM02” representa el ingreso medio en las actividades no agrícolas urbanas en la segunda ecuación; “RM03” representa el ingreso medio en las actividades no agrícolas rurales en la tercera ecuación; “RM04” representa el ingreso medio en las actividades agrícolas rurales en la cuarta ecuación, “IG” expresa el nivel de concentración del ingreso para cada estado medido por el índice de Gini; “EDU” representa la participación de las personas que han completado al menos la educación secundaria en cada unidad subnacional; V_i los efectos no observables de los individuos y, μ_{it} representa las perturbaciones aleatorias. Los subíndices i y t se refieren, respectivamente, al i -ésimo estado en el año t .

Estos modelos tienen las siguientes hipótesis: $E[v_i] = E[\mu_{it}] = E[v_{it}\mu_{it}] = 0$ para $i = 1, 2, \dots, n$; $t = 1, 2, \dots, t$. Además, se supone que el error no está correlacionado temporalmente, es decir $E[\mu_{it}\mu_{i,s}] = 0$ para $i = 1, 2, \dots, n \forall t \neq s$. También existe la hipótesis estándar relativa a las condiciones iniciales $E[QE_{t-1}\mu_{it}] = 0$ para $i = 1, 2, \dots, n$ y $t = 1, 2, \dots, t$. Estas hipótesis son válidas para todas las ecuaciones de los modelos presentados anteriormente.

En los trabajos presentados en la literatura, especialmente el de Arellano y Bond (1991), se destacan algunos problemas a la hora de estimar los modelos especificados anteriormente mediante las técnicas de estimación tradicionales, debidos a:

- la presencia de los efectos no observables de los individuos, V_t , junto con la variable dependiente rezagada en un período, QE_{t-1} , en el lado derecho de la ecuación. En este caso, la omisión de los efectos fijos individuales en el modelo de panel dinámico hace que los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) sean sesgados e inconsistentes. Sin embargo, el estimador dentro de los grupos (*within groups*), que corrige la presencia de efectos fijos, genera una estimación de β_1 sesgada a la baja en paneles con una dimensión temporal pequeña; y
- la probable endogeneidad de las variables explicativas. En este caso, es necesario tratar la endogeneidad en el lado derecho de las ecuaciones para evitar un posible sesgo generado por el problema de simultaneidad.

Marinho y Araujo (2010) afirman que un posible método para intentar superar este problema sería eliminar la presencia de efectos fijos del modelo. Así, un primer intento consistiría en estimar los modelos mediante mínimos cuadrados ordinarios con variables ficticias para cada estado o mediante el método dentro de los grupos (*within groups*), que genera las mismas estimaciones que el método anterior pero con desviaciones estándar de los coeficientes ligeramente inferiores. Los estimadores del coeficiente por ambos métodos serán menores que los obtenidos por mínimos cuadrados ordinarios. Sin embargo, aún se podía mostrar que el sesgo en el panel dinámico seguía existiendo.

También según los mismos autores, otra manera de eliminar estos problemas sería tomar la primera diferencia de las ecuaciones anteriores y estimarlas con el método generalizado de

momentos (MGM). Este método suele denominarse método generalizado de momentos en diferencias (MGM–diferenciado) y consiste en la eliminación de los efectos fijos mediante la primera diferencia de las ecuaciones anteriores. Así, la ecuación (1), por ejemplo, se transformó en la ecuación (5):

$$\Delta \ln(QE_{Ait}) = \beta_0 + \beta_1 \Delta(\ln QE_{t-1}) + \beta_2 \Delta(\ln VA01) + \beta_3 \Delta(\ln VA02) + \beta_4 \Delta(RM01) + \beta_5 \Delta(IG) + \beta_6 \Delta(EDU) + V_t + \mu_{it} \quad (5)$$

De manera que, para cualquier variable, Y_{it} , $\Delta \ln Y_{it} = \ln Y_{it} - \ln Y_{it-1}$. Obsérvese que en las ecuaciones anteriores, $\Delta \ln QE_{t-1}$ está correlacionada con los términos de error, $\Delta \ln \mu_{it}$. En consecuencia, los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para sus coeficientes serán sesgados e inconsistentes. Por lo tanto, es necesario utilizar variables instrumentales para $\Delta \ln QE_{t-1}$ y en cada modelo.

Las hipótesis adoptadas en las ecuaciones presentadas al comienzo de esta sección implican que las condiciones de momentos $E[\Delta \ln QE_{t-1} \Delta \ln \mu_{it}] = 0$ para $t = 3, 4, \dots, n$ y $s \geq 2$ son válidas. Sobre la base de estos momentos, se debe emplear $\ln QE_{t-1}$ para $t = 3, 4, \dots, n$ y $s \geq 2$ como instrumentos para la ecuación en primera diferencia.

En el segundo caso, los valores de la variable rezagada en uno o más períodos son instrumentos válidos en la estimación de la ecuación y en el último caso los valores rezagados en dos o más períodos son instrumentos válidos en la estimación de esta ecuación.

De acuerdo con Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998), estos instrumentos son débiles cuando las variables dependientes y explicativas presentan una fuerte persistencia y cuando la varianza relativa de los efectos fijos aumenta. Esto produce un estimador MGM–diferenciado sesgado e inconsistente para paneles con t pequeño.

En consecuencia, Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998) proponen un sistema que combina el conjunto de ecuaciones en diferencia —ecuaciones (1) a (4)— con el conjunto de ecuaciones en nivel —ecuación (5)— para reducir este problema de sesgo. Este sistema se denomina método generalizado de momentos para sistemas (MGM–sistema). Para las ecuaciones en diferencias, el conjunto de instrumentos es el mismo descrito anteriormente. Para la regresión en nivel, los instrumentos apropiados son las diferencias rezagadas de las respectivas variables. Por ejemplo, suponiendo que las diferencias de las variables explicativas no están correlacionadas con los efectos fijos individuales (para $t = 3, 4, \dots, n$) $E[\Delta \ln QE_{t-1} \mu_{it}] = 0$ para $i = 1, 2, \dots, n$. Entonces, si las variables explicativas en diferencias y $\Delta \ln QE_{t-1}$ son exógenas o débilmente exógenas, constituyen instrumentos válidos para la ecuación en nivel. Lo mismo ocurre si son endógenas, pero los instrumentos son las variables explicativas en diferencias rezagadas de un período y $\Delta \ln QE_{t-1}$ considerado en este trabajo, conforme Marinho y Araujo (2010).

Las estimaciones del MGM–sistema son el resultado de la estimación con un estimador corregido para evitar que el respectivo estimador de las varianzas subestime las verdaderas varianzas en una muestra finita. El estimador utilizado se propuso en dos pasos. En la primera etapa, se supone que los términos de error son independientes y homocedásticos en los estados y a lo largo del tiempo. En la segunda etapa, los residuos obtenidos en la primera etapa se utilizan para construir una estimación consistente de la matriz de varianza-covarianza, relajando así las hipótesis de independencia y homocedasticidad. El estimador de la segunda etapa es asintóticamente más eficiente en relación con el estimador de la primera etapa (Marinho y Araujo, 2010).

Por último, existen dos tipos de pruebas para probar la robustez y la consistencia de los modelos. La prueba de Sargan se utilizó con el objetivo de verificar la validez de los instrumentos. Si no se rechaza la hipótesis nula, los instrumentos son robustos. Además, como se supone inicialmente que el error $it\epsilon$ no está autocorrelacionado, se realiza una prueba de correlación serial de primer orden y otra de segundo orden sobre los residuos en primera diferencia, $\Delta \epsilon_{it}$. Se espera que estos errores estén correlacionados en primer orden y no autocorrelacionados en segundo orden (Marinho y Araujo, 2010).

III. Algunos resultados descriptivos

Los datos que se presentan a continuación ilustran el caso del mercado de trabajo brasileño en los últimos años, en el que se observa la expansión de las ocupaciones no agrícolas entre la población urbana y rural del país. Esto refleja una importante transformación del patrón de organización del espacio rural en el Brasil, potenciada por los procesos de formación y crecimiento de las agroindustrias y su extrapolación a las áreas rurales y por el desarrollo de una nueva dinámica del sector de servicios, pues aunque una parte considerable de la población sigue viviendo en las zonas rurales, su ocupación principal no está directamente relacionada con la agricultura. Otro dato importante que surge del cuadro 3 es que el empleo rural total aumenta a medida que el empleo agrícola (urbano y rural) disminuye, lo que demuestra la migración sectorial de los trabajadores a las actividades no agrícolas.

Cuadro 3

Brasil: población empleada, por zona de residencia y tipo de actividad, 2004 y 2014
(En número de personas)

	Zonas urbanas			Zonas rurales		
	Agrícola	No agrícola	Total	Agrícola	No agrícola	Total
2004	2 111 204	44 590 039	46 701 243	2 815 794	2 925 888	5 741 682
2014	1 702 514	57 755 438	59 457 952	2 237 135	3 865 981	6 103 116

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD" [en línea] <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=o-que-e>.

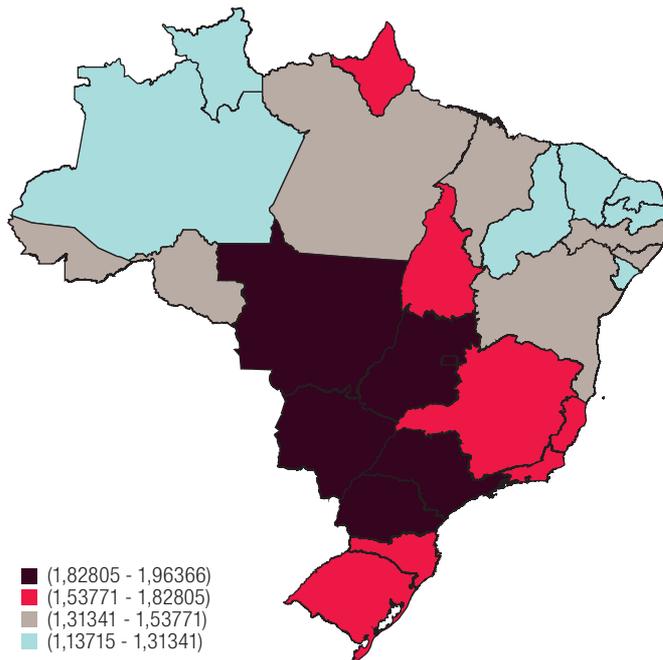
A continuación se presentan los índices de calidad de las ocupaciones para las unidades subnacionales del Brasil. En el mapa 1, que muestra el índice de calidad del empleo agrícola rural y urbano, se observa que los mejores niveles de calidad se registran en los estados del centro-sur del país, en particular en la región Centro-Oeste (especialmente Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y Goiás). Junto con São Paulo y Paraná, esta presenta los mejores patrones de calidad del empleo agrícola, ya sea urbano o rural. Autores como Priori y otros (2012) añaden que, hasta hace poco tiempo, muchas economías regionales del Brasil estaban más insertadas en la lógica del mercado externo que articuladas entre sí en un territorio nacional de producción. El caso de la agricultura brasileña, en la que el moderno complejo agrícola del centro-sur tiene poca o ninguna relación con la agricultura de subsistencia del interior de la región Nordeste o de las comunidades rurales de la Amazonia (cuyos patrones de calidad son inferiores), no parece alejarse mucho de esta realidad del Brasil contemporáneo. Obviamente, esto tiene repercusiones en los patrones de calidad de las ocupaciones, como se puede apreciar en el mapa 1.

Como destacan Dos Passos, Bariou y Dubreuil (2006), las inversiones realizadas principalmente en la década de 1970 permitieron la expansión de la frontera agrícola brasileña hacia las regiones Sur y Centro-Oeste, con un notable crecimiento de la productividad agrícola. Así, estas regiones pasaron a desempeñar un papel importante en la economía brasileña, al consolidar un modelo exitoso basado en un sistema agroexportador. La modernización de las actividades agrícolas en estas regiones permitió alcanzar niveles mucho más elevados de productividad que, sumados al nivel de urbanización de estas regiones, permitieron el desarrollo de una masa productiva alineada con la perspectiva de los agronegocios. En términos de calidad de las ocupaciones, este sistema se traduce en niveles de condiciones del trabajo agrícola mucho más altos en relación con las demás regiones brasileñas, como se puede observar en el mapa 1.

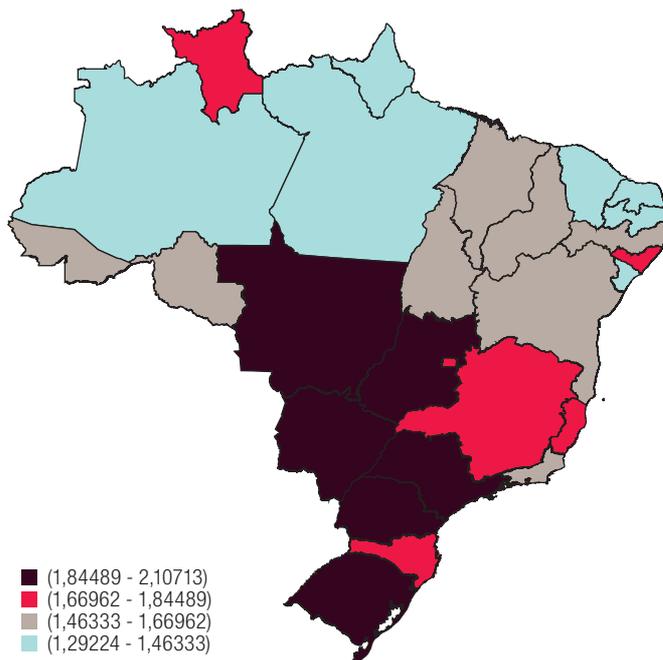
Mapa 1

Brasil: calidad de las ocupaciones agrícolas rurales y urbanas, por estado, 2014

A. Ocupaciones agrícolas rurales



B. Ocupaciones agrícolas urbanas



Fuente: Elaboración propia.

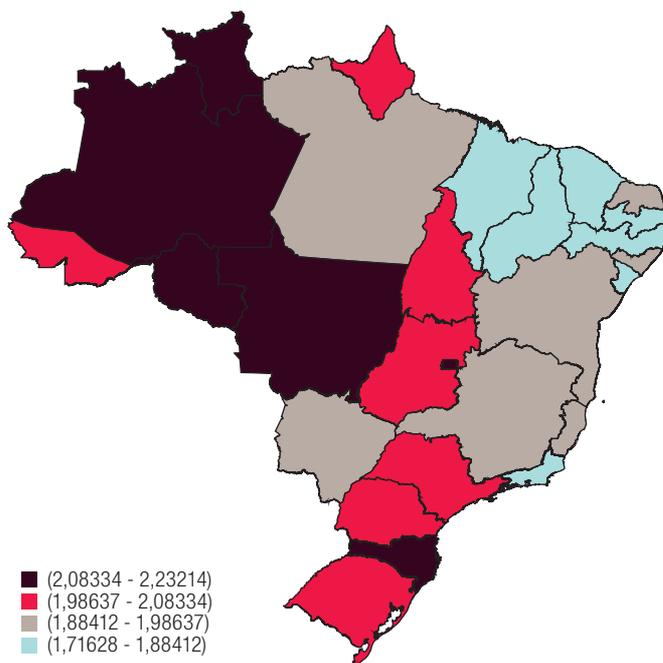
Sin embargo, aunque la región Centro-Oeste se destaca en el escenario del empleo agrícola, tiene niveles de calidad menos destacados en términos de empleo no agrícola con respecto a otras regiones del Brasil. No obstante, debido a sus condiciones y características, el empleo no agrícola es

relativamente mejor que el empleo agrícola. Los estados de las regiones Sur y Sudeste que presentan un mayor desarrollo urbano-industrial son las áreas donde el empleo no agrícola urbano presenta las mejores condiciones, como se puede observar en el mapa 2.

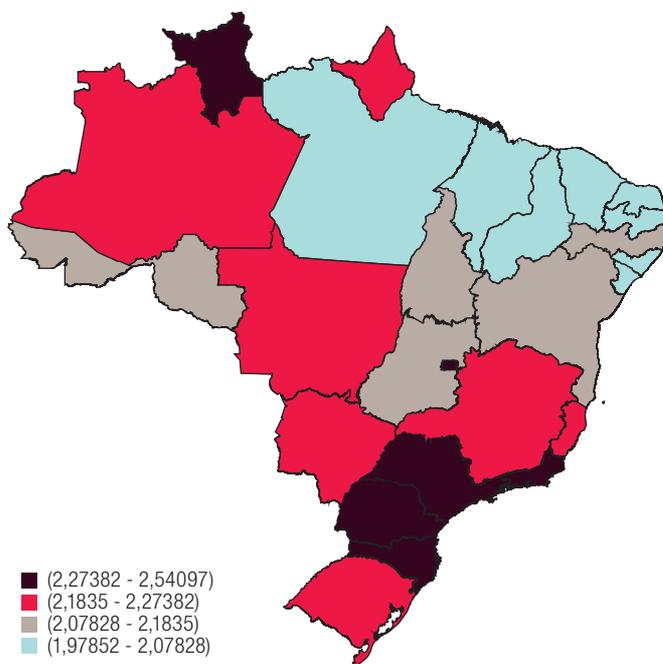
Mapa 2

Brasil: calidad de las ocupaciones no agrícolas rurales y urbanas, por estado, 2014

A. Ocupaciones no agrícolas rurales



B. Ocupaciones no agrícolas urbanas



Fuente: Elaboración propia.

Si bien la región Nordeste presenta algunos avances con respecto al inicio de la serie (véase el cuadro 4), sus resultados son inferiores a los de las demás regiones del país y, en general, se encuentran por debajo de la media nacional. El menor nivel de modernización de las actividades económicas, tanto agrícolas como no agrícolas, determina un contexto relativamente precario en términos de desarrollo y complejidad del mercado de trabajo, que se refleja en el menor nivel de calidad de las ocupaciones en esta región, como se desprende de los mapas 1 y 2. Incluso en los estados del Nordeste donde la actividad económica es más intensa, como en el caso de Bahía, el nivel de desarrollo del mercado de trabajo no es muy alto. Por ese motivo, la región carece de mecanismos que promuevan la mejora de las relaciones de trabajo, pues incluso el empleo no agrícola urbano, en el que generalmente se concentran los mejores patrones de calidad, no se destaca en comparación con las demás regiones.

Cuadro 4

Brasil: índice de calidad del empleo por categoría y unidades subnacionales

	Rural				Urbano			
	Agrícola		No agrícola		Agrícola		No agrícola	
	2004	2014	2004	2014	2004	2014	2004	2014
RO	1,33	1,54	1,88	2,23	1,63	1,67	2,09	2,18
AC	1,32	1,41	1,80	2,00	1,29	1,53	2,12	2,15
AM	1,51	1,31	1,98	2,16	1,25	1,29	2,13	2,21
RR	1,03	1,14	1,93	2,15	1,59	1,74	2,10	2,30
PA	1,29	1,48	1,83	1,92	1,33	1,45	1,90	2,04
AP	1,17	1,65	1,76	2,08	1,48	1,46	2,14	2,27
TO	1,26	1,61	1,85	2,03	1,31	1,67	1,92	2,15
N	1,30	2,01	1,86	2,49	1,35	2,06	2,01	2,63
MA	1,09	1,37	1,56	1,88	1,22	1,62	1,76	1,99
PI	1,00	1,22	1,66	1,84	1,09	1,48	1,83	1,98
CE	1,02	1,26	1,47	1,80	1,03	1,41	1,86	2,02
RN	1,14	1,28	1,75	1,92	1,14	1,44	1,96	2,08
PB	1,25	1,31	1,56	1,80	1,20	1,38	1,89	2,03
PE	1,22	1,35	1,57	1,72	1,36	1,57	1,94	2,11
AL	1,24	1,42	1,79	1,93	1,31	1,69	1,97	2,05
SE	0,98	1,31	1,42	1,78	1,28	1,40	2,06	2,08
BA	1,17	1,33	1,61	1,89	1,30	1,49	1,94	2,09
NE	1,15	1,76	1,60	2,27	1,25	1,95	1,91	2,51
MG	1,36	1,62	1,66	1,95	1,52	1,79	2,05	2,19
ES	1,32	1,55	1,72	1,99	1,43	1,68	2,10	2,22
RJ	1,66	1,66	1,80	1,87	1,64	1,67	2,24	2,32
SP	1,76	1,89	1,99	2,04	1,79	2,00	2,27	2,33
SE	1,46	2,21	1,85	2,48	1,66	2,38	2,21	2,80
PR	1,54	1,84	1,87	2,01	1,42	1,87	2,16	2,29
SC	1,54	1,83	1,98	2,19	1,58	1,76	2,23	2,32
RS	1,63	1,71	1,95	2,04	1,62	1,85	2,21	2,26
S	1,57	2,33	1,93	2,63	1,51	2,39	2,19	2,81
MS	1,77	1,96	1,72	1,92	1,73	2,11	2,00	2,19
MT	1,76	1,93	1,88	2,11	1,61	2,07	2,04	2,21
GO	1,62	1,89	1,65	2,05	1,52	1,94	1,98	2,15
DF	1,53	1,94	2,07	2,10	2,20	1,84	2,47	2,54
CO	1,71	2,47	1,79	2,52	1,58	2,55	2,10	2,74
BR	1,35	1,55	1,78	1,95	1,49	1,76	2,13	2,23

Fuente: Elaboración propia.

Los mejores patrones de calidad del empleo agrícola se concentran en las regiones donde el nivel de desarrollo de la agricultura es más elevado. De esta manera, las actividades agrícolas tradicionales, más comunes en la región Nordeste, definen un escenario en el que se establecen relaciones de

trabajo más precarias que las de la moderna agricultura del centro-sur del país. En los grandes estados productores de granos se registran las mejores tasas de calidad del empleo. En consecuencia, el sistema agroexportador del centro-sur no solo se destaca por su capacidad productiva, sino también por ofrecer mejores relaciones laborales con respecto a las que caracterizan a las ocupaciones esencialmente agrícolas y más tradicionales.

La reducción del empleo agrícola no supuso una disminución significativa de la población rural brasileña en la década de 2000. Esto se debe a que las personas ocupadas en actividades agrícolas buscan puestos de trabajo con mejores condiciones en el mercado de trabajo no agrícola, pero sin desvincularse espacialmente del medio rural (véase el cuadro 3). De esta manera, el empleo no agrícola rural constituye una especie de “intermediario” entre el empleo agrícola rural, de menor calidad, y el empleo no agrícola urbano, de mayor calidad. Los patrones de calidad del empleo no agrícola rural son más altos que los del primero, pero más bajos que los de este último (véase el cuadro 4).

El análisis regional evidencia que los estados de la región Sur, junto con São Paulo, Río de Janeiro y el Distrito Federal, presentan los mejores niveles, especialmente para el empleo no agrícola urbano (véase el mapa 2B). También en esta categoría de empleo, se destaca la presencia de algunos estados del norte del Brasil con un alto índice de calidad, incluso aunque no sean tan dinámicos en términos económicos ni tengan una estructura urbana desarrollada, pues la necesidad de atraer personas de otras partes del país (se trata de las áreas con menor densidad demográfica) se traduce en la concesión de incentivos para los trabajadores que, a su vez, se refleja en una mejor calidad relativa del empleo, como sugieren los resultados de Freguglia, Gonçalves y Da Silva (2014). Este parece ser también el caso del empleo no agrícola rural (véase el mapa 2A), en el que se destaca la región centro-sur. Una vez más, las condiciones de desarrollo de las actividades no agrícolas en estos estados permiten un mejor “entrelazamiento” de las actividades no agrícolas con el medio rural, dado que la dinámica y la magnitud de las actividades económicas que allí se desarrollan producen relaciones de trabajo más avanzadas en comparación con las otras áreas del país.

Los resultados presentados hasta ahora muestran un mercado de trabajo con una gran heterogeneidad y asimetría, tanto en términos sectoriales como espaciales. El complejo económico del centro-sur tiene una estructura laboral mucho más avanzada en términos de calidad con respecto a las regiones Nordeste y Norte, donde los avances se sienten con más fuerza, pero son aún insuficientes para corregir el atraso en relación con las demás regiones brasileñas.

La rápida marcha del Brasil hacia el capitalismo industrial reforzó las características del mercado de trabajo extremadamente asimétrico y desconectado. A principios de la década de 1960, estos paradigmas indujeron una fuerte migración del campo a la ciudad, que culminó con una percepción de vaciamiento de las zonas rurales. La nueva configuración del mercado laboral agrícola y no agrícola, caracterizada por su heterogeneidad, promueve una dinámica migratoria diferente, en términos sectoriales y no espaciales como en el pasado (Fajardo, 2008; Priori y otros, 2012).

Los resultados presentados en los mapas 1 y 2 también ayudan a comprender que las regiones menos conectadas al patrón agroindustrial brasileño perfilan un grupo de trabajadores con una calidad ocupacional más precaria (tanto en términos espaciales como sectoriales), resultado del desempleo y el subempleo crónico como fenómenos específicos de la formación económico-social de estas regiones y del Brasil, que en el pasado se tradujo en intensos flujos migratorios desde las áreas rurales de estas regiones hacia las áreas urbanas del gran complejo agroindustrial del centro-sur y que ahora continúa en el pasaje del sector agrícola al no agrícola. Este flujo migratorio mixto es inherente al modelo de crecimiento económico dual que ha caracterizado la trayectoria de desarrollo del Brasil. Muchos trabajadores están inmersos en un sistema de producción tradicional y precario con baja productividad, que en las regiones más pobres estimula una transferencia de mano de obra a la región o el sector más modernos, donde la productividad del trabajo es mayor y, por lo tanto, mejora la calidad del empleo. En este escenario, cabe destacar la falta de oportunidades de la población rural de las regiones más

pobres para acceder a la tierra, la resistencia del latifundio a la constitución de una población campesina, y las formas de gestión capitalistas más atrasadas, que tienen repercusiones en el mercado de trabajo.

Cabe señalar que, a lo largo del período examinado, se registraron mejoras significativas en la calidad de las ocupaciones, especialmente en las regiones donde esta es más baja. Sin embargo, como demuestran los datos del cuadro 4, todavía persisten importantes heterogeneidades, tanto regionales como sectoriales. Entre otras cosas, el empleo en las regiones Norte y Nordeste es relativamente de peor calidad que el empleo en el complejo agroindustrial del centro-sur del país y el empleo agrícola presenta peores patrones de calidad con respecto al empleo no agrícola.

IV. Índice de calidad del empleo: resultados empíricos

En esta sección se detallan y analizan los resultados de los modelos econométricos presentados en la sección de aspectos metodológicos, que relacionan el índice de calidad del empleo para los cuatro grupos estudiados con arreglo a un conjunto de variables que sintetizan algunos de los condicionantes de la estructura del mercado de trabajo brasileño. En consecuencia, esta sección se organiza según la interpretación de cuatro cuadros referidos a las estimaciones de las cuatro ecuaciones propuestas en dicha sección (véanse los cuadros 5, 6, 7 y 8). La estructura de interpretación comienza con los datos sobre el empleo agrícola rural, seguido por el empleo agrícola urbano, el empleo no agrícola rural y, por último, el empleo no agrícola urbano.

Cuadro 5
Resultados de las estimaciones de los modelos seleccionados
para el mercado de trabajo agrícola rural

Variables	Mínimos cuadrados ordinarios [A]			Panel de efectos fijos [B]			Regresión de variables instrumentales [C]			Método generalizado de momentos [D]		
	Coef	t	p> t	Coef	t	p> t	Coef	z	p> z	Coef	z	p> z
Índice de calidad del empleo	0,721	12,39	0,000	0,140	1,98	0,049	0,494	4,28	0,000	0,494	4,28	0,000
Valor agregado agrícola	0,006	0,87	0,387	-0,046	-1,95	0,053	0,104	2,52	0,012	0,104	2,52	0,012
Valor agregado no agrícola	-0,009	-1,50	0,135	0,139	3,43	0,001	-0,082	-2,34	0,019	-0,082	-2,34	0,019
Ingreso	0,047	3,05	0,003	0,034	1,51	0,132	0,095	2,80	0,005	0,095	2,80	0,005
Desigualdad	0,090	0,93	0,353	-0,050	-0,42	0,676	0,208	0,55	0,583	0,208	0,55	0,583
Educación	0,028	1,82	0,071	-0,127	-2,52	0,013	0,093	2,12	0,034	0,093	2,12	0,034
Pruebas estadísticas	F(6;210) = 1 860,37			F(6;183) = 16,06			F(6;7) = 2 071,99			wald(6) = 14 546,24		
	Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > chi2 = 0,000		
	Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216		
	R ² ajustado = 0,970			R ² dentro (<i>within</i>) = 0,3449			R ² no centrado (<i>uncentered</i>) = 0,93					
				Grupos = 27			Grupos = 8			Grupos = 27		
							Kleibergen = 0,0158			Instrumentos = 7		
				HO: Ausencia de autocorrelación de primer orden						0,039		
				HO: Ausencia de autocorrelación de segundo orden						0,260		
				Prueba de Sargan						0,608		
				Prueba de Hansen						0,621		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6
Resultados de las estimaciones de los modelos seleccionados
para el mercado de trabajo agrícola urbano

Variables	Mínimos cuadrados ordinarios [A]			Panel de efectos fijos [B]			Regresión de variables instrumentales [C]			Método generalizado de momentos [D]		
	Coef	t	p> t	Coef	t	p> t	Coef	z	p> z	Coef	z	p> z
Índice de calidad del empleo	0,599	8,7	0,000	0,109	1,5	0,137	0,562	7,4	0,000	0,562	7,4	0,000
Valor agregado agrícola	0,018	2,5	0,013	0,016	0,6	0,551	0,027	3,1	0,002	0,027	3,1	0,002
Valor agregado no agrícola	-0,005	-0,9	0,392	0,072	1,5	0,126	-0,003	-0,9	0,348	-0,003	-0,9	0,348
Ingreso	0,032	2,6	0,010	0,042	2,2	0,031	0,066	4,9	0,000	0,066	4,9	0,000
Desigualdad	-0,028	-0,3	0,773	-0,279	-2,0	0,045	0,452	2,5	0,011	0,452	2,5	0,011
Educación	0,079	4,0	0,000	-0,044	-0,8	0,454	0,048	2,4	0,016	0,048	2,4	0,016
Pruebas estadísticas	F(6;210) = 2 050,09			F(6;183) = 26,08			F(6;26) = 1 039,96			wald(6) = 6 634,06		
	Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > chi2 = 0,000		
	Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216		
	R ² ajustado = 0,9696			R ² dentro (within) = 0,4609			R ² no centrado (uncentered) = 0,97					
				Grupos = 27			Grupos = 27			Grupos = 27		
							Kleibergen = 0,0071			Instrumentos = 7		
				H0: Ausencia de autocorrelación de primer orden						0,001		
				H0: Ausencia de autocorrelación de segundo orden						0,523		
				Prueba de Sargan						0,394		
				Prueba de Hansen						0,386		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7
Resultados de las estimaciones de los modelos seleccionados
para el mercado de trabajo no agrícola rural

Variables	Mínimos cuadrados ordinarios [A]			Panel de efectos fijos [B]			Regresión de variables instrumentales [C]			Método generalizado de momentos [D]		
	Coef	t	p> t	Coef	t	p> t	Coef	z	p> z	Coef	z	p> z
Índice de calidad del empleo	0,465	8,0	0,000	0,071	1,2	0,253	0,405	5,0	0,000	0,405	5,0	0,000
Valor agregado agrícola	0,008	1,8	0,082	0,003	0,2	0,836	0,011	1,3	0,206	0,011	1,3	0,206
Valor agregado no agrícola	-0,011	-3,3	0,001	-0,064	-2,5	0,014	-0,015	-2,1	0,040	-0,015	-2,1	0,040
Ingreso	0,077	8,0	0,000	0,167	8,5	0,000	0,052	6,3	0,000	0,052	6,3	0,000
Desigualdad	0,081	1,3	0,195	0,133	1,9	0,065	-0,292	-2,2	0,029	-0,292	-2,2	0,029
Educación	0,029	3,6	0,000	0,012	0,4	0,687	0,053	2,9	0,003	0,053	2,9	0,003
Pruebas estadísticas	F(6;210) = 12 234,51			F(6;183) = 46,10			F(6;7) = 3 268,60			wald(6) = 22 946,87		
	Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > chi2 = 0,000		
	Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216		
	R ² ajustado = 0,9957			R ² dentro (within) = 0,6018			R ² no centrado (uncentered) = 0,995					
				Grupos = 27			Grupos = 8			Grupos = 27		
							Kleibergen = 0,0033			Instrumentos = 7		
				H0: Ausencia de autocorrelación de primer orden						0,004		
				H0: Ausencia de autocorrelación de segundo orden						0,561		
				Prueba de Sargan						0,819		
				Prueba de Hansen						0,562		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8
Resultados de las estimaciones de los modelos seleccionados
para el mercado de trabajo no agrícola urbano

Variables	Mínimos cuadrados ordinarios [A]			Panel de efectos fijos [B]			Regresión de variables instrumentales [C]			Método generalizado de momentos [D]		
	Coef	T	p> t	Coef	t	p> t	Coef	z	p> z	Coef	z	p> z
Índice de calidad del empleo	0,849	29,6	0,000	0,407	8,0	0,000	0,834	15,3	0,000	0,834	15,3	0,000
Valor agregado agrícola	-0,001	-0,8	0,415	0,004	0,8	0,406	-0,003	-1,3	0,196	-0,003	-1,3	0,196
Valor agregado no agrícola	0,001	0,5	0,649	-0,079	-4,6	0,000	0,002	1,5	0,138	0,002	1,5	0,138
Ingreso	0,020	5,5	0,000	0,105	5,3	0,000	0,018	3,0	0,002	0,018	3,0	0,002
Desigualdad	0,012	0,8	0,454	-0,080	-2,8	0,007	-0,028	-0,7	0,477	-0,028	-0,7	0,477
Educación	0,0	2,3	0,023	0,051	5,2	0,000	0,007	1,6	0,100	0,007	1,6	0,100
Pruebas estadísticas	F(6;210) = 99 999			F(6;183) = 167,93			F(6;7) = 64 182,17			wald(6) = 45 0585		
	Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > F = 0,000			Prob > chi2 = 0,00		
	Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216			Número de observaciones = 216		
	R ² ajustado = 0,9997			R ² dentro (within) = 0,8463			R ² no centrado (uncentered) = 0,9997					
				Grupos = 27			Grupos = 8			Grupos = 27		
							Kleibergen = 0,0000			Instrumentos = 9		
				HO: Ausencia de autocorrelación de primer orden						0,000		
				HO: Ausencia de autocorrelación de segundo orden						0,979		
				Prueba de Sargan						0,189		
				Prueba de Hansen						0,998		

Fuente: Elaboración propia.

En la columna [A] de cada cuadro se presenta el resultado de las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios y en la columna [B] las estimaciones del método de panel de efectos fijos, que en este modelo resulta más eficiente con respecto al método de panel de efectos aleatorios, según la prueba de Hausman en los cuatro modelos estimados. En la columna [C] se presenta el modelo con variables instrumentales, utilizado para evaluar la posibilidad de subidentificación. Por último, en la columna [D] se presentan las estimaciones de los parámetros por medio del método generalizado de momentos para sistemas (MGM-sistema). Cabe observar que [C] y [D] son, esencialmente, el mismo modelo. Como se mencionó anteriormente, el MGM-sistema es el resultado de una extensión del estimador original de Arellano y Bond (1991), propuesta por Arellano y Bover (1995) y desarrollada por Blundell y Bond (1998).

Como se observa en la columna [A] de cada cuadro, los valores de los coeficientes estimados de la variable “calidad del empleo rezagada en un período” por el método de mínimos cuadrados ordinarios son, de hecho, superiores a los valores estimados en la columna [B] para esta misma variable por el método de datos de panel de efectos fijos. Si los instrumentos utilizados son adecuados, el valor del coeficiente para esta variable estimado por el método generalizado de momentos debería situarse entre los límites de los coeficientes estimados por los dos métodos anteriores. Esto es precisamente lo que ocurre en la columna [D]. Satisfecha esta característica, el sesgo causado por la presencia de variables endógenas en el lado derecho de la regresión y los efectos fijos no observables se corrigieron mediante el método generalizado de momentos.

De este modo, entre los modelos presentados en los cuadros 5, 6, 7 y 8, se optó siempre por los indicados en la columna [D] de cada cuadro. Las pruebas realizadas en el método generalizado de momentos muestran que las propiedades estadísticas de los modelos son aceptables. La prueba de Hansen, que indica si los instrumentos utilizados son válidos, y la prueba de Sargan, que verifica la

validez de los instrumentos adicionales requeridos por el MGM-sistema, se satisfacen para los cuatro modelos estimados, como se puede verificar en los cuadros 5, 6, 7 y 8. Asimismo, cabe notar que se rechaza la hipótesis nula de la prueba de subidentificación de Kleibergen y Paap (2006), lo que indica que el modelo contenido en la columna [C] no está subidentificado¹. Obsérvese también que, si bien las estimaciones de [C] y [D] son diferentes, se trata básicamente del mismo modelo, lo que indica que [D] tampoco está subidentificado.

Por último, se incluyen también las pruebas estadísticas de Arellano y Bond (1991) para evaluar la existencia de autocorrelación tanto de primer como de segundo orden. Se observa que la ausencia de autocorrelación de segundo orden es esencial para la consistencia del estimador del método generalizado de momentos. La prueba confirma que no se rechaza la autocorrelación de primer orden, no obstante se rechaza la hipótesis de autocorrelación de segundo orden en los cuatro modelos presentados, como se esperaba y conforme las instrucciones en la literatura sobre datos de panel. Por lo tanto, los modelos se califican como aceptables.

En primer lugar, se observa que el coeficiente de la variable “valor agregado agrícola” no es estadísticamente significativo para el empleo no agrícola, ya sea urbano o rural. Esto muestra un comportamiento importante del mercado de trabajo no agrícola según los grupos estudiados. El crecimiento de la producción agrícola no causa, en principio, cambios estructurales en el mercado de trabajo no agrícola. Lo que se capta aquí es el bajo efecto de encadenamiento del producto agrícola en el mercado de trabajo general pues, en promedio, el sector representó solo el 5,7% del producto total de la economía brasileña en el período de referencia. Aunque el crecimiento de la producción agrícola puede tener algún efecto de encadenamiento en la producción no agrícola y, por lo tanto, en el nivel de empleo, el simple incremento del número de trabajadores no implica un aumento de la calidad de las ocupaciones. Además, el coeficiente de la variable “valor agregado no agrícola” tampoco es significativo para el empleo no agrícola urbano. Así, el crecimiento del mercado de trabajo no agrícola urbano inducido por el crecimiento de la producción agrícola o no agrícola, no garantiza, por sí solo, la modificación de las relaciones de trabajo existentes o nuevas. Así, la calidad de estas nuevas contrataciones es, en promedio, similar a la calidad del empleo de aquellos que ya participan en el mercado, sin que se modifique la estructura del trabajo en estos grupos.

Sin embargo, al examinar los niveles de significación de la variable “valor agregado agrícola” para los grupos de trabajo agrícola — rural (véase el cuadro 5) y urbano (véase el cuadro 6)— se observa que son positivos y estadísticamente significativos a un nivel de significación de por lo menos el 5%. Esto muestra que el comportamiento del empleo agrícola responde de manera más sensible al crecimiento de la producción agrícola que el empleo no agrícola. Así, el aumento del dinamismo económico de la agricultura tiene efectos significativos en la calidad del empleo agrícola.

El signo negativo del valor agregado no agrícola indica que el crecimiento de las actividades industriales y de servicios tiene una relación inversa con la calidad del empleo para los grupos en los que esta variable tiene signo negativo (empleo agrícola rural, agrícola urbano² y no agrícola rural³). De

¹ La prueba de subidentificación sirve para determinar si la ecuación está identificada, es decir, si los instrumentos excluidos son “relevantes”, o sea, si están correlacionados con los regresores endógenos. Se trata esencialmente de la prueba de rango de una matriz: bajo la hipótesis nula de que la ecuación está subidentificada, la matriz de coeficientes de forma reducida en los instrumentos excluidos de $L1$ tiene rango = $K1-1$ donde $K1$ = número de regresores endógenos. Bajo la hipótesis nula, la estadística se distribuye como chi-cuadrado con grados de libertad = $(L1-K1 + 1)$. El rechazo de la hipótesis nula indica que la matriz tiene el rango de columna completo, es decir, el modelo está identificado. Véase más información en Kleibergen y Paap (2006).

² Siguiendo la línea de razonamiento desarrollada en este párrafo, el empleo agrícola urbano debe insertarse con precaución. Si bien el signo del coeficiente del valor agregado no agrícola es negativo como el de los demás tipos de empleo, es débilmente no significativo, de manera que se recomienda cautela con este resultado y las inferencias basadas en él.

³ Aunque el empleo no agrícola rural es un “producto” de la migración sectorial de los trabajadores de las actividades agrícolas a las no agrícolas, todavía parece haber una fuerte influencia de la agricultura en el mercado de trabajo para estos trabajadores, pues estos permanecen vinculados espacialmente a lo rural y, por tanto, a la agricultura. Así, su dinámica, cuando es inducida por las actividades no agrícolas, todavía presenta similitudes con el comportamiento de las actividades puramente agrícolas.

acuerdo con Balsadi y Delgrossi (2018), el proceso de “envejecimiento” de la población ocupada en la agricultura es progresivo y el abandono de las actividades agrícolas —en mayor medida por las mujeres y los jóvenes— contribuye a la precarización de este tipo de empleo e incluso a la discontinuidad de las empresas agrícolas, como se ha observado para algunas regiones del Brasil. Así, el crecimiento de la producción no agrícola, que ofrece nuevas oportunidades de empleo a estos grupos, contribuye al desempeño relativamente menos dinámico del empleo agrícola, con repercusiones en su calidad, como evidencian los modelos econométricos.

Asimismo, se observa que las formas de contratación de la mano de obra en las actividades no agrícolas tienen un nivel de formalidad mucho más alto, que se traduce en mejores ingresos, menos horas de trabajo y menor incidencia del trabajo infantil. De esta manera, a medida que las actividades se desarrollan, tienden a influir en el trabajo agrícola mediante el proceso de migración sectorial, pues los trabajadores agrícolas procuran mejorar su situación dedicándose a actividades en otros sectores donde los niveles de calidad son más altos.

El coeficiente de la variable “ingreso”, que expresa el ingreso medio del trabajo para cada unidad de la federación, es estadísticamente significativo a un nivel de significación de por lo menos el 5% y, como se esperaba, tiene signo positivo para las cuatro ecuaciones analizadas. Así, el incremento del ingreso medio del trabajo tiene importantes efectos en la calidad del empleo. Esto indica que una política de valorización de los ingresos reales del trabajo puede ser importante para mejorar los patrones de calidad de las ocupaciones y, sobre todo, el perfil de los trabajadores. Desde esta perspectiva, el aumento del ingreso está condicionado a puestos de trabajo con mejores formas de contratación de la mano de obra. También se puede pensar que el aumento del ingreso induce un proceso de competencia dentro del mercado de trabajo. Quienes ofrecen empleo se ven incentivados a mejorar sus formas de contratación para conseguir los trabajadores que desean y los trabajadores, a su vez, se sienten menos incentivados a permanecer en puestos de trabajo precarios (de calidad inferior), con niveles de ingreso más bajos, por lo menos en un ambiente de crecimiento económico y disminución del desempleo, como el que se observa en la mayor parte del período analizado.

Con respecto a las relaciones de elasticidad, se observa que la elasticidad calidad-ingreso del empleo es inferior a la unidad en todos los casos, por lo tanto, más inelástica. Aún así, la idea de valorización del ingreso medio del trabajo en cada unidad de la federación puede contribuir a reducir las diferencias entre los mercados de trabajo, tanto urbano y rural como no agrícola y agrícola, ya que los efectos del incremento del nivel de ingreso estatal son menores en los primeros, como se puede observar en los coeficientes de los cuadros 5, 6, 7 y 8.

La variable “desigualdad”, expresada en términos del índice de Gini, que mide el nivel de concentración del ingreso, es estadísticamente significativa y negativa para el empleo no agrícola rural y negativa, pero no significativa, para el empleo no agrícola urbano. En este caso, la estructura de concentración del ingreso influye en el nivel de calidad del trabajo en este segmento del mercado laboral. La reducción del índice de Gini implica que el nivel de ingresos de los trabajadores más pobres converge a un nivel de ingresos más elevado, con sus respectivas repercusiones en términos de calidad del empleo, pues la variable “desigualdad” es inversamente proporcional al índice de calidad del empleo. Sin embargo, en el caso del empleo no agrícola urbano, el índice de Gini no parece influir significativamente en la calidad del empleo. Así, las relaciones de trabajo no agrícola urbano mantienen una dinámica propia, independientemente del nivel de concentración del ingreso dado.

Por último, la variable “educación”, que expresa la población que ha completado al menos la educación secundaria en cada estado, es significativa a un nivel de significación de por lo menos el 10% y tiene signo positivo, según el comportamiento esperado dentro de estos modelos para las cuatro ecuaciones. Desde esta perspectiva, el nivel de estudios del trabajador influye positivamente en la calidad del empleo, al aumentar las posibilidades de obtener mejores puestos de trabajo a

medida que aumenta su nivel de educación. Esta perspectiva es coherente con la literatura que aborda el nivel de educación como motor de perfeccionamiento del trabajo. Los mejores patrones de instrucción de la mano de obra se traducen en puestos de trabajo mejor remunerados, mayores posibilidades de formalización y mejores condiciones de trabajo. Así, las inversiones en educación y calificación del trabajo son bastante eficaces en términos de resultados y mejora de la calidad de las ocupaciones de los trabajadores, debido al comportamiento siempre sensible de la calidad del empleo en relación con la educación.

En el caso de la variable “calidad del empleo rezagada en un período”, IQE_{t-1} , el coeficiente es positivo y significativo a un nivel de significación de por lo menos el 5% en los cuatro modelos. Así, la calidad del empleo tiende a persistir de un año a otro. Se observa que la calidad del empleo pasada tiende a persistir más fuertemente en el empleo no agrícola urbano. Esto se debe a que, además de ser más avanzado que los demás, este mercado de trabajo presenta mayores niveles de formalización e incidencia de la legislación laboral. La lógica involucrada se basa en el comportamiento del trabajador y la propia dinámica del mercado de trabajo. En general, los trabajadores solo tienen incentivos para cambiar de puesto de trabajo si las condiciones ofrecidas en el empleo futuro son mejores que las del empleo actual, en un escenario de crecimiento del producto y reducción del desempleo, como el que caracterizó el período analizado, en el que la tasa media de desempleo abierto disminuyó del 11,48% en 2004 al 4,8% en 2014, conforme datos del IBGE. Así, el contexto macroeconómico del período tiene una gran influencia en los resultados presentados aquí⁴. Se argumenta también que el mercado de trabajo presenta cierta resistencia a la baja en términos de reducción de las conquistas laborales. En general, los derechos adquiridos no se pierden con el paso del tiempo. Este comportamiento también se refleja en la calidad del empleo, en la medida en que se crea cierta resistencia cuando se trata de condiciones mejores de trabajo ya adquiridas. Esto causa la persistencia de la calidad del empleo y su influencia en el empleo actual.

V. Consideraciones finales

En este estudio se buscó evaluar la evolución de la calidad del empleo para cuatro grupos de trabajadores, creando un paralelo como forma de evaluar las asimetrías existentes entre ellos. Se aplicó una metodología específica de verificación de los factores condicionantes de la calidad del empleo para los grupos seleccionados con el propósito de ampliar la base de explicación de las asimetrías verificadas.

Como es sabido, las recientes transformaciones del espacio, ya sea urbano o rural, tuvieron importantes efectos en las relaciones de trabajo. Sin embargo, en esta investigación se observa que esos cambios van mucho más allá de las nuevas dinámicas de producción del universo rural. En la actualidad, el comportamiento del empleo rural obedece a una pluralidad de condicionantes que van mucho más allá de los que tienen lugar en el espacio rural. Las dinámicas urbanas también adquieren importancia y comienzan a tenerse en cuenta para evaluar con mayor precisión la trayectoria de las relaciones de trabajo rurales.

El índice de calidad del empleo propuesto en esta investigación evidenció una profunda heterogeneidad en las relaciones de trabajo en los espacios estudiados. En general, los trabajadores agrícolas tienen condiciones de trabajo más precarias que sus pares no agrícolas. También con respecto a la asimetría en el mercado de trabajo, cabe señalar las diferencias existentes entre el empleo urbano y el rural. El universo rural persiste como un ambiente más precario en comparación con el medio urbano, aunque las diferencias estén disminuyendo con el tiempo.

⁴ Se recuerda que los resultados de la investigación no captan los efectos de la reciente crisis económica, social y política en el Brasil, que resultan más intensos a partir de 2015.

Los espacios subnacionales también presentan algunas especificidades. En general, las mejores condiciones de trabajo y las dinámicas más intensas y avanzadas se encuentran en el complejo agroexportador de la región centro-sur del Brasil. Esto contrasta sobre todo con la situación en el Nordeste septentrional, que se encuentra aún desconectado de este sistema y presenta profundas diferencias con respecto al complejo agroindustrial del centro-sur. Son evidentes las relaciones de trabajo precarias que caracterizan a la región.

Por último, del análisis de los modelos presentados surge que, en general, el crecimiento económico se refleja en mayor medida en el empleo agrícola. La dinámica de las actividades agrícolas influye positivamente en el nivel de calidad del empleo agrícola. Sin embargo, el crecimiento de la producción agrícola no parece afectar de modo significativo la calidad del empleo no agrícola, incluso en un contexto de intensificación de las agroindustrias en el Brasil. Por otra parte, el crecimiento de la producción no agrícola tiene, por regla general, un impacto negativo en la calidad del empleo en la agricultura, pues constituye una expansión de la frontera de posibilidades para los trabajadores rurales. Como se mostró en este trabajo, esto contribuye al envejecimiento de la población rural ocupada en las actividades agrícolas e incluso perjudica la viabilidad y la continuidad de las empresas agrícolas.

En el caso del empleo no agrícola se observa una dinámica diferente. El crecimiento económico reciente ha extendido las mismas formas de contratación ya verificadas, sin grandes cambios estructurales en los mercados de trabajo no agrícola, o, en algunos casos, ha generando empleos en la base con peores índices de calidad. Sin embargo, es necesario hacer una salvedad importante: el comportamiento del mercado de trabajo a largo plazo puede pasar a responder a una dinámica diferente de la verificada hasta ahora. Esto se debe a que, a medida que la economía se acerca al pleno empleo inducida por el crecimiento económico, la extensión de las mismas formas de contratación a los trabajadores desocupados se vuelve cada vez más difícil. Así, a medida que el crecimiento económico se desarrolla, incluso a largo plazo, se espera que provoque cambios en la estructura del mercado de trabajo. No obstante, la posibilidad de cambios estructurales inducidos por el pleno empleo se ha vuelto remota dada la reciente crisis en el Brasil.

La investigación también mostró que el aumento de los ingresos del trabajo y el nivel de educación medio de los trabajadores son instrumentos importantes, no solo para aumentar los niveles de calidad del empleo, sino también como estrategia para superar algunos problemas de los mercados estudiados, como la heterogeneidad verificada entre los grupos.

Bibliografía

- Arellano, M. y S. Bond (1991), "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", *The Review of Economic Studies*, vol. 58, N° 2, abril.
- Arellano, M. y O. Bover (1995), "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models", *Journal of Econometrics*, vol. 68, N° 1, julio.
- Balsadi, O. V. (2007), "Qualidade do emprego na agricultura brasileira no período 2001-2004 e suas diferenciações por culturas", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 45, N° 2, abril-junio.
- Balsadi, O. V. y J. F. G. da Silva (2008), "A polarização da qualidade do emprego na agricultura brasileira no período 1992-2004", *Economia e Sociedade*, vol. 17, N° 3, diciembre.
- Balsadi, O. V. y M. E. Delgrossi (2018), "Labor and employment in Brazilian Northeastern agriculture: a look at the 2004-2014 period", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 56, N° 1, enero-marzo.
- Baltagi, B. H. (2009), *Econometric Analysis of Panel Data*, 4ª edición, Chichester, Wiley.
- Blundell, R. y S. Bond (1998), "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models", *Journal of Econometrics*, vol. 87, N° 1, noviembre.
- Campolina, B., F. G. Silveira y L. C. de Magalhães (2009), "O mercado de trabalho rural: evolução recente, composição da renda e dimensão regional", *Texto para Discussão*, N° 1398, Río de Janeiro, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).

- Carneiro, M. J. (1998), "Ruralidade: novas identidades em construção", *Estudos Sociedade e Agricultura*, vol. 6, N° 2, octubre.
- Da Silva, J. G. (1997), "O novo rural brasileiro", *Nova Economia*, vol. 7, N° 1, mayo.
- Do Nascimento, C. A. y otros (2008), "A qualidade do emprego rural na região nordeste (2002 e 2005)", *Revista da ABET*, vol. 7, N° 2, diciembre.
- Dos Passos, M. M., R. Bariou y V. Dubreuil (2006), "Evolução da fronteira agrícola no centro-oeste do Mato Grosso", *Geosul*, vol. 21, N° 41, enero-junio.
- Fajardo, S. (2008), "Complexo agroindustrial, modernização da agricultura e participação das cooperativas agropecuárias no estado do Paraná", *Caminhos de Geografia*, vol. 9, N° 27, septiembre.
- Freguglia, R. da S., E. Gonçalves y E. R. da Silva, (2014), "Composition and determinants of the skilled out-migration in the Brazilian formal labor market: a panel data analysis from 1995 to 2006", *Economia*, vol. 15, N° 1, marzo.
- Kleibergen, F. y R. Paap (2006), "Generalized reduced rank tests using the singular value decomposition", *Journal of Econometrics*, vol. 133, N° 1, julio.
- Marinho, E. y J. Araujo (2010), "Pobreza e o sistema de seguridade social rural no Brasil", *Revista Brasileira de Economia*, vol. 64, N° 2, abril-junio.
- Priori, A. y otros (2012), *História do Paraná: séculos XIX e XX*, Maringá, Eduem.

Reducción de la participación salarial en el ingreso y precarización del empleo

Daniel Velázquez Orihuela¹

“Manteniendo inseguro[s] a los trabajadores los tienes bajo control; de este modo no van a exigir salarios decentes ni condiciones laborales decentes, y tampoco el derecho a la libre asociación, es decir, a formar sindicatos. Y a los dueños de la humanidad esto les va bien, ellos van sacando beneficios, pero para la población es devastador”
(Requiem for the American Dream, 2015)

Resumen

La globalización económica que se inició a finales de la década de 1970 y principios de la década de 1980 ha generado un estado de inseguridad laboral para los trabajadores. Este estado de inseguridad laboral coincide con dos tendencias: la reducción de la participación salarial en el ingreso y la precarización del empleo, ambas observadas en la mayoría de las economías de mercado desde principios de los años ochenta. El objetivo de este artículo es ofrecer una explicación sobre cómo la creciente inseguridad en el empleo ha provocado que la participación de los salarios en el ingreso se reduzca y que el empleo se precarice. Para cumplir con este objetivo se propone un modelo de salarios de eficiencia, en un escenario de equilibrio restringido por la demanda. Dicho modelo, además, tiene la virtud de explicar algunas características propias del mercado laboral de México en las últimas décadas.

Palabras clave

Empleo, mercado de trabajo, salarios, condiciones de empleo, relaciones laborales, ingresos, distribución del ingreso, modelos econométricos, México

Clasificación JEL

D33, E24, E25

Autor

Daniel Velázquez Orihuela es Profesor Investigador de tiempo completo del Área de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo de México. Correo electrónico: daniel_velazquez7607@uaeh.edu.mx.

¹ El autor agradece a los dictaminadores anónimos del artículo, a la maestra Mayra Vega Campa y a sus colegas del seminario permanente sobre la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo por sus comentarios y sugerencias en relación con esta investigación.

I. Introducción

La globalización productiva, que se inició a finales de los años setenta y principios de los ochenta, se ha caracterizado por la relocalización de la producción que llevan a cabo las empresas transnacionales para abaratar los costos laborales. Esta les ha permitido situar sus procesos intensivos en mano de obra en países donde existen bajos salarios y regulación laboral laxa. La amenaza de que las empresas emigren de sus países de origen ha provocado un estado de inseguridad en los trabajadores y ha reducido el poder de negociación de sus sindicatos (Kalleberg, 2009). Por otra parte, la caída del bloque socialista integró al mercado mundial a millones de personas; ante este exceso de fuerza de trabajo, muchos de los países pobres han optado por competir en la atracción de la inversión extranjera directa ofreciendo bajos salarios y regulaciones laborales flexibles o inexistentes que permiten y facilitan el libre despido, lo que ha generado una sensación de inseguridad en el empleo (*Requiem for the American Dream*, 2015). La sensación de inseguridad de los trabajadores respecto de la permanencia en el empleo es uno de los principales efectos que ha tenido la globalización productiva sobre los mercados de trabajo, y actualmente es una de las principales características en la mayoría de estos (Kalleberg, 2009).

La globalización productiva y la inseguridad en el empleo que generó coinciden con dos grandes tendencias: la reducción de la participación de la masa salarial en el ingreso y la precarización del empleo, que se iniciaron a la par que la globalización.

La caída de la participación de los salarios en el ingreso y el crecimiento de la precarización del empleo son dos tendencias que se han observado tanto en países ricos como en países pobres (FMI, 2007; OIT/OCDE, 2015; Kalleberg, 2009). Sin embargo, los países emergentes y en desarrollo han experimentado una reducción más pronunciada y acelerada de la participación de los salarios en el ingreso nacional (OIT, 2011; Stockhammer, 2009) y un crecimiento más rápido del trabajo precario (Vázquez, Macias y Lawson, 2018) que los observados en los países ricos.

De acuerdo con la OIT (2018), en los países emergentes el 46% de los trabajadores tienen empleos vulnerables; esta cifra se eleva a un 76% en los países pobres. En la otra cara de este fenómeno, se observa que en Asia la participación del salario en el ingreso nacional ha caído más de 20 puntos porcentuales desde 1994, y en los países del norte de África, más de 30 puntos porcentuales desde el año 2000.

En América Latina la caída ha sido más moderada, pues apenas supera el 10% desde 1993. Sin embargo, en esta región se observa una aceleración del descenso (OIT, 2011). Abeles, Amarante y Vega (2014) sostienen que la reducción de la participación del trabajo en el producto se da en la mayoría de los países latinoamericanos, aun si se consideran los ingresos de los trabajadores independientes. Alarco (2014, 2016 y 2017) argumenta que en la mayoría de los países de América Latina se observa una historia común en que la participación salarial en el período 1950-2012 muestra dos ciclos completos: el primer máximo se sitúa a mediados de la década de 1960; el primer mínimo, a mediados de la década de 1980; el segundo máximo, a mediados de la década de 1990, y el segundo mínimo, entre 2004 y 2006². No obstante, hay una tendencia descendente de la participación de la masa salarial: dicha participación fue más alta entre 1950 y 1979 que durante el lapso de 1980 a 2014, es decir, la máxima participación salarial se alcanzó cuando el modelo de industrialización por sustitución de importaciones era más intenso o cuando las coyunturas sociopolíticas favorecían a los trabajadores; en cambio, los valores mínimos se producen a partir de la crisis de la deuda de 1980, cuando estaban vigentes las políticas promercado.

El objetivo de este artículo es mostrar que la inseguridad en el empleo es una de las causas que propician tanto el crecimiento de la precarización del empleo como la disminución de la participación

² Durante la primera mitad del primer decenio de este siglo se observó una mejora de la distribución personal, pese a la reducción de la participación salarial. Esto puede deberse a una subestimación de los ingresos de los percentiles más prósperos (Abeles, Amarante y Vega, 2014).

de los salarios en el ingreso. Para ello se construye un modelo de salarios de eficiencia en un escenario de equilibrio restringido por la demanda. En dicho esquema analítico se estudian los mecanismos a través de los cuales el incremento de la inseguridad en el empleo ocasiona que los puestos de trabajo se precaricen y la participación de los salarios en el ingreso se reduzca. Además, el modelo tiene la virtud de reproducir y explicar algunas de las características propias del mercado de trabajo en México.

El artículo se divide en cinco secciones: tras la presente introducción, se enumeran en la segunda sección algunas de las características del mercado de trabajo mexicano. En la tercera sección se construye un modelo de salarios de eficiencia en un escenario de equilibrio restringido por la demanda para ofrecer una explicación común a la concentración del ingreso, a la precarización del trabajo y a las características del mercado de trabajo de México, expuestas en la segunda sección. En la cuarta sección se presenta un ejemplo numérico del modelo teórico. Finalmente, la quinta sección recoge las conclusiones del trabajo.

II. Algunas características del mercado de trabajo en México

En las últimas décadas la concentración del ingreso y la precarización del empleo han sido la regla en la economía mexicana, y se han presentado acompañadas de las siguientes tendencias:

- i) La participación del ingreso laboral en la renta nacional venía reduciéndose desde 1976 hasta la actualidad. No obstante, en la última década la caída de la participación del ingreso laboral se ha acelerado (Ros, 2015; Samaniego, 2014; Luyano y Herrera, 2018).
- ii) Desde 2008 se ha producido una convergencia salarial a la baja, y se observa que la mediana de los salarios altos ha caído más rápido que la de los bajos. Esto ha reducido la brecha salarial entre los distintos trabajadores, ya sea que se clasifiquen de acuerdo con su posición ocupacional, por años de escolaridad o por laborar en el sector formal o informal de la economía (Colmex, 2018).

En las últimas dos décadas se observa lo siguiente:

- iii) El número de empleos mal remunerados ha crecido; en contraste, se han reducido los empleos bien remunerados³.
- iv) Han aumentado los empleos precarios (entendidos como aquellos que carecen de acceso a seguridad social, no ofrecen contrato o bien ofrecen solo un contrato temporal y cuya remuneración es igual o menor que un salario mínimo) (Colmex, 2018).
- v) La tasa de crecimiento de la productividad laboral media se ha reducido. En contraste, la productividad de la industria manufacturera de bienes comerciables ha crecido rápidamente (Ros, 2013 y 2015).

Con la finalidad de ofrecer una explicación de las tendencias descritas, se presenta a continuación un modelo de salarios de eficiencia en escenarios de equilibrio restringido por la demanda, haciendo especial hincapié en los procesos que concentran el ingreso y precarizan el empleo. Es importante aclarar que en el modelo se representa la precarización del empleo a partir de tres características: reducción del salario, incremento del esfuerzo que realizan los trabajadores y aumento de la inseguridad en el empleo⁴.

³ Como ejemplo de lo anterior: i) en 2008 había un millón y medio más de trabajadores que ganaban más de tres salarios mínimos que en 2014 y ii) el porcentaje de trabajadores subordinados y remunerados con ingresos laborales inferiores a un salario mínimo se incrementó de un 14,4% en 2000 a un 24,0% en 2017 (Samaniego, 2014; Colmex, 2018).

⁴ No existe un consenso sobre todas las características que debe incluir la categoría "trabajo precario". Sin embargo, en la mayoría de la literatura especializada, se incluyen como rasgos de esta categoría los bajos salarios, la inseguridad en el empleo y la intensidad o duración de la jornada laboral.

III. El modelo

1. Condiciones iniciales

Se parte de una economía integrada por un gran número de productores y consumidores. Los consumidores se pueden clasificar en dos clases sociales. Sin embargo, todos los integrantes de cada clase tienen el mismo conjunto de gustos y preferencias y, de manera análoga, todas las empresas tienen la misma función de producción, por lo que es posible trabajar con una empresa representativa de todas las demás y un consumidor representativo de cada clase social.

Las clases sociales se distinguen entre sí por dos características: i) su fuente de ingresos y ii) sus gustos y preferencias. Distinguir a las clases sociales por su fuente de ingresos es una idea propia de la teoría clásica y marxista. Así, los trabajadores cuya única fuente de ingresos es su trabajo, utilizado y remunerado por las empresas, son llamados proletarios, y los dueños del capital, cuya principal fuente de ingresos son las ganancias de las empresas que poseen, son llamados capitalistas. Siguiendo esta tradición nombraremos a una clase social “proletariado” y a la otra “capitalista”. Además de la diferencia basada en el origen de su ingreso, asumiremos que los capitalistas suelen demandar trabajo para incrementar su ocio o hacerlo más placentero.

En este modelo los proletarios tienen dos opciones para emplearse: la primera es en las empresas, la segunda es el autoempleo. A la primera de ellas se le llamará empleo convencional. Los trabajadores que se autoemplean no tienen el capital ni la organización para constituir una empresa formal, por lo que ofrecen su trabajo a los consumidores capitalistas con la finalidad de incrementar o hacer más placentero el ocio de estos. El único ingreso que reciben los autoempleados es el salario que les pagan los consumidores capitalistas. Esto implica que existen dos sectores productivos: un sector convencional, en el que las empresas producen bienes, y un sector en el que los autoempleados ofrecen sus servicios.

Existe información asimétrica e imperfecta, por lo que ni las empresas ni los consumidores capitalistas pueden identificar quién de sus trabajadores se esfuerza y quién no. Se asumirá que los trabajadores se esfuerzan a medida que aumentan los salarios o la probabilidad subjetiva de despido, por lo que todos los contratantes de trabajo pagan un salario de eficiencia, es decir, pagan el salario que maximice su tasa de ganancia o su utilidad, según corresponda.

La relación positiva entre los salarios y el esfuerzo y entre la probabilidad de despido y el esfuerzo son hipótesis estándares en la teoría del salario de eficiencia (Caraballo, 1996). La probabilidad de despido suele representarse por medio de la tasa de desempleo. Sin embargo, en este artículo se asume que la probabilidad subjetiva de despido refleja la sensación de inseguridad en el empleo que tienen los trabajadores, por lo que, además de la tasa de desempleo, se incorporan variables como la existencia y duración del contrato, la existencia de seguridad social, la flexibilidad de la legislación laboral y el respeto a los derechos laborales, entre otros aspectos⁵. En consecuencia, esta probabilidad puede incrementarse sin que la tasa de desempleo lo haga.

Los autoempleados tienen menos estabilidad en el empleo, es decir, pueden ser despedidos con mayor facilidad que los trabajadores empleados en las empresas. Esta idea se sustenta en que los autoempleados usualmente carecen de sindicatos, seguridad social, contratos escritos y protección legal. Al respecto, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI) muestra que, en la economía mexicana, menos del 1% de los trabajadores autoempleados tienen algún tipo de seguridad social (INEGI, 2017).

⁵ De acuerdo con la Corporación Latinobarómetro (2005), el 75% de los trabajadores en América Latina tenían miedo de perder su empleo en los siguientes 12 meses, y este porcentaje se elevó al 82% en el caso de los trabajadores mexicanos.

La probabilidad subjetiva de despido de los autoempleados (p_b) depende de forma positiva de la probabilidad subjetiva de despido de los trabajadores convencionales (p_a). Esta hipótesis se sustenta en que cuando el desempleo aumenta, los desempleados pueden optar por autoemplearse, incrementando así la oferta de servicios que brindan los autoempleados, haciendo más difícil la contratación para todos ellos. En esta lógica, Ros (2013) reconoce que el sector de los servicios de baja productividad se ha convertido en el último escaño por el que transitan los trabajadores mexicanos antes de caer en el desempleo.

Las ideas expresadas en los dos párrafos anteriores se formalizan en las siguientes hipótesis:

$$0 < p_a < p_b < 1 \text{ y } 0 < \frac{dp_b}{dp_a} < 1.$$

2. Empresa representativa

La conducta optimizadora de la empresa es formalizada a partir del siguiente ejercicio de maximización:

$$\max(1 + \pi) = \frac{y_0}{wl_a} \quad (1)$$

Sujeto a
$$y_0 = Af(e(w, p_a)l_a) \quad (2)$$

En las expresiones (1) y (2), $(1 + \pi)$ es la tasa de ganancia, y_0 es la oferta de producto, w es el salario real, l_a es la demanda de trabajo que realiza la empresa, $e(w, p_a)$ es la función de esfuerzo y p_a es la probabilidad subjetiva de ser despedido por la empresa.

Donde $A \in \mathfrak{R}^+$, $e'_w > 0$, $e''_w < 0$, $e'_p > 0$, $e''_p < 0$, $e''_{w,p_a} = 0$ y $e(w, 0) > 0$, $0 < p_a < 1$ y f es una función homogénea de grado 1.

De la formalización del axioma de racionalidad de la empresa se destacan dos características:

- i) Las empresas tienen como objetivo la maximización de la tasa de ganancia, que se define como el cociente del valor de las ventas sobre el valor de los costos. Esta idea contrasta con la habitual de la teoría neoclásica, que postula que las empresas maximizan la ganancia (la diferencia entre el valor de las ventas y el de los costos). No obstante, es coherente con la idea clásica y marxista de que la principal variable que guía las decisiones de las empresas es la tasa de ganancia. Más recientemente, la teoría de la inversión financiera resalta las distintas tasas de rentabilidad como las variables claves que emplean los inversionistas para decidir dónde invertir.
- ii) De manera análoga a lo que indicó Solow (1979), para la empresa individual el salario tiene dos características: i) forma parte de los costos laborales y ii) estimula a los trabajadores a esforzarse. En consecuencia, las empresas pagan el salario que les garantice el mayor esfuerzo del trabajador al menor costo posible, es decir, el salario que les permita obtener la mayor tasa de ganancia posible.

Resolviendo el ejercicio de maximización⁶ (ecuaciones (1) y (2)) se obtiene:

$$\frac{e'_w}{e(w, p_a)} w = 1 \quad (3)$$

$$Af'_a = \frac{Af(e(w, p_a)l_a)}{l_a} \quad (4)$$

⁶ Véase la sección 1 del anexo A1.

La ecuación (3) es la ecuación de Solow y muestra que los productores obtienen la máxima ganancia cuando el salario que pagan garantiza que la elasticidad salario-esfuerzo sea igual a la unidad. Al salario que satisface esta condición para las empresas se le llama salario de eficiencia (w^a).

La ecuación (4) es una condición que usualmente se obtiene en los esquemas analíticos que proponen la maximización de la tasa de ganancia. Esta muestra que las empresas maximizan cuando el producto medio iguala al producto marginal del trabajo (Noriega, 2001; Velázquez y Hernández, 2018; Velázquez, Vargas y Hernández, 2019).

Adviértase que la ecuación (3) implica que los productores fijan el salario independientemente de la oferta y la demanda de trabajo, por lo que nada garantiza que el salario de eficiencia sea de pleno empleo. Por otra parte, debido a que la función de producción es homogénea de grado 1, la ecuación (4) se verifica para toda demanda de trabajo positiva, y la tasa de ganancia óptima no depende del nivel de empleo, pero sí del salario:

$$\max(1 + \pi) = \frac{Ae(w^a, p_a)}{w^a} \quad (5)$$

A diferencia de la tasa de ganancia, la masa de ganancia sí depende del nivel de empleo. Siempre que las empresas ofrezcan el salario de eficiencia, la masa de ganancia será:

$$\Pi = (Ae(w^a, p_a) - w^a)l_a \quad (6)$$

Adviértase que la condición de Solow implica que el salario de eficiencia es: $w^a = \frac{e(w^a, p_a)}{e'_w}$. Por ello, siempre que $A > \frac{1}{e'_w}$, la tasa de ganancia será positiva y la masa de ganancia crecerá a medida que crezca el empleo, de modo tal que: $\frac{d\Pi}{dl_a} = Ae(w^a, p_a) - w^a > 0$, $\frac{d^2\Pi}{dl_a^2} = 0$ y $\lim_{l_a \rightarrow \infty} \Pi = \infty$. Lo anterior no implica que no sea posible conocer el nivel de empleo o que haya sistemáticamente pleno empleo, debido a que las empresas producirán solo aquello que el mercado les demande, pues si producen más acumularán inventarios no deseados y con ello pérdidas. En consecuencia, las empresas ajustan su producción a la demanda efectiva vigente (\hat{y}_d), y esto determina el máximo empleo a contratar. Sin embargo, como se mostrará en el apartado 5 de esta sección III, no existe un mecanismo de mercado que garantice sistemáticamente una demanda efectiva compatible con el pleno empleo.

Como consecuencia de lo expuesto en el párrafo anterior, se tiene:

$$\hat{y}_d = Ae(w^a, p_a)l_a \quad (7)$$

$$l_d = \frac{\hat{y}_d}{Ae(w^a, p_a)} \quad (8)$$

La ecuación (7) simplemente muestra que la producción se ajusta a la demanda efectiva vigente como condición para obtener la máxima ganancia posible; la ecuación (8) expresa la demanda de trabajo de las empresas y es análoga a la función de ocupación propuesta por Keynes (1936) ya que, al igual que esta última, muestra que el nivel de empleo depende positivamente de la demanda efectiva.

3. Consumidor proletario

La conducta racional del consumidor proletario se formaliza a partir del siguiente ejercicio de maximización:

$$\max U^p = \alpha \ln c^p + (1 - \alpha) \ln(\tau^p - e(w, p_i) l_0) \quad (9)$$

Sujeto a $w l_0 = c^p \quad (10)$

En las expresiones (9) y (10), p_i para todo $i = a, b$ es la probabilidad subjetiva de ser despedido si se trabaja en las empresas ($i = a$) o si se es autoempleado ($i = b$), $0 < \alpha < 1$, c es la demanda de consumo, τ es el tiempo biológicamente disponible para trabajar y l_0 es la oferta de trabajo de un trabajador convencional o de un autoempleado, según corresponda. El superíndice p hace referencia a que se trata del consumidor representativo de la clase proletaria. Se resaltan dos aspectos de la formalización de la conducta racional del consumidor proletario:

- i) La función de utilidad es una función Cobb-Douglas. Por ello, es una función de utilidad bien comportada.
- ii) Los consumidores proletarios ofertan trabajo eficiente $(e(w, p_i) l_0)$. Por lo tanto, un incremento de su esfuerzo, *ceteris paribus*, reducirá su utilidad.

A partir del ejercicio de maximización se obtienen la demanda de consumo y la oferta de trabajo:

$$c^p = \frac{\alpha \tau^p w}{e(w, p_i)} \quad (11)$$

$$l_0 = \frac{\alpha \tau^p}{e(w, p_i)} \quad (12)$$

Las ecuaciones (11) y (12) representan planes de compra y venta habituales. Resalta que la oferta de trabajo no es constante, sino que cambia conforme se modifica el esfuerzo del trabajador.

4. Consumidor capitalista

La conducta racional del consumidor representativo de la clase capitalista se formaliza a partir del siguiente ejercicio de maximización:

$$\max U^c = \beta \ln c^c + (1 - \beta) \ln(e(w, p_b) l_b) \quad (13)$$

Sujeto a $\Pi = c^c + w l_b \quad (14)$

En las expresiones (13) y (14) $0 < \beta < 1$, el superíndice c hace referencia a que se trata del consumidor representativo de la clase capitalista y l_b es la demanda de trabajo que realiza el consumidor capitalista.

En la formalización del axioma de racionalidad del consumidor capitalista se destacan cuatro características:

- i) De manera análoga a la función de utilidad del consumidor proletario, la función de utilidad del consumidor capitalista es una función Cobb-Douglas.
- ii) La idea de que la única fuente de ingresos del consumidor capitalista es la ganancia que recibe de las empresas de las que es dueño implica que no oferta trabajo. Esta es la razón por la que la oferta de trabajo no aparece ni en su función de utilidad ni en su restricción presupuestaria.
- iii) La hipótesis de que el consumidor capitalista demanda trabajo para incrementar o hacer más placentero su ocio se formaliza al introducir su demanda de trabajo multiplicada por el esfuerzo en su función de utilidad.
- iv) El consumidor capitalista, al igual que la empresa, está consciente de que el esfuerzo de los trabajadores depende del salario que se les paga; por ello, oferta un salario que maximice el esfuerzo de los trabajadores y minimice el costo laboral.

Del ejercicio de maximización se obtienen las demandas del consumidor capitalista y el salario que garantiza su máxima utilidad:

$$l_b = (1 - \beta) \frac{\Pi}{w} \quad (15)$$

$$c^c = \beta \Pi \quad (16)$$

$$\frac{e'_w}{e(w, p_b)} w = 1 \quad (17)$$

La ecuación (15) representa la demanda de trabajo del consumidor capitalista, es decir, la demanda de trabajo realizado por los autoempleados. Esta depende positivamente de la ganancia y negativamente del salario. La ecuación (16) representa la demanda de consumo y simplemente muestra que los capitalistas consumen una proporción de su ganancia. La ecuación (17) es la ecuación de Solow y muestra que los consumidores capitalistas maximizan su utilidad cuando pagan un salario que garantice que la elasticidad salario-esfuerzo sea igual a 1, es decir, cuando pagan salarios de eficiencia (w^b). Sin embargo, el salario de eficiencia que pagan las empresas (w^a) no tiene que ser necesariamente igual al salario que ofrecen los consumidores capitalistas (w^b). Esto se debe a que los autoempleados y los trabajadores empleados por las empresas tienen distintas probabilidades subjetivas de ser despedidos.

Al comparar los salarios que ofrecen las empresas con los que reciben los autoempleados se tiene que: dado que $p_a < p_b$, entonces $w^b < w^a$; es decir, debido a que los autoempleados tienen una mayor probabilidad subjetiva de ser despedidos, su salario es menor que el ofertado por las empresas. La razón de esto es que la mayor sensación de inseguridad en el empleo que tienen los autoempleados los fuerza a esforzarse más que los trabajadores convencionales para evitar el desempleo; en consecuencia, los consumidores capitalistas pueden pagar salarios menores que las empresas y aun así obtener el mismo esfuerzo de sus trabajadores.

5. Equilibrio general restringido por la demanda

El equilibrio restringido por la demanda son los vectores de precios y asignaciones que se verifican cuando la producción se ajusta sistemáticamente a la demanda efectiva. Sin embargo, esta última no es lo suficientemente grande para garantizar el pleno empleo. En la literatura, el equilibrio restringido por la demanda surge usualmente debido a que los precios se ajustan con lentitud y, por tanto,

los agentes realizan transacciones fuera del equilibrio (Argandoña, Gámez y Mochón, 1996). A diferencia de lo que señala dicha literatura, pero de manera análoga a lo expuesto por Velázquez y Hernández (2018), en este artículo se plantea que el equilibrio restringido por la demanda se debe a que los planes de compra de trabajo de las empresas no tienen una relación inversa con el salario real (véase la ecuación (8) y a que los salarios son independientes de la oferta y la demanda de trabajo (véanse las ecuaciones (3) y (17)).

Los mercados de bienes y de trabajo se representan mediante las siguientes ecuaciones:

$$\hat{y}_d - y_o = 0 \quad (18)$$

$$l_a - \phi l_o = 0 \quad (19)$$

$$l_b - (1 - \phi)\gamma l_o = 0 \quad (20)$$

La ecuación (18) representa el mercado de bienes; la demanda efectiva (\hat{y}_d) es la suma de las demandas financiadas, es decir, de los planes de consumo que los agentes pueden costear con las ganancias que reciben de las empresas o con la remuneración que obtienen al ofrecer su trabajo y ser empleados. La ecuación (19) representa el mercado de trabajo “convencional”, que vincula la demanda de trabajo de las empresas con la oferta de los trabajadores; ϕ es la proporción de la oferta de trabajo que se emplea en este mercado, donde $\phi \in (0, 1)$. La ecuación (20) representa el mercado de trabajo de los autoempleados, que relaciona la demanda de trabajo de los consumidores capitalistas con la oferta de trabajo de los autoempleados; γ es el porcentaje de trabajo empleado en este mercado; en consecuencia, $(1 - \gamma)(1 - \phi)$ es la tasa de desempleo⁷. A partir de este momento, llamaremos a la ecuación (19) “mercado de trabajo convencional” y a la ecuación (20) “mercado de trabajo del autoempleo”.

Los salarios en los mercados de trabajo convencional y del autoempleo están determinados por las ecuaciones (3) y (17), respectivamente. A partir de este momento asumiremos que los salarios que se pagan en estos mercados son los de eficiencia.

La demanda efectiva está integrada por la suma de las demandas financiadas del consumidor capitalista y del proletario. Considerando las ecuaciones (11) y (16), se tiene:

$$\hat{y}_d = \beta\Pi + \phi \frac{\alpha\tau^p w^a}{e(w^a, p_a)} + (1 - \phi) \frac{\alpha\tau^p w^b}{e(w^b, p_b)} \gamma \quad (21)$$

El primer término del lado derecho de la ecuación (21) es la demanda financiable del consumidor capitalista; el segundo y el tercero son la demanda que el consumidor proletario puede costear con la oferta de trabajo que logra que se emplee y se remunere en los mercados de trabajo convencional y del autoempleo, respectivamente. Al resolver el equilibrio en el mercado de bienes, se obtiene⁸:

$$Ae(w^a, p_a)l_a - \phi \frac{\alpha\tau^p w^a}{e(w^a, p_a)} + \phi \frac{\alpha\tau^p w^a}{e(w^a, p_a)} - Ae(w^a, p_a)l_a = 0 \quad (22)$$

⁷ La oferta de trabajo contratada por las empresas es ϕl_o y la oferta de trabajo contratada por los consumidores capitalistas es $(1 - \phi)\gamma l_o$. En consecuencia, la oferta de trabajo desempleada es $(1 - \phi)(1 - \gamma)l_o$ y la tasa de desempleo es $(1 - \phi)(1 - \gamma)$.

⁸ Véase la sección 2 del anexo A1.

La ecuación (22) muestra que el equilibrio restringido por la demanda en el mercado de bienes se garantiza independientemente de los valores de ϕ y γ . Es decir, cualquiera que sea la distribución del empleo entre los mercados y cualquiera que sea la tasa de desempleo, la producción se ajustará a la demanda efectiva.

Adviértase que no es posible determinar el valor de ϕ sin asumir que se conoce la demanda efectiva (ecuación (8)) o el nivel de empleo que ocupan las empresas. No obstante, si se asume como conocido el valor de ϕ es posible determinar γ , que es:

$$\gamma = \frac{\phi(1-\beta)}{(1-\phi)} \frac{w^a}{e(w^b, p_b)} \left(1 - \frac{w^a}{e(w^a, p_a)} \right) \quad (23)$$

La expresión (23) hace evidente que no existen mecanismos de mercado que garanticen que γ sea igual a 1, es decir, que se verifique el pleno empleo. La razón de esto es que nada asegura que la demanda efectiva sea la adecuada para que haya pleno empleo. Este resultado difiere del obtenido habitualmente en los modelos de salarios de eficiencia; por ejemplo, en Shapiro y Stiglitz (1984) el equilibrio con desempleo se debe a que este último es necesario para garantizar el esfuerzo positivo de los trabajadores. En contraste, en este enfoque analítico el esfuerzo es positivo, pese a que la tasa subjetiva de despido sea 0.

6. Condiciones iniciales para el análisis de la precarización del empleo y de la distribución del ingreso

La precarización del empleo es un proceso dinámico que implica una caída de los salarios, una mayor inseguridad en cuanto a estar empleado y un incremento del esfuerzo que realizan los trabajadores. Para analizar la forma como una mayor precarización del empleo conlleva una mayor concentración del ingreso, se partirá de un equilibrio restringido por la demanda y se introducirá la hipótesis de decisión dual de Clower (1965), según la cual todos los agentes son compradores y vendedores, por lo que para comprar antes tuvieron que haber vendido. Lo anterior implica que la demanda efectiva depende del trabajo que el consumidor proletario logró vender y de las ganancias que las empresas obtuvieron por sus ventas, en ambos casos en el período pasado. Al incorporar esta hipótesis, se obtiene⁹:

$$\hat{y}_d = l_{a-1} w^a + \Pi_{-1} \quad (24)$$

En la ecuación (24) el subíndice -1 hace referencia a que se trata de una variable del período pasado, por lo que podemos considerarla fija. La demanda efectiva expresada en la ecuación (24) tiene dos características: i) el salario no tiene el subíndice mencionado debido a que es una variable del período actual. La razón es que los trabajadores laboran durante un período (semana, quincena) y al final de este reciben su salario y posteriormente con este ingreso financian su consumo del siguiente período; ii) el consumo de los autoempleados no aparece como parte de la demanda efectiva. Esto se debe a que los capitalistas financian tanto su demanda de bienes como de trabajo con las ganancias que reciben de las empresas; en consecuencia, las ganancias incorporan tanto la demanda de consumo de los trabajadores que se autoemplean como la de los capitalistas.

⁹ Véase la sección 2 del anexo A1.

7. Precarización del empleo

Para analizar la precarización del empleo se asume, como punto de partida, que la inseguridad en los empleos convencionales aumenta; por tanto, la probabilidad subjetiva de despido de los trabajadores que se emplean en las empresas se incrementa. En consecuencia, los trabajadores convencionales se esfuerzan más para evitar ser sorprendidos holgazaneando y, por ello, ser despedidos. El incremento del esfuerzo motiva a las empresas a reducir los salarios, debido a que ya no se requieren salarios altos para incentivar el esfuerzo. Así, sobre la base de la ecuación (3) se obtiene:

$$\frac{dw^a}{dp_a} = \frac{e'_{p_a}}{e''_w w^a} < 0 \quad (25)$$

El aumento de la inseguridad en el empleo convencional incrementa la inseguridad en el autoempleo, debido a que, como ya se mencionó, los trabajadores que pierdan su empleo en las empresas buscarán autoemplearse, haciendo más difícil la contratación para todos los autoempleados. Así, $0 < \frac{dp_b}{dp_a} < 1$.

De forma análoga a lo que ocurre con los trabajadores convencionales, el incremento de la probabilidad subjetiva de despido de los autoempleados provoca que estos se esfuercen más para evitar el desempleo. El mayor esfuerzo motiva a los consumidores capitalistas a pagar menores salarios, pues sus trabajadores ya se están esforzando. Así, sobre la base de la ecuación (17) se obtiene:

$$\frac{dw^b}{dp_a} = \frac{e'_{p_b}}{e''_w w^b} \frac{dp_b}{dp_a} < 0 \quad (26)$$

Las expresiones (25) y (26) muestran que los salarios tanto de los trabajadores empleados en las empresas como de los autoempleados disminuyen. La caída de los salarios se traduce en una reducción de la demanda efectiva. A partir de la ecuación (24) se tiene:

$$\frac{d\hat{y}_d}{dp_a} = l_{1-1} w_{p_a}^a < 0 \quad (27)$$

La ecuación (27) muestra que la demanda efectiva se reduce debido a que disminuye el poder de compra de los trabajadores que laboran en las empresas. Sin embargo, el menor ingreso de los autoempleados no afecta la demanda efectiva. Esto se debe a que una reducción del consumo de los trabajadores autoempleados será compensada por un aumento del consumo de los capitalistas, debido a que los consumidores capitalistas utilizan sus ganancias para contratar a los trabajadores que laboran para ellos, por lo que los consumos de ambos consumidores se financian en última instancia con las ganancias.

La caída de la demanda efectiva obliga a las empresas a ajustar su producción a la baja; por ello, requieren contratar a menos personas. A partir de la ecuación (8) se obtiene:

$$\frac{dl_a}{dp_a} = \frac{1}{A} \left[\frac{\hat{y}'_{d,p_a} e(w^a, p_a) - (e'_{w^a} w_{p_a}^a + e'_{p_a}) \hat{y}_d}{e(w^a, p_a)^2} \right] < 0 \quad (28)$$

La inecuación (28) muestra que hay dos razones por las cuales la demanda de trabajo de las empresas disminuye: i) el aumento del esfuerzo de los trabajadores ($e'_{w^a} w_{p_a}^a + p_a e'_{p_a}$) y ii) la disminución de la demanda efectiva (\hat{y}'_{d,p_a}). Existen dos características que resaltar de estos resultados:

- i) El cambio en el esfuerzo de los trabajadores obedece a dos efectos contrarios. Por un lado, la mayor inseguridad en el empleo motiva a los trabajadores a esforzarse más para no quedar desempleados; por el otro, el mayor esfuerzo que realizan permite a las empresas pagar menores salarios, lo que desmotiva a los trabajadores, provocando que reduzcan su esfuerzo. Por lo anterior, no es posible determinar *a priori* qué fuerza dominará. En este trabajo se postula que ante un incremento de la probabilidad subjetiva de despido los trabajadores incrementan su esfuerzo, pese a la reducción de los salarios. Lo anterior es cierto siempre que $e'_{p_a} > |e'_{w^a} w_{p_a}^a|$, lo que se verifica con la condición de que: $|e'_{w^a} w^a| > |e'_{p_a}|$.
- ii) La razón por la que una menor demanda efectiva implica una caída del nivel de empleo es que las empresas ajustan su producción a la baja para hacerla coincidir con la menor demanda efectiva, por lo que requieren menos trabajo.

Debido a que los empresarios ajustan su producción a la demanda efectiva vigente, se obtiene, sobre la base de la ecuación (18):

$$\frac{dy_0}{dp_a} = \frac{d\hat{y}_d}{dp_a} \quad (29)$$

La ecuación (29) muestra que la producción se reduce en el mismo monto que la demanda efectiva. La disminución tanto de la producción como de los costos laborales y el aumento del esfuerzo modifican las ganancias. Para analizar cómo cambian estas, se obtiene su diferencial con respecto a la probabilidad subjetiva de despido:

$$\frac{d\Pi}{dp_a} = \left[A(e'_{w^a} w_{p_a}^a + e'_{p_a}) - w_{p_a}^a \right] l_a + \left[Ae(w^a, p_a) - w^a \right] l'_{a, p_a} > 0 \quad (30)$$

La ecuación (30) indica que la caída de los costos laborales y el incremento del esfuerzo de los trabajadores redundan en que la ganancia aumente, pese a que el menor nivel de empleo reduce la producción y, con ello, presiona la ganancia a la baja¹⁰. Es decir, la ganancia aumenta debido al crecimiento de la brecha entre la productividad del trabajo y el salario, no obstante la caída de las ventas. Por ello, en este escenario, el incremento de la ganancia implica un cambio en la distribución factorial del ingreso a favor de los capitalistas.

El incremento de la ganancia les permite a los consumidores capitalistas demandar más bienes de consumo y servicios ofertados por los autoempleados. Sobre la base de las ecuaciones (15) y (16) se obtiene:

$$\frac{dl_b}{dp_a} = (1 - \beta) \frac{\Pi'}{w^b} - (1 - \beta) \frac{\Pi}{w^{b^2}} w_{p_a}^b > 0 \quad (31)$$

$$\frac{dc^c}{dp_a} = \beta \Pi' > 0 \quad (32)$$

La expresión (31) muestra que los consumidores capitalistas demandan más trabajo debido a que el precio de este se ha reducido y el ingreso de los capitalistas ha aumentado. En consecuencia, el empleo de los trabajadores autoempleados crece. Por otra parte, la inecuación (32) muestra que los capitalistas consumen más bienes debido al incremento de sus ingresos. Adviértase que la caída de la producción y el crecimiento del consumo de los capitalistas implican que el consumo de los proletarios

¹⁰ Véase la sección 3 del anexo A1.

se reduce, pese a que aumentó el autoempleo; en contraste, el consumo de los capitalistas tanto de bienes como de servicios se incrementa. Lo anterior es una consecuencia del crecimiento de las ganancias, de la disminución de los salarios que reciben tanto los trabajadores convencionales como los autoempleados y de la reducción del empleo convencional.

8. Análisis de algunas características del mercado laboral en México

a) Concentración del ingreso

La primera característica que analizar es la disminución de la participación de los trabajadores en el ingreso nacional. En este modelo el ingreso nacional está integrado por el valor de la producción (y_0) más el valor de los servicios ($w^b l_b$) que proporcionan los trabajadores a los consumidores capitalistas. En consecuencia, la participación de las ganancias y de los salarios en el ingreso nacional (IN) está definida, respectivamente, por:

$$\frac{\Pi}{IN} = \frac{\Pi}{y_0 + w^b l_b} \quad (33)$$

$$y \quad \frac{w^a l_a + w^b l_b}{IN} = 1 - \frac{\Pi}{y_0 + w^b l_b} \quad (34)$$

Adviértase que la ecuación (15) implica que $w^b l_b = (1 - \beta)\Pi$, por lo que se obtiene:

$$\frac{d\frac{\Pi}{IN}}{dp_a} = \frac{\Pi'_{p_a} (y_0 + (1 - \beta)\Pi) - \Pi (y'_{0,p_a} + (1 - \beta)\Pi'_{p_a})}{(y_0 + w^b l_b)^2} > 0 \quad (35)$$

La ecuación (35) muestra que la participación de las ganancias en el ingreso nacional aumenta, por lo que la participación de los salarios se reduce. Lo anterior se debe a que el crecimiento de las ganancias es superior al incremento del ingreso nacional, debido a que la caída de la producción no es compensada por el aumento de los servicios en una medida suficiente para permitir que el ingreso nacional crezca por encima de las ganancias.

La concentración del ingreso en favor de las ganancias implica que la participación de los salarios en el ingreso disminuye, debido a la caída de los salarios, el crecimiento del empleo más precario (autoempleo) y la reducción del empleo convencional.

b) Convergencia salarial a la baja

La segunda característica que analizar es la convergencia salarial a la baja. De acuerdo con las ecuaciones (25) y (26), los salarios tanto de los trabajadores convencionales como de los autoempleados disminuyeron; sin embargo, para que la convergencia salarial a la baja se verifique es necesario que los salarios de los trabajadores convencionales se reduzcan en mayor medida que los de los autoempleados. Esto solo ocurre si $\frac{w^b}{w^a} > \frac{dp_b}{dp_a}$ o, expresado de otro modo, si $\frac{dp_a}{dp_b} > \frac{w^a}{w^b}$; es decir, si la diferencia entre el incremento de la inseguridad en el empleo convencional y en el autoempleo es superior a la brecha salarial.

c) Crecimiento del trabajo precario y disminución del empleo bien remunerado

Las características tercera y cuarta del mercado de trabajo mexicano que interesa analizar son que el empleo precario aumenta, mientras que el empleo no precario se reduce. En términos del modelo aquí presentado, lo anterior implica que el empleo con remuneración más baja, más inseguro y que exige un mayor esfuerzo, es decir, el autoempleo, creció; en contraste, el empleo convencional disminuyó, lo que, de acuerdo con las inecuaciones (28) y (31), ocurre.

El empleo convencional disminuye debido a que la demanda efectiva que satisfacen las empresas se reduce a consecuencia de los menores salarios que reciben los trabajadores convencionales; en cambio, el autoempleo aumenta ya que el incremento de las ganancias y la reducción de los salarios de los autoempleados les permiten a los capitalistas demandar más servicios.

d) La productividad manufacturera crece más rápido que la productividad media

La última característica del mercado de trabajo de México que se analiza es el hecho de que la productividad media de bienes manufactureros comerciables crece más rápido que la productividad media total. Lo anterior implica que hay un sector productivo cuya productividad crece por encima de la media. Para analizar este fenómeno adviértase que por definición la productividad media del sector

convencional es: $\frac{y_0}{l_a} = \frac{e(w^a, p_a) A l_a}{l_a}$. Por otra parte, la productividad media de los servicios ofrecidos por los autoempleados se define como: $\frac{w^b l_b}{l_b}$. Obsérvese que ninguna de las dos productividades depende del nivel de empleo, debido a que las dos son homogéneas de grado 0 en el empleo. Sin embargo, responden de forma opuesta al incremento de la inseguridad en el empleo.

La productividad en el sector convencional se incrementa ante el aumento de la probabilidad subjetiva de despido. Esto se debe a que si se incrementa la probabilidad subjetiva de despido, los trabajadores se esfuerzan más y, por tanto, son más productivos. Lo anterior se observa en la siguiente ecuación:

$$\frac{d \frac{y_0}{l_a}}{d p_a} = A \left[e'_{p_a} + e'_w w_{p_a}^a \right] > 0 \quad (36)$$

En contraste, la productividad media de los servicios ofertados por los autoempleados se reduce ante la mayor inseguridad en el empleo. La razón es que, de forma análoga a lo que ocurre con los trabajadores convencionales, si se incrementa la probabilidad subjetiva de despido, los trabajadores autoempleados se esfuerzan más; en consecuencia, los consumidores capitalistas pueden pagar salarios más bajos. Los menores salarios reducen el valor de los servicios ofertados, con lo que la productividad media del sector disminuye, de modo que:

$$\frac{d \frac{w^b l_b}{l_b}}{d p_a} = w_{p_a}^b p'_{b, p_a} < 0 \quad (37)$$

La reducción de la productividad media de los servicios implica que la productividad media de la economía crece en menor medida que la productividad media del sector convencional, lo que concuerda con la información disponible sobre México.

Los resultados presentados hasta aquí contrastan con la teoría poskaleckiana¹¹, que estudia la distribución factorial del ingreso y sus efectos en el empleo y la producción. Entre las principales diferencias y similitudes resaltan:

- i) En estos modelos poskaleckianos la reducción de la participación de los salarios en el producto se debe al incremento del sobreprecio (*mark-up*) y el grado de monopolio, que puede ser causado por depreciaciones del tipo de cambio (Bhaduri y Marglin, 1990), incrementos de la tasa de interés (Hein, 2014) o reducciones exógenas de los salarios reales. A diferencia de estos modelos, en el enfoque analítico aquí presentado, la caída de la participación de los salarios en el ingreso se produce sin asumir la existencia de monopolios en el mercado de bienes y, por tanto, sin recurrir a la hipótesis del sobreprecio. No obstante, postular salarios de eficiencia implica asumir mercados de trabajos no competitivos, en los que las empresas y los consumidores capitalistas puedan fijar los salarios de acuerdo con sus intereses. La razón es que los proletarios tienen que trabajar para vivir. En consecuencia, un incremento de la inseguridad en el empleo aumenta el poder de los contratantes de trabajo para fijar los salarios, lo que ocasiona la caída de la participación salarial.
- ii) En estos modelos existen escenarios en que la producción es comandada por salarios o por ganancias. Estos resultados se basan en el reconocimiento del carácter dual de los salarios: como componentes de la demanda y como costos de la producción. De manera análoga a estos modelos, en este enfoque analítico se reconoce el carácter dual de los salarios; sin embargo, no existen mecanismos que permitan que la mayor rentabilidad de las empresas, sustentada en una reducción de los salarios, implique un crecimiento de la demanda efectiva, debido a que no se estudian la inversión ni las exportaciones netas, dos temas que son parte de la agenda pendiente de esta investigación.

IV. Ejercicio numérico

Con la finalidad de ofrecer mayor claridad sobre el modelo teórico presentado, se expondrá un ejemplo numérico de este. Para ello se requiere una función de esfuerzo paraméricamente definida. Se asume una función de esfuerzo análoga a la propuesta por Velázquez y Hernández (2018), $e(w, p_i) = 1 - \frac{a}{w} + p_i^\delta$, donde $a \in \mathbb{R}^+$, $0 < \delta < 1$ y $0 < p_i < 1$ para todo $i = a, b$. Las características de esta función son¹²:

- i) $e'_w > 0; e''_w < 0; e'_{p_i} > 0; e''_{p_i} < 0$ y $e''_{w, p_i} = 0$
- ii) $e(w, 0) = 1 - \frac{a}{w}$
- iii) $e(w, 1) = 2 - \frac{a}{w}$
- iv) $\lim_{w \rightarrow 0} e(w, p_i) = -\infty$
- v) $\lim_{w \rightarrow \infty} e(w, p_i) = 1 + p_i^\delta$

Entre las características de la función de esfuerzo se destacan: i) cualquiera que sea la probabilidad subjetiva de despido, el esfuerzo será positivo. Sin embargo, a medida que los agentes esperen que esta crezca, incrementarán su esfuerzo; ii) si el salario tiende a 0, los trabajadores dejarán de esforzarse. Sin embargo, para salarios infinitos el esfuerzo está acotado.

¹¹ No es nuestro objetivo hacer una revisión exhaustiva de esta literatura. Véanse mayores detalles sobre ella en Hein (2014).

¹² La principal diferencia entre la función propuesta por Velázquez y Hernández (2018) y la propuesta en este artículo radica en que en dicho trabajo los autores asumen que la probabilidad subjetiva de despido puede ser representada mediante la expectativa de desempleo.

La relación entre la tasa subjetiva de despido de los autoempleados y la propia de los trabajadores convencionales está determinada por:

$$p_b = \zeta + \varphi p_a \quad (38)$$

Donde $0 < \zeta < 1$; $0 < \varphi < 1$ y $0 < p_b < p_a$.

La ecuación (38) muestra que la tasa subjetiva de despido de los autoempleados tiene una parte que no depende de lo que ocurra en el sector convencional (ζ) y otra que transmite la inseguridad del sector convencional a este sector (φ).

La función de producción será $y_o = Ae^{(w, p_a)} I_a$. Las funciones de utilidad serán las propuestas en las ecuaciones (8) y (12). Los valores numéricos de los parámetros de las funciones se especifican en el cuadro 1.

Cuadro 1

Parámetros de las funciones de producción, esfuerzo, probabilidad subjetiva de despido de los autoempleados y utilidad

A	a	δ	p_a	ζ	φ	α	β	τ^p
10	1	0,9	0,01	0,05	0,9	0,4	0,9	99

Fuente: Elaboración propia.

Nota: A, a y δ son parámetros, el primero de la función de producción, los dos siguientes de la función de esfuerzo. α y β son las elasticidades consumo-utilidad, la primera del consumidor proletario, la segunda del consumidor capitalista (véanse las funciones de producción, esfuerzo y utilidad).

El ejercicio numérico se expone en dos escenarios. En el primero de ellos se calcula un equilibrio restringido por la demanda. Para ello se supondrá conocido y dado exógenamente el porcentaje de la oferta de trabajo que se emplea en las empresas (ϕ); sin embargo, se prescinde de esta hipótesis en el escenario siguiente. Este primer escenario servirá como punto de partida para analizar la precarización del empleo y la concentración del ingreso. En el segundo escenario se asume que la probabilidad subjetiva de despido de los trabajadores convencionales aumenta; esto precariza el empleo, concentra el ingreso en favor de los dueños de las empresas, reduce la brecha salarial a la baja, incrementa el empleo precario, disminuye el empleo convencional e incrementa la productividad del sector convencional en mayor medida que la productividad media.

1. Escenario 1: equilibrio restringido por la demanda

Los parámetros utilizados en este escenario son los mismos que se emplearán en el escenario 2 (véase el cuadro 1).

De los parámetros elegidos resaltan las siguientes características: la probabilidad subjetiva de despido de los trabajadores convencionales (p_a) es del 1%; es decir, los trabajadores se sienten relativamente seguros en sus empleos. Se elige este valor para que en el siguiente escenario pueda crecer. Los proletarios son el 99% de la población (τ^p). A medida que la probabilidad subjetiva de despido de los trabajadores convencionales aumenta en 1,0 unidad, la de los autoempleados lo hace en 0,9; es decir, la transferencia de inseguridad en el empleo de un sector a otro (φ) es alta. Suponemos esto debido a que, a falta de seguro de desempleo, los trabajadores desempleados en el sector convencional buscarán autoemplearse como último recurso ante la posibilidad del desempleo. Además de estos parámetros, se asume que el empleo formal representa el 80% de la oferta de trabajo, por lo que $\phi = 0,8$. Este dato es congruente con lo que se señala en INEGI (2017) en el sentido de que los autoempleados en México representan cerca del 20% del empleo total. Sobre la base de estos parámetros se obtienen las asignaciones que se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2
Salarios, asignaciones y distribución en equilibrio restringido por la demanda

p_a	p_b	w^a	w^b	$e(w^a, p_a)$	$e(w^b, p_b)$	l_a	l_b
0,01	0,059	1,968	1,854	0,507	0,539	62,371	10,459
$l_b\%$	u	y_0	S_a	IN	c^c	c^p	$\%c_i^c$
14,361	5,489	316,8	19,4	336,2	174,602	142,197	57,704
$\%c_i^p$	$\Pi\sigma$	$M.S$	$\%$	$\%M.S$	$Pmes$	$Pmec$	$Pmet$
42,295	194,003	142,197	57,704	42,295	1,854	5,079	4,616

Fuente: Elaboración propia.

Nota: p , w , $e(w,p)$ y l son la probabilidad subjetiva de despido, el salario real, el esfuerzo y la demanda de trabajo, respectivamente; el subíndice o superíndice "a" hace referencia al trabajador convencional y "b" al autoempleado; $l_b\%$ es el porcentaje que representan los autoempleados en el empleo total; u es la tasa de desempleo; y_0 es la producción manufacturera; S_a es el valor de los servicios; IN es el ingreso nacional; c^c , $\%c^c$, c^p y $\%c^p$ son el consumo de los capitalistas, su porcentaje respecto del consumo total, el consumo del proletariado y su porcentaje respecto del consumo total, respectivamente; Π es la ganancia que reciben los capitalistas por ser dueños de las empresas; $M.S$ es la masa salarial; $\%M.S$ es el porcentaje de las ganancias respecto del ingreso nacional; $\%M.S$ es el porcentaje de la masa salarial respecto del ingreso nacional; $Pmes$, $Pmec$ y $Pmet$ son, respectivamente, las productividades medias del sector de los servicios, del sector convencional y total.

En el cuadro 2 se muestran los salarios y asignaciones del equilibrio restringido por la demanda. Se observa que el salario de los trabajadores que laboran en las empresas es mayor que el de los autoempleados. Sin embargo, el esfuerzo de los últimos es mayor, debido a que ellos tienen empleos más inseguros y, por tanto, se esfuerzan más para no ser despedidos, lo que motiva a sus empleadores a pagar salarios menores. Los trabajadores autoempleados representan el 14,361% del empleo total. Adviértase que este porcentaje es menor que el que dichos trabajadores representan en la oferta de trabajo ($\phi = 0,2$), debido a que no todo el trabajo está empleado. La tasa de desempleo (u) es de 5,48%. La suma del consumo de bienes de los trabajadores y los capitalistas equivale al valor de la producción, porque las empresas ajustan su producción a lo que el mercado les demanda. El ingreso nacional (IN) es la suma del valor de los bienes producidos por las empresas y el valor de los servicios que son proporcionados por los autoempleados (S_a). El consumo de los capitalistas, tanto de bienes como de servicios (c_i^c), representa el 57,704% del ingreso nacional, en tanto que el 42,295% restante corresponde al consumo de los proletarios. Como es de esperarse, estos porcentajes coinciden con la distribución funcional del ingreso. Finalmente, se observa que la productividad media del sector convencional ($Pmec$) es superior a la productividad media del sector de los servicios ofertados por los autoempleados ($Pmes$); en consecuencia, la productividad media total ($Pmet$) es menor que la del sector convencional.

2. Escenario 2: precarización y concentración del ingreso causadas por una mayor inseguridad en el empleo

En este escenario se asumirá que la probabilidad subjetiva de despido de los trabajadores convencionales crece de forma sostenida, es decir, que aumenta la sensación de inseguridad en el empleo convencional. Para hacer viable esta hipótesis se parte del escenario anterior, cambiando exógenamente solo el valor del parámetro p_a . Los resultados de este ejercicio se presentan en el cuadro 3.

Cuadro 3

Cambios en las asignaciones, los salarios y la distribución ante un incremento sostenido de la probabilidad subjetiva de despido del empleo convencional

p_a	p_b	w^a	w^b	$e(w^a, p_a)$	$e(w^b, p_b)$	$y_0 = \hat{y}_d$	l_a	l_b	S_a	IN	II	M.S	Pmec	Pmes	Pmet
0,02	0,068	1,943	1,837	0,515	0,544	315,163	61,222	10,685	19,624	334,787	196,236	138,550	5,148	1,837	4,656
0,03	0,077	1,918	1,819	0,521	0,550	313,677	60,172	10,899	19,825	333,502	198,250	135,252	5,213	1,819	4,693
0,04	0,086	1,895	1,802	0,528	0,555	312,300	59,193	11,105	20,011	332,311	200,106	132,205	5,276	1,802	4,727
0,05	0,095	1,874	1,785	0,534	0,560	311,010	58,271	11,305	20,183	331,193	201,834	129,359	5,337	1,785	4,760
0,06	0,104	1,853	1,769	0,540	0,565	309,793	57,396	11,499	20,345	330,139	203,455	126,684	5,397	1,769	4,792
0,07	0,113	1,833	1,754	0,546	0,570	308,640	56,563	11,689	20,498	329,139	204,982	124,157	5,457	1,754	4,822
0,08	0,122	1,813	1,738	0,551	0,575	307,544	55,766	11,875	20,643	328,187	206,427	121,760	5,515	1,738	4,852
0,09	0,131	1,795	1,723	0,557	0,580	306,500	55,002	12,058	20,780	327,279	207,797	119,482	5,573	1,723	4,880
0,10	0,14	1,776	1,709	0,563	0,585	305,501	54,268	12,237	20,910	326,411	209,101	117,310	5,629	1,709	4,908
0,11	0,149	1,759	1,695	0,569	0,590	304,545	53,562	12,413	21,034	325,580	210,343	115,237	5,686	1,695	4,935
0,12	0,158	1,742	1,681	0,574	0,595	303,629	52,881	12,586	21,153	324,782	211,528	113,253	5,742	1,681	4,961
0,13	0,167	1,725	1,667	0,580	0,600	302,748	52,224	12,757	21,266	324,015	212,662	111,352	5,797	1,667	4,986
0,14	0,176	1,709	1,654	0,585	0,605	301,902	51,589	12,925	21,375	323,277	213,748	109,529	5,852	1,654	5,011
0,15	0,185	1,693	1,641	0,591	0,610	301,087	50,974	13,091	21,479	322,566	214,788	107,778	5,907	1,641	5,035
0,20	0,23	1,620	1,579	0,617	0,633	297,343	48,156	13,890	21,935	319,278	219,353	99,925	6,175	1,579	5,146

Fuente: Elaboración propia.

Nota: p , w , $e(w, p)$ y l son la probabilidad subjetiva de despido, el salario real, el esfuerzo y la demanda de trabajo, respectivamente; el subíndice o superíndice "a" hace referencia al trabajador convencional y "b" al autoempleado; y_0 es la producción manufacturera; S_a es el valor de los servicios; IN es el ingreso nacional; II es la ganancia que reciben los capitalistas por ser dueños de las empresas; M.S es la masa salarial; Pmes, Pmec y Pmet son, respectivamente, las productividades medias del sector de los servicios, del sector convencional y total.

Como se observa en el cuadro 3, un crecimiento sostenido de la probabilidad subjetiva de despido del empleo convencional incrementa la propia de los autoempleados, de modo que cuando p_a es 0,02, p_b es 0,068, pero cuando p_a es 0,2, entonces p_b es 0,23. Esto se debe a que al incrementarse la sensación de inseguridad en el empleo convencional, los trabajadores empleados por las empresas ven el autoempleo como un medio de evitar el desempleo, lo que tendería a incrementar la oferta de los servicios ofrecidos por los autoempleados y, por tanto, se haría más difícil la contratación para todos ellos. El incremento de la inseguridad en el empleo de ambos tipos de trabajadores los obliga a esforzarse más para evitar ser sancionados con el desempleo. En el cuadro 3 se observa que a medida que crece la probabilidad subjetiva de despido aumenta el esfuerzo que realizan los trabajadores. Sin embargo, el esfuerzo que realizan los autoempleados es siempre mayor que el que realizan los trabajadores convencionales, debido a que el empleo de los primeros es más inseguro, es decir, $p_a < p_b$ en todos los casos.

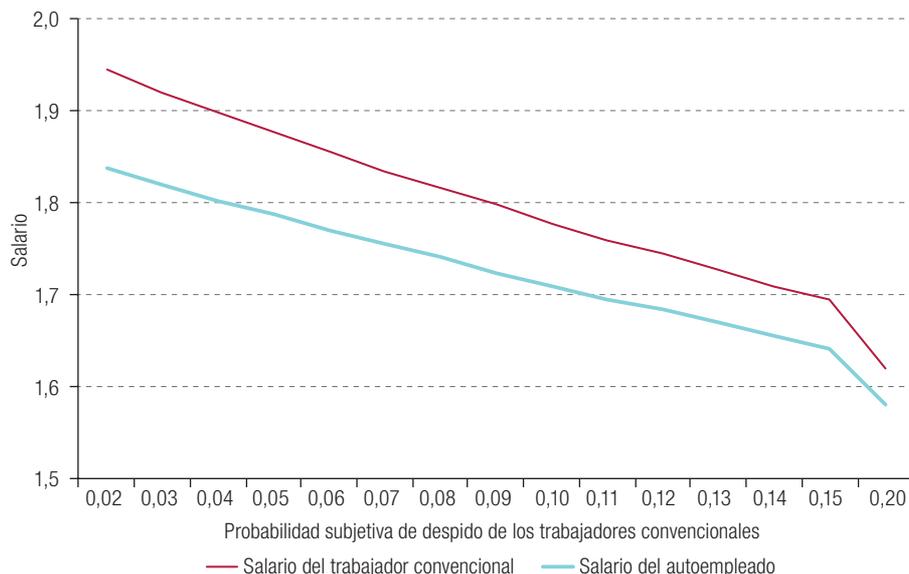
El incremento del esfuerzo de ambos tipos de trabajadores permite que sus empleadores reduzcan los salarios que pagan, debido a que ya no es necesario motivar su esfuerzo con remuneraciones altas (véanse las columnas w^a y w^b del cuadro 3). Sin embargo, debido a que la inseguridad en el empleo de los trabajadores convencionales crece más que la de los autoempleados, el esfuerzo de los primeros aumenta más rápido que el de los segundos y, por tanto, su salario se reduce más rápidamente que el de los autoempleados, lo que provoca una convergencia salarial a la baja, como se muestra en el gráfico 1.

La caída de los salarios de los trabajadores convencionales se traduce en una disminución de la demanda efectiva, ante lo cual las empresas contratan menos trabajo para ajustar su producción a la baja. En la columna $y_0 = \hat{y}_d$ del cuadro 3 se observa la caída de la demanda efectiva y, como la producción se iguala a esta, en la siguiente columna (l_a) se muestra la reducción del empleo que las empresas realizan para hacer coincidir su producción con la menor demanda efectiva.

En la columna II del cuadro 3, se observa que la ganancia de las empresas crece debido al incremento de la diferencia entre su productividad media y el salario que pagan.

En el gráfico 2 se visualiza cómo a medida que crece la inseguridad en el empleo, la brecha entre el índice de la productividad media y el del salario crece. El crecimiento de la productividad media de las empresas obedece al aumento del esfuerzo de los trabajadores.

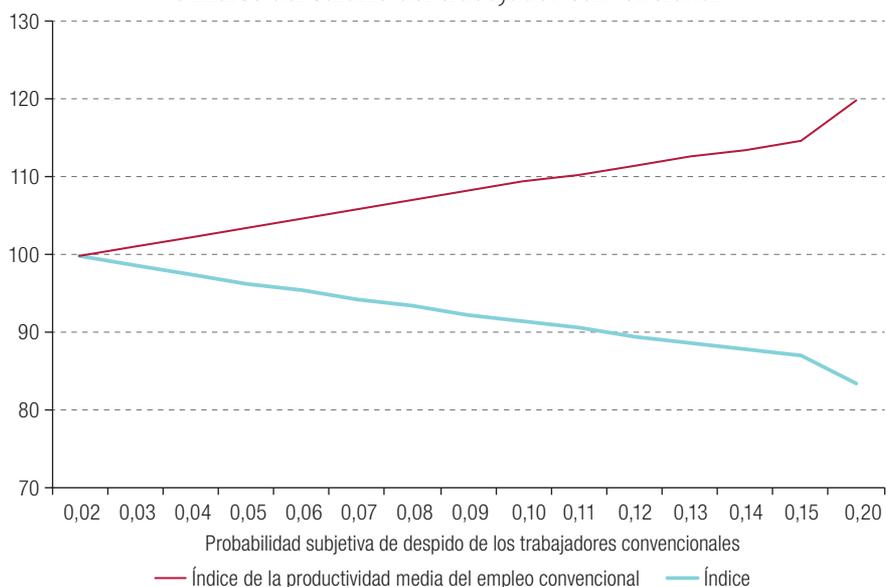
Gráfico 1
Convergencia salarial a la baja



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del salario del trabajador convencional y el salario del autoempleado, para distintos valores de la probabilidad subjetiva de despido de los trabajadores convencionales (datos presentados en el cuadro 3).

Nota: Adviértase que ambos son salarios reales, por lo que están expresados en términos de unidades de producto.

Gráfico 2
Índice de la productividad media del empleo convencional
e índice del salario del trabajador convencional



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de los datos de productividad media del empleo convencional y de salario del trabajador convencional que se presentan en el cuadro 3.

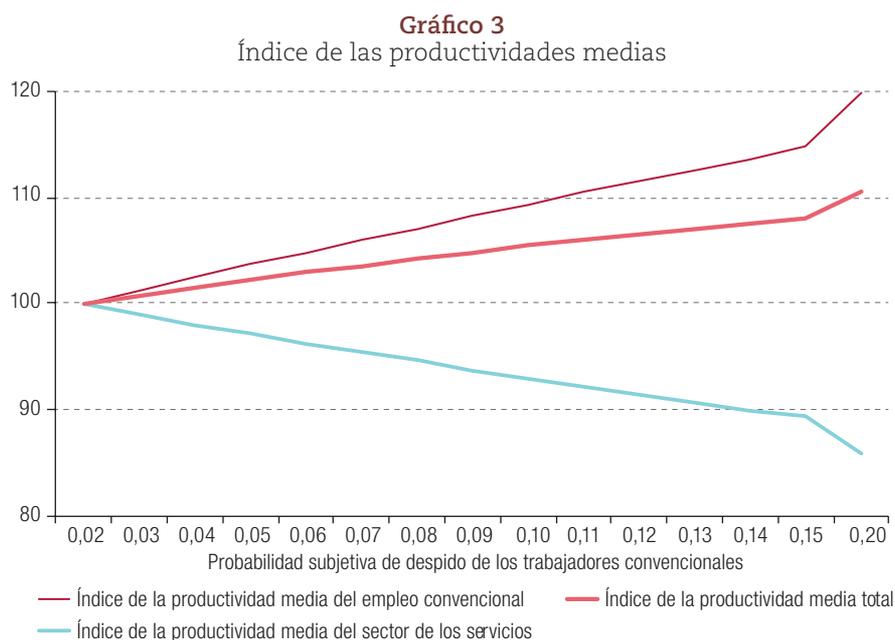
El crecimiento de las ganancias y la caída de los salarios de los trabajadores autoempleados provocan que los consumidores capitalistas demanden más trabajo. Como se observa en la columna I_b del cuadro 3, el autoempleo aumenta.

El mayor autoempleo y el menor empleo convencional son coherentes con lo que evidencia la economía mexicana, en el sentido de que los empleos no precarios se han ido reduciendo y los empleos precarios han aumentado.

La reducción generalizada de los salarios, el aumento del empleo más precario y la caída del empleo convencional se traducen en que la participación de la masa salarial en el ingreso nacional se reduzca. En las columnas II y $M.S$ del cuadro 3, se muestra que a medida que se incrementó la inseguridad en el empleo, la participación de los salarios en el ingreso nacional se redujo y la participación de las ganancias creció.

Finalmente, se observa que la productividad media de los servicios ofertados por los autoempleados disminuyó, debido a la caída de sus salarios, que desvaloriza los servicios que ofertan. En contraste, la productividad de las empresas aumentó, a causa del mayor esfuerzo de sus trabajadores. Ambos tipos de trabajadores incrementaron su esfuerzo; sin embargo, los efectos que esto tuvo sobre su productividad media fueron opuestos.

El gráfico 3 muestra cómo el índice de la productividad media del sector convencional crece por encima del índice de la productividad media total, debido a que el índice de la productividad media de los servicios que ofertan los autoempleados se reduce.



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de los datos de las productividades medias del sector de los servicios, del sector convencional y total presentados en el cuadro 3.

Uno de los principales límites de este enfoque analítico es que no incorpora el sector externo, por lo que se trata de una economía-mundo¹³. Sin embargo, debido a que tanto la caída de la participación salarial como el incremento de la precariedad del empleo son dos fenómenos que se han verificado a nivel mundial, dicho modelo es válido. No obstante, puesto que la economía mexicana es una de las

¹³ En teoría económica, cuando se modela una economía cerrada se suele argumentar que se trata de la economía-mundo, debido a que no existe una economía sin sector externo, con la excepción del mundo en su conjunto.

más abiertas del mundo es necesario anotar conceptualmente cómo cambiarían los resultados en una economía abierta. El incremento de la tasa subjetiva de despido provocaría que los trabajadores se esforzaran más y, con ello, que sus salarios se redujeran. Los menores salarios en el sector exportador lo harían más competitivo, lo que fomentaría su crecimiento; por lo tanto, se tendrían escenarios de crecimiento comandado por las ganancias, siempre que el incremento de las exportaciones fuera superior a la caída del consumo de los proletarios. En este escenario podría incrementarse el empleo.

V. Conclusiones

El proceso de globalización productiva que se inició a finales de los años setenta y principios de los ochenta provocó un crecimiento de la inseguridad en el empleo. En este trabajo, se construyó un modelo de salarios de eficiencia, en un escenario de equilibrio restringido por la demanda, y se mostró cómo el incremento de la inseguridad en el empleo provoca que el empleo se precarice y la participación de los salarios en el ingreso se reduzca. Además de argumentarse que la precarización del empleo y la concentración del ingreso pueden tener una causa común, aunque no única, se muestra que el proceso que desencadena el crecimiento de la inseguridad en el empleo puede explicar algunas características propias de la economía mexicana.

Los resultados del modelo teórico presentado sugieren que, si se desea mejorar las condiciones de los trabajadores y revertir el proceso de concentración del ingreso, es necesario generar políticas laborales orientadas a reducir la inseguridad en el empleo.

Bibliografía

- Abeles, M., V. Amarante y D. Vega (2014), "Participación del ingreso laboral en el ingreso total en América Latina, 1990-2010", *Revista CEPAL*, N° 114 (LC/G.2629-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Alarco, G. (2017), "Ciclos distributivos y crecimiento económico en América Latina, 1950-2014", *Cuadernos de Economía*, vol. 36, N° 72.
- (2016), "Distribución factorial del ingreso y regímenes de crecimiento en América Latina, 1950-2012", *Revista Internacional del Trabajo*, vol. 135, N° 1.
- (2014), "Participación salarial y crecimiento económico en América Latina, 1950-2011", *Revista CEPAL*, N° 113 (LC/G.2614-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Argandoña, A., C. Gámez y F. Mochón (1996), *Macroeconomía avanzada*, vol. II, Madrid, McGraw-Hill.
- Bhaduri, A. y S. Marglin (1990), "Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 14, N° 4.
- Caraballo, M. Á. (1996), "Salarios, productividad y empleo: la hipótesis de los salarios de eficiencia", *Cuaderno de Estudios Empresariales*, vol. 6.
- Clower, R. W. (1965), "The keynesian counter-revolution: a theoretical appraisal", *The Theory of Interest Rate*, F. H. Hahn y F. P. Brechling, Londres, Macmillan.
- Colmex (2018), *Desigualdades en México 2018*, Ciudad de México, El Colegio de México.
- Corporación Latinobarómetro (2005), *Informe Latinobarómetro 2005*, Santiago.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2007), *World Economic Outlook: Spillovers and Cycles in the Global Economy*, Washington, D.C.
- Hein, E. (2014), *Distribution and Growth after Keynes*, Edward Elgar Publishing.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2017), "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)" [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>.
- Kalleberg, A. L. (2009), "Precarious work, insecure workers: employment relations in transition", *American Sociological Review*, vol. 74, N° 1.
- Keynes, J. M. (1936), *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.

- Luyano, C. y J. Herrera (2018), "Distribución funcional del ingreso y régimen de crecimiento en México y España", *Cuadernos de Economía*, vol. 37, N° 73.
- Noriega, F. (2001), *Macroeconomía para el desarrollo: Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo*, Ciudad de México, McGraw-Hill.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2018), *World Employment and Social Outlook: Trends 2018*, Ginebra.
- (2011), *World of Work Report 2011: Making Markets Work for Jobs*, Ginebra.
- OIT/OCDE (Organización Internacional del Trabajo/Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2015), "The labor share in G20 economies", *Report Prepared for the G20 Employment Working Group Antaya. Requiem for the American Dream* (2015), Directed by J. P. Scott, K. Nyks, P. Hutchison, Documental, Amazon Prime Video.
- Ros, J. (2015), ¿Por qué cae la participación de los salarios en el ingreso total en México?, *Economía UNAM*, vol. 12, N° 36.
- (2013), *Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México*, Ciudad de México, El Colegio de México.
- Samaniego, N. (2014), "La participación del trabajo en el ingreso nacional: el regreso a un tema olvidado", *Economía UNAM*, vol. 11, N° 33.
- Shapiro, C. y J. Stiglitz (1984), "Equilibrium unemployment as a worker discipline device", *The American Economic Review*, vol. 74, N° 3.
- Solow, R. (1979), "Another possible source of wage stickiness", *Journal of macroeconomics*, vol. 1, N° 1.
- Stockhammer, E. (2009), "Determinants of functional income distribution in OCDE countries", *IMK Study*, vol. 5.
- Vázquez, D. A., I. Macías y M. Lawson (2018), "Premiar el trabajo, no la riqueza", Oxford, OXFAM International [en línea] <https://www.oxfam.org/es/informes/premiar-el-trabajo-no-la-riqueza>.
- Velázquez, D. y Z. S. Hernández (2018), "Una explicación a la curva de salarios", *Cuadernos de Economía*, vol. 37, N° 73.
- Velázquez, D., J. R. Vargas y Z. S. Hernández (2019), "The effect of public investment on the cycle and economic growth: a simple theoretical model", *International Journal of Economics and Financial Issues*, vol. 9, N° 1.

Anexo A1

1. Maximización del productor

De las primeras condiciones de máximos y mínimos se obtiene:

$$\frac{d(1 + \pi)}{dl_a} = \frac{Af'_{e(w,p_a)l_a} e(w,p_a)wl_a - wAf(e(w,p_a)l_a)}{(wl_a)^2} = 0 \quad (A1)$$

$$\frac{d(1 + \pi)}{dw} = \frac{Af'_{e(w,p_a)l_a} e'_w wl_a - l_a Af(e(w,p_a)l_a)}{(wl_a)^2} = 0 \quad (A2)$$

De (A1) se obtiene:

$$Af'_{e(w,p_a)l_a} e(w,p_a) = \frac{Af(e(w,p_a)l_a)}{l_a} \quad (A3)$$

Adviértase que $f'_{e(w,p_a)l_a} e(w,p_a) = f'_l$, por lo que de (A3) se llega a la ecuación (4).

De la ecuación (A2) se obtiene:

$$Af'_{e(w,p_a)l_a} e'_w w = \frac{Af(e(w,p_a)l_a)}{l_a} \quad (A4)$$

Sustituyendo (A3) en (A4) se obtiene la ecuación (3).

2. Equilibrio restringido por la demanda

Para resolver el equilibrio en el mercado de bienes se sustituyen la ecuación (21) y los respectivos planes de compra y venta en las ecuaciones (18), (19) y (20). Se obtienen:

$$\beta\Pi + \phi \frac{\alpha\tau^p w^a}{e(w^a, p_a)} + (1 - \phi) \frac{\alpha\tau^p w^b}{e(w^b, p_b)} \gamma - Ae(w^a, p_a)l_a = 0 \quad (A5)$$

$$l_a - \phi \frac{\alpha\tau^p}{e(w^a, p_a)} = 0 \quad (A6)$$

$$(1 - \beta) \frac{\Pi}{w^b} - (1 - \phi) \frac{\alpha\tau^p}{e(w^b, p_b)} \gamma = 0 \quad (A7)$$

Adviértase que los salarios se determinaron por las ecuaciones (3) y (17). Sobre la base de (A7) se obtiene que $(1 - \beta)\Pi = (1 - \phi) \frac{\alpha\tau^p w^b}{e(w^b, p_b)} \gamma$. Sustituyendo esta expresión, la definición de ganancia

y la ecuación (A6) en el mercado de bienes (ecuación A5), se obtiene la ecuación (22), y apartir de (A7) y (A6) y la definición de se obtiene la ecuación (23). Finalmente, incorporando la hipótesis de decisión dual y sustituyendo las ecuaciones (A6) y (A7) en (21), se obtiene la ecuación (24).

3. Incremento de la ganancia por un aumento de la probabilidad subjetiva de desempleo

Con la finalidad de analizar el signo de la ecuación (30), se sustituyen (29) y (27) en ella, y se obtiene:

$$\frac{d\Pi}{dp_a} = l_{a-1}w_{p_a}^a - w_{p_a}^a l_a - l'_{a,p_a} w^a \quad (\text{A8})$$

Asumiendo que $l_{a-1} + l'_{p_a} dp_a \approx l_a$ y sustituyendo esta idea en (A8), resulta:

$$\frac{d\Pi}{dp_a} = -w_{p_a}^a l'_{a,p_a} dp_a - w^a l'_{a,p_a} \quad (\text{A9})$$

A partir de la ecuación (A9) se obtiene que $\frac{d\Pi}{dp_a} > 0$, si y solo si $|w^a| > |w_{p_a}^a dp_a|$, es decir, siempre que el salario sea mayor que el valor absoluto de su reducción, lo que es cierto para todo $w > 0$.

La economía de la región Nordeste del Brasil a la luz de la matriz de insumo-producto regional de 2011

Marcos Falcão Gonçalves, Mateus de Carvalho Reis Neves y Marcelo José Braga

Resumen

En este trabajo se busca determinar los sectores protagonistas de la economía de la región Nordeste del Brasil a la luz de la metodología de la matriz de insumo-producto, sobre la base de la estructura económica de 2011. Para ello, se actualizó la matriz de insumo-producto regional de 2004 a 2011 y, posteriormente, se calcularon los índices de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman, el campo de influencia y los índices puros de encadenamiento, así como los multiplicadores de producción, empleo e ingreso, de tipos I y II. Los resultados ratifican la importancia de los sectores textil, de productos químicos y aquellos vinculados a la industria del petróleo e indican la producción de bienes intermedios como una de las características de la economía del Nordeste.

Palabras clave

Condiciones económicas, desarrollo económico, desarrollo regional, producción industrial, empleo, ingresos, análisis de insumo-producto, Brasil

Clasificación JEL

R10, R11, R13

Autores

Marcos Falcão Gonçalves es Coordinador General de Estudios e Investigación, Evaluación, Tecnología e Innovación de la Superintendencia de Desarrollo del Nordeste (SUDENE), Brasil. Correo electrónico: marcos.falcao@sudene.gov.br.

Mateus de Carvalho Reis Neves es Profesor del Departamento de Economía Rural (DER) de la Universidad Federal de Viçosa (UFV) – Minas Gerais, Brasil. Correo electrónico: mateus.neves@ufv.br.

Marcelo José Braga es Profesor del Departamento de Economía Rural (DER) de la Universidad Federal de Viçosa (UFV) – Minas Gerais, Brasil. Correo electrónico: mjbbraga@ufv.br.

I. Introducción

En la década de 1970 se intensificaron las iniciativas para descentralizar la economía brasileña por medio de inversiones públicas en infraestructura (carreteras, puertos, energía, entre otras cosas) y sectores industriales estratégicos, incluso durante el *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)* (Gobierno del Brasil, 1970)¹. Como consecuencia de estas iniciativas, en el período de 1970 a 1984 se establecieron grandes complejos productivos en el Nordeste² (Galindo, 1997).

El proceso de descentralización parece persistir en la actualidad, pues la participación en el valor de la transformación industrial de la región Sudeste se redujo del 69,3% en 1996 al 61,6% en 2004, mientras la de la región Nordeste aumentó del 4,3% al 10,1% (BCB, 2006). Esto subraya el crecimiento económico que se observa en la región, a pesar de las heterogeneidades que caracterizan este proceso, en el que algunas áreas dinámicas de desarrollo regional coexisten con áreas enteras estancadas y carentes de modernización productiva.

La matriz de insumo-producto se ha utilizado a menudo en el diseño o el análisis de políticas públicas. Su amplia utilización se justifica por su capacidad predictiva de los posibles efectos que un choque en la demanda final de determinado sector puede provocar, tanto en el propio sector como en el resto de la economía.

De esta forma, permite a los responsables de la planificación de políticas estimular los sectores considerados clave, es decir, los sectores en los que un choque en la demanda final se propaga con mayor intensidad al resto de la economía, tanto en las fases preliminares (hacia atrás), como ulteriores (hacia adelante) de la cadena productiva, así como encontrar y corregir los cuellos de botella productivos.

En este contexto, como observan Tosta, Lirio y Silveira (2004), los modelos de insumo-producto han contribuido a una amplia gama de trabajos y análisis económicos, pues permiten la verificación de las repercusiones en diferentes sectores a partir de los cambios en la producción de un sector específico.

Sin embargo, los trabajos sobre la economía del Nordeste basados en dicha metodología todavía son escasos. En uno de esos estudios, Guilhoto y otros (2012) presentan un mayor enfoque teórico y metodológico y construyen una matriz de insumo-producto regional (año base 2004), calculando los principales indicadores y adoptando también un corte estatal. Tomando como referencia el trabajo de Guilhoto y otros (2012), Ribeiro y otros (2013) analizaron la microrregión de Suape (en el estado de Pernambuco) y los efectos económicos potenciales de la fase de construcción de la refinería Abreu y Lima, considerada en el estudio como núcleo relevante de la industria motriz.

La matriz de insumo-producto también fue utilizada por Morrone (2017) para verificar la estructura básica de la economía de Rio Grande do Sul en 2008 y estimar el impacto del aumento del impuesto sobre la circulación de mercaderías y servicios (ICMS) en la demanda final y la actividad económica del estado. El estudio muestra el efecto negativo de la medida, que tiende a limitar las posibilidades de desarrollo regional.

Montoya, Finamore y Pasqual (2012) también utilizaron la matriz de insumo-producto para analizar las fuentes de crecimiento y el cambio estructural en la economía de Rio Grande do Sul en el período de 1998 a 2003. La matriz refleja la reducción y la reanudación del crecimiento económico.

¹ Véanse más detalles sobre el *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)* y el contexto económico brasileño de esa época en Lessa (1977), Delgado (1985) y Fishlow (1986).

² Se destacan el polo petroquímico de Camaçari, en Bahía; el polo integrado petrocloroquímico en Sergipe; el complejo cloroquímico y de sal gema en Alagoas; el complejo azucarero-alcoholero del litoral oriental de Pernambuco y Alagoas; la agroindustria del perímetro irrigado del río São Francisco medio de Pernambuco y Bahía; la industria portuaria de Suape, en Pernambuco; la industria química y metalúrgica de Rio Grande do Norte; la industria textil y de prendas de vestir de Ceará; la industria mineral-metalúrgica de Maranhão; y la explotación del petróleo a lo largo del litoral del Nordeste (Galindo, 1997).

En forma análoga, Ribeiro y Leite (2012) realizaron un análisis con enfoque estatal y elaboraron una matriz de insumo-producto para el estado de Sergipe, por medio del “método RAS” para la construcción de matrices regionales³. Los autores señalaron que la economía de Sergipe presentaba problemas en la estructura de oferta de insumos en sectores cruciales para el desarrollo del estado pues, además de estar concentrada sectorialmente y presentar una baja inserción internacional, tenía pocos sectores clave que indujeran el crecimiento local.

Teniendo en cuenta las vicisitudes regionales, en este trabajo se planteó el objetivo de determinar los sectores que actualmente son protagonistas en la economía de la región Nordeste del Brasil, a la luz de la metodología de la matriz de insumo-producto, sobre la base de la estructura económica de 2011, estableciendo, además, puntos relevantes para la orientación de las políticas públicas dirigidas al desarrollo de la región. Para ello, se actualizó la matriz de insumo producto del Nordeste de 2004 a 2011 y, posteriormente, se calcularon los índices de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman⁴, el campo de influencia⁵ y los índices puros de encadenamiento⁶, así como los multiplicadores de producción, empleo e ingreso, de tipos I y II⁷.

Para comprender mejor los instrumentos utilizados, en la segunda sección se presenta una breve referencia teórica relativa al modelo de insumo-producto. En la tercera sección se abordan los aspectos metodológicos aplicados en el trabajo, mientras en la cuarta se determinan los principales sectores de la economía de la región Nordeste. A continuación se presentan las consideraciones finales.

II. Fundamentación teórica

De acuerdo con Miller y Blair (2009), un modelo de insumo-producto consiste en un sistema de ecuaciones lineales, cada una de las cuales describe la distribución de los productos de un sector en toda la economía. Su objetivo fundamental es analizar la interdependencia de los sectores económicos. Guilloto y otros (2012) comparan el modelo de insumo-producto propuesto por Leontief (1966) con una “fotografía económica” de la propia economía, que puede evidenciar la manera en que sus sectores se relacionan entre sí o, en otras palabras, determinar los sectores que demandan productos y servicios y aquellos que los ofrecen.

Los cuadros de insumo-producto suelen utilizarse para representar dicha interdependencia, que se sistematiza en el cuadro 1.

³ Véanse más detalles sobre el método RAS en Miller (1998, pág. 89).

⁴ Conforme Rasmussen (1956) y Hirschman (1958).

⁵ Conforme la sugerencia de Mendes, Pereira y Teixeira (2011).

⁶ Propuesto por Guilloto y otros (1994).

⁷ Véanse más detalles en Miller y Blair (2009).

Cuadro 1
Matriz de insumo-producto de Leontief para dos sectores

Sectores	Compras (j)								Valor bruto de la producción	
	Demanda intermedia			Demanda final						
	Sector 1	Sector 2	Subtotal	C	I	G	E	Subtotal		
Ventas (i)	Sector 1	Z_{11}	Z_{12}	$\sum_{j=1}^2 z_{ij}$	C_1	I_1	G_1	E_1	Y_1	X_1
	Sector 2	Z_{21}	Z_{22}	$\sum_{j=1}^2 z_{2j}$	C_2	I_2	G_2	E_2	Y_2	X_2
Subtotal	$\sum_{i=1}^2 z_{i1}$	$\sum_{i=1}^2 z_{i2}$	$\sum_{i,j=1}^2 z_{ij}$	$\sum_{i=1}^2 C_i$	$\sum_{i=1}^2 I_i$	$\sum_{i=1}^2 G_i$	$\sum_{i=1}^2 E_i$	$\sum_{i=1}^2 Y_i$	$\sum_{i=1}^2 X_i$	
Importaciones	M_1	M_2	$\sum_{i=1}^2 M_j$							
Impuestos indirectos netos	T_1	T_2	$\sum_{i=1}^2 T_j$							
Valor agregado	VA_1	VA_2	$\sum_{i=1}^2 VA_j$							
Valor bruto de la producción	X_1	X_2	$\sum_{i=1}^2 X_j$							

Fuente: Elaboración propia sobre la base de J. J. M. Guilhoto, *Análise de insumo-produto: teoria, fundamentos e aplicações*, São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad, Universidad de São Paulo (FEA/USP), 2007.

Donde z_{ij} es la provisión de insumos del sector i al sector j ; C_i es la provisión del sector i destinada al consumo final privado; I_i es la provisión del sector i destinada a la inversión privada; G_i es la provisión del sector i destinada al gobierno (consumo e inversión); E_i es la provisión del sector i destinada a las exportaciones al resto del mundo; Y_i se refiere a la demanda final total satisfecha por el sector i ($C_i + I_i + G_i + E_i$); X_i representa el valor bruto de la producción del sector i (u oferta total de i); M_j corresponde a las importaciones realizadas por el sector j ; T_j es el total de impuestos indirectos netos recaudados por el sector j ; VA_j es el valor agregado bruto total del sector j ; y C_j es el costo total de producción del sector j .

A partir del cuadro 1, se obtiene la ecuación de producción mediante la ecuación (1):

$$X_i = \sum_{j=1}^2 z_{ij} + Y_i \quad (1)$$

Considerando los supuestos del modelo de Leontief, contenidos en Miller y Blair (2009), a saber: i) relaciones fijas entre los insumos de un sector y su producto y; ii) rendimientos constantes a escala, el coeficiente técnico de producción, también llamado coeficiente de insumo-producto o coeficiente de insumo directo, se deduce por medio de la ecuación (2):

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \quad (2)$$

donde a_{ij} es el coeficiente técnico que indica la cantidad de insumos del sector i necesarios para la producción de una unidad de producto final en el sector j .

Al aplicar (2) en (1) y generalizar a n sectores, se obtiene la ecuación (3):

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + Y_i \quad (3)$$

En forma matricial, la ecuación (3) puede escribirse como (4):

$$X = AX + Y \quad (4)$$

Dado que la demanda final es exógena, se deduce que:

$$X - AX = Y \quad (5.A)$$

o, también:

$$(I - A)^{-1} Y = X \quad (5.B)$$

donde el término $(I - A)^{-1}$, también denominado matriz B , corresponde a la matriz de coeficientes directos e indirectos, o matriz de Leontief. Esta matriz tiene una dimensión $n \times n$, en que n indica el número de sectores considerados, cuyos elementos pueden representarse por b_{ij} .

A partir del modelo nacional, Miller y Blair (2009) propusieron un modelo regional, como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2
Flujo intersectorial e interregional de bienes

		Sectores compradores				
		Región L		Región M		
		1	2	1	2	
Sectores vendedores	Región L	1	z_{11}^{LL}	z_{12}^{LL}	z_{11}^{LM}	z_{12}^{LM}
		2	z_{21}^{LL}	z_{22}^{LL}	z_{21}^{LM}	z_{22}^{LM}
	Región M	1	z_{11}^{ML}	z_{12}^{ML}	z_{11}^{MM}	z_{12}^{MM}
		2	z_{21}^{ML}	z_{22}^{ML}	z_{21}^{MM}	z_{22}^{MM}

Fuente: Elaboración propia sobre la base de E. R. Miller y P. D. Blair, *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009.

Considerando el esquema hipotético del flujo intersectorial e interregional de bienes hacia las regiones L y M, ambas con dos sectores, en que z_{ij}^{LL} es el flujo monetario del sector i al sector j en la región L; z_{ij}^{MM} es el flujo monetario del sector i al sector j en la región M; z_{ij}^{LM} es el flujo monetario del sector i de la región L al sector j de la región M; y z_{ij}^{ML} es el flujo monetario del sector i de la región M al sector j de la región L.

III. Metodología

La metodología utilizada en este artículo se basó en la matriz de insumo-producto, mediante los encadenamientos productivos entre las actividades y la determinación de los sectores clave de la economía, evaluados específicamente mediante los índices de Rasmussen-Hirschman, los campos de influencia y los índices puros de encadenamiento, además de los multiplicadores de producción, empleo e ingreso, que se describen a continuación.

1. Índice de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman

El índice de encadenamiento desarrollado por Rasmussen (1956) y Hirschman (1958) permite determinar los sectores que tienen mayor poder de encadenamiento dentro de la economía y, por tanto, pueden considerarse sectores clave⁸.

El procedimiento para su estimación parte de la matriz B , es decir, la matriz inversa de Leontief, descrita en la ecuación (5.B). Según Guilhoto y otros (2012), el índice de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman puede hallarse utilizando las ecuaciones (6) y (7):

$$U_j = \frac{B_{*j} / n}{B^*} \quad (6)$$

$$U_i = \frac{B_{i*} / n}{B^*} \quad (7)$$

donde U_j es el índice de encadenamiento hacia atrás y U_i corresponde al índice de encadenamiento hacia adelante de Rasmussen-Hirschman, B es la matriz inversa de Leontief; B^* es la media de todos los elementos de B ; y B_{*j} y B_{i*} , corresponden, respectivamente, a la suma de cada columna y cada fila de B ; y n representa el número de sectores de la economía. El índice de encadenamiento hacia atrás indica la medida en que un sector demanda insumos de los otros sectores, mientras el índice de encadenamiento hacia adelante indica la medida en que los productos de un sector son demandados por otros sectores.

Según Haddad (1989), los valores del índice superiores a la unidad pueden denotar sectores clave, que tienen un fuerte encadenamiento con los sectores situados en las fases preliminares y ulteriores de la cadena de producción. Sin embargo, Guilhoto y otros (2012) observan que la aplicación de la metodología del índice de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman dificulta la determinación de los coeficientes que, al modificarse, producen un mayor impacto en el sistema en su conjunto. Con miras a cubrir esta laguna, se desarrolló el análisis del campo de influencia.

2. Campo de influencia

Según Mendes, Pereira y Teixeira (2011), el enfoque del campo de influencia describe la manera en que los cambios en los coeficientes directos se distribuyen en el sistema económico como un todo y permite verificar las relaciones entre los sectores que presentan mayor relevancia dentro del proceso productivo. Así, el campo de influencia muestra la medida en que cada sector se relaciona hacia atrás y hacia adelante con todos los demás sectores de la economía.

Para llegar a ese resultado, se debe partir de una matriz de coeficientes directos $A = |\alpha_{ij}|$, definiéndose la matriz de variaciones incrementales en los coeficientes directos de insumo $E = |\varepsilon_{ij}|$. Las correspondientes matrices de Leontief están dadas por la ecuación (8):

$$B = [I - A]^{-1} = |b_{ij}| \quad (8)$$

y por (9):

$$B(\varepsilon) = [I - A - \varepsilon]^{-1} = |b_{ij}(\varepsilon)| \quad (9)$$

⁸ Véase un abordaje de los sectores clave de la economía también en Hewings y otros (1989).

Si la variación es pequeña y solo se produce en un coeficiente directo, se obtiene:

$$\varepsilon_{ij} = \begin{cases} \varepsilon, & i = i_1, j = j_1 \\ 0, & i \neq i_1, j \neq j_1 \end{cases} \quad (10)$$

El campo de influencia de esta variación se puede aproximar mediante la expresión (11):

$$F(\varepsilon_{ij}) = \frac{[B(\varepsilon_{ij}) - B]}{\varepsilon_{ij}} \quad (11)$$

donde $F(\varepsilon_{ij})$ es una matriz ($n \times n$) del campo de influencia del coeficiente α_{ij} .

Para determinar los coeficientes que tienen mayor campo de influencia, es necesario asociar a cada matriz $F(\varepsilon_{ij})$ un valor. Así:

$$S_{ij} = \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n [f_{kl}(\varepsilon_{ij})]^2 \quad (12)$$

donde S_{ij} es el valor asociado a la matriz $F(\varepsilon_{ij})$. Por lo tanto, los coeficientes directos que presenten los mayores valores de S_{ij} serán aquellos con mayor campo de influencia dentro de la economía en su conjunto.

3. Índices puros de encadenamiento

De acuerdo con Mendes, Pereira y Teixeira (2011), los índices puros de encadenamiento —que complementan el análisis de la matriz de insumo-producto— determinan el comportamiento de la estructura productiva, considerando el nivel de producción de cada sector y permitiendo dimensionar las interacciones entre sectores en términos de valor de la producción. También conocido como índice GHS, fue propuesto por Guilhoto y otros (1994) con el objetivo de aislar los efectos de cada sector en el sistema económico como un todo⁹.

Por lo tanto, considerando la matriz de coeficientes de insumos directos, A (basada en 5.B), que representa un sistema de insumo-producto para un determinado sector j , y el resto de la economía, se obtiene:

$$A = \begin{bmatrix} A_{jj} & A_{jr} \\ A_{rj} & A_{rr} \end{bmatrix} \quad (13)$$

donde A_{jj} y A_{rr} son matrices cuadradas de insumos directos del sector j y del resto de la economía, respectivamente; A_{jr} y A_{rj} son matrices rectangulares que muestran, respectivamente, los insumos directos comprados por el sector j al resto de la economía y los insumos directos comprados por el resto de la economía al sector j . Sobre la base de la siguiente matriz inversa de Leontief:

$$B = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} B_{jj} & B_{jr} \\ B_{rj} & B_{rr} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I & A_{jr} \Delta_r \\ A_{rj} \Delta_j & I \end{bmatrix} \quad (14)$$

sus elementos se definen como:

$$\Delta_j = (I - A_{jj})^{-1} \quad (15)$$

⁹ En honor a sus creadores, Guilhoto, Hewings y Sonis.

$$\Delta_r = (I - A_{rr})^{-1} \quad (16)$$

$$\Delta_{jj} = (I - \Delta_j A_{jr} \Delta_r A_{rj})^{-1} \quad (17)$$

$$\Delta_{rr} = (I - \Delta_r A_{rj} \Delta_j A_{jr})^{-1} \quad (18)$$

De este modo, a partir de (14), es posible verificar cómo se produce el proceso de producción en la economía y derivar un conjunto de multiplicadores/encadenamientos representados por las matrices. Al conjugar (15) y (5.B), es posible derivar un conjunto de índices que pueden utilizarse tanto para ordenar los sectores en función de su importancia en el valor de la producción generado, como para verificar la manera en que se produce el proceso de producción en la economía.

A partir de (14) y (5.B), se deduce que:

$$\begin{bmatrix} X_j \\ X_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I & A_{jr} \Delta_r \\ A_{rj} \Delta_j & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_j \\ Y_r \end{bmatrix} \quad (19)$$

de donde es posible derivar las definiciones de índice puro de encadenamiento hacia atrás (*PBL*) e índice puro de encadenamiento hacia adelante (*PFL*), dados respectivamente por (20) y (21):

$$PBL = \Delta_r A_{rj} \Delta_j Y_j \quad (20)$$

$$PFL = \Delta_j A_{jr} \Delta_r Y_r \quad (21)$$

El *PBL* proporciona el impacto puro del valor de la producción total del sector *j* en el resto de la economía, mientras el *PFL* proporciona el impacto puro del valor de la producción total del resto de la economía en el sector *j*. Como ambos están en valores corrientes, se puede proceder como en la ecuación (22):

$$PTL = PBL + PFL \quad (22)$$

Los valores de los índices están normalizados por el valor medio de los sectores de la economía, que permite una comparación, a lo largo del tiempo, en economías que sufren un proceso inflacionario o presentan un patrón monetario modificado. Según Nunes y otros (2012), un sector se considera clave —desde el punto de vista de los índices puros de encadenamiento normalizados— cuando los valores de los índices puros de encadenamiento totales (*PTL*) normalizados superan la unidad ($PTL > 1$).

4. Multiplicadores

Como señalan Tosta, Lirio y Silveira (2012), los multiplicadores de producción, empleo e ingreso suelen utilizarse para cuantificar los efectos de los cambios exógenos en actividades seleccionadas de la economía y pueden clasificarse en multiplicadores de tipo I y de tipo II. La diferencia fundamental entre estos dos tipos es que el segundo modelo considera el consumo de las familias, así como sus respectivas remuneraciones, de forma endógena.

Básicamente, Miller y Blair (2009) definen los multiplicadores de empleo e ingreso como el incremento del empleo o el salario, respectivamente, dado un choque en la demanda final, que puede representarse matemáticamente mediante la expresión (23):

$$m(h)_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{n+1} \cdot b_{ij} \quad (23)$$

donde $m(h)_j$ es el multiplicador de empleo (o ingreso) para el sector j ; α_{n+1} está dado por la razón entre el número de personas ocupadas (o el valor agregado a la economía) en el sector y el producto del sector; y b_{ij} es el elemento de la fila i y de la columna j de la matriz inversa de Leontief.

De acuerdo con la definición de Miller y Blair (2009), el multiplicador de producción es el valor total del producto, verificado en toda la economía, necesario para satisfacer una unidad monetaria adicional de demanda final, para la producción procedente de ese sector específico. Matemáticamente, puede expresarse como:

$$m(o)_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (24)$$

donde $m(o)_j$ es el multiplicador de producto para el sector j ; y b_{ij} es el elemento de la fila i y de la columna j de la matriz inversa de Leontief.

Los multiplicadores de tipo II pueden hallarse algebraicamente mediante las ecuaciones presentadas en (23) y (24). Sin embargo, la matriz inversa de Leontief parte de una matriz de coeficientes técnicos en que las familias son endógenos al modelo. En forma esquemática, considerando una economía con solo dos sectores, la matriz A estará dada por:

$$A = \begin{bmatrix} X_{11}/X_1 & X_{12}/X_2 & C_1/U \\ X_{21}/X_1 & X_{22}/X_2 & C_2/U \\ VA_1/X_1 & VA_2/X_2 & 0 \end{bmatrix} \quad (25)$$

donde X_{ij} es la producción del sector i para atender al sector j ; X_j es la producción total del sector j ; C_i es el consumo privado del sector i ; U es la suma del consumo privado; y VA_j es el valor agregado del sector j .

Tomando como endógeno el sector “familias”, los multiplicadores de tipo II tienden a minimizar el problema de subestimación que plantean los multiplicadores de tipo I.

5. Actualización de la matriz de insumo-producto

El punto de partida para la construcción de la matriz de insumo-producto de la región Nordeste y del resto del Brasil en 2011 fue similar al propuesto por Guilhoto y otros (2012) para 2004. Esta matriz está compuesta por 12 regiones, a saber: los estados que forman parte del área de competencia de la Superintendencia de Desarrollo del Nordeste (SUDENE) (Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão, Minas Gerais y Espírito Santo) y el resto del Brasil. En primer lugar, se determinó la matriz de coeficientes técnicos (Matriz A) para 2004, dividiendo el consumo intermedio por el respectivo valor bruto de producción (VBP). A partir de esta, se obtuvo la matriz inversa de Leontief (Matriz $B = (I-A)^{-1}$), de dimensión 1.332 x 1.332.

Sobre la base del sistema de cuentas nacionales del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE, 2014), se midió la variación del valor agregado regional para los estados del Nordeste en el período 2004-2011. Para ello, se consideró la razón entre el volumen del valor agregado bruto de 2004 y el de 2011, teniendo en cuenta los 111 sectores y actividades enumerados en el cuadro 3.

Cuadro 3

Brasil: actividades y sectores seleccionados para la matriz de insumo-producto de la región Nordeste, 2011

Sector o actividad	Sector o actividad
1 Maíz	57 Metalurgia de metales no ferrosos
2 Caña de azúcar	58 Productos de metal, excepto máquinas y equipos
3 Soja	59 Máquinas y utensilios agrícolas
4 Fruticultura	60 Máquinas y equipos para la prospección y extracción de petróleo
5 Otros cultivos	61 Otras máquinas y equipos
6 Silvicultura	62 Electrodomésticos
7 Producción de hortalizas	63 Máquinas para oficina y equipos de informática
8 Ganado bovino	64 Máquinas, aparatos y materiales eléctricos
9 Otros animales	65 Material electrónico y equipos de comunicaciones
10 Ganado porcino	66 Aparatos e instrumentos médico-hospitalarios, de medición y ópticos
11 Aves de corral	67 Automóviles, camionetas y vehículos utilitarios
12 Pescado	68 Camiones y ómnibus
13 Petróleo y otros	69 Piezas y accesorios para vehículos automotores
14 Gas natural	70 Otros equipos de transporte
15 Actividades de servicio relacionadas con la extracción de petróleo y gas	71 Industria del mueble
16 Mineral de hierro	72 Industrias diversas
17 Otros de la industria extractiva	73 Producción de energía eléctrica
18 Faena de ganado bovino	74 Distribución de energía eléctrica
19 Faena de ganado porcino y otros	75 Gas por cañería
20 Faena de aves	76 Agua y alcantarillado
21 Fabricación de aceites vegetales	77 Servicios de limpieza urbana
22 Industria de productos lácteos	78 Construcción
23 Procesamiento de otros productos vegetales	79 Comercio mayorista
24 Comida de Aves	80 Comercio minorista de combustible
25 Fabricación de azúcar	81 Comercio minorista de vehículos, piezas y accesorios
26 Industria del café	82 Supermercados
27 Otros productos alimenticios	83 Otros comercios minoristas
28 Bebidas	84 Transporte de carga por carretera
29 Productos del tabaco	85 Transporte aéreo de carga
30 Textiles	86 Transporte ferroviario de carga
31 Prendas de vestir y accesorios	87 Transporte de carga por agua
32 Artículos de cuero y calzado	88 Transporte de carga por ductos
33 Productos de madera, excepto muebles	89 Actividades auxiliares del transporte de carga
34 Fabricación de celulosa y pasta mecánica	90 Transporte de pasajeros por carretera
35 Fabricación de papel, cartón y artículos de papel	91 Transporte aéreo de pasajeros
36 Diarios, revistas, discos	92 Transporte ferroviario de pasajeros
37 Refinación de petróleo y coque	93 Transporte de pasajeros por agua
38 Alcohol	94 Actividades auxiliares del transporte de pasajeros
39 Otros elementos químicos	95 Correo
40 Abonos y fertilizantes	96 Servicios de telefonía móvil
41 Fabricación de productos petroquímicos básicos	97 Servicios de telefonía fija
42 Fabricación de productos intermedios para resinas y fibras	98 Otros servicios de información
43 Fabricación de otros productos químicos orgánicos	99 Intermediación financiera y seguros
44 Fabricación de resinas y elastómeros	100 Servicios inmobiliarios y de alquiler
45 Fabricación de fibras, hilos y cables artificiales y sintéticos	101 Servicios de mantenimiento y reparación
46 Farmacia y veterinaria	102 Servicios de alojamiento
47 Pesticidas	103 Servicios de alimentación
48 Perfumería, higiene y limpieza	104 Servicios prestados a las empresas
49 Pinturas, barnices, esmaltes y lacas	105 Educación privada

Cuadro 3 (conclusión)

Sector o actividad	Sector o actividad
50 Productos y preparados químicos diversos	106 Salud privada
51 Industria del caucho	107 Otros servicios
52 Artículos plásticos	108 Educación pública
53 Cemento	109 Salud pública
54 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	110 Seguridad pública
55 Otros productos de minerales no metálicos	111 Otros servicios de administración pública y seguridad social
56 Fabricación de acero y derivados	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información oficial.

Los ítems de la demanda final de 2011 se estimaron mediante el producto entre las demandas finales de 2004 y las respectivas razones de crecimiento del valor agregado. La suma de dichos ítems generó un vector columna (1.332x1), que representaba la demanda final para 2011. Al multiplicar la matriz inversa de Leontief (matriz *B*) por ese vector, se obtiene el VBP de 2011, que también es un vector columna (1.332x1).

Al tomar la matriz de coeficientes técnicos (matriz *A*) y multiplicarla por el VBP, se obtuvo la matriz del consumo intermedio para 2011 (dimensión 1.332x1.332). A continuación se traspuso el vector columna del VBP, dando origen al vector fila de dimensión 1x1.332, del cual se sustrajo la suma de cada columna del consumo intermedio, que determinó el surgimiento del valor agregado a la producción para 2011. Para la actualización de los valores relativos a los impuestos y la desagregación de los ítems de valor agregado se utilizó la misma proporción registrada en 2004.

Para determinar el ítem “personal ocupado” se midió la variación anual del personal ocupado para cada sector o actividad en el período 2003-2008 (último año disponible), a partir de la cual se proyectó el año 2011.

Después de actualizar la matriz de insumo-producto se realizó la agregación de las 12 regiones en solo 2 regiones, la primera formada por los 9 estados de la región Nordeste y la segunda integrando Minas Gerais y Espírito Santo al resto del Brasil¹⁰.

IV. Resultados y análisis

1. Índices de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman

En el cuadro 4 se observan ocho sectores con fuertes encadenamientos, tanto en las fases preliminares (hacia atrás), como en las ulteriores (hacia adelante) de la cadena productiva, a saber: petróleo y otros (13), textiles (30), refinación de petróleo y coque (37), abonos y fertilizantes (40), fabricación de productos petroquímicos básicos (41), fabricación de resinas y elastómeros (44), fabricación de acero y derivados (56) y productos de metal (excepto máquinas y equipos) (58). A excepción del segundo, todos los sectores y actividades enumerados se caracterizan por pertenecer a la industria de bienes intermedios, lo que les confiere la peculiaridad de tener fuertes niveles de encadenamiento. De este modo, de acuerdo con Prado (1981) y Guilloto y otros (1994), tales sectores y actividades pueden considerarse piezas clave de la economía del Nordeste en 2011 y definirse como estratégicos para la formulación de políticas sectoriales.

¹⁰ Para estas etapas se utilizaron los programas informáticos Microsoft® Excel® 2013 y MATLAB® R2010a, que permitieron la estimación de las matrices, los coeficientes y los multiplicadores.

Cuadro 4
Región Nordeste del Brasil: índices de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman
para 111 sectores seleccionados, 2011

Sector	Adelante	Atrás									
1	0,72354	0,82314	29	0,53872	1,13799	57	0,76379	1,05482	85	0,66087	1,13846
2	1,01153	0,70596	30	1,08843	1,08328	58	1,01705	1,03178	86	0,61709	0,97824
3	0,77160	0,70299	31	0,55268	1,04472	59	0,55290	1,13785	87	0,76187	0,99129
4	0,67836	0,71155	32	0,61421	1,21382	60	0,54061	1,11377	88	0,70264	1,10395
5	1,21008	0,77743	33	0,71347	1,03333	61	0,63537	1,11008	89	1,02975	0,91238
6	0,70688	0,83189	34	0,58320	1,11122	62	0,53675	1,13188	90	0,65240	0,90732
7	0,63879	0,69577	35	0,81300	1,05756	63	0,55504	1,13211	91	0,63151	1,10386
8	1,05394	0,85847	36	0,68633	0,96709	64	0,79273	1,08242	92	0,53382	0,89684
9	0,57570	0,88255	37	2,34460	1,23225	65	0,66517	1,20464	93	0,52896	0,87796
10	0,74281	1,00538	38	0,60660	0,94458	66	0,56500	0,90767	94	0,62746	0,78737
11	0,97111	0,91979	39	0,96093	1,16268	67	0,55683	1,32781	95	0,70868	0,78479
12	0,53958	0,93099	40	1,23459	1,18894	68	0,53936	1,30662	96	0,97496	0,87398
13	1,02749	1,01047	41	1,10412	1,14821	69	0,88599	1,18658	97	1,05959	0,87310
14	0,90663	1,01397	42	0,98196	1,28876	70	0,67221	1,19708	98	1,10018	0,82491
15	0,57316	0,77573	43	0,82138	1,21740	71	0,55676	1,03816	99	2,27300	0,83964
16	0,53174	0,93498	44	1,41930	1,22334	72	0,57476	1,05912	100	1,02986	0,56296
17	0,83825	0,95853	45	0,59717	1,11244	73	1,13878	0,64641	101	0,82337	0,71133
18	0,61142	1,21165	46	0,56599	0,97388	74	1,61589	0,84980	102	0,54363	0,85866
19	0,56294	1,28510	47	0,87593	1,18945	75	0,91970	1,05248	103	0,68086	0,98353
20	0,56295	1,23139	48	0,62772	1,08760	76	0,66747	0,69770	104	2,63910	0,77858
21	0,67299	1,30239	49	0,60998	1,21366	77	0,60692	0,82046	105	0,58584	0,83967
22	0,58696	1,28826	50	0,68712	1,17829	78	0,77135	0,90079	106	0,57086	0,91791
23	0,54419	1,17096	51	0,63465	1,12974	79	3,15717	0,69120	107	0,78992	0,80256
24	0,66304	1,23598	52	0,61817	1,20879	80	0,69760	0,67856	108	0,53063	0,67256
25	0,70647	1,02986	53	0,62865	0,94440	81	0,66004	0,73072	109	0,52677	0,82817
26	0,59904	1,29563	54	0,56697	1,00374	82	0,55883	0,71953	110	0,53168	0,82946
27	0,77187	1,27484	55	0,65966	1,04157	83	0,57337	0,69741	111	0,68703	0,78170
28	0,72714	1,11985	56	1,03698	1,07267	84	1,86853	0,93173			

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información oficial.

Notas: Los sectores se enumeran en el cuadro 3. Los sectores destacados presentan un índice de Rasmussen-Hirschman hacia atrás o hacia adelante mayor que la unidad.

Cabe destacar que, a pesar de la importancia de la industria petroquímica en el valor de la transformación industrial de la región Nordeste (relevancia destacada por los índices de encadenamiento), Wanderley (2008) afirma que dicho crecimiento no se tradujo en un desarrollo proporcional en algunas industrias que naturalmente se beneficiarían del alto encadenamiento hacia adelante de la industria química. En algunas industrias —como la farmacéutica, la de perfumería y la de plásticos, entre otras— no hubo un incremento significativo. Este comportamiento indica que la materia prima de la industria química no se utilizó en el Nordeste, probablemente debido a la falta de un programa de incentivos para el desarrollo de los sectores que utilizan esta materia prima, que favorezca el encadenamiento de la industria química en la región. Los resultados de la observación del campo de influencia, que se presentan a continuación, ayudan a observar este hecho.

2. Campo de influencia

Como complemento del examen de los índices de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman, el análisis del campo de influencia evidencia el comportamiento destacado de los sectores clave con respecto a los demás sectores analizados, como se muestra en el cuadro A1.1 del anexo A1.

La observación del campo de influencia de la economía de la región Nordeste en 2011 corrobora la condición verificada por los índices de encadenamiento hacia atrás y hacia adelante de Rasmussen-Hirschman.

Así, el examen del campo de influencia revela que el sector del petróleo y otros (13) demanda productos y servicios de sectores como otros equipos de transporte (70) y transporte de carga por ductos (88), lo que indica la relevancia de los proveedores de soluciones de transporte para la industria del petróleo.

Con respecto al sector textil (30), se observan numerosos encadenamientos, caracterizados por la demanda de insumos procedentes de los sectores vinculados con las actividades agrícolas (sectores 20, 21, 22, 25 y 26) y la compra de su producción efectuada, entre otros, por el comercio mayorista (79). En este sentido, de acuerdo con García (2010), la configuración de sistemas locales de producción es una característica bastante común en las industrias textil, de prendas de vestir y del calzado en la región Nordeste. En virtud de la simplicidad de la base técnica de estos sectores y de las amplias posibilidades de segmentación del producto, existe un fuerte estímulo al surgimiento y la supervivencia de un vasto conjunto de pequeñas empresas especializadas. Además, la concentración geográfica de las empresas proporciona a los productores un conjunto de beneficios generados por la aglomeración de las empresas y las interacciones entre ellas.

Otro sector importante, el de refinación de petróleo y coque (37), demanda insumos y servicios de sectores como el de transporte de carga por ductos (88) y el de intermediación financiera y seguros (99), mientras tiene encadenamientos hacia atrás con sectores como el textil (30), el de material electrónico y equipos de comunicaciones (65) y la industria de abonos y fertilizantes (40).

La industria de resinas y elastómeros (44) tiene encadenamientos hacia atrás con sectores como el de refinación de petróleo y coque (37), el de transporte de carga por ductos (88) y el de intermediación financiera y seguros (99), y ofrece productos a las industrias textil (30), de material electrónico y equipos de comunicaciones (65) y de productos de madera, excepto muebles (33).

Los encadenamientos mencionados refuerzan la importancia de los sectores considerados clave según el índice de encadenamiento de Rasmussen-Hirschman. Además, demuestran la existencia de básicamente las mismas industrias dominantes en las fases preliminares y ulteriores de la cadena productiva en la economía del Nordeste, evidenciando también la relevancia de los servicios financieros, de transporte y logística y fabricación de equipos electrónicos y de comunicación.

3. Índices puros de encadenamiento

Al evaluar la economía de la región Nordeste desde el punto de vista de los índices puros de encadenamiento normalizados, o índices GHS, se observa que cinco sectores y actividades presentan un coeficiente total (*PTL*) superior a la unidad, a saber: refinación de petróleo y coque (37); construcción (78); intermediación financiera y seguros (99); servicios prestados a las empresas (104) y; Otros servicios de administración pública y seguridad social (111) (véase el cuadro 5).

Cabe señalar que, entre los sectores clave determinados según el criterio de Rasmussen-Hirschman, solo el de refinación de petróleo y coque (37) resulta prominente también conforme la metodología GHS. Además, el sector de intermediación financiera y seguros, que ya daba muestras de ser un importante proveedor de servicios, se configura ahora como un sector clave al observar el campo de influencia. Esto lleva a creer que estos sectores son realmente importantes para la economía del Nordeste en 2011.

Algunos sectores no evidenciados por la metodología de Rasmussen-Hirschman aparecen como sectores clave según la metodología de los índices puros de encadenamiento, por ejemplo el sector de Otros servicios de administración pública y seguridad social (111), como también verifican Mendes y otros (2011) al analizar la economía de Minas Gerais.

Cuadro 5
Región Nordeste del Brasil: índices GHS hacia adelante (PFL), hacia atrás (PBL)
y total (PTL) normalizados para 111 sectores seleccionados, 2011

Sector	PFL	PBL	PTL	Sector	PFL	PBL	PTL	Sector	PFL	PBL	PTL
1	0,1216	0,0710	0,0963	38	0,0886	0,0880	0,0883	75	0,2025	0,2763	0,2395
2	0,3527	0,0282	0,1901	39	0,3190	0,0597	0,1891	76	0,1784	0,1254	0,1518
3	0,2023	0,0609	0,1315	40	0,4681	0,1198	0,2936	77	0,0920	0,0561	0,0740
4	0,1224	0,0932	0,1078	41	0,4975	0,1015	0,2991	78	0,5148	3,2660	1,8932
5	0,4748	0,1844	0,3293	42	0,3734	0,1500	0,2615	79	1,3992	0,3721	0,8846
6	0,0857	0,0371	0,0613	43	0,2231	0,1011	0,1619	80	0,3940	0,0887	0,2411
7	0,0526	0,0120	0,0322	44	0,7285	0,3449	0,5363	81	0,1266	0,2286	0,1777
8	0,3478	0,1511	0,2493	45	0,0241	0,0195	0,0218	82	0,0172	0,3828	0,2004
9	0,0171	0,0034	0,0102	46	0,0288	0,0344	0,0316	83	0,0281	0,4883	0,2587
10	0,0663	0,0470	0,0566	47	0,2327	0,0539	0,1431	84	0,7078	0,0406	0,3735
11	0,1845	0,1249	0,1546	48	0,0866	0,1250	0,1058	85	0,0382	0,0383	0,0383
12	0,0152	0,0265	0,0209	49	0,1123	0,0240	0,0680	86	0,0288	-0,0155	0,0066
13	0,6904	0,0417	0,3654	50	0,0800	0,0330	0,0564	87	0,1173	0,2710	0,1943
14	0,3607	-0,0750	0,1424	51	0,0514	0,0163	0,0338	88	0,0275	0,0079	0,0177
15	0,0384	0,0026	0,0204	52	0,0262	0,0031	0,0146	89	0,2630	0,0321	0,1473
16	0,0007	0,0010	0,0009	53	0,2433	-0,0009	0,1210	90	0,1304	0,8949	0,5134
17	0,2787	0,0596	0,1689	54	0,0400	0,0072	0,0236	91	0,1132	0,0202	0,0666
18	0,0982	0,3946	0,2467	55	0,3140	0,0346	0,1740	92	0,0064	0,0206	0,0135
19	0,0112	0,0403	0,0258	56	0,2843	0,2005	0,2423	93	0,0022	0,0012	0,0017
20	0,0099	0,0817	0,0459	57	0,1678	0,2089	0,1884	94	0,0640	0,0238	0,0438
21	0,1066	0,3323	0,2197	58	0,2985	0,1618	0,2301	95	0,1362	0,0081	0,0720
22	0,0233	0,0747	0,0490	59	0,0047	0,0129	0,0088	96	0,4568	0,0641	0,2601
23	0,0141	0,0503	0,0322	60	0,0008	0,0010	0,0009	97	0,4932	0,1960	0,3443
24	0,1411	0,2858	0,2136	61	0,0380	0,0960	0,0671	98	0,5755	-0,0036	0,2854
25	0,0958	0,2941	0,1951	62	0,0022	0,0306	0,0164	99	1,7043	0,3481	1,0248
26	0,0323	0,0856	0,0590	63	0,0140	0,1125	0,0633	100	0,4912	0,1938	0,3422
27	0,2345	0,6963	0,4659	64	0,1186	0,0644	0,0914	101	0,1964	0,0613	0,1287
28	0,2815	0,4787	0,3803	65	0,0101	0,0241	0,0171	102	0,0303	0,1361	0,0833
29	0,0001	0,0243	0,0122	66	0,0071	0,0204	0,0137	103	0,2442	0,9961	0,6209
30	0,4939	0,3259	0,4097	67	0,0039	0,8466	0,4261	104	2,1540	0,0491	1,0995
31	0,0372	0,3856	0,2117	68	0,0014	0,0362	0,0188	105	0,0747	0,4932	0,2844
32	0,0251	0,6542	0,3403	69	0,0931	0,0268	0,0598	106	0,0393	1,0400	0,5406
33	0,0458	0,0104	0,0281	70	0,0035	0,0316	0,0176	107	0,2527	1,0419	0,6481
34	0,0454	0,1020	0,0738	71	0,0254	0,1832	0,1044	108	0,0039	0,7653	0,3854
35	0,1041	0,0337	0,0688	72	0,0546	0,0479	0,0513	109	0,0001	1,2929	0,6478
36	0,1430	0,0507	0,0968	73	0,6315	-0,0273	0,3014	110	0,0052	0,3788	0,1923
37	1,3422	0,7978	1,0694	74	0,7904	0,5608	0,6754	111	0,1209	3,9736	2,0512

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información oficial.

Notas: Los sectores se enumeran en el cuadro 3. Los sectores destacados presentan un índice GHS mayor que la unidad.

4. Multiplicadores

Los resultados obtenidos con el método de los multiplicadores, que se muestran a continuación, expresan los efectos en el empleo, los salarios y la producción de una modificación en la demanda final de cada uno de los sectores o actividades seleccionados. Dado que los efectos se propagan a lo largo de toda la cadena, hacia atrás y hacia adelante con respecto al sector objetivo, las industrias con mayores encadenamientos suelen tener los multiplicadores más elevados. Véanse los cuadros A1.1 y A2.1, que contienen los multiplicadores de tipos I y II, respectivamente, en los anexos A1 y A2 de este trabajo.

Con respecto a los multiplicadores de tipo I, el sector de refinación de petróleo y coque presenta el mayor multiplicador de empleo (98,19) y el segundo mayor multiplicador de salario (10,84), lo que refleja el dinamismo de este sector. Así, por cada 1 millón de reales incrementado en la demanda final de este sector, existe una expectativa de incremento o mantenimiento de 98,19 empleos directos e indirectos y hay una tendencia a que los salarios de la economía respondan positivamente en 10,84 veces al valor del choque inicial. Este resultado concuerda con el obtenido por Nunes, Capucho y Parré (2012) al analizar la economía brasileña, tomando como base el año 2008. Otros sectores, también vinculados a la industria energética, presentaron asimismo resultados significativos en cuanto al aumento del empleo, como en el caso de los sectores de gas por cañería (80,04) y del petróleo y otros (38,79).

Al considerar el multiplicador de producto, cada incremento de 1 millón de reales en la demanda final del sector de automóviles, camionetas y vehículos utilitarios debería provocar un incremento de 2,52 veces ese valor en la producción total de la economía, un valor similar al encontrado por Guilloto y otros (2012) al analizar la economía de la región Nordeste en 2004. Cabe destacar otros sectores, como la fabricación de aceites vegetales (2,47), la industria del café (2,46), la industria de productos lácteos (2,45) y la faena de ganado porcino y otros (2,44), todos ellos pertenecientes a los agronegocios que, en general, mostraron una buena respuesta a los estímulos sectoriales en la demanda en términos de aumento de la producción.

En el caso de los multiplicadores de tipo II, que se diferencian de los primeros por volver endógeno el sector “gastos de las familias”, se observan cambios en la magnitud de los valores de los multiplicadores, así como en el orden de clasificación de los sectores o actividades seleccionados, que pueden dar lugar a sugerencias para formular políticas públicas más específicas y eficaces.

En este sentido, según los resultados obtenidos con el multiplicador de tipo II, el sector de refinación de petróleo y coque continúa presentando el mayor multiplicador de empleo (118,60) y pasa a ser el tercer mayor multiplicador del salario (12,06). Es decir, por cada 1 millón de reales incrementado en la demanda final de este sector, hay una expectativa de incremento o mantenimiento de 118,60 empleos directos, indirectos e inducidos y una tendencia a que los salarios de la economía aumenten 12,06 veces en relación con el valor del choque inicial.

Con respecto al sector del petróleo y otros, se observa un incremento de 48,09 empleos, además de la duplicación del valor de la producción en relación con el choque. Otro sector ligado a la industria del petróleo, el del gas natural, también responde de manera relevante al incremento de la demanda, generando 35,84 empleos directos, indirectos e inducidos adicionales y triplicando con creces el valor del choque en relación con los salarios.

Sabiendo que, en general, las industrias de extracción y refinación de minerales no metálicos y los polos químicos se encuentran en áreas limitadas de la región Nordeste, se presume que estos resultados reflejan, de acuerdo con Lima y Simões (2010), el fortalecimiento de la heterogeneidad dentro de la propia región, donde se observa la coexistencia de áreas estancadas —en las que la modernización, cuando ocurre, es bastante selectiva y limitada— y áreas dinámicas, cuya estructura productiva es bastante moderna y contribuye en gran medida al desempeño de la región en su conjunto¹¹.

En general, se observa la prominencia de sectores cuyos insumos son importantes en etapas ulteriores de la cadena de producción, a raíz de los cambios registrados en la economía del Nordeste desde la época del *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)*. Según Lima y Simões (2010), esto refleja una tendencia a una mayor complementariedad entre los segmentos industriales del Nordeste y del resto del país, especialmente de la región Sudeste, a pesar del traslado

¹¹ Como contrapunto atenuante de esta situación, se puede deducir que hay en curso un relevante movimiento de “internalización del empleo” en la región Nordeste. Según datos del BCB (2006), mientras el 45,9% de los empleos de la industria estaban dentro de la región en 1996, ese valor ya había aumentado al 51,6% en 2004.

de industrias productoras de bienes de consumo duraderos al Nordeste, sobre todo a Bahía. Además, la búsqueda de mercados de consumo extrarregionales reiteró la posición de la región Nordeste como proveedora de insumos para las demás regiones del país, concediéndole un lugar peculiar en la división interregional del trabajo industrial en el Brasil.

V. Consideraciones finales

El análisis de los resultados obtenidos mediante diferentes metodologías para el examen de la matriz de insumo-producto evidenció la importancia de sectores ya tradicionales para la economía de la región Nordeste. Se destacan la industria textil y los sectores impulsados en el marco del *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)*, como los sectores químico, de resinas y elastómeros y de petróleo.

Asimismo, mostró la relevancia, aunque incipiente, de sectores como el de material electrónico y equipos de comunicaciones. También se observó que la mayoría de estos sectores depende en gran medida de los sistemas logísticos y los servicios financieros.

En general, dados los encadenamientos observados en varios sectores, se verificó que la economía del Nordeste aún se remonta, en parte, a la organización establecida por las políticas de desarrollo de las décadas de 1970 y 1980. La región sigue desempeñando el papel de centro proveedor de bienes intermedios para las industrias de otras regiones del país, a pesar del reciente traslado de algunas industrias productoras de bienes de consumo duraderos a algunos estados del Nordeste. En consecuencia, su desarrollo no es un proceso autónomo y depende del resto del país.

Sin embargo, cabe notar que para que una política de integración productiva sea eficaz debe basarse en una planificación que incluya infraestructura física de transporte y logística que interconecte las diferentes regiones, además de proyectos nacionales que contemplen la distribución y generación de energía, la capacidad de transmisión de datos y, sobre todo, una educación de calidad.

De este modo, la actuación de los gobiernos estatales y municipales adquiere gran importancia a fin de mitigar las todavía grandes diferencias regionales, por medio de incentivos fiscales y mejoras estructurales, que permitan además la descentralización de la producción, y la dirijan al interior de la región Nordeste, a veces olvidada y carente de sectores productivos más pujantes.

En este sentido, se sugiere a los responsables de la formulación de políticas públicas prestar mayor atención a los incentivos para el sector rural, visto que las actividades de cultivo de caña de azúcar y otros cultivos y la ganadería evidenciaron un fuerte encadenamiento hacia adelante.

Asimismo, se confirmó el intenso encadenamiento hacia atrás de las actividades agroindustriales, que potencia la agregación de valor a los productos, contribuyendo al mantenimiento de los habitantes de las zonas rurales, así como a la mejora del nivel de bienestar, fruto de la conjugación de los efectos multiplicadores del empleo y el salario.

El sector textil, que en el pasado desempeñaba un papel preponderante en la economía de algunos estados de la región Nordeste, también representa una potencial fuente de dinamismo regional, dada su fuerte influencia en las fases preliminares y ulteriores de la cadena productiva. Esto justifica la necesidad de estimularlo mediante políticas públicas específicas.

Bibliografia

- BCB (Banco Central del Brasil) (2006), “Desconcentração regional da produção da indústria de transformação”, *Relatório de Inflação* [en línea] <https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/200609/RELINF200609-ri200609b1p.pdf>.
- Delgado, G. C. (1985), *Capital financeiro e agricultura no Brasil, 1965-1985*, Ícone Editora.
- Fishlow, A. (1986), “A economia política do ajustamento brasileiro aos choques do petróleo: uma nota sobre o período 1974/84”, *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 16, N° 3.
- Galindo, O. (org.) (1997), “Necessidades de infraestrutura econômica do Nordeste. Banco do Nordeste do Brasil. Diretrizes para um Plano de Ação do BNB (1991-1995)”, *Infraestrutura Econômica e Social do Nordeste*, vol. 7, Fortaleza.
- Garcia, R. (2010), “Uma análise dos processos recentes de desconcentração regional nas indústrias têxtil e de calçados e a importância dos sistemas locais de produção”, *Revista Econômica do Nordeste (REN)*, vol. 41, N° 1.
- Gobierno del Brasil (1970), *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)*, Brasília.
- Guilhoto, J. J. M. (2007), *Análise de insumo-produto: teoria, fundamentos e aplicações*, São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad, Universidad de São Paulo (FEA/USP).
- Guilhoto, J. J. y otros (2012), *Matriz de insumo-produto do nordeste e estado: metodologia e resultados*, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Guilhoto, J. J. M y otros (1994), “Índices de ligação e setores-chave da economia Brasileira: 1959/80”, *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 24, N° 2.
- Haddad, P. R. (org.) (1989), *Economia Regional: teorias e métodos de análise*, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Hewings, G. J. y otros (1989), “Key sectors and structural change in the Brazilian economy: a comparison of alternative approaches and their policy implications”, *Journal of Policy Modeling*, vol. 11, N° 1.
- Hirschman, A. O. (1958), *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística) (2014), “Sistema de Contas Nacionais” [en línea] <http://www.ibge.gov.br>.
- Leontief, W. W. (1966), *The Structure of American Economy: 1919-1939*, Nueva York, Oxford University.
- Lessa, C. (1977), “Visão crítica do II PND”, *Revista Tibiricá*, vol. 2, N° 6.
- Lima, A. C. da C. y R. F. Simões (2010), “Centralidade e emprego na região Nordeste do Brasil no período 1995/2007”, *Nova Economia*, vol. 20, N° 1.
- Mendes, C. S., M. W. G. Pereira y E. C. Teixeira (2011), “Uma análise do insumo-produto do setor lácteo mineiro”, *Revista Econômica do Nordeste (REN)*, Fortaleza-CE, vol. 42, N° 03, julio/septiembre.
- Miller, R. (1998), “Regional and interregional input-output analysis”, *Methods of Interregional and Regional Analysis*, I. Aziz y otros, Aldershot, Ashgate.
- Miller, R. y P. D. Blair (2009), *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Montoya, M. A., E. B. Finamore y C. A. Pasqual (2012), “Fontes de crescimento e mudança estrutural na economia gaúcha: uma análise do Valor Bruto da Produção (VBP) e do emprego”, *Ensaio FEE*, vol. 33, N° 2, noviembre.
- Morrone, H. (2017), “Estimando os impactos do aumento do ICMS na economia gaúcha: uma análise de insumo-produto”, *Revista Economia Ensaio*, vol. 31, N° 2, Uberlândia, Minas Gerais, enero/junio.
- Nunes, P. A., T. O. Capucho y J. L. Parré (2012), “Estrutura produtiva Brasileira e Paranaense: comparações sobre os índices de ligação (R-H e GHS) e os multiplicadores de produção, renda e emprego”, *Revista de Desenvolvimento Econômico (RDE)*, Salvador, año XIV, N° 25, junio.
- Prado, E. F. S. (1981), *Estrutura Tecnológica de Desenvolvimento Regional*, São Paulo, Universidad de São Paulo.
- Rasmussen, P. (1956), *Studies in Intersectoral Relations*, Amsterdam, North-Holland.
- Ribeiro, L. C. S. y A. P. V. Leite (2012), “Estrutura econômica do Estado de Sergipe em 2006: uma contribuição através da matriz de insumo-produto”, *Revista Econômica do Nordeste (REN)*, vol. 43, N° 04, Fortaleza, octubre-diciembre.
- Ribeiro, L. C. S. y otros (2013), “Suape: um novo polo de crescimento?”, *Novos Cadernos NAEA*, vol. 16, N° 1, junio.
- Tosta, M. C. R., V. S. Lirio y S. F. R. Silveira (2004), “Matrizes de insumo-produto: construção, uso e aplicações”, *Métodos Quantitativos em Economia*, M. L. dos Santos y W. C. Vieira (eds.), Viçosa, Universidad Federal de Viçosa.
- Wanderley, L. A. (2008), “Integração nacional e fragmentação regional da indústria de transformação: Sudeste e Nordeste”, *Revista Economia Política do Desenvolvimento*, vol. 1, N° 3.

Anexo A1

Multiplicadores de producción, empleo e ingreso de tipo I en la región Nordeste, 2011

Cuadro A1.1

Región Nordeste del Brasil: multiplicadores de producción, empleo e ingreso de tipo I, 2011

Sector	Multiplicadores I			Sector	Multiplicadores I			Sector	Multiplicadores I		
	Empleo	Ingreso	Producción		Empleo	Ingreso	Producción		Empleo	Ingreso	Producción
1	1,0610	1,2306	1,5629	38	20,1414	3,8610	1,7934	75	80,0401	10,7379	1,9983
2	1,0152	1,0814	1,3404	39	10,4201	3,6488	2,2075	76	1,9771	1,2401	1,3247
3	1,3704	1,6294	1,3347	40	9,2598	3,3028	2,2574	77	1,3147	1,2304	1,5578
4	1,0153	1,1703	1,3510	41	7,4355	2,7333	2,1801	78	1,3303	1,8623	1,7103
5	1,1324	1,5127	1,4761	42	6,9810	15,4360	2,4469	79	1,3066	1,1933	1,3123
6	1,1931	1,4597	1,5795	43	6,3801	5,8975	2,3114	80	1,2635	1,1641	1,2884
7	1,0890	1,1988	1,3210	44	18,9709	3,9483	2,3227	81	1,1721	1,2354	1,3874
8	1,1212	1,3583	1,6299	45	2,7822	2,3543	2,1121	82	1,1487	1,2193	1,3661
9	1,0599	1,4378	1,6757	46	3,4064	1,8521	1,8491	83	1,0673	1,1894	1,3241
10	1,8175	1,8438	1,9089	47	19,7539	4,5913	2,2584	84	1,4524	1,8784	1,7690
11	1,1983	1,5198	1,7464	48	4,0184	2,0827	2,0650	85	10,7877	3,8855	2,1615
12	1,0662	1,3687	1,7676	49	7,9493	2,3100	2,3043	86	1,8228	1,4757	1,8573
13	38,7929	2,6379	1,9185	50	2,9262	2,3720	2,2372	87	3,6958	2,1877	1,8821
14	29,3068	3,0267	1,9252	51	5,0258	2,1699	2,1450	88	2,5914	2,5286	2,0960
15	2,4112	1,2021	1,4728	52	1,9191	1,8454	2,2951	89	1,4143	1,3997	1,7323
16	8,9887	3,6018	1,7752	53	8,8002	2,2286	1,7931	90	1,2403	1,3733	1,7227
17	1,5695	1,7090	1,8199	54	2,5234	2,0642	1,9058	91	6,6024	2,1911	2,0959
18	29,7316	5,0114	2,3005	55	1,4927	1,7492	1,9776	92	1,7023	1,2517	1,7028
19	13,4425	3,8766	2,4400	56	7,2917	2,9059	2,0366	93	1,9280	1,3035	1,6669
20	14,5036	4,1864	2,3380	57	2,8568	2,7634	2,0027	94	1,3505	1,2514	1,4950
21	20,3202	7,3520	2,4728	58	1,7774	1,9088	1,9590	95	1,3098	1,1664	1,4900
22	7,3290	3,8428	2,4460	59	2,7529	2,1207	2,1604	96	1,4637	2,0419	1,6594
23	8,0674	3,3269	2,2232	60	1,5288	1,7546	2,1147	97	2,3643	2,4961	1,6577
24	7,4981	2,9379	2,3467	61	2,0609	2,0218	2,1077	98	1,6343	1,4870	1,5662
25	12,3703	3,1589	1,9554	62	2,3880	2,2009	2,1491	99	3,2768	1,5778	1,5942
26	10,5345	3,6901	2,4600	63	6,1804	2,5824	2,1495	100	3,9215	1,5765	1,0689
27	3,9344	3,0116	2,4205	64	2,9882	1,7897	2,0551	101	1,2768	1,1945	1,3506
28	6,6452	2,5066	2,1262	65	4,6439	3,8798	2,2872	102	2,4056	1,2308	1,6303
29	13,3877	2,9401	2,1607	66	1,4977	1,6080	1,7233	103	1,3821	1,7169	1,8674
30	1,8717	2,3792	2,0568	67	12,1553	3,4727	2,5211	104	1,2100	1,3152	1,4783
31	1,2523	1,7580	1,9836	68	7,2150	4,2123	2,4808	105	1,3341	1,2027	1,5942
32	2,2513	2,1879	2,3046	69	3,0403	2,1045	2,2529	106	1,4245	1,4321	1,7428
33	1,8550	1,8151	1,9619	70	3,4722	2,3190	2,2728	107	1,0770	1,1660	1,5238
34	28,9656	4,5228	2,1098	71	1,8252	2,1092	1,9711	108	1,1564	1,0619	1,2770
35	2,9515	1,8823	2,0079	72	1,6153	2,1821	2,0109	109	1,7604	1,2256	1,5724
36	1,7622	1,5742	1,8362	73	7,3128	1,8755	1,2273	110	1,8203	1,2825	1,5749
37	98,1900	10,8380	2,3396	74	4,8449	1,9481	1,6135	111	1,4923	1,1939	1,4842

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información oficial.

Nota: Los sectores se enumeran en el cuadro 3.

Anexo A2

Multiplicadores de producción, empleo e ingreso de tipo II en la región Nordeste, 2011

Cuadro A2.1

Región Nordeste del Brasil: multiplicadores de producción, empleo e ingreso de tipo II, 2011

Sector	Multiplicadores II			Sector	Multiplicadores II			Sector	Multiplicadores II		
	Empleo	Ingreso	Producción		Empleo	Ingreso	Producción		Empleo	Ingreso	Producción
1	1,1031	1,4281	1,8964	38	20,7981	4,2940	2,0138	75	96,0721	12,0887	2,1168
2	1,0380	1,2069	1,7198	39	12,9557	4,0598	2,3331	76	2,6151	1,3628	1,4687
3	2,0700	2,6087	1,6598	40	11,6067	3,6677	2,3968	77	1,5437	1,3517	1,8023
4	1,0372	1,4159	1,6968	41	9,2919	3,0377	2,3013	78	1,4981	2,1696	1,9193
5	1,2197	2,0039	1,7925	42	8,3087	17,2399	2,5509	79	1,6144	1,3684	1,5929
6	1,2858	1,8181	1,8985	43	7,6214	6,5786	2,4228	80	1,5483	1,3281	1,5782
7	1,1493	1,4810	1,6802	44	23,7181	4,3913	2,4276	81	1,3091	1,4066	1,6692
8	1,1884	1,6499	2,0388	45	3,3501	2,6098	2,2356	82	1,2652	1,3857	1,6540
9	1,0829	1,7474	2,0666	46	4,1063	2,0511	2,0332	83	1,1190	1,3558	1,6105
10	2,0871	2,3044	2,2885	47	23,1338	5,1088	2,3870	84	1,6580	2,2064	1,9986
11	1,2572	1,8485	2,1454	48	4,7394	2,3201	2,2419	85	14,3167	4,5096	2,3513
12	1,0877	1,5989	2,1533	49	9,9259	2,5665	2,4716	86	2,2710	1,6352	2,1122
13	48,0909	2,9363	2,0709	50	3,4319	2,6365	2,3951	87	4,9078	2,5741	2,0924
14	35,8448	3,3757	2,0681	51	5,9869	2,4216	2,3004	88	3,1631	2,9275	2,3414
15	3,4865	1,3211	1,7277	52	2,2801	2,0379	2,4691	89	1,6870	1,5853	1,9922
16	10,7869	4,0221	1,8721	53	11,1774	2,4754	1,9165	90	1,3962	1,5533	1,9823
17	1,7934	1,9048	1,9892	54	3,0424	2,3055	2,0688	91	8,9529	2,4878	2,3055
18	32,0626	5,8864	2,5955	55	1,6735	1,9417	2,1633	92	2,3063	1,3778	2,0225
19	14,8433	4,5699	2,7225	56	9,1601	3,2282	2,1518	93	2,6736	1,4745	1,9247
20	15,4027	4,9165	2,6401	57	3,4338	3,0664	2,1190	94	1,6547	1,4224	1,7842
21	25,1616	9,2273	2,7217	58	2,1457	2,1389	2,1160	95	1,5923	1,2845	1,7606
22	7,9000	4,4391	2,7384	59	3,4318	2,3473	2,3305	96	1,5941	2,3183	1,8260
23	8,5199	3,8530	2,4861	60	1,7645	1,9375	2,3115	97	2,7690	2,8616	1,8098
24	8,3630	3,4324	2,5930	61	2,4770	2,2389	2,2771	98	1,9188	1,6591	1,7876
25	12,8413	3,5054	2,1962	62	2,8603	2,4351	2,3177	99	4,2172	1,7431	1,7812
26	11,6323	4,3496	2,7230	63	7,8418	2,8664	2,3170	100	5,0929	1,8217	1,0949
27	4,3260	3,4869	2,6616	64	3,8362	1,9764	2,2404	101	1,8652	1,4305	1,7033
28	7,3866	2,8288	2,3561	65	5,5107	4,3179	2,4430	102	3,1556	1,3716	1,9602
29	14,8288	3,4461	2,3885	66	1,7524	1,7939	1,9051	103	1,4869	1,9871	2,1509
30	2,0364	2,7289	2,2506	67	15,3430	3,8560	2,7148	104	1,3612	1,4971	1,7556
31	1,3295	2,0627	2,2846	68	8,8601	4,6785	2,6583	105	1,5472	1,3285	1,9444
32	2,5449	2,4451	2,5416	69	3,7748	2,3253	2,4425	106	1,6282	1,6146	2,0546
33	2,0143	2,0349	2,1885	70	4,2979	2,5663	2,4561	107	1,1352	1,2927	1,8951
34	32,1407	5,2212	2,2836	71	2,0814	2,4000	2,1692	108	1,4260	1,1630	1,6985
35	3,5056	2,0891	2,1832	72	1,8450	2,4882	2,1976	109	2,1977	1,3474	1,9118
36	2,1069	1,7476	2,0505	73	8,9747	2,0736	1,2748	110	2,3155	1,4096	1,8322
37	118,5966	12,0601	2,4499	74	6,2108	2,1490	1,6845	111	1,8822	1,3104	1,7816

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información oficial.

Nota: Los sectores se enumeran en el cuadro 3.

Orientaciones para los colaboradores de la *Revista CEPAL*

La Dirección de la Revista, con el propósito de facilitar la presentación, consideración y publicación de los trabajos, ha preparado la información y orientaciones siguientes, que pueden servir de guía a los futuros colaboradores.

El envío de un artículo supone el compromiso del autor de no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones. Los derechos de autor de los artículos que sean publicados por la Revista pertenecerán a las Naciones Unidas.

Los artículos serán revisados por el Comité Editorial que decidirá su envío a jueces externos.

Los trabajos deben enviarse en su idioma original (español, francés, inglés o portugués), y serán traducidos al idioma que corresponda por los servicios de la CEPAL.

Junto con el artículo debe enviarse un resumen de no más de 150 palabras, en que se sinteticen sus propósitos y conclusiones principales.

Debe incluir también 3 códigos de la clasificación JEL (Journal of Economic Literature) que se encuentra en la página web: http://www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php

La extensión total de los trabajos —incluyendo resumen, notas y bibliografía— no deberá exceder de 10.000 palabras. También se considerarán artículos más breves.

Los artículos deberán enviarse por correo electrónico a: revista@cepal.org.

Los artículos deben ser enviados en formato Word y no deben enviarse textos en PDF.

Guía de estilo:

Los títulos no deben ser innecesariamente largos.

Notas de pie de página

- Se recomienda limitar las notas a las estrictamente necesarias.
- Se recomienda no usar las notas de pie de página para citar referencias bibliográficas, las que de preferencia deben ser incorporadas al texto.
- Las notas de pie de página deberán numerarse correlativamente, con números arábigos escritos como superíndices (superscript).

Cuadros, gráficos y ecuaciones

- Se recomienda restringir el número de cuadros y gráficos al indispensable, evitando su redundancia con el texto.
- Las ecuaciones deben ser hechas usando el editor de ecuaciones de word “mathtype” y no deben pegarse al texto como “picture”.

- Los cuadros, gráficos y otros elementos deben ser insertados al final del texto en el programa en que fueron diseñados; la inserción como “picture” debe evitarse. Los gráficos en Excel deben incluir su correspondiente tabla de valores.

- La ubicación de los cuadros y gráficos en el cuerpo del artículo deberá ser señalada en el lugar correspondiente de la siguiente manera:

Insertar gráfico 1

Insertar cuadro 1

- Los cuadros y gráficos deberán indicar sus fuentes de modo explícito y completo.

- Los cuadros deberán indicar, al final del título, el período que abarcan, y señalar en un subtítulo (en cursiva y entre paréntesis) las unidades en que están expresados.

- Para la preparación de cuadros y gráficos es necesario tener en cuenta los signos contenidos en las “Notas explicativas”, ubicadas en el anverso del índice (pág. 6).

- Las notas al pie de los cuadros y gráficos deben ser ordenadas correlativamente con letras minúsculas escritas como superíndices (superscript).

- Los gráficos deben ser confeccionados teniendo en cuenta que se publicarán en blanco y negro.

Siglas y abreviaturas

- No se deberán usar siglas o abreviaturas a menos que sea indispensable, en cuyo caso se deberá escribir la denominación completa la primera vez que se las mencione en el artículo.

Bibliografía

- Las referencias bibliográficas deben tener una vinculación directa con lo expuesto en el artículo y no extenderse innecesariamente.

- Al final del artículo, bajo el título “Bibliografía”, se solicita consignar con exactitud y por orden alfabético de autores toda la información necesaria: nombre del o los autores, año de publicación, título completo del artículo —de haberlo—, de la obra, subtítulo cuando corresponda, ciudad de publicación, entidad editora y, en caso de tratarse de una revista, mes de publicación.

La Dirección de la Revista se reserva el derecho de realizar los cambios editoriales necesarios en los artículos, incluso en sus títulos.

Los autores recibirán una suscripción anual de cortesía, más 30 separatas de su artículo en español y 30 en inglés, cuando aparezca la publicación en el idioma respectivo.

Publicaciones recientes de la CEPAL

ECLAC recent publications

www.cepal.org/publicaciones

Informes Anuales/*Annual Reports*

También disponibles para años anteriores/*Issues for previous years also available*



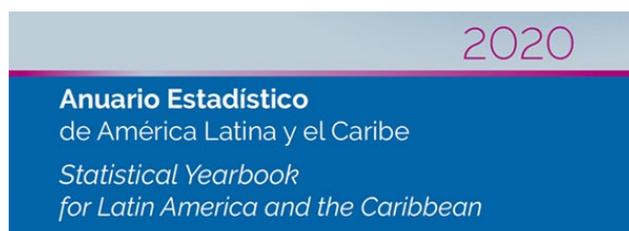
Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2020
Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2020



La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2020
Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2020



Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2020
Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean 2020



Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2020
Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean 2020



Panorama Social de América Latina 2020
Social Panorama of Latin America 2020



Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe 2020
International Trade Outlook for Latin America and the Caribbean 2020

El Pensamiento de la CEPAL/ECLAC Thinking

Construir un nuevo futuro: una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad

Building a New Future: Transformative Recovery with Equality and Sustainability

La ineficiencia de la desigualdad

The Inefficiency of Inequality

Desarrollo e igualdad: el pensamiento de la CEPAL en su séptimo decenio.

Textos seleccionados del período 2008-2018



Libros y Documentos Institucionales/Institutional Books and Documents

Construir un futuro mejor: acciones para fortalecer la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Cuarto informe sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe

Building forward better: Action to strengthen the 2030 Agenda for Sustainable Development. Fourth report on regional progress and challenges in relation to the 2030 Agenda for Sustainable Development in Latin America and the Caribbean

Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe, 2020: la política fiscal ante la crisis derivada de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19)

Fiscal Panorama of Latin America and the Caribbean, 2020: fiscal policy amid the crisis arising from the coronavirus disease (COVID-19) pandemic



Libros de la CEPAL/ECLAC Books

La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe

La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?

The climate emergency in Latin America and the Caribbean: The path ahead – resignation or action?

Los sistemas de pensiones en la encrucijada: desafíos para la sostenibilidad en América Latina

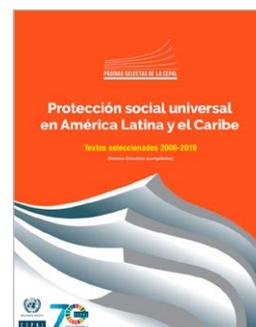


Páginas Selectas de la CEPAL/ECLAC Select Pages

Protección social universal en América Latina y el Caribe.
Textos seleccionados 2006-2019

Migración y desarrollo sostenible: la centralidad de los derechos humanos.
Textos seleccionados 2008-2019

Empleo en América Latina y el Caribe.
Textos seleccionados 2006-2017



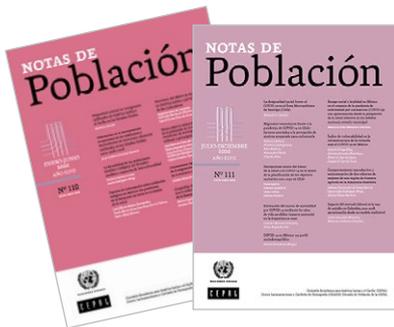
Revista CEPAL/CEPAL Review



Series de la CEPAL/ECLAC Series



Notas de Población



Observatorio Demográfico Demographic Observatory



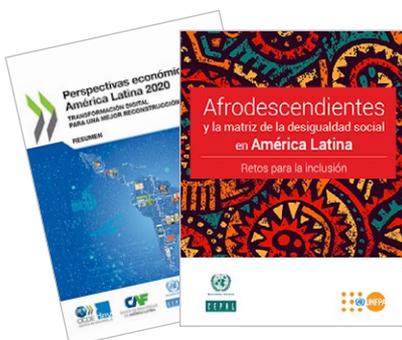
Documentos de Proyectos Project Documents



Informes Especiales COVID-19 Special Reports COVID-19



Coediciones/Co-editions



Copublicaciones/Co-publications



Suscríbase y reciba información oportuna sobre las publicaciones de la CEPAL

Subscribe to receive up-to-the-minute information on ECLAC publications



www.cepal.org/es/suscripciones

www.cepal.org/en/suscripciones



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS



www.cepal.org/publicaciones



facebook.com/publicacionesdelacepal

Las publicaciones de la CEPAL también se pueden adquirir a través de:
ECLAC publications also available at:

shop.un.org

United Nations Publications
PO Box 960
Herndon, VA 20172
USA

Tel. (1-888)254-4286
Fax (1-800)338-4550
Contacto/Contact: publications@un.org
Pedidos/Orders: order@un.org



REVISTA

MIGUEL TORRES
Editor

www.cepal.org/revista

CONSEJO EDITORIAL

OSVALDO SUNKEL
Presidente

JOSÉ ANTONIO ALONSO
RENATO BAUMANN
LUIS BECCARIA
LUIS BÉRTOLA
LUIZ CARLOS BRESSER-PEREIRA
MARIO CIMOLI
JOHN COATSWORTH
ROBERT DEVLIN
CARLOS DE MIGUEL
RICARDO FRENCH-DAVIS
DANIEL HEYMAN
MARTÍN HOPENHAYN
AKIO HOSONO
GRACIELA MOGUILLANSKY
JUAN CARLOS MORENO-BRID
JOSÉ ANTONIO OCAMPO
CARLOTA PÉREZ
GERT ROSENTHAL
PAUL SCHREYER
BARBARA STALLINGS
ANDRAS ÜTHOFF
ROB VOS



NACIONES UNIDAS

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

CEPAL

Publicación de las Naciones Unidas • S.21-00194 • Agosto de 2021 • ISSN 0252-0257
Copyright © Naciones Unidas • Impreso en Santiago



LC/PUB.2021/13-P