

CUADERNOS DE ECONOMÍA

ISSN 0121-4772

81

Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Economía
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

ASESORES EXTERNOS

COMITÉ CIENTÍFICO

Ernesto Cárdenas
Pontificia Universidad Javeriana-Cali

José Félix Cataño
Universidad de los Andes

Philippe De Lombaerde
NEOMA Business School y UNU-CRIS

Edith Klimovsky
Universidad Autónoma Metropolitana de México

José Manuel Menudo
Universidad Pablo de Olavide

Gabriel Misas
Universidad Nacional de Colombia

Mauricio Pérez Salazar
Universidad Externado de Colombia

Fábio Waltenberg
Universidade Federal Fluminense de Rio de Janeiro

EQUIPO EDITORIAL

Ana Sofía Mariño
Sara Catalina García

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

Indexación, resúmenes o referencias en

SCOPUS

Thomson Reuters Web of Science
(antiguo ISI)-SciELO Citation Index

ESCI (Emerging Sources Citation Index) - Clarivate Analytics
EBSCO

PublIndex - Categoría B - Colciencias

SciELO Social Sciences - Brasil

RePEc - Research Papers in Economics

SSRN - Social Sciences Research Network

EconLit - Journal of Economic Literature

IBSS - International Bibliography of the Social Sciences

PAIS International - CSA Public Affairs Information Service

CLASE - Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades

LatIndex - Sistema regional de información en línea

HLAS - Handbook of Latin American Studies

DOAJ - Directory of Open Access Journals

CAPEs - Portal Brasileiro de Informação Científica

CIBERA - Biblioteca Virtual Iberoamericana España / Portugal

DIALNET - Hemeroteca Virtual

Ulrich's Directory

DOTEC - Documentos Técnicos en Economía - Colombia

LatAm-Studies - Estudios Latinoamericanos

Redalyc

Universidad Nacional de Colombia

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

Correo electrónico: revcuaco_bog@unal.edu.co

Página web: www.ceconomia.unal.edu.co

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

Cuadernos de Economía Vol. 39 No. 81 - 2020

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Rectora
Dolly Montoya Castaño

Vicerrector Sede Bogotá
Jaime Franky Rodríguez

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano
Jorge Armando Rodríguez

ESCUELA DE ECONOMÍA

Directora
Marta Juanita Villaveces

CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO - CID

Francesco Bogliacino

DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS

Coordinadora Académica
Nancy Milena Hoyos Gómez

MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y PROGRAMA CURRICULAR DE ECONOMÍA

Coordinador
Raúl Alberto Chamorro Narváez

CUADERNOS DE ECONOMÍA

EDITOR

Diego Guevara
Universidad Nacional de Colombia

CONSEJO EDITORIAL

Juan Carlos Córdoba
Iowa State University

Liliana Chicaiza
Universidad Nacional de Colombia

Paula Herrera Idárraga
Pontificia Universidad Javeriana

Juan Miguel Gallego
Universidad del Rosario

Mario García
Universidad Nacional de Colombia

Iván Hernández
Universidad de Ibagué

Iván Montoya
Universidad Nacional de Colombia, Medellín

Juan Carlos Moreno Brind
Universidad Nacional Autónoma de México

Manuel Muñoz
Universidad Nacional de Colombia

Ömer Özak
Southern Methodist University

Marla Ripoll
Universidad de Pittsburgh

Juanita Villaveces
Universidad Nacional de Colombia

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

Usted es libre de:

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

Bajo las condiciones siguientes:

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

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



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

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

POBREZA Y DESIGUALDAD EN ECUADOR: MODELO DE MICROSIMULACIÓN DE BENEFICIO FISCAL

Marcelo Varela

Varela, M. (2020). Pobreza y desigualdad en Ecuador: modelo de microsimulación de beneficio fiscal. *Cuadernos de Economía*, 39(81), 823-856.

El objetivo de este artículo es presentar Ecuamod, el modelo de microsimulación de beneficios fiscales para Ecuador. Un modelo de microsimulación estática que combina reglas detalladas de política de país con microdatos representativos de la Encuesta nacional de ingresos y gastos de hogares urbanos y rurales (Enighur 2011-2012) para simular derechos de beneficios en efectivo, impuesto sobre la renta personal y pasivos de cotización a la seguridad social, así como IVA e impuestos especiales para el periodo de 2011 a 2017. Se analiza la importancia relativa de los componentes de los beneficios fiscales en la distribución del ingreso y el efecto de los instrumentos de impuestos sobre la pobreza y la desigualdad de los ingresos.

Palabras clave: pobreza; desigualdad; impuestos; beneficios; microsimulación; Ecuador.

JEL: I32; I38; H24; D13.

M. Varela

Universidad Central del Ecuador, Instituto de Altos Estudios Nacionales, Ecuador. Correo electrónico: marcelo.varela@iaen.edu.ec; avarela@uce.edu.ec

Sugerencia de citación: Varela, M. (2020). Pobreza y desigualdad en Ecuador: modelo de microsimulación de beneficio fiscal. *Cuadernos de Economía*, 39(81), 823-856. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n81.76001>

Este artículo fue recibido el 6 de noviembre de 2018, ajustado el 6 de febrero de 2019 y su publicación aprobada el 11 de febrero de 2019.

Varela, M. (2020). Poverty and inequality in Ecuador: Microsimulation model of fiscal benefit. *Cuadernos de Economía*, 39(81), 823-856.

The aim of this paper is to introduce Ecuamod, the tax-benefit microsimulation model for Ecuador. A static microsimulation model, which combines detailed country policy rules with representative micro-data from Enighur 2011-2012 to simulate cash benefit entitlements, personal income tax and social insurance contribution liabilities, as well as VAT and excise duties for a number of products, for policy years 2011-2016. It analyses the relative importance of tax-benefit components across the income distribution, and assess the effect of tax-benefit instruments on income poverty and inequality.

Keywords: Poverty; inequality; taxes; benefits; microsimulation; Ecuador.

JEL: I32; I38; H24; D13.

Varela, M. (2020). Pobreza e desigualdade no Equador: modelo de micro simulação de benefício fiscal. *Cuadernos de Economía*, 39(81), 823-856.

O objetivo deste artigo é apresentar Ecuamod, o modelo de micro simulação de benefícios fiscais para Equador. Um modelo de micro simulação estática que combina regras detalhadas de política de país com micro dados representativos da Enquete nacional de ingressos e gastos de lares urbanos e rurais (Enighur 2011-2012) para simular direitos de benefícios efetivados, imposto sobre a renda pessoal e passivos de cotação para a previdência social, assim como também IVA e impostos especiais para o período de 2011 a 2017. Analisa-se a importância relativa dos componentes dos benefícios fiscais na distribuição do ingresso e o efeito dos instrumentos de impostos sobre a pobreza e a desigualdade dos ingressos.

Palavras-chave: pobreza; desigualdade; impostos; benefícios; micro simulação; Equador.

JEL: I32; I38; H24; D13.

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, se han dado numerosos cambios en el sistema de beneficios tributarios en Ecuador. Desde el punto de vista académico y de política, es esencial evaluar los efectos distributivos de los cambios en las políticas para fortalecer la protección social. Los modelos de microsimulación de beneficio tributario representan una herramienta poderosa para evaluar el efecto de los cambios de política. En Ecuador, se han desarrollado modelos de microsimulación, pero solo para el análisis de componentes fiscales específicos, como el impuesto a la renta personal, el impuesto a los ingresos corporativos y los impuestos indirectos (Ramírez, 2010; Ramírez y Carrillo, 2012; Ramírez y Oliva, 2008; Ramírez, Cano y Oliva, 2010). Sin embargo, se necesita un modelo integrado de microsimulación que abarque tanto las políticas fiscales como las de beneficios para la evaluación *ex ante*, si el objetivo es realizar un análisis de distribución. Por ello, se ha desarrollado el modelo de microsimulación denominado Ecuamod¹.

Ecuamod nos permite analizar el efecto de los cambios reales en la política a lo largo del tiempo en la distribución del ingreso, los incentivos laborales y los costos presupuestarios. Además, ofrece la posibilidad de simular los efectos de las reformas contrafácticas de política. Una ventaja particular del modelo es la simulación de reformas de política de ingresos neutrales dentro de una simulación única. Tal tipo de análisis requeriría iteraciones de modelos separados y conjuntos de datos potencialmente diferentes con las herramientas actualmente disponibles en Ecuador.

El resto de este trabajo se estructura de la siguiente manera. La sección dos describe la literatura respecto del problema. La sección tres analiza los instrumentos de política simulados en Ecuamod. La sección cuatro discute los microdatos subyacentes utilizados para las simulaciones (*Encuesta nacional de ingresos y gastos de hogares urbanos y rurales* [Enighur 2011-2012]). La sección cinco proporciona una validación de los componentes de ingresos simulados en comparación con las estadísticas oficiales, proporciona una descripción de la importancia relativa del componente de beneficio tributario en la distribución del ingreso y analiza el efecto de los instrumentos de impuestos sobre la pobreza y la desigualdad. Finalmente, la sección seis incluye conclusiones.

REVISIÓN DE LITERATURA

Los modelos de microsimulación para analizar la política pública y su incidencia en el bienestar de las personas aparecen en la década de 1950 con los trabajos de Orcutt (1957) y Orcutt, Greenberger, Korbel y Rivlin (1961). Desde sus inicios, los

¹ Ecuamod se ha desarrollado como parte del proyecto de United Nations University World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER) sobre "Southmod, simulando políticas de impuestos y beneficios para el desarrollo", en el que se han desarrollado modelos de microsimulación de beneficios fiscales para países en desarrollo seleccionados. Ecuamod y otros modelos de países del proyecto Southmod son de acceso público y se ejecutan con el *software* Euromod, que permite a los usuarios analizar el efecto de las políticas de beneficios fiscales en la distribución del ingreso de manera comparable.

modelos de microsimulación para análisis de beneficios fiscales se han definido mediante una estructura de beneficios e impuestos en unidades microeconómicas como las personas, familias o los hogares para determinar los efectos que estas políticas generan en la distribución del ingreso, la pobreza y la desigualdad. Según Absalón y Urzúa (2012, p. 89), estos modelos de microsimulación “presentan tres propiedades deseables en cualquier instrumento que se emplee en la evaluación de cualquier política pública: primero, simplicidad en su uso; segundo, una modelación detallada del sistema que se estudiará, y tercero, la posibilidad de capturar la heterogeneidad de los individuos que conforman la población”.

Posteriormente, estos modelos se desarrollan en los países industrializados con los modelos desarrollados por los países nórdicos. Uno de esos modelos es el aplicado por el Gobierno de Suecia mediante el modelo FASIT diseñado por el Ministerio de Finanzas de ese país. El modelo de microsimulación de Levy, Mercader-Prats y Planas (2001) aplicado en el sistema español de impuestos-beneficios. El modelo aplicado en los Estados Unidos (Congressional Budget Office Long-Term [CBOLT]). El modelo SPi del Institute for Fiscal Studies (IFS) en el Reino Unido. Y el modelo de microsimulación del National Centre For Social And Economic Modelling (NATSEM), diseñado por la Universidad de Canberra en Australia.

Actualmente, Bourguignon y Spadaro (2006) incorporan efectos agregados sobre el bienestar de las familias al reunir cambios en los precios que diferencian los modelos sin comportamiento de modelos con comportamiento. De la misma manera. Son y Kakwani (2009) establecen modelos de microsimulación con comportamiento con versiones lineales para evaluar los efectos de cambios en las políticas. Pero el modelo Euromod, modelo de microsimulación para análisis de beneficios fiscales aplicado en los países de la Unión Europea (UE) —en este trabajo de investigación se hace una aplicación similar—, es considerado el más desarrollado, ya que simula las prestaciones y el sistema tributario europeo desde un nivel individual y en conjunto. Sin embargo, como lo definen Absalón y Urzúa:

En términos generales, Euromod ha sido un instrumento apropiado para analizar los efectos directos de los cambios en algunas políticas sobre el bienestar de la población. Sin embargo, debido a que se trata de un mms estático y con ausencia de comportamiento presenta todas las desventajas que caracterizan a este tipo de modelos. Así pues, uno de los temas pendientes para Euromod es lograr una mejor representación de las relaciones económicas mediante la modelación de los cambios en el comportamiento individual y los ajustes a nivel macroeconómico. (2012, p. 99)

En Latinoamérica, la evaluación de reformas a sistemas fiscales de beneficios se ha desarrollado atados a modelos de equilibrio general. Sin embargo, Siqueira, Nogueira y Levy (2003) e Immervoll, Levy, Nogueira, O'Donoghue y Siqueira (2006), se pueden considerar los trabajos pioneros en la región, ya que diseñaron un modelo sin comportamiento que permite evaluar reformas en Brasil tanto al sistema de beneficios como al de impuestos. Urzúa (1994, 2001) desarrolla un modelo de microsimulación para análisis de beneficios fiscales con comportamiento para

México, y los posteriores desarrollos de modelos con comportamiento como los de Campos (2002), Nicita (2004), Urzúa (2005), Palacios (2006) y Valero (2006) que estiman impuestos óptimos a bienes más consumidos en México con un sistema de demanda que permite la variación en la calidad de los bienes.

En Ecuador, se han desarrollado modelos de microsimulación, pero solo para el análisis de componentes fiscales específicos, como el impuesto a la renta personal, el impuesto a los ingresos corporativos y los impuestos indirectos (Ramírez y Oliva, 2008; Ramírez et al., 2010; Ramírez, 2010; Ramírez y Carrillo, 2012). Sin embargo, se necesita un modelo integrado de microsimulación que abarque tanto las políticas fiscales como las de beneficios para la evaluación *ex ante*, si el objetivo es realizar un análisis de distribución.

SIMULACIÓN DE IMPUESTOS Y BENEFICIOS EN ECUAMOD

Estructura del modelo

El modelo presentado en este trabajo tiene la estructura común de los modelos de microsimulación aplicados a políticas redistributivas basado en tres elementos fundamentales:

1. Una base de datos micro
2. Reglas de las políticas
3. Un modelo teórico que mide las reacciones de comportamiento

Por tanto, el modelo establece las siguientes condiciones:

1. Si las reacciones de comportamiento son incluidas o no en el análisis
2. La dimensión temporal de las respuestas
3. El enfoque del análisis

Este modelo es un modelo de microsimulación aritmético que permite observar reformas de beneficios fiscales bajo el supuesto de que las decisiones de consumo son inalteradas. El modelo parte de la asunción de Absalón y Urzúa (2012, p. 9):

Supongamos que existen n bienes que pueden comprarse de acuerdo con un vector de precios p por un consumidor que tiene un ingreso m (exógeno por simplicidad). Dada su restricción presupuestaria y suponiendo que el consumidor maximiza su utilidad, este puede encontrar el vector de demandas óptimas de los bienes, $x(p, m)$, con las cuales obtiene una utilidad $U(x(p, m)) = U$. De manera dual, el gasto mínimo necesario para llegar a ese nivel puede expresarse por la función $E(p, U)$.

De esta manera, el modelo se centra en una base de entrada, parámetros de política y archivos de salida (Tabla 1).

Tabla 1.
Ecuamod frente a otros modelos

	Semejanzas	Diferencias	Ventajas	Desventajas
Euromod	Utilizan encuestas de hogares e información oficial	Tiene un módulo de presupuesto general del Estado, tres sistemas sociales (civil, Fuerzas Armadas y policía)	Se incorporan muchos más programas sociales y cambios en el presupuesto general del Estado que permiten entender los cambios en los ingresos y egresos dado cambios en políticas sociales o tributarias	Ninguna
Sistema español de impuestos y beneficios	Utilizan encuestas de hogares e información oficial	Tiene un módulo de presupuesto general del Estado, tres sistemas sociales (civil, Fuerzas Armadas y Policía)	Se incorporan muchos más programas sociales y cambios en el presupuesto general del Estado que permiten entender los cambios en los ingresos y egresos dado cambios en políticas sociales o tributarias	Ninguna
El modelo SPIIT del Reino Unido	Utilizan información oficial	Lo hacen en varias etapas o módulos	Se realiza en una sola etapa el análisis tanto de recaudaciones como de transferencias monetarias	Ninguna
Modelos de equilibrio general	Ninguna	Presuponen agentes representativos, describen tan solo (y a lo sumo) los rasgos característicos de una parte considerablemente pequeña de la población, de manera que los resultados obtenidos no logran alcanzar el grado de heterogeneidad y detalle de los modelos de microsimulación	Al considerar las circunstancias que caracterizan a los hogares, permiten obtener resultados representativos para la población objeto de estudio y entender los efectos de algunos elementos específicos de las reformas implementadas en las políticas	Ninguna

(Continúa)

Tabla 1.
Ecuamod frente a otros modelos

	Semejanzas	Diferencias	Ventajas	Desventajas
Absalón y Urzúa (2012)	Utilizan encuestas de hogares e información oficial	Incorpora el comportamiento del consumidor	Se incorporan muchos más programas sociales y cambios en el presupuesto general del Estado que permiten entender los cambios en los ingresos y egresos dado cambios en políticas sociales o tributarias	No analiza el comportamiento individual sino agregado
Valero (2006)	Utilizan encuestas de hogares e información oficial	Aplica un sistema de demanda que permite la variación en la calidad de los bienes	Se incorporan muchos más programas sociales y cambios en el presupuesto general del Estado que permiten entender los cambios en los ingresos y egresos dado cambios en políticas sociales o tributarias	No analiza el comportamiento individual sino agregado

Alcance de la simulación

Las Tablas 2 y 3 presentan los componentes de impuestos y beneficios incluidos en el modelo, diferencian entre los componentes no simulados que se incluyen en el modelo y los que se simulan en Ecuamod, y proporcionan razones por las que la simulación no fue factible.

Tabla 2.

Simulación de impuestos y contribuciones sociales en Ecuamod

	Nombre de las variables	Tratamiento en Ecuamod (2011-2017)	¿Por qué no se simuló totalmente?
Impuestos personales	“tin_s”	“S”	
Impuesto a la propiedad	“tpr”	“I”	No hay información sobre valores de propiedad
Impuesto de vehículo	“tca”	“I”	No hay información sobre los valores del vehículo
Impuesto sobre el valor agregado (IVA)	“tva_s”	“S”	
Impuesto especial al consumo (ICE)	“tex_s”	“S”	
Contribuciones del seguro social empleados (SIC)	“tscee_s”	“S”	
Contribuciones del seguro social de Fuerzas Armadas y Policía	“txcee_s”	“S”	
Contribuciones del seguro social cuenta propia	“tscse_s”	“S”	
Contribuciones del seguro social del empleador	“tscer_s”	“S”	
Contribuciones del seguro social del Gobierno para Fuerzas Armadas y Policía	“txcer_s”	“S”	

Nota: el nombre de las variables es acorde con la denominación dada por Euromod. La política “S” se simula, aunque algunas reglas menores o muy específicas no se pueden simular. La política “I” está incluida en los microdatos pero no simulada.

Fuente: elaboración propia.

Simulación de beneficios sociales

La simulación de los beneficios sociales están basados en información de los siguientes programas: Bono de Desarrollo Humano (BDH), Transferencia Joaquín Gallegos Lara, Bono de la Vivienda, Seguro de Desempleo.

Tabla 3.

Simulación de beneficios en Ecuamod

	Nombre de las variables	Tratamiento en Ecuamod (2011-2017)	¿Por qué no se simuló totalmente?
Jubilación	“poa”	“T”	No hay datos en los registros
Pensión de invalidez	“pdi”	“T”	No hay datos en los registros
Pensión de sobrevivientes	“psu”	“T”	No hay datos en los registros
Transferencia del desarrollo humano	“bsa”	“S”	
Bono Joaquín Gallegos Lara	“bdi”	“PS”	No hay datos sobre la severidad de la discapacidad en los datos
Subsidio de vivienda	“bho”	“T”	No hay información sobre el precio de la propiedad que los individuos pretenden comprar ni sobre el costo de la remodelación planificada para su casa actual
Prestaciones del seguro de desempleo		“E”	No hay datos sobre la prestación por desempleo en Enighur 2011-2012. No hay datos sobre los registros de contribución o ganancias anteriores para simular el derecho al seguro de desempleo.

Notas: la política “T” está incluida en los microdatos pero no simulada. La política “S” se simula aunque algunas reglas menores o muy específicas no se pueden simular. La política “PS” se simula parcialmente ya que algunas de sus reglas relevantes no se simulan. “E”: excluido en el modelo puesto que no está incluido en los microdatos ni simulado.

Fuente: elaboración propia.

Contribuciones simuladas a la seguridad social

Las contribuciones a la seguridad social o el índice de contribución social (SIC ‘social index contributions’) en Ecuador se definen según el sector de trabajo de la persona afiliada al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Las siguientes categorías se han definido desde 2011:

- Categoría A: empleados del sector privado y miembros del clero secular.
- Categoría B: empleados bancarios, empleados de instituciones públicas municipales y descentralizadas, notarios y registradores comerciales y de propiedad.

- Categoría C: funcionarios, incluidos maestros y empleados de educación pública en el sistema judicial u otras dependencias que brindan servicios públicos.
- Categoría D: funcionarios del servicio exterior que viven en el exterior.
- Categoría E: trabajadores temporales en la industria azucarera.
- Categoría F: trabajadores autónomos.
- Categoría G: afiliados voluntarios al IESS.

Contribuciones a la seguridad social de los empleados

En 2011, los empleados estaban sujetos a cuatro tipos de contribuciones sociales: seguro de pensión, seguro de trabajador rural, seguro de indemnización por despido y costos administrativos. Desde 2014, se implementó un SIC adicional para discapacidad (IESS, 2014). En 2016, se introdujeron las contribuciones al seguro de salud, pero fueron abolidas en 2017. Desde 2009, los pensionistas también contribuyen a la seguridad social a una tasa del 2,76 % de sus ingresos de pensiones (Tablas 4, 5 y 6).

Tabla 4.

Tasas de SIC del empleado para la categoría A (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Seguro de pensión	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	5,76	6,64
Seguro social del trabajador rural	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Seguro de indemnización por despido	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Seguros de invalidez	—	—	—	0,10	0,10	0,10	0,10
Seguro de salud	—	—	—	—	—	0,88	--
Costos de administración	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Total	9,35	9,35	9,35	9,45	9,45	9,45	9,45

Fuente: IESS (2013, 2014).

Contribuciones del seguro social del empleador

Los empleadores son responsables de seis tipos de SIC: seguro de pensiones, seguro de salud, seguro de riesgos laborales, seguro de trabajadores rurales, seguro de indemnización por despido y costos administrativos. La tasa de contribución total para los empleadores de los trabajadores de las categorías A y B se ha fijado en el 11,15 % desde 2011. Para los trabajadores de las categorías A y B, se aplican las tasas de contribución de la Tabla 7. Para la categoría C, la tasa de contribución total es del 9,15 %. Para la categoría C, se aplican las tasas de contribución en la Tabla 8.

Tabla 5.

Tasas de SIC del empleado para la categoría B (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Seguro de pensión	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	7.76	8.64
Seguro social del trabajador rural	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
Seguro de indemnización por despido	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Seguros de invalidez	—	—	—	0.10	0.10	0.10	0.10
Seguro de salud	—	—	—	—	—	0.88	--
Costos de administración	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Total	11.35	11.35	11.35	11.45	11.45	11.45	11.45

Fuente: IESS (2013, 2014).

Tabla 6.

Tasas de SIC del empleado para la categoría C (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Seguro de pensión	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	5,76	6,64
Seguro social del trabajador rural	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Seguro de indemnización por despido	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Seguros de invalidez	—	—	—	0,10	0,10	0,10	0,10
Seguro de salud	—	—	—	—	—	2,88	2,00
Costos de administración	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Total	11,35	11,35	11,35	11,45	11,45	11,45	11,45

Fuente: IESS (2013, 2014).

Tabla 7.

Tasas de SIC del empleador para las categorías A y B (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Seguro de pensión	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	0,10	0,16
Seguro social del trabajador rural	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	9,06	9,00
Seguro de indemnización por despido	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,20	0,20
Seguros de invalidez	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Seguro de salud	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Costos de administración	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Total	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15

Fuente: IESS (2013, 2014).

Tabla 8.

Tasas de SIC del empleador para la categoría C (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Seguro de pensión	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	0,10	0,16
Seguro social del trabajador rural	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	7,06	7,00
Seguro de indemnización por despido	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,20	0,20
Seguros de invalidez	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Seguro de salud	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Costos de administración	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Total	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15

Fuente: IESS (2013, 2014).

Contribuciones del seguro social por cuenta propia

Los trabajadores por cuenta propia pueden contribuir a los SIC de forma voluntaria en función de sus ingresos brutos de autoempleo declarado con tasas específicas. Las contribuciones no se pagan en caso de que los ingresos del trabajo por cuenta propia caigan por debajo del salario mínimo vital. En 2011, la categoría se dividió en dos categorías separadas: trabajadores por cuenta propia (categoría F) y trabajadores afiliados voluntarios (categoría G) (IESS 2013, 2014) (Tablas 9 y 10).

Tabla 9.

Tarifas de SIC autónomos para la categoría F (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Seguro de pensión	9,74	9,74	9,74	9,74	9,74	5,86	6,80
Seguro de salud	5,71	6,06	6,06	5,71	5,71	9,94	9,00
Seguro de riesgos laborales	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,20	0,20
Seguro de indemnización por despido	—	—	—	3,00	3,00	3,00	3,00
Seguro de trabajador rural	0,70	0,35	0,35	0,70	0,70	0,70	0,70
Seguros de invalidez	—	—	—	—	—	0,10	0,10
Costos de administración	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Total	17,50	17,50	17,50	20,50	20,50	20,50	20,60

Fuente: IESS (2013, 2014).

Tabla 10.

Afiliados voluntarios tasas SIC para la categoría G (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Seguro de pensión	9,74	9,74	9,74	9,74	9,74	5,86	6,80
Seguro de salud	5,71	6,61	6,61	5,71	5,71	9,94	9,00
Seguro de riesgos laborales	0,55	—	—	0,55	0,55	0,20	0,20
Seguro de indemnización por despido	—	—	—	3,00	3,00	3,00	3,00
Seguro de trabajador rural	0,70	0,35	0,35	0,70	0,70	0,70	0,70
Seguros de invalidez	—	—	—	—	—	0,10	0,10
Costos de administración	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Total	17,50	17,50	17,50	20,50	20,50	20,50	20,60

IESS (2013, 2014).

Contribuciones sociales de las Fuerzas Armadas y Policía

Los miembros de las Fuerzas Armadas o la Policía contribuyen a regímenes especiales de seguridad social. Los miembros de las Fuerzas Armadas están afiliados al Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA), mientras que los miembros de la Policía están afiliados al Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL).

La tasa de SIC para los miembros del ISSFA es del 23 %, mientras que la tasa para los miembros del ISSPOL es del 23,10 %. Para ambos regímenes, la contribución del Gobierno es el 26 % sobre los ingresos. Ecuamod simula conjuntamente los SIC al ISSFA y al ISSPOL, suponiendo una tasa común del 23,05 % de los ingresos.

Impuestos simulados

Impuesto a la renta personal

El impuesto a la renta personal en Ecuador se evalúa a nivel individual y está regulado por la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI). Las principales reformas a este impuesto fueron introducidas por la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria de 2007, que entró en vigor en 2008 y tenía como objetivo aumentar la progresividad del impuesto a la renta personal y mejorar la recaudación tributaria.

La base impositiva para los cálculos del impuesto a la renta personal se define como el ingreso imponible menos las exenciones y menos las deducciones. Desde 2008, el ingreso gravable se compone de los ingresos del trabajo (empleo y empleo por cuenta propia) más las contribuciones a la seguridad social, más el pago extra,

más la participación en los servicios públicos (Ley de Reforma Tributaria de 2007, arts. 16 y 17)².

Las deducciones³ por la renta imponible se componen de aportes a la seguridad social y, desde 2008, deducciones del gasto personal (Ley de Reforma Tributaria de 2007, art. 10, num. 9 y 16). Además, existen límites individuales para cada tipo de gasto. El gasto en alimentos, vivienda, educación y vestimenta no puede exceder 0,325 veces la banda básica exenta, individualmente. El gasto en salud no puede exceder 1,3 veces la banda básica exenta.

Impuesto al valor agregado

El IVA está regulado por la LRTI. Desde 2000, la tasa del IVA se ha estimado en el 12 %. En 2016, la tasa del IVA aumentó al 14 % en todas las provincias, excepto las afectadas por el terremoto en abril de 2016. Algunos bienes y servicios considerados de primera necesidad se gravan a una tasa del 0 %, como productos alimenticios y servicios básicos como agua y electricidad. La lista completa de productos gravados a una tasa del 0 % se especifica en los artículos 54 y 55 de la LRTI. Desde el 1 de junio de 2017, el IVA se redujo al 12 %.

Impuesto especial al consumo

El impuesto especial al consumo (ICE)⁴ representa una forma de impuestos especiales que se aplican a productos y servicios específicos, como el alcohol, los productos de tabaco y los automóviles. Los tipos de productos y los tipos impositivos específicos de cada bien han estado sujetos a cambios desde la introducción de la LRTI en 1989. El artículo 82 de la LRTI especifica la lista de productos a los que se aplica el ICE⁵. Las tasas varían ampliamente con respecto al tipo de bien, del 5 % para los vehículos de motor (hasta 3,5 t de carga y precio de venta inferior o igual a USD 20 000) al 300 % para armas de fuego y municiones.

² Antes de la introducción de la Ley de Equidad Tributaria, el pago para los 13 y 14 meses, los fondos de reserva y deducciones por vejez y discapacidad (art. 9, num. 11, 12 y 15) también eran parte de los ingresos gravables.

³ Las deducciones de los gastos personales son iguales a los gastos en alimentos, ropa, educación, salud y vivienda. No pueden exceder el 50 % de los ingresos imponibles (la suma de los ingresos mensuales del trabajo, las contribuciones a la seguridad social, el pago adicional y la participación de los servicios públicos) o 1,3 veces la banda básica exenta.

⁴ El ICE para cuatro tipos de bienes se considera en nuestras simulaciones en función del número de observaciones en los datos para los que se observa el consumo de estos bienes. En particular, simulamos ICE para bebidas alcohólicas como cerveza, cigarrillos, bebidas gaseosas y perfumes.

⁵ De acuerdo con el artículo 75 de la LRTI, se pueden aplicar tres tipos de tarifas a los bienes y servicios sujetos a ICE: a) tarifas específicas, que se cobran como un cargo fijo por unidad de bien; b) aranceles *ad valorem*, que se recaudan como un porcentaje fijo del valor del bien o servicio; y c) tarifas mixtas, que son una combinación de ambos aranceles anteriores.

RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN

Validación de ingresos simulados

El número de beneficiarios de ingresos por empleo en Ecuamod representa bien el número de personas con empleo según la *Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo* (Enemdu), con solo una ligera sobreestimación. El número de personas que reciben ingresos por trabajo por cuenta propia también está bien representado en el conjunto de datos de entrada en comparación con la información externa. Sin embargo, el autoconsumo no se ha considerado como parte de los ingresos del trabajo por cuenta propia, sino como un componente separado de los ingresos en los datos de entrada de Ecuamod.

El número total de beneficiarios de tipos de pensión específicos es el resultado de la desagregación de los pagos de pensión. La desagregación da como resultado una buena representación del número de jubilados en edad de 2011 (año de referencia) en comparación con los datos externos. Sin embargo, el número total de beneficiarios de la pensión de invalidez y sobrevivientes se subestima en todos los años, por lo que se destacan las dificultades de desagregar la información para este tipo de pensiones.

El anexo A.6 muestra para el BDH una subestimación de alrededor del 20 % de los beneficiarios en 2011. La subestimación de los destinatarios del BDH podría estar relacionada con la discreción sobre quién es elegible para la transferencia, que no se puede capturar en nuestras simulaciones. El número de contribuyentes y pagadores SIC de los empleados se subestima en comparación con los datos del IESS y el SRI, como se muestra en el mismo anexo. La subestimación es importante para los contribuyentes de las Fuerzas Armadas y los SIC de la Policía, y más aún para los contribuyentes por cuenta propia.

La subestimación de las cantidades de asistencia social simulada en comparación con los datos de entrada y las estadísticas externas es de alrededor del 7 % en 2011. Los resultados para el beneficio del cuidador por discapacidad, que también se basan en el recibo del beneficio real en los datos, se subestiman en comparación con las fuentes externas (anexo A.7b).

Las simulaciones sobrestiman la cantidad de impuestos y SIC con respecto a los obtenidos con los datos originales (anexo A.7a). Esto probablemente esté relacionado con las dificultades de registrar este tipo de deducciones en las encuestas. La subestimación del impuesto sobre la renta y de los SIC de los empleados no es demasiado grave, con una brecha de alrededor del 20 %. La subestimación del impuesto sobre la renta y de los SIC probablemente guarde relación con el hecho de que, en general, las encuestas no captan adecuadamente la parte superior de la distribución del ingreso, y este es particularmente el caso de los países en vías de desarrollo como Ecuador.

En comparación con las estadísticas externas, el IVA y los impuestos especiales se subestiman, en general, en alrededor del 50 %. Sin embargo, vale la pena recordar

que las estadísticas oficiales sobre el IVA incluyen los pagos de las empresas, mientras que nuestros resultados de simulación se basan solo en el consumo de los hogares. Los impuestos sobre los cigarrillos presentan una subestimación importante, ya que nuestras cantidades agregadas simuladas representan solo alrededor del 18 % de la cantidad total de estadísticas oficiales. Por otro lado, los impuestos especiales sobre los perfumes están sobreestimados en alrededor del 36 % en 2011.

La desagregación da como resultado una buena representación del número de jubilados en edad de 2011 (año de referencia) en comparación con los datos externos. Sin embargo, el número total de beneficiarios de la pensión de invalidez y sobrevivientes se subestima en todos los años, por lo que se destacan las dificultades de desagregar la información para este tipo de pensiones.

Distribución del ingreso

Según Barry (2018), la distribución del ingreso se basa en un enfoque amplio económico más que entre personas, e implica transferir riqueza de quienes más ingresos tienen a quienes menos ingresos tienen. Y define el concepto de *distribución del ingreso* de la siguiente manera:

La redistribución de los ingresos y la redistribución de la riqueza son, respectivamente, la transferencia de ingresos y de riqueza (incluida la propiedad física) de unas personas a otras mediante mecanismos sociales como impuestos, caridad, servicios públicos, subsidios, reforma agraria, políticas monetarias.

Con esta base conceptual y en consideración a que el estudio se centra en mecanismos sociales de impuestos y subsidios, los resultados presentados en esta sección se enfocan en la desigualdad de ingresos y la pobreza. Estos se calculan para los individuos de acuerdo con el ingreso disponible de su hogar (IDH) que se iguala con el número de personas en el hogar.

Desigualdad de ingresos y pobreza

La desigualdad de ingresos se refleja mediante el índice Gini y marca la condición de la distribución del ingreso. Acorde con Sen (1992, 2003), la pobreza puede ser considerada como la incapacidad de realizar o producir el potencial productivo. Por otro lado, el Banco Mundial (BM, 2015) define las líneas de pobreza y extrema pobreza de la siguiente manera: posesión de USD 3,10 diarios para pobreza y posesión de USD 1,90 diarios para pobreza extrema (indigencia).

El anexo A.8 compara la desigualdad de ingresos de los resultados de Ecuamod y las estadísticas oficiales basadas en la Enemdu, utilizando como una medida de desigualdad el coeficiente de Gini. La desigualdad de ingresos obtenida con Ecuamod subestima ligeramente las estimaciones oficiales según la Enemdu. Una subestimación similar se observa cuando los resultados de Ecuamod se comparan con los obtenidos directamente de los datos de la Enighur en 2011.

El anexo A.8 también presenta estadísticas sobre la pobreza y la pobreza extrema en Ecuador, derivadas del uso de simulaciones Ecuamod y las publicadas por el INEC. El anexo A.9 proporciona información sobre las tasas de pobreza relativa calculadas con Ecuamod, pero ahora el IDH se ha igualado utilizando la escala de equivalencia de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) modificada. Las tasas de pobreza relativa de Ecuamod están levemente subestimadas, en comparación con las de Enighur en 2011. Las líneas de pobreza absoluta utilizadas para los indicadores se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11.

Líneas de pobreza y pobreza extrema en dólares estadounidenses mensuales (2011-2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pobreza	72,87	76,34	78,1	81,04	83,79	84,68	84,49
Extrema pobreza	41,06	43,02	44,01	45,67	47,22	47,72	47,62

Fuente: INEC (2017).

Los resultados de Ecuamod subestiman la pobreza en alrededor de 2,7 puntos porcentuales, mientras que la subestimación de la pobreza extrema es más importante (alrededor de 5,0 puntos porcentuales). La discrepancia se debe principalmente al hecho de que la Enighur, en la que se basan los datos de entrada de Ecuamod, contiene información de ingresos más detallada que la Enemdu, utilizada para calcular las estimaciones oficiales de pobreza. De hecho, los resultados de Ecuamod coinciden mejor con los obtenidos directamente de los datos de la Enighur en 2011, con tasas de pobreza y extrema pobreza apenas subestimadas.

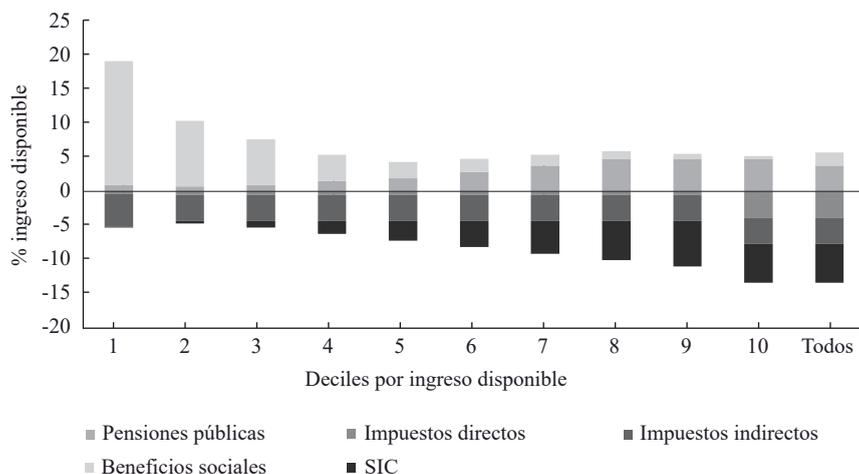
Los estimados de pobreza y pobreza extrema también se comparan para poblaciones urbanas y rurales, y para tres grupos de edad. En todos los casos, la pobreza se subestima en Ecuamod en comparación con las estadísticas oficiales basadas en la Enemdu, mientras que se observa un mejor ajuste con respecto a los datos de la Enighur.

Tamaño relativo de los instrumentos de beneficio tributario

Antes de analizar el efecto de los instrumentos de beneficios impositivos sobre la pobreza y la desigualdad en Ecuador, vale la pena considerar en qué medida los diferentes componentes de la distribución del ingreso varían en cuanto a su tamaño (Figura 1).

Figura 1.

Componentes de beneficios fiscales como parte del ingreso disponible de los hogares (2011)



Fuente: cálculos Ecuamod versión 1.3 basado en *country report 2017*.

La Figura 1^[6] muestra cómo varía el tamaño relativo de los diferentes componentes de beneficios tributarios para los individuos en distintas partes de la distribución del ingreso. Las contribuciones a la seguridad social son progresivas, al igual que los impuestos directos. Sin embargo, los impuestos directos representan una alta proporción del ingreso disponible de los hogares solo para el decil superior de la distribución del ingreso. Esto podría deberse a la presencia de deducciones de los gastos personales, que se aplican a los ingresos gravables. Los impuestos indirectos son en su mayoría proporcionales, aunque el tamaño relativo de este componente de ingresos es el más grande para el primer decil de ingresos que apunta a cierta regresividad. La naturaleza mayoritariamente proporcional de los impuestos indirectos está impulsada por la presencia de una tasa de IVA del 0 % en bienes y servicios considerados necesidades básicas. Los resultados están en línea con Báez (2017).

Pobreza y desigualdad

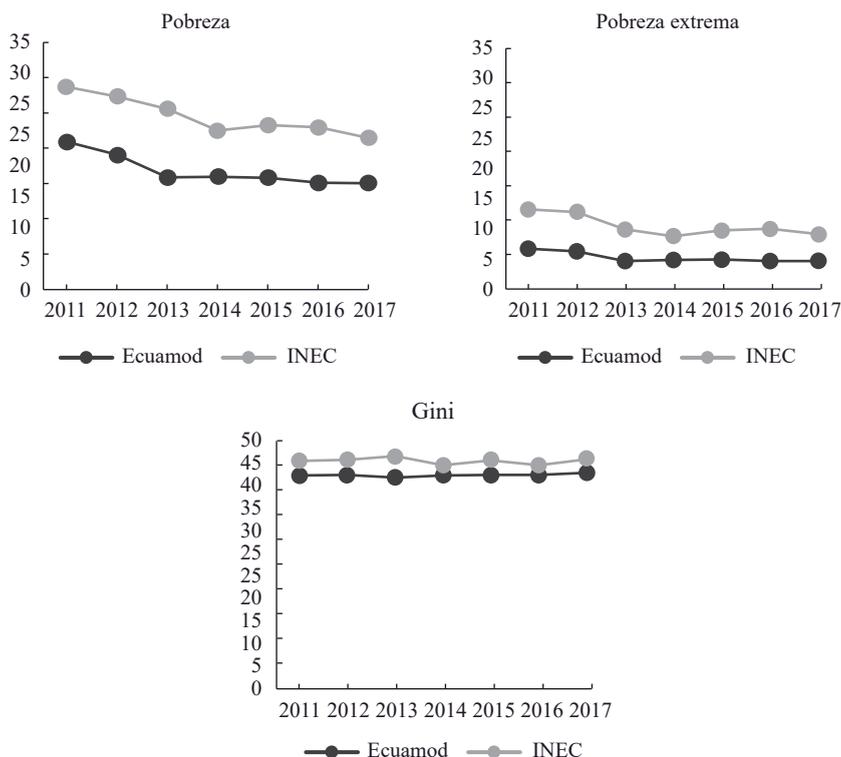
Los anexos A.8 y A.9 presentan las estimaciones de pobreza y desigualdad obtenidas con Ecuamod para 2011-2017. La comparación de los resultados de pobreza

⁶ La Figura 1 muestra el tamaño relativo de cinco componentes de beneficios fiscales en Ecuador, donde el tamaño promedio de cada componente de ingreso se mide como un porcentaje del ingreso disponible promedio por decil de ingreso disponible de los hogares, y en promedio para toda la población. Los impuestos directos e indirectos y las contribuciones a la seguridad social se muestran como valores negativos, ya que representan deducciones del ingreso disponible.

y desigualdad con las estimaciones del INEC debe tratarse con cuidado, porque las definiciones de ingreso familiar utilizadas en Ecuamod y las utilizadas por el INEC⁷ no son completamente comparables (Figura 2)⁸.

Figura 2.

Evolución de la pobreza absoluta y la desigualdad de ingresos (2011-2017)



Fuente: cálculos Ecuamod versión 1.3, INEC (2016), basado en informe país 2017 (*country report 2017*).

A pesar de la subestimación de las estimaciones de pobreza y desigualdad de Ecuamod en comparación con las cifras del INEC, sería interesante saber si las

⁷ En particular, el enfoque adoptado por el INEC, basado en la Enemdu es volver a agregar las deducciones de los SIC y el impuesto a la renta a los ingresos laborales. Además, algunos beneficios sociales no están incluidos en el concepto de ingresos utilizado por el INEC, ya que no están disponibles en la Enemdu. Estas son compensaciones por accidentes, becas, subsidios de vivienda y pagos por terminación. Finalmente, la información de ingresos en la Enighur se registra a un nivel más desagregado que en la Enemdu, lo que podría mejorar la precisión de la información de ingresos.

⁸ Se comparan las estimaciones de Ecuamod para 2011, por un lado, con los resultados obtenidos directamente de la Enighur con una definición de IDH similar a la de Ecuamod, y por otro, con estimaciones oficiales del INEC, que se basan en la Enemdu.

simulaciones capturan la evolución de la pobreza y la desigualdad a lo largo del tiempo. La Figura 2 muestra que las estimaciones de Ecuamod de pobreza absoluta y pobreza extrema siguen la misma tendencia que las estimaciones oficiales del INEC, excepto en 2014, cuando la pobreza disminuye según las estadísticas oficiales, mientras que observamos un ligero aumento con las estimaciones de Ecuamod. Por el contrario, las estimaciones de desigualdad obtenidas con Ecuamod son relativamente estables en el tiempo y no parecen reflejar la tendencia observada en las estimaciones oficiales.

El efecto de los impuestos y los beneficios en la pobreza y la desigualdad

Una de las ventajas que ofrece Ecuamod es evaluar el papel de los componentes de la ventaja impositiva en la reducción de la pobreza y la desigualdad. Las Tablas 12 y 13 muestran los efectos de los diferentes componentes de la ventaja fiscal en la pobreza absoluta y la desigualdad (medida por el coeficiente de Gini) para 2011-2017. A fin de evaluar el efecto de las pensiones públicas y los beneficios sociales, se dedujo cada componente por separado del ingreso disponible y se recalculó la pobreza absoluta y la desigualdad (columnas 2 y 3). Para evaluar el efecto de los impuestos directos y los SIC, se agregó cada componente por separado al ingreso disponible y se recalculó la pobreza absoluta y la desigualdad (columnas 4 y 5). Finalmente, también presentamos estimaciones de pobreza y desigualdad para el ingreso original (columna 6) y para el ingreso disponible menos los impuestos indirectos (columna 7).

Tabla 12.

Efecto de los componentes de la ventaja impositiva sobre la pobreza absoluta (2011-2017)

Año de la política	Ingreso disponible (DPI)	DPI menos pensiones	DPI menos beneficios sociales	DPI más impuestos directos	DPI más SIC	Ingreso original	DPI menos impuestos indirectos
2011	20,8	22,3	24,2	20,8	20,4	24,9	23,1
2012	19,0	20,5	22,1	19,0	18,7	22,9	21,0
2013	15,8	17,2	19,8	15,8	15,5	20,6	17,6
2014	15,9	17,2	18,9	15,9	15,7	19,7	17,7
2015	15,8	17,0	18,7	15,8	15,5	19,5	17,6
2016	14,9	16,2	17,8	14,9	14,7	18,6	16,8
2017	14,4	16,1	17,6	14,6	14,7	18,5	16,8

Fuente: cálculos Ecuamod versión 1.3.

La Tabla 12 muestra que la pobreza absoluta se reduce en alrededor de 4 puntos porcentuales cuando el ingreso disponible se compara con el ingreso original. El componente de ingresos que más reduce la pobreza absoluta (alrededor de 3 puntos porcentuales en la mayoría de los años y hasta 4 puntos porcentuales en 2013) es beneficios sociales. El papel desempeñado por los impuestos y las SIC es muy modesto y volver a agregarlo al ingreso disponible resulta en niveles de pobreza ligeramente más bajos. Finalmente, la pobreza absoluta basada en el ingreso disponible menos los impuestos indirectos es alrededor de 2 puntos porcentuales más alta que la basada en el ingreso disponible, pero sigue siendo más baja que la basada en el ingreso original.

En términos de desigualdad, la Tabla 13 muestra que el Gini también se reduce en alrededor de 4 puntos porcentuales cuando se compara el ingreso disponible con el ingreso original. Como fue el caso de la pobreza, el componente de ingresos que más reduce la desigualdad son los beneficios sociales; representando una reducción de alrededor de 1.7 puntos porcentuales en 2011, y hasta 1.9 puntos porcentuales en 2013. Además, los SIC también juegan un papel importante, contribuyendo a una reducción en el coeficiente de Gini de alrededor de 1.5 puntos porcentuales. Los impuestos directos reducen la desigualdad en alrededor de 1 punto porcentual, mientras que la contribución de las pensiones públicas a la reducción de la desigualdad es muy modesta. Finalmente, las estimaciones del coeficiente de Gini en términos de ingreso disponible menos impuestos indirectos son similares o insignificamente mayores que aquellos en términos de ingreso disponible, lo cual está en línea con la naturaleza proporcional y ligeramente regresiva de los impuestos indirectos.

Tabla 13.

Efecto de los componentes de beneficios fiscales en Gini (2011-2017)

Año de la Política	DPI	DPI menos pensiones	DPI menos beneficios sociales	DPI más impuestos directos	DPI más SIC	Ingreso original	DPI menos impuestos indirectos
2011	46,0	46,1	47,6	46,9	47,5	50,2	46,1
2012	46,1	46,2	47,6	47,0	47,6	50,2	46,1
2013	45,6	45,7	47,5	46,6	47,1	50,1	45,6
2014	46,0	46,2	47,4	47,1	47,6	50,1	46,1
2015	46,0	46,2	47,4	47,1	47,6	50,1	46,1
2016	46,1	46,2	47,4	47,1	47,6	50,1	46,1
2017	43,0	46,2	47,4	47,1	47,6	47,4	46,1

DPI: ingreso personal disponible.

Fuente: cálculos Ecuamod versión 1.3.

CONCLUSIONES

El desarrollo de modelos de microsimulación de beneficios fiscales en los países en desarrollo representa un paso importante para proporcionar las herramientas necesarias para evaluar el impacto de la reforma de políticas con el objetivo de mejorar sus sistemas de protección social.

Los resultados muestran que los beneficios sociales representan una proporción importante de los ingresos disponibles de los hogares en la parte inferior de la distribución del ingreso. Los SIC y el impuesto a la renta son progresivos, mientras que los impuestos indirectos son en su mayoría de naturaleza proporcional, pero con un impacto levemente mayor en el decil de ingresos más bajo. Los beneficios sociales son el componente de ingresos que reduce la pobreza y la desigualdad de ingresos. Los SIC e impuestos también desempeñan un papel importante en la reducción de la desigualdad de ingresos. Finalmente, no se observa un efecto particular de los impuestos indirectos sobre la desigualdad del ingreso, mientras que la pobreza aumenta cuando se restan del ingreso disponible, como se esperaba.

En el futuro, el modelo puede obtener amplitud de investigaciones, ya que puede incorporar subsidios, reformas al IVA, reformas al IR, e incluso un módulo de mercado laboral, lo que permitirá ampliar aún más el panorama de análisis del modelo frente a otros modelos desarrollados en el Ecuador y en la región. Para ello, se hacen estudios sobre reformas al IVA, reformas al IR y subsidios en el Ecuador, todos ellos relacionados con la incidencia en la pobreza y la desigualdad.

RECONOCIMIENTOS

Los resultados presentados se derivan con la versión 1.3 de Ecuamod que se ejecuta en el software Euromod. Este artículo se basa en Jara, Varela, Cuesta y Amores (2017) y en Jara y Varela (2017).

REFERENCIAS

1. Absalón, C., & Urzúa, C. M. (2012). Modelos de microsimulación para el análisis de las políticas públicas. *Gestión y Política Pública*, 21(1), 87-106. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-10792012000100003&script=sci_arttext&tlng=pt
2. Báez Rojas, D. (2017). Análisis de regresividad del IVA en el Ecuador. *Notas de Reflexión: Política fiscal y tributaria*, 40. Recuperado de https://cef.sri.gob.ec/pluginfile.php/32891/mod_page/content/91/NR_1740.PDF
3. Banco Central del Ecuador. (2015). *Cuentas nacionales*. Recuperado de <http://www.bce.fin.ec/index.php/cuentas-nacionales>.
4. Banco Mundial. (2015). *Informe anual 2015*. Washington, D. C., EE. UU.: Autor. Recuperado de shorturl.at/ruBG9

5. Barry, C. (2018). Redistribution. En *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Recuperado de <https://plato.stanford.edu/entries/redistribution/>
6. Bourguignon, F., & Spadaro, A. (2006). Microsimulation as a tool for evaluating redistribution policies. *The Journal of Economic Inequality*, 4(1), 77-106. <https://doi.org/10.1007/s10888-005-9012-6>
7. Campos, R. M. (2002). *Impacto de una reforma fiscal en México* (tesis de maestría, El Colegio de México, Ciudad de México, México).
8. De Agostini, P., Capéau, B., Decoster, A., Figari, F., Kneeshaw, J., Leventi, C. ... Vanheukelom, T. (2017). Euromod extension to indirect taxation: Final report. Euromod Technical Note EMTN 3.0. Colchester, RU: Institute for Social and Economic Research, University of Essex.
9. Fabara, C. (2009). *Reformulación del índice de clasificación socioeconómica del registro social*. Quito, Ecuador: Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social.
10. Immervoll, H., Levy, H., Nogueira, J. R., O'Donoghue, C., & Siqueira, R. B. D. (2006). Simulating Brazil's tax-benefit system using Brahm's, the Brazilian household microsimulation model. *Economia Aplicada*, 10(2), 203-223. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502006000200004>
11. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2013). *Boletín estadístico número 19: años 2011-2012-2013*. Quito, Ecuador: Autor. Recuperado de <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/8421754/BOLETIN+ESTADISTICO+19+2011+2012+2013.pdf?version=1.0>
12. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2014). *Boletín estadístico número 20: año 2014*. Quito, Ecuador: Autor. Recuperado de <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/8421754/BOLETIN+ESTADISTICO+20+2014.pdf?version=1.0>
13. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2011-2012). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de hogares urbanos y rurales 2011-2012*. Guayaquil, Ecuador: Autor. Recuperado de <http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/291#page=overview&tab=study-desc>
14. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Reporte de pobreza y desigualdad*. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Diciembre_2016/Reporte%20pobreza%20y%20desigualdad-dic16.pdf
15. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2017). Tabulados Encuesta Nacional de Empleo. Desempleo y Subempleo (ENEMDU). Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-marzo-2017/> consultado en junio de 2017.
16. Jara, H. Xavier, Marcelo Varela, Po Chun Lee & Lourdes Montesdeoca (2018). UNU-WIDER SOUTHMOD Country Report: ECUAMOD v1.2, 2011-2017, UNU-WIDER SOUTHMOD Country Report Series. Helsinki: UNU-WIDER.

17. Jara, H. X., & Varela, M. (2017). *Tax-benefit microsimulation and income redistribution in Ecuador* (Working Paper, 177). WIDER. Recuperado de <https://www.econstor.eu/handle/10419/190022>
18. Jara, H. X., Varela, M., Cuesta, M., & Amores, C. (2017). *Southmod Country Report Ecuador. Ecuamod v1. 0. 2011-2016*. Helsinki, Finlandia: UNU-WIDER.
19. Levy, H., Mercader-Prats, M., & Planas, M. (2001). Una introducción a EspaSim: un modelo de microsimulación para evaluar reformas del sistema de impuestos y subsidios sociales en España. En J. M. Labeaga y M. Mercader-Prats (Coords.), *Desigualdad, redistribución y bienestar: una aproximación a partir de la microsimulación de reformas fiscales*. Madrid, España: Instituto de Estudios Fiscales.
20. Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria del Ecuador/2007, de 29 de diciembre. Registro Oficial Suplemento, núm. 242 (2007).
21. Ministerio de Finanzas. (2015). *Presupuesto general del Estado: gasto por sector*. Recuperado de <https://www.finanzas.gob.ec/ejecucion-presupuestaria/>
22. Nicita, A. (2004). *Efficiency and equity of a marginal tax reform: Income, quality, and price elasticities for Mexico*. Washington, D. C., EE.UU. World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3266>
23. Orcutt, G. H. (1957). A new type of socio-economic system. *Review of Economics and Statistics*, 39(2), 116-123. <http://dx.doi.org/10.2307/1928528>
24. Orcutt, G. H., Greenberger, M., Korbel, J., & Rivlin, A. M. (1961). *Microanalysis of socio-economic systems: A simulation study*. Nueva York, EE. UU: Harper and Row.
25. Palacios Herrera, Ó. R. (2006). Impacto de una posible reforma fiscal en el bienestar de los hogares mexicanos: un enfoque de equilibrio parcial. *Economía: Teoría y Práctica*, 24, 37-57. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/2811/281123443002.pdf>
26. Ramírez, J. (2010). *Un diseño socialmente eficiente del impuesto a la renta de personas naturales: aplicaciones técnicas de microsimulación en Ecuador* (Documento de Trabajo, 9).
27. Ramírez, J., & Carrillo, P. (2012). *Microsimulador del impuesto a la renta de personas jurídicas MIR (PJ): año 2011*. Quito, Ecuador: Centro de Estudios Fiscales, Servicio de Rentas Internas.
28. Ramírez, J., & Oliva, N. (2008). *Microsimulador de imposición indirecta del departamento de estudios tributarios (MIIDET)*. Quito, Ecuador: Centro de Estudios Fiscales, Servicio de Rentas Internas.
29. Ramírez, J., Cano, L., & Oliva, N. (2010). *Impuesto a la renta de personas naturales en relación de dependencia: un análisis de equidad y redistribución* (Documento de Trabajo, 1). Recuperado de https://cef.sri.gob.ec/pluginfile.php/16783/mod_page/content/135/2010-01.pdf

30. Resolución C. D. 1838/2009, de 6 de agosto, expídese la reforma al Servicio de Rentas Internas, NAC-DGERCGC09-00479, y modifícase la Resolución N° NAC-DGER2007-0411, publicada en el Registro Oficial N° 98 del 5 de junio del 2007. Registro Oficial, núm. 650 (2009).
31. Resolución C. D. 422/2010 de 6 de agosto, expídese el Reglamento de la Corporación Aduanera Ecuatoriana. Registro Oficial, núm. 252 (2010).
32. Resolución C. D. 1395/2013, de 14 de enero, establécese el valor mensual de la transferencia monetaria para el Bono de Desarrollo Humano, la pensión para adultos mayores y la pensión para personas con discapacidad en USD 50,00. Registro Oficial, núm. 870 (2013).
33. Resolución C. D. 261/2009, de 27 de mayo, 059-DIRG-2009, expídese el Instructivo para el manejo del fondo a rendir cuentas del Proyecto Registro Único de Beneficiarios, RUB. Registro Oficial, núm. 599 (2009).
34. Resolución C. D. 347/2011, de 1 de febrero, expídese el Reglamento de registro, afiliación y concesión de prestaciones de los trabajadores de temporada de la industria azucarera. Registro Oficial, núm. 375 (2011).
35. Resolución C. D. 460/2013, de 11 de diciembre, expídese el Reglamento del Régimen Especial del Seguro Voluntario. Registro Oficial, núm. 155 (2013).
36. Resolución C. D. 467/2014, de 20 de marzo, expídese el Reglamento de afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de las personas sin relación de dependencia o independientes y ecuatorianos domiciliados en el exterior. Registro Oficial, núm. 244 (2014).
37. Resolución C. D. 501/2015, de 13 de noviembre, que consolida las tablas de distribución de las tasas de aportación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Registro Oficial, núm. 703 (2016).
38. Sen, A. (1992). Sobre conceptos y medidas de pobreza. *Comercio Exterior*, 42(4), 310-322.
39. Sen, A. (2003). Capacidad y bienestar. En M. C. Nussbaum & A. Sen (Comps.), *La calidad de vida* (pp. 2-4). México: Fondo de Cultura Económica.
40. Servicio de Rentas Internas. (2015a). *Estadísticas generales de impuestos*. Recuperado de shorturl.at/diovX
41. Servicio de Rentas Internas. (2015b). *Tasas de impuesto a la renta para individuos y sucesiones no divididas*. Recuperado de <https://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-sri#estad%C3%ADsticas>
42. Sistema Integrado de Conocimiento y Estadística Social. (s. f.). *Bonos y pensiones asistenciales*. Recuperado de <http://www.conocimientosocial.gob.ec/pages/ProgramasSociales/herramientasProgramas.jsf>
43. Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador. (s. f.). *Programa Bono de Desarrollo Humano - BDH*. Recuperado de http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/Accion%20Social/ficacc_OS013.htm
44. Siqueira, R. B. D., Nogueira, J. R., & Levy, H. (2003). Política tributária e política social no Brasil: impacto sobre a distribuição de renda entre os

- domicilios. En D. W. Benecke (Comp.), *Política social preventiva: desafío para o Brasil* (pp. 22-23). Río de Janeiro, Brasil: Fundación Konrad Adenauer.
45. Son, H. H., & Kakwani, N. (2009). Measuring the impact of price changes on poverty. *The Journal of Economic Inequality*, 7(4), 395. <https://doi.org/10.1007/s10888-008-9093-0>
 46. Sutherland, H., & Figari, F. (2013). Euromod: The European Union tax-benefit microsimulation model. *International Journal of Microsimulation*, 6(1), 4-26.
 47. Urzúa, C. M. (1994). *An empirical analysis of indirect tax reforms in Mexico*. Trabajo presentado en el XIII Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica, Caracas, Venezuela.
 48. Urzúa, C. M. (2001). Welfare consequences of a recent tax reform in Mexico. *Estudios Económicos*, 16(1), 57-72.
 49. Urzúa, C. M. (2005). The ahmad-stern approach revisited. *Economics Bulletin*, 8(4), 1-8.
 50. Valero Gil, J. N. (2006). Estimación de elasticidades e impuestos óptimos a los bienes más consumidos en México. *Estudios Económicos*, 21(2), 127-176.

ANEXOS

Cuadros de Macrovalidación

Tabla A1.

Número de empleados y desempleados (en miles)

	Ecuamod		Externo							Ratio						
	2011	2012	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Número de empleados	5 727,3	6304,8	6424,0	6664,2	6921,1	7140,6	7463,6	7639,7	7639,7	0,91	0,89	0,86	0,83	0,80	0,77	0,75
Número de desempleados	318,9	276,8	276,2	288,7	273,4	357,9	410,4	403,7	403,7	1,15	1,15	1,10	1,17	0,89	0,78	0,79

Nota: la población de referencia de las estadísticas del INEC es la población en edad de trabajar de 15 años o más.
Fuente: INEC (2016).

Tabla A2.

Ingresos del mercado en Ecuamod: número de destinatarios (en miles)

	Ecuamod		Externo							Ratio						
	2011	2012	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ingreso del empleado	3840,5	3656,8	3816,4	4158,5	4304,9	4420,1	4396,0	4499,8	4499,8	1,05	1,01	0,92	0,89	0,87	0,87	0,85
Ingreso del empleado por cuenta propia	2588,4	2648,0	2608,5	2505,8	2616,2	2720,6	3067,5	3139,9	3139,9	0,98	0,99	1,03	0,99	0,95	0,84	0,82

Nota: la población de referencia de las estadísticas del INEC es la población en edad de trabajar de 15 años o más.
Fuente: INEC (2016).

Tabla A3.
Ingresos del mercado en Ecuamod: montos anuales (en millones)

	Ecuamod							Externo							Ratio						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ingreso del empleado	17 588	19 452	21 187	22 655	23 591	24 392	24 993	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingreso del empleado por cuenta propia	9495	10 501	11 437	12 230	12 735	13 168	13 492	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fuente: elaboración propia.

Tabla A4.
Instrumentos de beneficios e impuestos incluidos pero no simulados en Ecuamod: número de destinatarios/pagadores (en miles)

Beneficios	Ecuamod							Externo							Ratio						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jubilados ^a	291,6	298,3	302,9	33,8	362,7	393,1	426,0	446,4	0,98	0,96	0,88	0,80	0,74	0,65	0,98	0,96	0,88	0,80	0,74	0,68	0,65
Pensión por discapacidad ^a	11,0	21,2	23,1	24,9	27,7	30,0	32,5	34,6	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,32	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32
Pensión de sobrevivencia ^a	23,8	110,2	115,9	121,4	127,8	138,5	150,1	154,7	0,22	0,21	0,20	0,19	0,17	0,15	0,22	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15
Bono de la vivienda	9,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fuente: ^aIJESS (2015).

Tabla A5. Instrumentos de beneficios tributarios incluidos pero no simulados en Ecuamod: montos anuales (en millones)

Beneficios	Ecuamod						Externo						Ratio								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jubilados ^a	1,184	1,310	1,427	1,525	1,588	1,642	1,682	1,152	1,361	1,736	2,108	2,400	2,724	3,049	1,03	0,96	0,82	0,72	0,66	0,60	0,55
Pensión por discapacidad ^a	33	37	40	43	45	46	47	63	73	86	103	115	128	142	0,53	0,51	0,47	0,42	0,39	0,36	0,33
Pensión de sobrevivencia ^a	56	62	67	72	75	77	79	218	249	277	315	345	377	409	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19
Bono de la vivienda ^b	38	42	46	49	51	53	54	119	168	162	104	126	121	116	0,32	0,25	0,28	0,47	0,40	0,44	0,47

Fuente: ^a IESS (2015), ^b Ministerio de Finanzas (2015).

Tabla A6. Instrumentos de beneficios fiscales simulados en Euromod: número de beneficiarios/pagadores (en miles)

	Ecuamod						Enighur						External						Ratio								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2011	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2011	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Beneficios																											
Beneficios de asistencia social ^a	1,523	1,523	1,523	1,118	1,118	1,118	1,118	1,681	0,91	1,854	1,910	1,717	1,120	1,099	1,037	1,020	0,82	0,80	0,80	0,89	1,00	1,02	1,08	1,10			
Beneficios de discapacidad ^b	9	9	9	9	9	9	9	9	1,00	14	17	18	20	23	25	27	0,62	0,52	0,48	0,48	0,44	0,39	0,36	0,33			
Impuestos y contribuciones a la seguridad social (SIC)																											
Impuestos a los ingresos ^c	331	368	403	444	448	449	471	35	9,53	472	494	503	510	492	511	511	0,70	0,75	0,80	0,87	0,91	0,88	0,88	0,88			
SIC del empleado ^d	2,047	2,047	2,087	2,087	2,087	2,087	2,087	1,836	1,11	2,510	2,763	2,944	3,113	3,517	3,659	3,730	0,82	0,74	0,71	0,67	0,59	0,57	0,57	0,56			
SIC de las Fuerzas Armadas y la Policía	56	56	56	56	56	56	56	—	—	84	87	90	93	87	92	101	0,67	0,64	0,62	0,60	0,64	0,61	0,61	0,55			
SIC del empleado por cuenta propia ^d	307	307	307	307	307	307	307	74	4,16	1,093	1,187	1,238	1,256	1,292	901	1,099	0,28	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,34	0,28			
SIC de los empleadores	1,736	1,736	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
SIC del Gobierno para Fuerzas Armadas y Policía	56	56	56	56	56	56	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Nota: las estadísticas externas de los pagadores SIC desagregados entre empleados y trabajadores autónomos solo están disponibles en 2011 y 2012. La información agregada sobre el total de pagadores de SIC se desglosa para otros años en función de las acciones de los empleados y pagadores independientes en 2012.

Fuente: cálculos de Ecuamod; ^a Registros del programa Bono de Desarrollo Humano, MIES (s. f.); ^b Informe de Gestión, MIES (s. f.); ^c Las estimaciones han sido suministradas por Nicolás Oliva y Néstor Villacreses a partir de datos administrativos cola calculadora de impuesto a la renta personal del Servicio de Impuestos Internos (SRI); ^d IESS (2013, 2014).

Tabla A7a. Tax–benefit instruments simulated in Euromod: Annual amounts (in millions)

	Ecuamod							Enighur							Ratio							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	Beneficios																					
Beneficios de asistencia social ^a	656	656	937	687	687	687	687	780	850	909	946	978	1,002	0,93	0,84	1,10	0,76	0,73	0,70	0,69		
Beneficios de discapacidad ^b	26	26	26	26	26	26	26	26	29	31	32	33	34	1,07	0,97	0,89	0,83	0,80	0,77	0,76		
Impuestos y contribuciones a la seguridad social (SIC)																						
Impuestos a los ingresos ^c	615	711	804	896	933	965	1,011	19	20	21	21	23	23	31,79	35,31	38,90	41,81	42,09	42,78	42,78		
SIC del empleado ^d	1,503	1,662	1,825	1,970	2,051	2,121	2,021	1,377	1,414	1,466	1,516	1,542	1,548	1,14	1,21	1,29	1,34	1,35	1,38	1,31		
SIC de las Fuerzas Armadas y la Policía	218	241	263	281	293	302	310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
SIC del empleado por cuenta propia ^d	456	504	549	587	611	632	648	279	286	297	307	312	313	1,70	1,81	1,92	1,98	1,99	2,02	2,07		
SIC de los empleadores	1,361	1,505	1,655	1,769	1,842	1,905	1,952	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
SIC del Gobierno para Fuerzas Armadas y Policía	246	272	296	317	330	341	350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
VAT	1,708	1,779	1,827	1,894	1,958	2,295	2,003	617	634	657	679	691	694	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	3,32	2,89		

Fuente: cálculos Ecuamod y Enighur.

Tabla A7b. Tax-benefit instruments simulated in Euromod: annual amounts (in millions)

	Ecuamod						External						Ratio									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Benefits																						
Social assistance benefits ^a	656	656	937	687	687	687	687	706	780	850	909	946	978	1,002	993	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,85	
Disability carer benefit ^b	26	26	26	26	26	26	26	24	26	29	31	32	33	34	0,62	0,52	0,48	0,44	0,41	0,36	0,33	
Taxes and SIC																						
Income tax ^c	615	711	804	896	933	966	1,011	784	856	935	1,022	1,019	1,114	1,177	0,78	0,83	0,86	0,88	0,92	0,87	0,86	
Employee SIC ^d	1,503	1,662	1,825	1,970	2,051	2,121	2,021	1,842	2,216	2,573	2,858	3,303	3,991	4,226	0,82	0,75	0,71	0,69	0,62	0,53	0,48	
Armed forces and police SIC ^d	218	241	263	281	292	302	310	416	442	472	505	528	559	730	0,52	0,55	0,56	0,56	0,55	0,54	0,42	
Self-employed SIC ^d	456	504	549	587	611	632	648	802	952	1,082	1,153	1,214	983	1,207	0,57	0,53	0,51	0,51	0,50	0,64	0,54	
Employers SIC	1,361	1,505	1,655	1,769	1,842	1,905	1,952	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Government SIC for armed forces and police ^d	246	272	296	317	330	341	350	455	471	502	459	488	491	497	0,54	0,58	0,59	0,69	0,68	0,69	0,70	
VAT ^e	1,708	1,779	1,827	1,894	1,958	2,295	2,003	3,073	3,455	4,096	4,513	4,778	5,323	5,770	0,56	0,51	0,45	0,42	0,41	0,43	0,35	
ICE alcohol ^e	10	10	11	11	12	12	12	24	34	43	45	44	53	59	0,43	0,31	0,26	0,25	0,27	0,22	0,20	
ICE beer ^e	48	49	52	53	55	64	65	135	152	170	166	188	198	210	0,36	0,32	0,30	0,32	0,29	0,32	0,31	
ICE cigarettes ^e	22	22	23	24	26	45	45	149	156	176	178	195	204	216	0,15	0,14	0,13	0,14	0,13	0,22	0,21	
ICE soda drinks ^e	20	21	22	22	23	24	24	43	51	57	53	59	63	66	0,47	0,41	0,38	0,42	0,39	0,38	0,36	
ICE perfume ^e	27	28	28	30	31	31	31	20	14	8	19	44	37	42	1,36	1,93	3,76	1,51	0,70	0,84	0,74	

Nota: External statistics of SIC payers disaggregated between employees and self-employed are only available in 2011 and 2012. Aggregate information on total payers of SIC is disaggregated for other years based on the shares of employees and self-employed payers in 2012.

Fuente: Ecuamod calculations; ^aRegistros del programa Bono de Desarrollo Humano, MIES (s. f.); ^bInforme de Gestión, MIES (s. f.); ^cThe estimates have been supplied by Nicolás Oliva and Néstor Villacreses based on administrative data using the personal income tax calculator of the SRI; ^d IESS (2013, 2014); ^e SRI (2015).

Tabla A8.
Absolute poverty rates and income inequality

	Ecuamod						External (Enemdu)						Ratio										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Poverty																							
Total	20,9	19,0	15,8	15,9	15,8	15,1	14,3	21,6	0,96	28,6	27,3	25,6	22,5	23,3	22,9	21,5	0,73	0,70	0,62	0,71	0,68	0,66	0,67
Urban	12,4	10,9	8,5	8,7	8,5	8,0	7,5	13,2	0,94	17,4	16,1	17,6	16,4	15,7	15,7	13,2	0,71	0,67	0,48	0,53	0,54	0,51	0,57
Rural	37,9	35,5	30,5	30,5	30,4	29,5	28,1	38,5	0,98	50,9	49,1	42,0	35,3	39,3	38,2	39,3	0,74	0,72	0,72	0,86	0,77	0,77	0,72
0-18 years	27,2	24,8	20,8	20,9	20,7	19,8	18,7	28,1	0,96	37,3	36,2	34,7	30,0	31,0	31,9	28,9	0,73	0,68	0,60	0,70	0,67	0,62	0,65
19-64 years	15,5	14,0	11,5	11,6	11,5	11,0	10,3	16,1	0,96	22,8	21,7	19,9	17,6	18,3	18,8	16,9	0,68	0,65	0,58	0,66	0,63	0,58	0,61
65+ years	24,5	23,3	19,2	19,4	19,7	19,2	18,5	25,3	0,97	29,7	27,4	20,9	18,2	20,1	18,0	17,6	0,83	0,85	0,91	1,06	0,98	1,07	1,05
Extreme poverty																							
Total	5,8	5,4	4,0	4,2	4,2	4,0	3,8	6,1	0,95	11,6	11,2	8,6	7,7	8,5	8,7	7,9	0,50	0,48	0,46	0,54	0,50	0,46	0,48
Urban	2,2	2,0	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	2,6	0,85	5,0	5,0	4,4	4,5	4,4	4,5	3,3	0,44	0,40	0,31	0,34	0,35	0,32	0,41
Rural	13,0	12,2	9,3	9,5	9,6	9,2	8,7	13,3	0,98	24,6	23,3	17,4	14,3	17,0	17,6	19,7	0,53	0,52	0,53	0,66	0,56	0,52	0,44
0-18 years	7,5	6,9	5,4	5,6	5,7	5,4	5,1	8,1	0,93	15,6	15,1	12,4	10,9	11,8	11,9	11,5	0,48	0,46	0,43	0,52	0,48	0,48	0,44
19-64 years	4,1	3,8	3,0	3,1	3,1	2,9	2,8	4,2	0,98	8,8	8,3	6,5	5,7	6,4	6,8	5,9	0,46	0,45	0,46	0,54	0,48	0,43	0,47
65+ years	8,5	8,5	4,0	4,1	4,2	4,1	3,9	8,6	0,99	13,0	12,9	5,0	4,6	5,7	6,3	4,8	0,65	0,66	0,80	0,89	0,75	0,65	0,82
Inequality																							
Gini	46,0	46,1	45,6	46,0	46,0	46,1	46,2	47,3	0,97	47,3	47,7	48,5	46,7	47,6	46,6	45,9	0,97	0,97	0,94	0,99	0,97	0,99	1,00

Notas: Computed for individuals according to their household income equivalized by the number of household members. Ecuamod household income corresponds to household disposable income (HDI) calculated as the sum of all income Fuentes of all household members net of income tax and SIC. INEC household income corresponds to the sum of all income Fuentes (available in Enemdu) of all household members but using employment income before taxes and SIC.

Fuente: Ecuamod calculations and Enighur; external figures come from INEC (2016a), based on Enemdu.

Tabla A9.
Relative poverty rates by region and age

	Ecuamod							Enighur	Ratio
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Relative poverty (different thresholds)									
40% of median HDI	8-9	9,0	8,4	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	0,98
50% of median HDI	14-6	14,9	14,1	14,8	14,9	14,9	15,0	15,1	0,99
60% of median HDI	21-6	21,9	21,0	21,8	21,8	21,9	21,9	22,2	0,99
70% of median HDI	29-2	29,4	28,9	29,5	29,4	29,5	29,5	29,6	1,00
Relative poverty by subgroups (60% median HDI)									
Urban	12-7	12,9	12,4	13,2	13,1	13,1	13,1	13,6	0,96
Rural	39-4	39,9	38,5	39,3	39,4	39,5	39,7	39,6	1,00
0-18 years	26-0	26,4	25,4	26,5	26,5	26,5	26,6	26,1	1,02
19-64 years	17-9	18,1	17,5	18,1	18,1	18,1	18,2	17,5	1,04
65+ years	16-4	16,6	16,0	16,7	16,7	16,7	16,7	34,5	0,48

Notas: Computed for individuals according to their HDI equivalized by the modified OECD equivalence scale. HDI are calculated as the sum of all income Fuentes of all household members net of income tax and SIC.

Fuente: Euromod calculations and Enighur.

ARTÍCULOS

MARCO MISSAGLIA Y PATRICIA SANCHEZ Liquidity preference in a world of endogenous money: A short-note	595
GONZALO HERNÁNDEZ Y MARÍA ALEJANDRA PRIETO Terms of trade shocks and taxation in developing countries	613
AARÓN ESPINOSA-ESPINOSA, MARISTELLA MADERO-JIRADO, GABRIEL RODRÍGUEZ-PUELLO Y LUIS C. DÍAZ-CANEDO Etnicidad, espacio y desarrollo humano en comunidades pobres urbanas: la Comuna 6 en Cartagena de Indias, Colombia	635
GIOVANNY SANDOVAL-PAUCAR Efectos de propagación de los mercados financieros estadounidenses en los colombianos	667
RENÉ JAVIER SANTOS-MUNGUÍA Y JUAN MIGUEL PÉREZ Efecto de remesas de trabajadores sobre reservas internacionales, crecimiento económico e índice de tipo de cambio real en Honduras	703
LUIS BECCARIA, ANA LAURA FERNÁNDEZ Y DAVID TRAJTEMBERG Reducción de la desigualdad de las remuneraciones e instituciones en Argentina (2002-2015)	731
JOSÉ MAURICIO GIL-LEÓN Estabilidad financiera y decisiones de los bancos centrales: caso Colombia, México, Perú y Chile	765
FERNANDO ANTONIO IGNACIO-GONZÁLEZ Y MARÍA EMMA SANTOS Pobreza multidimensional urbana en Argentina. ¿Reducción de las disparidades entre el Norte Grande Argentino y Centro-Cuyo-Sur? (2003-2016)	795
MARCELO VARELA Pobreza y desigualdad en Ecuador: modelo de microsimulación de beneficio fiscal	823
LUZ KARIME ABADÍA ALVARADO Y SARA DE LA RICA The evolution of the gender wage gap in Colombia: 1994 and 2010	857
CARLOS H. ORTIZ Y RODRIGO CASTILLO RENTERÍA Breaking Say's law in a simple market economy model	897
JUAN JOSUÉ HERNÁNDEZ-OLIVA, JORGE ALCARAZ Y RICARDO LIÑO MANSILLA-CORONA Escala para medir la concentración de los sectores de la economía mexicana mediante el coeficiente de Zipf	919
MIGUEL SERRANO-LOPEZ Violencia y corrupción como estrategias de maximización en mercados ilegales: el caso de la coca	949
LUCILA GODÍNEZ-MONTOYA, ESTHER FIGUEROA-HERNÁNDEZ Y FRANCISCO PÉREZ-SOTO Modelo de ecuaciones simultáneas de la producción y exportación de automóviles ligeros de México (1999-2018)	975
PABLO MARTÍN-URBANO, AURORA RUIZ-RÚA Y JUAN IGNACIO SÁNCHEZ-GUTIÉRREZ Los ferrocarriles suburbanos europeos: enfoque económico sobre el nuevo entorno general y operativo	1001
RESEÑA	
EGUZKI URTEAGA Laurent, E. (2018): L'impasse collaborative: pour une véritable économie de la coopération. París: Les Liens qui Libèrent	1035